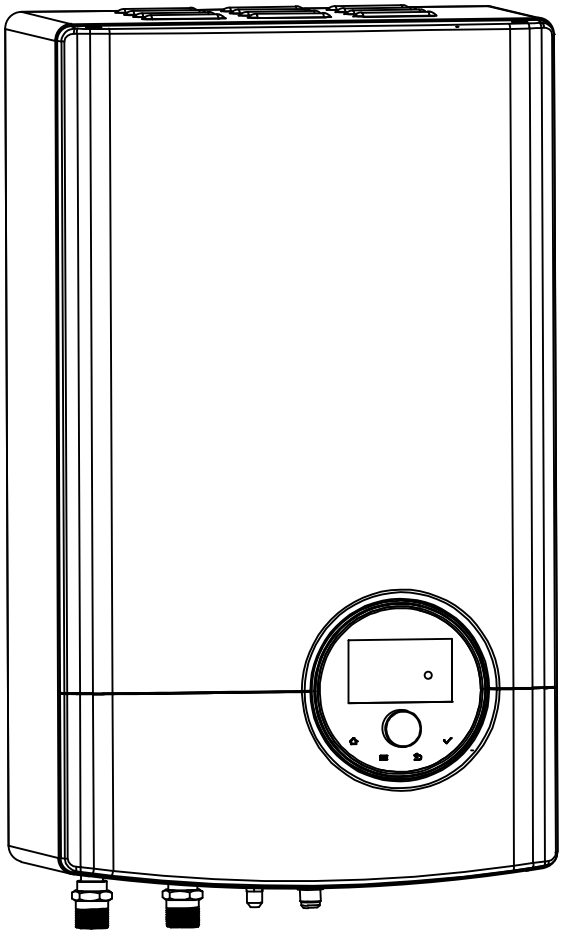
Hisense

Installation & Maintenance Manual

- HEAT PUMP INDOOR UNIT -

Hi-Therma	MODEL
220-240V ~ 50HZ	AHM-100HCDSAA
	AHM-120HCDSAA
	AHM-140HCDSAA
	AHM-160HCDSAA
380-415V 3~ 50HZ	AHM-100HEDSAA
	AHM-120HEDSAA
	AHM-140HEDSAA
	AHM-160HEDSAA



IMPORTANT:

READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL BEFORE USING THIS HEAT-PUMP AIR CONDITIONER. KEEP THIS MANUAL FOR FUTURE REFERENCE.

M01268Q

ORIGINAL INSTRUCTIONS

English
Français
Español
Italiano
Deutsch
Português
Nederlands
Polski
Türkçe
Română
Ελληνικά

Declaration of Conformity (Manufacturer's Declaration)	Déclaration de conformité (Déclaration du fabricant)	Declaración De Conformidad (Declaración del Fabricante)	Dichiarazione di Conformità (Chiarazione del produttore)	Konformitätserklärung (Erklärung des Herstellers)
Declaração de conformidade (declaração do fabricante)	Verklaring van Overeenstemming (Verklaring van de fabrikant)	Deklaracja Zgodności（Deklaracj a wytwórcy）	Uygunluk Beyanı (Üretici Beyanı)	Declarație de conformitate (Declarația producătorului)
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ (Δήλωση του κατασκευαστή)				

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. ,

01 declares under its sole responsibility that the equipment to which this declaration relates:
02 déclare sous sa seule responsabilité que l'équipement visé par la présente déclaration:
03 declara bajo su única responsabilidad que el equipo al que hace referencia la declaración:
04 dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi a cui è riferita questa dichiarazione:
05 erklärt auf seine alleinige Verantwortung daß die Ausrüstung für die diese Erklärung bestimmt ist:
06 declara sob sua exclusiva responsabilidade que os equipamentos a que esta declaração se refere:
07 verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de apparatuur waarop deze verklaring betrekking heeft:
08 deklaruje na własną i wyłączną odpowiedzialność, że urządzenia, których ta deklaracja dotyczy:
09 tamamen kendi sorumluluğunda olmak üzere bu bildirinin ilgili olduğu donanımının aşağıdaki gibi olduğunu beyan eder:
10 declară pe proprie răspundere că echipamentele la care se referă această declaraţie:
11 δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι ο εξοπλισμός στον οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση:

AHM-100HCDSAA, AHM-120HCDSAA, AHM-140HCDSAA, AHM-160HCDSAA,
AHM-100HEDSAA, AHM-120HEDSAA, AHM-140HEDSAA, AHM-160HEDSAA

01 are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:
02 sont conformes à la/aux norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:
03 están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:
04 sono conformi al(i) seguente(i) standard(s) o altro(i) documento(i) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:
05 der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/entsprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:
06 estão em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções:
07 conform de volgende norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:
08 spełniają wymogi następujących norm i innych dokumentów normalizacyjnych, pod warunkiem że używane są zgodnie z naszymi instrukcjami:
09 ürünün, talimatlarımıza göre kullanılması koşuluyla aşağıdaki standartlar ve norm belirten belgelerle uyumludur:
10 sunt în conformitate cu următorul (următoarele) standard(e) sau alt(e) document(e) normativ(e), cu condiţia ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucţiunile noastre:
11 είναι σύμφωνα με το(α) ακόλουθο(α) πρότυπο(α) ή άλλο έγγραφο(α) κανονισμών, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας:

EN IEC 55014-1:2021
EN 55014-1:2017+A11:2020
EN IEC 55014-2:2021
EN 55014-2:2015
EN IEC 61000-3-11:2019
EN 61000-3-12:2011
EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021
EN 60335-2-40:2003 + A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + A2:2009 + A13:2012
EN 60335-2-21:2021 + A1:2021
EN 62233:2008
EN 378-2:2016

01 following the provisions of:
02 conformément aux stipulations des:
03 siguiendo las disposiciones de:
04 secondo le prescrizioni per:
05 gemäß den Vorschriften der:
06 de acordo com o previsto em:
07 overeenkomstig de bepalingen van:
08 zgodnie z postanowieniami Dyrektyw:
09 bunun koşullarına uygun olarak:
10 în urma prevederilor:
11 με τήρηση των διατάξεων των:

2006/42/EC
2014/30/EU
2014/35/EU
2012/19/EU
2011/65/EU
2014/517/EU
1907/2006/EC
2009/125/EC
2014/68/EU

01 Directives, as amended.
02 Directives, telles que modifiées.
03 Directivas, según lo enmendado.
04 Direttive, come da modifica.
05 Direktiven, gemäß Änderung.
06 Directivas, conforme alteração em.
07 Richtlijnen, zoals geamendeerd.
08 z późniejszymi poprawkami.
09 Değiştirilmiş halleriyle Yönetmelikler.
10 Directivelor, cu amendamentele respective.
11 Οδηγιών, όπως έχουν τροποποιηθεί.

01 (EN) * and judged positively by:
02 (FR) * et approuvé par:
03 (ES) * y considerado favorablemente por:
04 (IT) * e valutato positivamente da:
05 (DE) * und positiv bewertet von:
06 (PT) * e considerado positivo por:
07 (NL) * en goedgekeurd door:
08 (PL) * i pozytywną opinią:
09 (TR) * ve şu kurum tarafından olumlu olarak değerlendirildiği üzere:
10 (RO) * și a fost apreciat pozitiv de:
11 (GR) * και εκτιμάται θετικά από:

NB0035*
Conformity Assessment Procedure: module A2*
Category: II*

Pressure Equipment Components	Category under 2014/68/EU	Assessment Procedure
AHM-140/160HC(E)DSAA Heat Exchanger(Plate)	Category II	Module H
AHM-100/120HC(E)DSAA Heat Exchanger(Plate)	Category I	Module H
Piping pressure accessories	Art.4.3	---

Refrigerant: R32
Maximum allowable pressure(high pressure sides) : 4.3MPa
Maximum allowable pressure(low pressure sides) : 2.21MPa

*** Only AHM-140/160HC(E)DSAA**

01 (EN) * Manufacturing number and manufacturing year: refer to model Nameplate.
Note:This declaration becomes invalid, if technical or operational modifications are introduced without the manufacturer's consent.
02 (FR) * Numéro de fabrication et année de fabrication : se référer à la plaque signalétique du modèle.
Remarque : Cette déclaration devient invalide si des modifications techniques ou opérationnelles sont introduites sans le consentement du fabricant.
03 (ES) * Número de fabricación y año de fabricación: consulte la placa de identificación del modelo.
Nota: esta declaración deja de tener validez si se introducen modificaciones técnicas u operativas sin el consentimiento del fabricante.
04 (IT) * Numero di fabbricazione e anno di fabbricazione: fare riferimento alla targhetta del modello.
Nota: questa dichiarazione non è valida se vengono introdotte modifiche tecniche o operative senza il consenso del produttore.
05 (DE) * Herstellungsnummer und Herstellungsjahr: siehe Typenschild des Modells.
Hinweis: Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn ohne Zustimmung des Herstellers technische oder betriebliche Änderungen vorgenommen werden.
06 (PT) * Número de fabricação e ano de fabricação: consulte a placa de identificação do modelo.
Nota: Esta declaração torna-se inválida se modificações técnicas ou operacionais forem introduzidas sem o consentimento do fabricante.
07 (NL) * Fabricagenummer en fabricagejaar: zie het typeplaatje van het model.
Opmerking: Deze verklaring wordt ongeldig als technische of operationele wijzigingen worden aangebracht zonder toestemming van de fabrikant.
08 (PL) * Numer produkcyjny i rok produkcji: patrz tabliczka znamionowa modelu.
Uwaga: Niniejsza deklaracja traci ważność w przypadku wprowadzenia zmian technicznych lub eksploatacyjnych bez zgody producenta.
09 (TR) * Üretim numarası ve üretim yılı: model Etiketine bakın.
Not: Üreticinin izni olmadan teknik veya operasyonel değişiklikler yapılırsa bu beyan geçersiz olur.
10 (RO) * Numărul de fabricație și anul de fabricație: consultați plăcuța de identificare a modelului.
Notă: Această declarație devine nulă dacă sunt introduse modificări tehnice sau operaționale fără acordul producătorului.
11 (GR) * Αριθμός και έτος κατασκευής: δείτε στον πινακα χαρακτηριτικών μοντέλου.
Σημείωση: Η παρούσα δήλωση ακυρώνεται, αν πραγματοποιηθούν τεχνικές ή λειτουργικές τροποποιήσεις χωρίς τη συγκατάθεση του κατασκευαστή.

Hisense Italia S.r.l. (Ad. : Via Montefeltro 6A, 20156 Milano.)

01 (EN) is authorised to Compile the Technical Construction File.
02 (FR) est autorisé à constituer le dossier technique de constructions.
03 (ES) está autorizado a compilar el expediente técnico de construcción.
04 (IT) è autorizzato a compilare il fascicolo tecnico della costruzione.
05 (DE) ist berechtigt die Technische Dokumentation zu erstellen.
06 (PT) está autorizada a compilar o arquivo técnico de construção.
07 (NL) is bevoegd om het Technisch Constructie Dossier samen te stellen.
08 (PL) jest upoważniona do opracowania Dokumentacja techniczno-konstrukcyjna.
09 (TR) Teknik Yapı Dosyasını Derlemeye yetkilidir.
10 (RO) este autorizat să întocmească Dosarul Tehnic de Construcție.
11 (GR) έχει την άδεια να συντάσσει τον Τεχνικό Φάκελο Κατασκευής.

Hisense

Name, Surname : Song Zhenxing
Position/Title: Director
Date: May 12, 2023

Add.: No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

English

Specifications in this manual are subject to change without notice in order that Hisense may bring the latest innovations to their customers.

The English version is the original one; other languages are translated from English. Should any discrepancy occur between the English and the translated versions, the English version shall prevail.

Français

Les caractéristiques publiées dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis, Hisense souhaitant pouvoir toujours offrir à ses clients les dernières innovations.
La version anglaise est la version originale; les autres langues sont traduites de l'anglais. En cas de divergence entre les versions anglaise et traduite, la version anglaise prévaudra.

Español

Las especificaciones de este manual están sujetas a cambios sin previo aviso a fin de que Hisense pueda ofrecer las últimas innovaciones a sus clientes.

La versión en inglés es la original, y las versiones en otros idiomas son traducciones de la inglesa. En caso de discrepancias entre la versión inglesa y las versiones traducidas, prevalecerá la versión inglesa.

Italiano

Le specifiche di questo manuale sono soggette a modifica senza preavviso affinché Hisense possa offrire ai propri clienti le ultime novità.
La versione inglese è l'originale e le versioni in altre lingue sono traduzioni dall'inglese. In caso di divergenze tra la versione inglese e quelle tradotte, fa fede la versione inglese.

Deutsch

Bei den technischen Angaben in diesem Handbuch sind Änderungen vorbehalten, damit Hisense seinen Kunden die jeweils neuesten Innovationen präsentieren kann.
Die englische Fassung ist das Original, und die Fassungen in anderen Sprachen werden aus dem Englischen über-setzt. Sollten die englische und die übersetzten Fassungen voneinander abweichen, so hat die englische Fassung Vorrang.

Português

As especificações apresentadas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, de modo a que a Hisense possa oferecer aos seus clientes, da forma mais expedita possível, as inovações mais recentes.
A versão inglesa é a original; as versões em outras línguas são traduzidas do inglês. Em caso de divergência entre a versão em língua inglesa e as versões traduzidas, faz fé a versão em língua inglesa.

Nederlands

De specificaties in deze handleiding kunnen worden gewijzigd zonder verdere kennisgeving zodat Hisense zijn klanten kan voorzien van de nieuwste innovaties.
De Engelse versie is de originele; andere talen zijn vertaald uit het Engels. In geval van verschillen tussen de En-gelse versie en de vertaalde versies, heeft de Engelse versie voorrang.

Polski

Zamieszczone w niniejszej instrukcji obsługi dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia ze względu na innowacyjne rozwiązania, jakie firma Hisense nieustannie wprowadza z myślą o swoich klientach.
Wersja angielska jest wersją oryginalną - wszystkie pozostałe stanowią jej tłumaczenie na odpowiednie języki. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek rozbieżności między oryginałem a jego tłumaczeniem, rozstrzygająca jest wersja w języku angielskim.

Türkçe

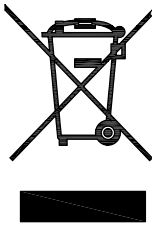
Bu kılavuzdaki teknik özellikler Hisense'nin müşterilerine en yeni inovasyonları sunabilmesi için önceden haber verilmeden değiştirilebilir.
İngilizce sürüm orijinal olanıdır ve diğer diller İngilizce'den çevrilmiştir. İngilizce ve çevrilmiş sürümler arasında farklılık olması durumunda İngilizce sürüm esas alınmalıdır.

Română

Specificațiile din acest manual pot fi modificate fără notificare prealabilă, pentru ca Hisense să poată pune la dispoziția clienților noștri ultimele inovații.
Versiunea originală este cea în limba engleză; versiunile în alte limbi sunt traduse din limba engleză. Dacă există vreo discrepanță între versiunile în limba engleză și versiunea tradusă, prevalează versiunea în limba engleză.

Ελληnika

Οι προδιαγραφές του εγχειριδίου μπορούν να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση, προκειμένου η HITACHI να παρέχει τις τελευταίες καινοτομίες στους πελάτες της.
Αν και έχει γίνει κάθε προσπάθεια προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι προδιαγραφές είναι σωστές, η HITACHI δεν μπορεί να ελέγξει τα τυπογραφικά λάθη και, ως εκ τούτου, δεν φέρει καμία ευθύνη για αυτά τα λάθη.



⚠ CAUTION

This product shall not be mixed with general house waste at the end of its life and it shall be retired according to the appropriated local or national regulations in an environmentally correct way.
Due to the refrigerant, oil and other components contained in heat pump, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations. Contact to the corresponding authorities for more information.

⚠ ADvERTISSEMENT

Ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères ordinaires à la fin de sa vie utile et qu'il doit être éliminé conformément à l réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l'environnement.
En raison du frigorigène, de l'huile et des autres composants que contient la pompe à chaleur, son démontage doit être effectué par un installateur professionnel conformément aux règlementations en vigueur.

⚠ PRECAUCIÓN

Éste producto no se debe eliminar con la basura doméstica al final de su vida útil y se debe desechar de manera respetuosa con e medio ambiente de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales aplicables.
Debido al refrigerante, el aceite y otros componentes contenidos en la bomba de calor, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable. Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.

⚠ AvvERTENzE

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2011/65/EU e D.Lgs 4 marzo 2014 n.27
Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolt separatamente dagli altri rifiuti
L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta di ferenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell' acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.
L'adeguata raccolta differenziata delle apparecchiature dismesse, per il loro avvio al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull' ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l' apparecchiatura.
Non tentate di smontare il sistema o l'unità da soli poichè ciò potrebbe causare effetti dannosi sulla vostra salute o sull' ambiente.
Vogliate contattare l' installatore, il rivenditore, o le autorità locali per ulteriori informazioni.
Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente può comportare l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997.

⚠ vORSIChT

Dass Ihr Produkt am Ende seiner Betriebsdauer nicht in den allgemeinen Hausmüll geworfen werden darf, sondern entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden muss.
Aufgrund des Kältemittels, Öls und anderer Komponenten in der Wärmepumpe muss ihr Ausbau von einem professionellen Installateur entsprechend der anwendbaren Vorschriften durchgeführt werden. Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.

⚠ CUIDADO

O seu produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração e que deve se eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente.
Por causa do refrigerante, do óleo e de outros componentes na bomba de calor, o desmantelamento deve ser realizado por um instalador profissional em conformidade com os regulamentos aplicáveis. Co tacte as autoridades correspondentes para obter mais informações.

⚠ vOORzIChTIg

Dit houdt in dat uw product niet wordt gemengd met gewoon huisvuil wanneer u het weg doet en dat het wordt gescheiden op een milieuvriendelijke manier volgens de geldige plaatselijke en landelijke reguleringen.
Wegens de aanwezigheid van koelmiddel, olie en andere componenten in de warmtepomp moet het apparaat volgens de toepasselijke regelgeving door een professionele installateur worden gedemonteerd. Neem contact op met de betreffende overheidsdienst voor meer informatie.

⚠ OSTROŻNIE

Po zakończeniu okresu użytkowania produktu, nie należy go wyrzucać z odpadami komunalnymi, lecz dokonać jego usunięcia w sposób ekologiczny zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa lokalnego lub krajowego.
Ponieważ pompa ciepła zawiera czynniki chłodnicze i oleje oraz innego rodzaju elementy składowe, jej demontaż należy powierzyć wskazanemu w obowiązujących przepisach specjalistycznemu podmiotowi. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać, kontaktując się z właściwymi organami władzy samorządowej.

⚠ DİKKAT

Bu ürün kullanım ömrü dolduğunda genel ev atıklarıyla karıştırılmamalı ve belirlenmiş yerel veya ulusal yönetmeliklere göre çevre dostu biçimde bertaraf edilmelidir.
Isı pompasında yer alan soğutucu madde, yağ ve diğer bileşenlerden dolayı sökme işlemi, uygulanır yönetmeliklere göre profesyonel bir tesisatçı tarafından yapılmalıdır. Daha fazla bilgi için ilgili merciye başvurun.

⚠ PRECAUȚIE

Acest produs nu trebuie aruncat la gunoiul menajer la sfârșitul duratei sale de viață, ci trebuie scos din uz în conformitate cu reglementările locale sau naționale adecvate și într-un mod corect din punct de vedere al protecției mediului.
Datorită agentului frigorific, a uleiului și a altor componente pompei de căldură, demontarea acestuia trebuie făcută de un instalator profesionist în conformitate cu reglementările aplicabile. Contactați autoritățile competente pentru mai multe informații.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να αναμιχθεί με τα διάφορα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου ζωής του και θα πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.
Λόγω του ψυκτικού, του λαδιού και άλλων εξαρτημάτων που περιλαμβάνονται στην αντλία θέρμανσης, η αποσυναρμολόγησή του πρέπει να γίνει από εξουσιοδοτημένο επαγγελματία τεχνικό, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.

TECHNICAL PARAMETERS

English

Following Regulation EU No. 517/2014 on Certain Fluorinated Greenhouse gases, it is mandatory to fill in the label attached to the unit with the total amount of refrigerant charged on the installation.
Do not vent R32 into the atmosphere: R32 are fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol global warming potential (GWP) R32 = 675.
Tn of CO_2 equivalent of fluorinated greenhouse gases contained is calculated by indicated GWP * Total Charge (in kg) indicated in the product label and divided by 1000.

Français

En fonction de la Réglementation CE Nº 517/2014 concernant certains gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire de remplir l'étiquette attachée à l'unité en indiquant la quantité de fluide frigorigène qui a été chargée à l'installation
Ne laissez pas le R32 se répandre dans l'atmosphère: le R32 sont des gaz à effet de serre fluorés, couverts par le protocole de Kyoto avec un potentiel de rechauffement global (PRG) R32 = 675.
Les Tn d'équivalent-CO_2 de gaz à effet de serre fluorés contenus est calculé par le PRG * Charge Totale (en kg) indiquée dans l'étiquette du produit et divisé par 1,000.

Español

De acuerdo con el reglamento UE Nº 517/2014 sobre determinados gases fluora os de efecto invernadero, es obligatorio rellenar la etiqueta suministrada con la unidad con la cantidad total de refrigerante con que se ha cargado la instalación.
No descargue el R32 en la atmósfera: R32 son gases fluorados cubiertos por el protocolo de Kyoto con un potencial de calentamiento global (GWP) = 675.
Las Tn de CO_2 equivalente de gases fluorados de efecto invernadero contenidos se calcula por el PCA indicado * Carga Total (en kg) indicada en la etiqueta del producto y dividida por 1000.

Italiano

In base alla Normativa EC Nº 517/2014 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è obbligatorio compilare l'etichetta che si trova sull'unità inserendo la quantità totale di refrigerante caricato nell'installazione.
Non scaricare R32 nell'atmosfera: R32 sono gas fluorurati ad effetto serra che in base al protocollo di Kyoto presentano un potenziale riscaldamento globale (GWP) R32 = 675.
Le Tn di CO_2 equivalente di gas fluorurati ad effetto serra contenuti si calcola dal GWP indicato * Carica Totale (in kg) indicato nella etichetta del prodotto e diviso per 1000.

Deutsch

Folgende Verordnung EG Nr. 517/2014 Bestimmte fluorierte Treibhausgase, auf dem Schild, das sich am Gerät befindet, muss die Gesamtkältemittelmenge verzeichnet sein, die bei der Installation eingefüll wird.
Lassen sie R32 nicht in die luft entweichen: R32 sind fluorierte treibhausgase, die durch das Kyoto-protokoll erfasst sind. Sie besitzen folgendes treibhaus-potential (GWP) R32 = 675.
Die Menge an CO_2-Äquivalent fluorierte Treibhausgase enthalten (in Tn) wird von GWP * die auf dem Produktetikett angegebenen Gesamtfüllmenge (in kg und durch 1000 geteilt berechnet.

Português

Em conformidade com a Regulamentação da UE Nº 517/2014 sobre determinados gases fluorados com efeito de estufa, é obrigatório preencher a etiqueta afixada na unidade com a quantidade total de refrigerante carregada na instalação
Não ventilar R32 para a atmosfera: o R32 são gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo potencial de aquecimiento global (GWP) do protocolo de Quioto = 675.
Tn de CO_2 equivalente de gases fluorados com efeito de estufa é calculado pelo GWP indicado * Carga Total (em kg) indicado no rótulo de produto e dividido por 1000.

Nederlands

Conform richtlijn EC Nº 517/2014 voor bepaalde fluorbroeikasgassen, dient u de tabel in te vullen op de unit met het totale koelmiddelvolume in de installatie. Laat geen R32 ontsnappen in de atmosfeer: R32 zijn fluorbroeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto inzake klimaatverandering global warming potential (GWP) R32 = 675.
Tn van CO_2-equivalent van fluorbroeika gassen wordt berekend door het aangegeven GWP * Totale Hoeveelheid (in kg) aangegeven in het product label en gedeeld door 1000.

Polski

Zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 517/2014 w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych, wymagane jest podanie na etykiecie informacyjnej umieszczonej na klimatyzatorze ilości czynnika chłodniczego wprowadzanego do obiegu instalacji klimatyzacyjnej.
Nie należy uwalniać czynnika chłodniczego R32 do atmosfery: w jego skład wchodzą uwzględnione w protokole z Kioto fluorowane gazy cieplarniane o potencjalnym wpływie na globalne ocieplenie (GWP), R32 = 675.
W celu obliczenia wyrażonej równoważnikiem CO_2 Ilości fluorowanych gazów cieplarnianych (w tonach), mnożymy podaną wartość GWP przez wskazaną na etykiecie całkowitą masę gazu w instalacji (w kg) i uzyskany wynik dzielimy przez 1000.

Türkçe

Florlu Belli Sera gazları hakkındaki AB Yönetmeliği No. 517/2014 uyarınca üniteye iliştirilmiş etikete kurulumda doldurulan toplam soğutma gazı miktarının yazılması zorunludur.
R32'yi atmosfere tahliye etmeyin: R32, Kyoto protokolü küresel uyarı potansiyeli (GWP) R32 = 675 kapsamında florlu sera gazlarıdır.
Florlu sera gazlarının CO_2 eşdeğer tonu, ürün etiketinde belirtilen endike GWP * Toplam Dolum miktarı (kg olarak) çarpımının 1000'e bölünmesiyle hesaplanır.

Română

În conformitate cu Regulamentul UE 517/2014 privind anumite gaze fluorurate cu efect de seră, este obligatorie completarea etichetei atașate la unitate cu cantitatea totală de agent frigorific încărcat în instalație.
Nu evacuați R32 în atmosferă: R32 sunt gaze fluorurate cu efect de seră care cad sub incidența potențialului de încălzire globală al Protocolului de la Kyoto (GWP) R32 = 675.
Tonajul echivalent CO_2 al gazelor fluorurate cu efect de seră conținute se calculează prin indicarea GWP * Cantitate totală (în kg) indicată în eticheta produsului și împărțită la 1000.

Ελλhnika

Σύμφωνα με τον Κανονισμό 517/2014/ΕΚ για για ορισμένα φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση της επισήμανσης που επισυνάπτεται στη μονάδα με το συνολικό ποσό ψυκτικού που εισήχθη κατά την εγκατάσταση.
Μην απελευθερωνετε R32 στην ατμοσφαιρα. Τα R32 ειναι φθοριουχα αερια του θερμοκηπιου που εμπιπτουν στο πρωτοκολλο του κυοτο δυναμικο θερμανσησ
του πλανητη (GWP) R32 = 675.
Τη ισοδύναμου CO2 φθοριούχων αερίων θερμοκηπίου που περιέχονται υπολογίζεται από υποδεικνύεται GWP * Συνολική πλήρωση (σε kg) που αναφέρεται στην ετικέτα του προϊόντος και χωρίζονται από το 1000.

English (Only when using R32)

⚠ **wARNINg**

BURST HAZARD

Do not allow air or any gas mixture containing oxygen into refriger-ant cycle (i.e. piping)

RISK OF EXPLOSION

The compressor must be stopped before removing the refrigerant pipes.

All service valves must be fully closed after pumping down opera-tion.

WARNING

This symbol displayed on the unit indicates that this appliance is filled with R32, an odourless flammable refrigerant gas with low burning velocity (A2L class pursuant to ISO 817). If the refrigerant is leaked, there is a possibility of ignition if it enters in contact with an external ignition source.

CAUTION

This symbol displayed on the unit indicates that this appliance shall be handled by authorized service personnel only, referring to the Installation Manual.

CAUTION

This symbol displayed on the unit indicates that there is relevant information included in the Operation Manual and/or Installation Manual.

Français (Seulement en utilisant R32)

⚠ **AvERTISSEMENT**

DANGER D'ÉCLATEMENT

Évitez que de l'air ou un mélange de gaz contenant de l'oxygène ne pénètre dans le cycle frigorifique (c.-à-d. tuyauterie)

RISQUE D'EXPLOSION

Veillez à arrêter le compresseur avant de retirer les tuyauteries fri-gorifiques.

Veillez à fermer complètement toutes les vannes de service après la vidange.

AVERTISSEMENT

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que l'appareil est chargé avec R32, un gaz frigorigène inflammable sans odeur à basse vitesse de combustion (Classe A2L selon ISO 817). En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

ATTENTION

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que seul le personnel de maintenance autorisé doit manipuler l'équipement, en se reportant au manuel d'installation.

ATTENTION

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que le manuel de fonc-tionnement et/ou le manuel d'installation contient des informations importantes.

Español (Sólo cuando se utiliza R32)

⚠ **ADvERTENCIA**

RIESGO DE EXPLOSIÓN

Evite la entrada de aire o cualquier mezcla de gases que contenga oxígeno en el ciclo de refrigerante, por ejemplo, en las tuberías.

RIESGO DE EXPLOSIÓN

Antes de retirar las tuberías de refrigerante debe detener el com-presor.

Tras recuperar el refrigerante todas las válvulas de servicio deben estar completamente cerradas.

ADVERTENCIA

Este símbolo mostrado en el aparato indica que este está cargado con R32, un gas refrigerante inflamable e inodoro con una veloci-dad de combustión lenta (Clase A2L de acuerdo con ISO 817). Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en con-tacto con una fuente de combustión externa.

PRECAUCIÓN

Este símbolo mostrado en el aparato indica que este debe ser ma-nipulado únicamente por personal de un servicio autorizado con el soporte del manual de instalación.

PRECAUCIÓN

Este símbolo mostrado en el aparato indica que los manuales de funcionamiento y/o de instalación contienen información impor-tante.

Italiano (Solo quando si usa R32)

⚠ **AvvERTENzA**

PERICOLO DI SCOPPIO

Fare in modo che all'interno del ciclo di refrigerazione non entrino aria o qualsiasi miscela di gas contenente ossigeno (per es. le tu-bazioni).

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Il compressore deve essere arrestato prima di rimuovere i tubi del refrigerante.

Tutte le valvole di servizio devono essere completamente chiuse dopo lo svuotamento della pompa.

AVVERTENZA

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che l'unità é caricata con R32, un gas refrigerante infiammabile e inodore con una ve-locità di combustione lenta (Classe A2L secondo ISO 817). Una perdita di refrigerante può provocare un incendio se entra a contatto con una fonte di combustione esterna.

AvvERTENzA

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che l'unità deve essere gestita solo da personale di servizio autorizzato, facendo riferimen-to al Manuale di Installazione.

AvvERTENzA

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che ci sono informazi-oni rilevanti incluse nel Manuale d'uso e/o nel Manuale di Installazi-one.

Deutsch (Nur bei Verwendung von R32)

⚠ **wARNUNg**

BERSTgEFAhR

Lassen Sie nicht zu, dass Luft oder eine Sauerstoff enthaltene Gas-mischung in den Kältemittelkreislauf (z. B. Rohrleitungen) gelangt.

EXPLOSIONSGEFAHR

Der Kompressor muss abgeschaltet werden, bevor die Kältemittel-leitungen entfernt werden.

Alle Betriebsventile müssen nach dem Abpumpbetrieb vollständig geschlossen sein.

WARNUNG

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass das Gerät ist mit dem R32 geruchlosen brennbaren Kältemittel mit niedriger Brenngeschwindigkeit gefüllt (Klasse A2L gemäß ISO 817). Bei ei-nem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

vORSIChT

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein entzündbares Kältemittel verwendet. Bei einem Kältemit-telaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

vORSIChT

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass wichtige Informationen im Betriebshandbuch und/oder Installationshandbu-ch enthalten sind.

Português (Somente quando usar R32)

⚠ **ATENÇÃO**

PERIGO DE REBENTAMENTO

Não permitir a entrada de ar ou de qualquer mistura de gás com oxigénio para o ciclo de refrigeração (isto é, para tubagem).

RISCO DE EXPLOSÃO

O compressor deve ser desligado antes da remoção dos tubos de refrigerante.

As válvulas de manutenção devem estar completamente fechadas depois da eliminação do refrigerante.

ATENÇÃO

Este símbolo mostrado na unidade indica que a unidade contém R32, um gás refrigerante inflamável e inodoro com uma baixa ve-locidade de queima (Classe A2L de acordo com ISO 817). Em caso de fuga de refrigerante, existe a possibilidade de ignição se entrar em contacto com uma fonte de ignição externa.

CUIDADO

Este símbolo mostrado na unidade indica que a unidade deve ser manuseada apenas por pessoal autorizado, mediante consulta do Manual de Instalação.

CUIDADO

Este símbolo mostrado na unidade indica que o Manual de Fun-cionamento e/ou Instalação inclui informação relevante.

Nederlands (Alleen bij gebruik van R32)

wAARSChUwINg

BARSTgEvAAR

Laat geen lucht of een gasmengsel dat zuurstof bevat in de koe-lmiddelcyclus (d.w.z. leidingen).

EXPLOSIEGEVAAR

De compressor moet worden gestopt alvorens de koelmiddelpijpen te verwijderen.

Alle onderhoudskranen moeten volledig gesloten zijn na het pompen.

WAARSCHUWING

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat het apparaat is gevuld met R32, een geurloos ontvlambaar koelmiddel met een lage brandsnelheid (klasse A2L volgens ISO 817). Als het koelmiddel lekt, kan het ontbranden wanneer het in contact komt met een ex-terne ontstekingsbron.

LET OP

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat het apparaat alleen door bevoegd personeel mag worden gebruikt, met verwijzing naar de installatiehandleiding.

LET OP

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat er relevante informatie is opgenomen in de gebruiksaanwijzing en / of installatiehandleiding.

Polski (Tylko w przypadku stosowania czynnika chłodniczego R32)

OSTRZEŻENIE

ZAGROŻENIE WYBUCHEM

Niedopuszczalne jest przedostanie się powietrza lub mieszaniny gazowej zawierającej tlen do obiegu (tj. przewodów rurowych) czynnika chłodniczego.

RYZYKO WYBUCHU

Przed odłączeniem przewodów rurowych czynnika chłodniczego należy wyłączyć sprężarkę.

Po odzyskaniu chłodziwa, niezbędne

jest całkowite zamknięcie wszystkich zaworów serwisowych.

OSTRZEŻENIE

Umieszczenie tego symbolu na jednostce oznacza, że jest ona napełniona czynnikiem chłodniczym R32, bezwonnym i palnym gazem o niskiej prędkości spalania (klasa A2L zgodnie z normą ISO 817). Wyciek chłodziwa może spowodować pożar, gdyby doszło do kontaktu z zewnętrznym źródłem zapłonu.

OSTROŻNIE

Umieszczenie tego symbolu na jednostce oznacza, że może być ona obsługiwana wyłącznie przez pracowników autoryzowanego serwisu w oparciu o informacje zawarte w Instrukcji instalacji.

OSTROŻNIE

Umieszczenie tego symbolu na jednostce oznacza, że w Instrukcji obsługi i/lub Instrukcji instalacji znajdują się ważne informacje na dany temat.

Türkçe (Yalnızca R32'yi kullanırken)

UYARI

PATLAMA TEHLİKESİ

Soğutucu madde döngüsünün (ör. boruların) içine havanın ya da oksijen içeren herhangi bir gaz karışımının girmesine izin vermeyin **PATLAMA RİSKİ**

Soğutucu madde boruları sökülmeden önce kompresör mutlaka durdurulmalıdır.

Pompayla boşaltma işleminden sonra tüm servis valfleri mutlaka tamamen kapatılmalıdır.

UYARI

Ünitede görüntülenen bu sembol, bu cihazın düşük yanma hızına sahip kokusuz ve tutuşucu soğutucu gazı olan R32 ile dolu olduğunu gösterir (ISO 817'ye göre A2L sınıfı). Soğutucu gazı sızarsa harici bir ateşleme kaynağına temas etmesi durumunda tutuşma olasılığı vardır.

DİKKAT

Ünitede görüntülenen bu sembol, bu cihazla ilgili işlemlerin yalnızca yetkili servis personeli tarafından Kurulum Kılavuzuna başvurularak yapılacağını gösterir.

DİKKAT

Ünitede görüntülenen bu sembol, Kullanım Kılavuzunda ve/veya Kurulum Kılavuzunda ilgili bilgilerin mevcut olduğunu gösterir.

Română (numai când se folosește R32)

AVERTISMENT

PERICOL DE DEFLAGRAȚIE

Nu permiteți pătrunderea aerului sau oricărui amestec de gaz care conține oxigen în ciclul agentului frigorific (adică în conducte).

RISC DE EXPLOZIE

Trebuie să opriți compresorul înainte de a decupla conductele de agent frigorific.
Toate supapele de serviciu trebuie să fie complet închise după finalizarea operației de evacuare a agentului frigorific.

AVERTISMENT

Această pictogramă afișată pe unitate indică faptul că acest aparat este umplut cu R32, un gaz frigorific inflamabil inodor, cu viteză de ardere redusă (clasa A2L conform standardului ISO 817). Pierderile de agent frigorific pot cauza pericol de aprindere dacă intră în contact cu o sursă de aprindere externă.

PRECAUȚIE

Această pictogramă afișată pe unitate indică faptul că acest aparat trebuie să fie manipulat doar de personal de service autorizat, respectându-se instrucțiunile din manualul de instalare.

PRECAUȚIE

Această pictogramă afișată pe unitate indică faptul că manualul de operare și/sau manualul de instalare conțin informații importante.

Ελληnika (Μόνο όταν χρησιμοποιείτε το R32)

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΦΩΤΙΑΣ

Μην επιτρέπετε την είσοδο αέρα ή οποιοδήποτε μείγμα αερίου που περιέχει οξυγόνο στον κύκλο ψυκτικού μέσου (δηλαδή σωλήνωση)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ

Ο συμπιεστής πρέπει να έχει σταματήσει προτού αφαιρέσετε τους σωλήνες ψυκτικού μέσου.

Όλες οι βαλβίδες λειτουργίας πρέπει να είναι πλήρως κλειστές μετά την λειτουργία άντλησης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αυτό το σύμβολο που εμφανίζεται στη μονάδα δείχνει ότι η μονάδα είναι γεμάτη με R32, ένα άοσμο εύφλεκτο ψυκτικό με χαμηλή ταχύτητα καύσης (κλάση A2L σύμφωνα με το πρότυπο ISO 817). Η διαρροή του ψυκτικού μέσου μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά αν έρθει σε επαφή με ένα εξωτερικό μέσο.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αυτό το σύμβολο που εμφανίζεται στη μονάδα δείχνει ότι η μονάδα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από εγκεκριμένο προσωπικό σέρβις σύμφωνα με το εγχειρίδιο εγκατάστασης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αυτό το σύμβολο που εμφανίζεται στη μονάδα δείχνει ότι υπάρχουν σχετικές πληροφορίες στο εγχειρίδιο λειτουργίας και/ή στο εγχειρίδιο εγκατάστασης.

TABLE OF CONTENTS

1.GENERAL INFORMATION 1
2.SAFETY 1
2.1 APPLIED SYMBOLS 1
2.2 ADDITIONAL INFORMATION ABOUT SAFETY 2
3.IMPORTANT NOTICE 2
3.1 INFORMATION 2
3.2 MINIMUM ROOM AREA REQUIREMENTS 3
3.2.1 General 3
3.2.2 Installation type 3
4.BEFORE OPERATION 5
4.1 GENERAL NOTES 5
4.1.1 Selection of the installation location 5
4.1.2 Unpacking 5
4.2 FACTORY-SUPPLIED INDOOR UNIT COMPONENTS 6
5.GENERAL DIMENSIONS 7
5.1 SERVICE SPACE 7
5.2 DIMENSIONAL DATA 7
6.INSTALLATION OF HI-THERMA SPLIT INDOOR UNIT 8
6.1 MAIN PARTS (DESCRIPTIONS) 8
6.2 REMOVING THE PANELS 8
6.2.1 Removing the front panel 8
6.2.2 Opening the electrical box 8
6.2.3 Hanging the master controller 9
6.3 WALL MOUNTING 10
7.PIPING WORK 12
7.1 GENERAL NOTES BEFORE PERFORMING PIPING WORK 12
7.2 REFRIGERANT PIPING CONNECTION 12
7.3 WATER PIPING CONNECTION 12
8.SPACE HEATING AND DHW 14
8.1 ADDITIONAL HYDRAULIC NECESSARY ELEMENTS 14
8.2 REQUIREMENTS AND RECOMMEN-DATIONS FOR HYDRAULIC CIRCUIT 15
8.2.1 Requirements for anti-freezing 15
8.2.2 Minimum required water volume 15
8.2.3 Minimum required water flow 16
8.2.4 Additional information about hydraulic circuit 16
8.3 WATER FILLING 16
8.4 DHW TANK SELECTION AND INSTALLATION 19
8.4.1 DHW tank selection 19
8.4.2 Safety device 21
8.4.3 DHW tank installation 21
8.5 WATER CONTROL 22
9.ELECTRICAL AND CONTROL SETTINGS 23
9.1 GENERAL CHECK 23
9.2 WIRING 24
9.3 TERMINAL BOARD CONNECTIONS 27
9.3.1 Indoor / outdoor transmission wiring 27
9.3.2 Terminal board 1 (Main power supply) 27
9.3.3 Terminal board (Auxiliary electric heater) 28
9.3.4 Wiring of DHW 28
9.4 SAFETY THERMOSTAT 29
9.5 OPTIONAL INDOOR UNIT WIRING (ACCESSORIES) 30
9.6 SETTING OF DIP SWITCHES ON PCB1 36
10.TEST RUN 37
10.1 CHECKLIST BEFORE TEST RUN 37
10.2 CHECKLIST DURING TEST RUN 37
10.3 CHECK THE MINIMUM FLOW RATE 37
11.TECHNICAL PARAMETERS 38

1. GENERAL INFORMATION

This manual gives a common description and information for this heat pump air conditioner which you operate as well for other models.

This manual should be considered as a permanent part of the heat pump air conditioning equipment and should remain with the air conditioning equipment.

No part of this publication may be reproduced, copied, filed or transmitted in any shape or form without the permission of Hisense.

Within the policy of continuous improvement of its products, Hisense reserves the right to make changes at any time without prior notification and without being compelled to introducing them into products previously sold. This document may therefore have been subject to amendments during the life of the product.

As a result, some of the images or data used to illustrate this document may not refer to specific models. No claims will be accepted based on the data, illustrations and descriptions included in this manual.

This heat pump air conditioner has been designed for the following temperatures. Please operate the air conditioner within the ranges.

Temperature

		Min.	Max.
Outdoor unit	Space heating	-25°C DB	35°C DB
	Domestic hot water (DHW)	-25°C DB	43°C DB
	Space cooling	5°C DB	46°C DB
Indoor unit	Space heating	15°C	65°C
	Domestic hot water (DHW)	30°C	60°C (75°C*1)
	Space cooling	5°C	22°C
	Temperature around	5°C DB	30°C DB
	Water pressure	1 bar	3 bar

DB: Dry Bulb

*1: When there is an DHW electric heater mounted in the DHW tank, the setting temperature can reach 75°C.

- Upon receiving this product, inspect it for any shipping damage. Claims for damage, either apparent or concealed, in a written form, should be filed immediately with the shipping company.
- Check the model number, electrical characteristics (power supply, voltage and frequency) and accessories to determine if they are correct.
- The standard utilization of the unit shall be explained in these instructions. Therefore, the utilization of the unit other than those indicated in these instructions is not recommended.
- Please contact your local agent, as the occasion arises.
- If you have any questions, please contact your dealer or designated service center of HISENSE.

2. SAFETY

2.1 APPLIED SYMBOLS

During normal heat pump system design work or unit installation, greater attention must be paid in certain situations requiring particular care in order to avoid damage to the unit, the installation or the building or property.

Situations that pose a risk to the safety of those in the surrounding area or to the unit itself are clearly indicated in this manual.

A series of special symbols are used to clearly identify these situations.

Pay close attention to these symbols and to the messages following them, as your safety and that of others depends on it.

DANGER

- ***The text following this symbol contains information and instructions relating directly to your safety.***
- ***Not taking these instructions into account will lead to personal injury or death.***

CAUTION

- *The text following this symbol contains information and instructions relating directly to your safety.*
- *Not taking these instructions into account could lead to unit damage.*

NOTE

- *The text following this symbol contains information and instructions that may be use or that require a more thorough explanation.*
- *Instructions regarding inspections to be made on unit parts or systems may also be included.*

Caution, risk of fire!

This appliance is filled with R32, an odorless low burning velocity refrigerant. If the refrigerant is leaked, there is a possibility of ignition if it enters in contact with an external ignitions source.

DANGER

This symbol shows that this equipment uses a low burning velocity refrigerant. If the refrigerant is leaked, there is a possibility of ignition if it enters in contact with an external ignition source.

RISK OF EXPLOSION

The compressor must be stopped before removing the refrigerant pipes. All service valves must be fully closed after pumping down operation.

Symbol	Explanation
	Before installation, read the installation and operation manual, and the wiring instruction sheet.
	Before performing maintenance and service tasks, read the service manual.
	For more information, see the Technical, Installation and Service Handbook.

2.2 ADDITIONAL INFORMATION ABOUT SAFETY

⚠ DANGER

- ***DO NOT CONNECT THE POWER SUPPLY TO THE INDOOR UNIT PRIOR TO FILLING THE SPACE HEATING CIRCUIT (AND DHW CIRCUIT IF IT WERE THE CASE) WITH WATER AND CHECKING WATER PRESSURE AND THE TOTAL ABSENCE OF ANY WATER LEAKAGE.***
- *Do not pour water over the indoor unit electrical parts. If the electrical components are in contact with water a serious electric shock will take place.*
- *Do not touch or adjust the safety devices inside the heat pump indoor unit. If these devices are touched or adjusted, a serious accident can take place.*
- *Do not open the service cover or access inside the indoor unit without disconnecting the main power supply.*
- *In case of fire Turn OFF the main switch, put out the fire at once and contact your service contractor.*
- *It must ensure that the heat pump cannot operate accidentally without water neither with air inside hydraulic system.*

⚠ CAUTION

- *Do not use any sprays such as insecticide, lacquer, hair spray or other flammable gases within approximately one meter from the system.*
- *If installation circuit breaker or the unit fuse is often activated, stop the system and contact your service contractor.*
- *Do not make service or inspections tasks by yourself. This work must be performed by a qualified service person.*
- *This appliance must be used only by adult and capable people, having received the technical information or instructions to handle this appliance properly and safely.*
- *Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.*
- *Do not let any foreign body into the water inlet and outlet piping of the air to water heat pump.*

⚠ DANGER

Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.

- *The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).*
- *Do not pierce or burn.*
- *Be aware that refrigerants may not contain an odour.*

⚠ CAUTION

- *This unit is designed for commercial and light industrial application. If installed in house hold appliance, it could cause electromagnetic interference.*
- *This product contains fluorinated greenhouse gases. Do not vent into the atmosphere.*
  Refrigerant type: R32
  Mass of charged refrigerant: refer to installation manual of outdoor unit.
  GWP: 675
  GWP=global warming potential

⚠ CAUTION

- *Without reading the installation manual, do not carry out refrigerant piping connection, water piping connection and wiring connection.*
- *Check whether the earth wire connection is correct and firm.*
- *Connect to the fuse of specified capacity.*
  The user should not replace the power cord and this must be conducted by professional repair personnel.
- *If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.*
- *This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.*
- *This appliance can be used by children aged from 3 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.*
- *Children aged from 3 to 8 years are only allowed to operate the tap connected to the water heater.*
- *Means for disconnection from the supply mains, which have a contact separation in all poles that provide full disconnection under overvoltage category III conditions, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.*
- *The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.*
- *The installation and service of this product shall be carried out by professional personnel, who have been trained and certified by national training organizations that are accredited to teach the relevant national competency standards that may be set in legislation.*
- *Mechanical connectors used indoors shall comply with ISO 14903.*
  When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed. When flared joints are reused indoors, the flare part shall be refabricated.
- *Reusable mechanical connectors and flared joints are not allowed indoors.*
- *Disconnect the appliance from its power source during service and when replacing parts.*
- *Heat pump indoor unit, controller and wires should not be installed 3m from the strong electromagnetic wave radiation source, such as medical appliances.*

3. IMPORTANT NOTICE

3.1 INFORMATION

- **PLEASE READ THE MANUAL CAREFULLY BEFORE STARTING TO WORK ON THE INSTALLATION OF THE AIR TO WATER HEAT PUMP SYSTEM**. Failure to observe the instructions for installation, use and operation described in this documentation may result in operating failure including potentially serious faults, or even the destruction of the air to water heat pump system.

- Verify, in accordance with the manuals which appear in the outdoor and indoor units, that all the information required for the correct installation of the system is included. If this is not the case, contact with your dealer.
- Hisense pursues a policy of continuous improvement in product design and performance. The right is therefore reserved to vary specifications without notice.
- Hisense cannot anticipate every possible circumstance that might involve a potential hazard.
- This air to water heat pump has been designed for standard water heating for human beings only. Do not use this for other functions that are not included in the master controller.
- No part of this manual may be reproduced without written permission.
- If you have any questions, contact with your dealer.
- Check and make sure that the explanations of each part of this manual correspond to your air to water heat pump model.
- Refer to the models codification to confirm the main characteristics of your system.
- Signal words (NOTE, DANGER and CAUTION) are used to identify levels of hazard seriousness. Definitions for identifying hazard levels are provided in initial pages of this document.
- The operation modes of these units are controlled by the master controller.
- This manual should be considered as a permanent part of the air to water heat pump. It gives a common description of and information for this heat pump indoor unit.
- Keep the water temperature of the system above the freezing temperature.

3.2 MINIMUM ROOM AREA REQUIREMENTS

3.2.1 General

If the refrigerant charge of R32 (m_c)≥1.84 kg, the minimum room area is required based on IEC 60335-2-40. And the required minimum room area A_{min} to install the indoor unit with refrigerant charge m_c (kg) shall be in accordance with following:

$A_{min}= (m_c /(2.5*LFL^{\wedge(5/4)} * h_0))^{\wedge 2}$, but not less than $A_{min}=m_c/(h_0 \times 0.2303)$

where

* A_{min}: minimum installation area of an Indoor unit for a given refrigerant charge m_c (kg) and considering the installation height h_0, in m^2.
* h_0: release height, the vertical distance from the floor to the bottom (the point of release) of the indoor unit when the unit is installed, in m, and it shall not be less than 0.6m.
* m_c: total system refrigerant charge that could be released to the indoor area in case of undetected refrigerant leak, in kg.
* LFL: Lower Flammability Limit for R32, 0,307 kg/m^3.

The following table show the minimum room area (A_{min}) required for the installation of an indoor unit from a refrigerant system containing a certain refrigerant charge (m_c) of R32 (A2L refrigerant) and a certain release height (h_0).

Minimum room area A_{min} (m^2)								
m_c (kg)	h_0 (m)							
	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
1.84	7.20	6.15	5.71	5.33	4.99	4.70	4.44	4.21
2.0	8.51	7.25	6.25	5.79	5.43	5.11	4.82	4.57
2.2	10.30	8.77	7.57	6.59	5.97	5.62	5.31	5.03
2.4	12.26	10.44	9.00	7.84	6.89	6.13	5.79	5.48
2.6	14.38	12.26	10.57	9.21	8.09	7.17	6.39	5.94
2.8	16.68	14.21	12.26	10.68	9.38	8.31	7.41	6.65
3.0	19.15	16.32	14.07	12.26	10.77	9.54	8.51	7.64
3.2	21.79	18.56	16.01	13.94	12.26	10.86	9.68	8.69
3.4	24.60	20.96	18.07	15.74	13.84	12.26	10.93	9.81
3.6	27.58	23.50	20.26	17.65	15.51	13.74	12.26	11.00
3.8	30.72	26.18	22.57	19.66	17.28	15.31	13.66	12.26
4.0	34.04	29.01	25.01	21.79	19.15	16.96	15.13	13.58
4.2	37.53	31.98	27.58	24.02	21.11	18.70	16.68	14.97
4.4	41.19	35.10	30.26	26.36	23.17	20.52	18.31	16.43

NOTE

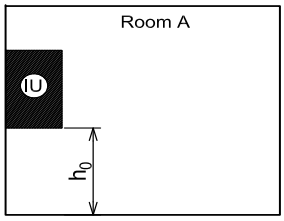
For m_c<1.84kg, IEC 60335-2-40 do not establish any minimum room area restriction. In that case check local regulations to ensure that no hard restrictions may apply.
For intermediate refrigerant charges and installation height, select the higher charge value and the lower height value to choose the A_{min}. For example, if the refrigerant charge is 2.9kg and the installation height is 1.85m then Amin=8.51m^2 according to the table.

3.2.2 Installation type

There are 3 installation types according to the minimum room area requirement, as described below.

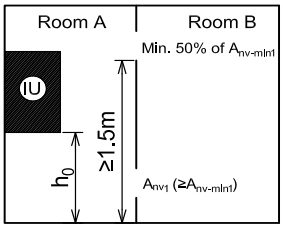
- Type 1

The indoor unit can be installed in an independent room A when the actual room area $A_{roomA} \geq A_{min}$ with a certain h_0 and m_c. Installation type 1 is shown below.



- Type 2

When $A_{roomA} < A_{min}$, an adjacent room B with two natural ventilation openings between room A and room B should be considered. If $A_{roomA+roomB} \geq A_{min}$, the indoor unit can be installed in room A or room B with a certain h_0 and m_c. Installation type 2 is shown below.



The reference minimum opening area Anv,min1 for natural ventilation between room A and room B with different h_0 are as shown in the following table.

* Release h_0=1.3m

Minimum opening for natural ventilation $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1.3m									
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)								
	7	10	13	15	18	20	23	25	30
1.84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.0	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	0.67	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4	1.24	0.16	-	-	-	-	-	-	-
2.6	1.81	0.79	-	-	-	-	-	-	-
2.8	2.38	1.41	0.41	-	-	-	-	-	-
3.0	2.95	2.03	1.08	0.43	-	-	-	-	-
3.2	3.52	2.66	1.74	1.12	0.18	-	-	-	-
3.4	4.09	3.28	2.41	1.81	0.90	0.30	-	-	-
3.6	4.66	3.90	3.07	2.50	1.63	1.04	0.15	-	-
3.8	5.23	4.53	3.74	3.19	2.35	1.78	0.92	0.35	-
4.0	5.80	5.15	4.40	3.88	3.07	2.52	1.69	1.13	-
4.2	6.37	5.77	5.07	4.57	3.79	3.26	2.46	1.91	0.55
4.4	6.94	6.40	5.74	5.26	4.51	4.00	3.22	2.70	1.37

* Release height h_0=1.5m

Minimum opening for natural ventilation $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1.5m								
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)							
	7	10	13	15	18	20	23	25
1.84	-	-	-	-	-	-	-	-
2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4	0.36	-	-	-	-	-	-	-
2.6	0.89	-	-	-	-	-	-	-
2.8	1.42	0.27	-	-	-	-	-	-
3.0	1.95	0.85	-	-	-	-	-	-
3.2	2.48	1.43	0.35	-	-	-	-	-
3.4	3.01	2.01	0.97	0.27	-	-	-	-
3.6	3.54	2.59	1.59	0.91	-	-	-	-
3.8	4.07	3.17	2.21	1.55	0.56	-	-	-
4.0	4.60	3.75	2.83	2.19	1.23	0.59	-	-
4.2	5.13	4.33	3.44	2.83	1.90	1.28	0.33	-
4.4	5.66	4.91	4.06	3.48	2.57	1.97	1.04	0.43

* Release height h_0=1.7m

Minimum opening for natural ventilation $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1.7m						
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)					
	7	10	13	15	18	20
1.84	-	-	-	-	-	-
2.0	-	-	-	-	-	-
2.2	-	-	-	-	-	-
2.4	-	-	-	-	-	-
2.6	0.08	-	-	-	-	-
2.8	0.58	-	-	-	-	-
3.0	1.08	-	-	-	-	-
3.2	1.57	0.36	-	-	-	-
3.4	2.07	0.90	-	-	-	-
3.6	2.57	1.45	0.29	-	-	-
3.8	3.07	1.99	0.87	0.12	-	-
4.0	3.57	2.54	1.46	0.73	-	-
4.2	4.07	3.08	2.04	1.33	0.26	-
4.4	4.57	3.63	2.62	1.93	0.89	0.19

NOTE

* *The minimum opening area for natural ventilation between room A and room B is calculated by the following formula:*

$$A_{nv,min1}=1.51\times(m_c-m_{max})\times(A_{roomA}/m_{max})^{\wedge(1/2)}$$

$$m_{max}=0.571\times h_0\times(A_{roomA})^{\wedge 1/2}$$

where

$A_{nv,min1}$: minimum opening for natural ventilation between room A and room B, in dm^2.

A_{roomA}: room A area, in m^2.

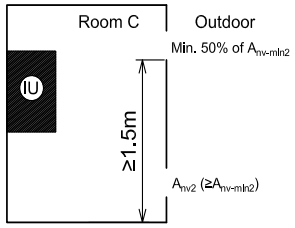
m_{max}: the allowable maximum refrigerant charge in the room A, in kg.

* *Mark "-" in the above table indicates that the room A is large enough for installation without adjacent room B.*

* *For intermediate refrigerant charges, room A area and installation height, select the higher charge value, the smaller room area and the lower height value to choose the $A_{nv,min1}$. For example, if the refrigerant charge is 2.9kg, room A area is 8m^2 and the installation height is 1.85m, then $A_{nv,min1}$=1.08dm^2 according to the table (Release height h_0=1.7m).*

- Type 3

If type 1 and type 2 cannot be selected for installation, a non-occupied space room C shall be provided for installation. The indoor unit can be installed in the room C with 2 natural ventilation openings to outdoor, and no requirement to the minimum room area. Installation type 3 is shown below.



The reference minimum opening area Anv,min2 for natural ventilation from room C to outdoors are as shown in the following table.

Minimum opening for natural ventilation	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm^2)
1.84	6.85
2	7.14
2.2	7.49
2.4	7.82
2.6	8.14
2.8	8.45
3.0	8.75
3.2	9.03
3.4	9.31
3.6	9.58
3.8	9.84
4.0	10.10
4.2	10.35
4.4	10.59

NOTE

* *The minimum opening for natural ventilation from room C to outdoors is calculated by the following formula:*

$$A_{nv,min2}=5.05\times m_c^{\wedge(1/2)}$$

where

$A_{nv,min2}$: minimum opening for natural ventilation from room C to outdoors, in dm^2.

* *For intermediate refrigerant charges, select the higher charge value choose the $A_{nv,min2}$. For example, if the refrigerant charge is 2.9kg, then $A_{nv,min2}$=8.75dm^2.*

NOTE

The two natural ventilation openings in installation type 2 and type 3 must meet the requirements as below.

- For the lower opening
  - The opening shall be a permanent opening which cannot be closed.
  - The area of any openings must not above 300mm from the floor.
  - At least 50% of the required opening area $A_{nv,min}$ shall be below 200mm from the floor.
  - The bottom of the lower opening shall not be higher than the point of release when the unit is installed and not more than 100mm from the floor.
  - If opening extending to the floor, the height shall not be less than 20mm above the surface of the floor covering.
  - Natural ventilation to outdoors is not allowed below ground level.
- For the higher opening
  - The opening shall be a permanent opening which cannot be closed.
  - At least 1.5m above the floor.
  - The total size of the opening shall not be less than 50% of minimum area for $A_{nv,min}$.

CAUTION

- *Do not charge OXYGEN, ACETYLENE, or other flammable and poisonous gases into the refrigerant because an explosion can occur. It is recommended that oxygen free nitrogen be charged for these types of tests cycle when performing a leakage test or an airtightness test. These types of gases are extremely dangerous.*
- *Insulate the unions and flare-nuts at the piping connection part completely.*
- *Insulate the liquid piping completely to avoid a decrease of performance; if not, it will cause sweating on the surface of the pipe.*
- *Charge refrigerant correctly. Overcharging or insufficient charging could cause a compressor failure.*
- *Check for refrigerant leakage in detail. If a large refrigerant leakage occurred, it would cause difficulty with breathing or harmful gases would occur if a fire were being used in the room.*
- *If the flare nut is tightened too hard, the flare nut may crack after a long time and cause refrigerant leakage.*

4. BEFORE OPERATION

4.1 GENERAL NOTES

4.1.1 Selection of the installation location

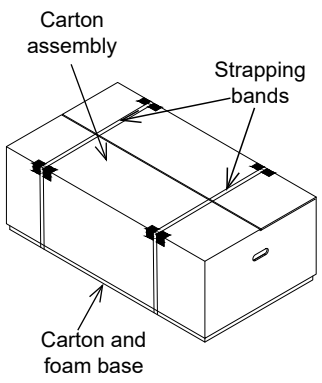
The indoor unit must be installed following these basic requirements:

- The indoor unit is intended to be installed in an indoor place and for ambient temperatures ranging 5~30°C. The ambient temperature around the indoor unit must be higher than 5°C to prevent water from freezing.
- The unit is prepared to be wall mounted (wall support is factory supplied), so make sure that selected wall is flat and is made of a non-combustible surface, strong enough for supporting the indoor unit weight.
- Be sure to maintain the recommended servicing space for future unit servicing and guarantee enough air circulation around the unit (See section “5.1 SERVICE SPACE”).
- Take into account that shut-off valve with filter (factory supplied) must be installed at the indoor unit inlet connections.
- Keep water draining provisions. The safety valve is provided with a drain pipe which are located at the drain pan of the unit.
- Protect the indoor unit against the entry of small animals (like rats) which could making contact with the wires, the drain pipe, electrical parts and may damage unprotected parts, and at the worst, a fire will occur.
- Install it in a no-frost environment.
- Do not install the indoor unit in a location with very high humidity.
- Do not install the indoor unit where electromagnetic waves are directly radiated to the electrical box.Install the unit in a place where in case of water leakage, any damage to the installation space cannot be produced.
- Install noise filter when the power supply emits harmful noises.
- To avoid fire or explosion, do not install the unit in flammable environment.
- The air to water heat pump must be installed by a service technician. The installation must comply with local and European regulations.
- Try to avoid to put any objects or tools above the indoor unit.

4.1.2 Unpacking

All units are packed by a cardboard box and plastic bag. Firstly to unpack it, place the unit on the assembly area as close as possible to its final installation location, to avoid damages in transport. Two persons are required.

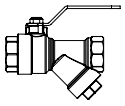
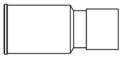
1. Cut the strapping bands and remove the adhesive tapes.
2. Remove the carton assembly and then the plastic bag around the unit.
3. Remove the indoor unit from the carton and foam base and place it carefully on the floor, as near as possible to its final location.



CAUTION

- *Be careful with the Installation and Operation manual and with the factory-supplied accessories located besides the unit.*
- *Two people are required when lifting because of the weight of the unit.*

4.2 FACTORY-SUPPLIED INDOOR UNIT COMPONENTS

Accessory	Image	Qty.	Remarks
Wall support		1	For hanging the unit on the wall
Gasket		6	Six gaskets for each connections between the indoor unit and shutoff valves (inlet/outlet)
Shut-off valve (G1")		1	Connect at the water inlet/ outlet of indoor unit, used to shut off the water flow.
Shut-off valve with filter (G1")		1	Connect at the water inlet/ outlet of indoor unit, used to shut off the water flow and filter impurities in water.
Cable tie		3	Used for wiring binding.
Drain pipe clamp		1	Used for fastening drain hose and drain pipe.
Drain pipe clamp		1	Used for fastening drain hose and drain pipe.
Drain pipe		1	Used for drain hose connection
Bolts		2	Used to fix the machine to the wall support
Instruction manual		1	Basic instructions for the installation of the device.

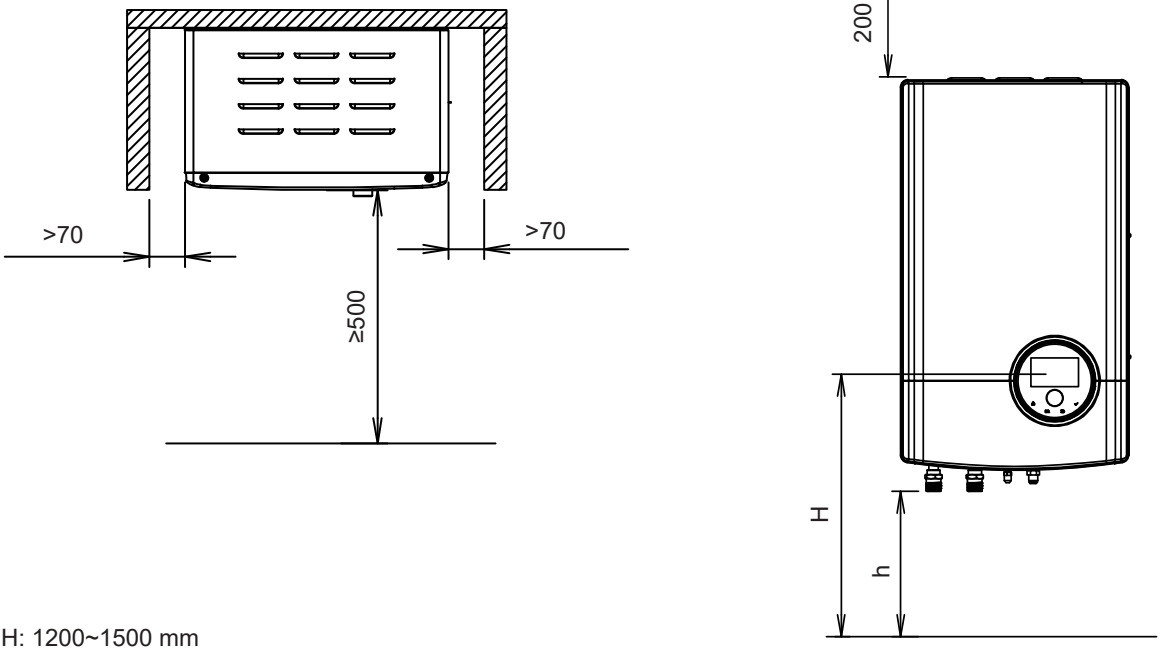
NOTE

- *The previous accessories are supplied inside the packing assembly (on the top of the indoor unit).*
- *Additional refrigerant piping (field supplied) for connections to outdoor unit needs to be available.*
- *If some of these accessories are not packed with the unit or any damage to the unit is detected, please contact your dealer.*

5. GENERAL DIMENSIONS

5.1 SERVICE SPACE

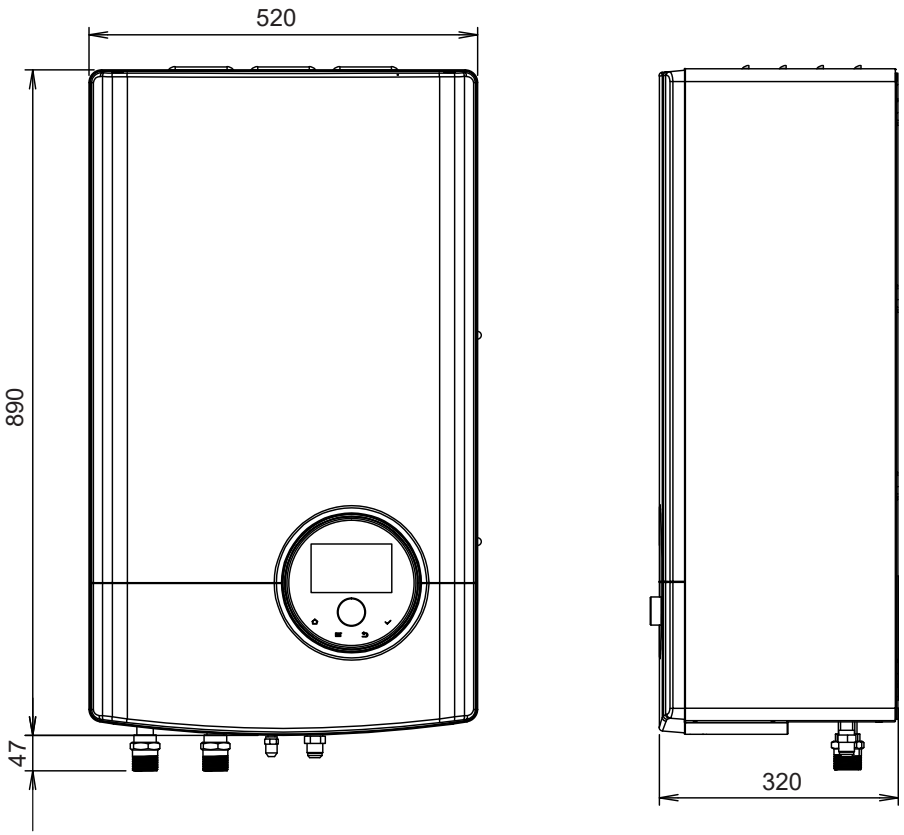
Unit: mm



H: 1200~1500 mm
Recommended unit height for proper access to the controller.
h: 350 mm
Minimum unit height for installing the shut-off valves and the first bending pipe line.

5.2 DIMENSIONAL DATA

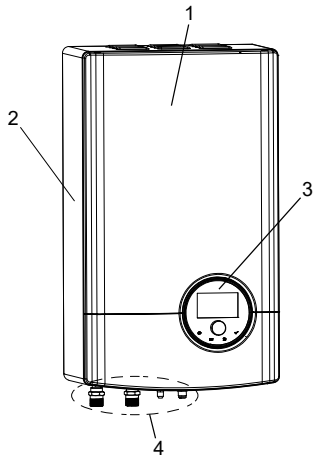
Unit: mm



6. INSTALLATION OF HI-THERMA SPLIT INDOOR UNIT

6.1 MAIN PARTS (DESCRIPTIONS)

No.	Part
1	Indoor unit front panel
2	Indoor unit surrounding panel
3	Master controller & controller frame
4	Piping connections



6.2 REMOVING THE PANELS

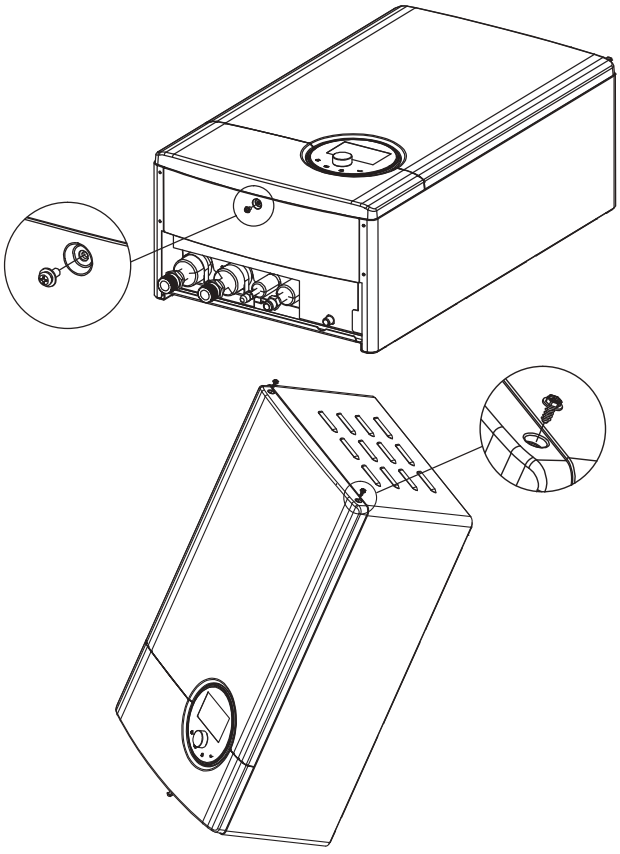
If it is necessary to access to the indoor unit components, please follow these operations.

6.2.1 Removing the front panel

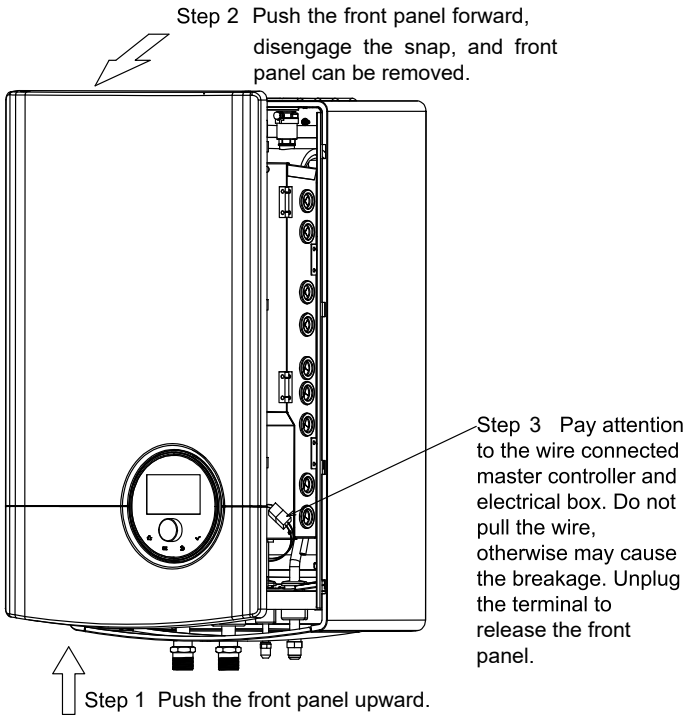
NOTE

The indoor unit front panel needs to be removed for any task inside the indoor unit.

1. Unscrew 1 screw at the bottom of the indoor unit and 2 screws on the top of unit.



2. Remove the front panel.



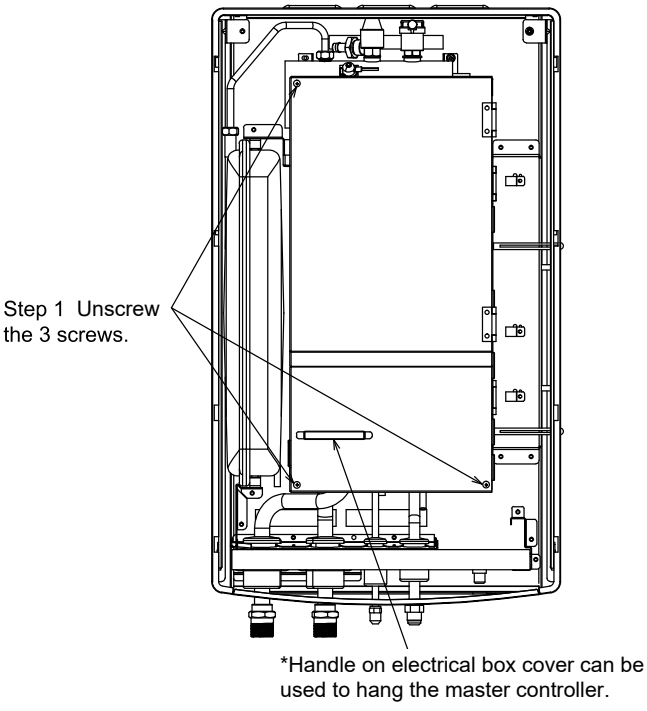
CAUTION

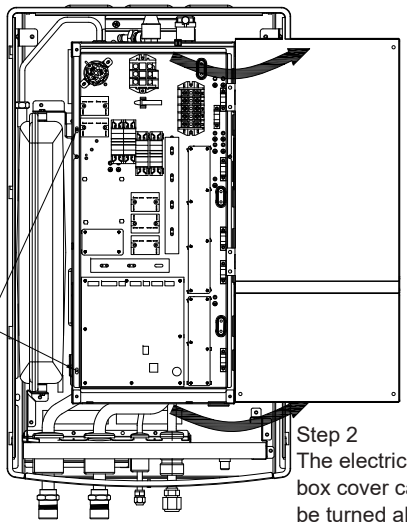
- *Take care with the LCD display of the master controller while removing the front panel.*
- *Be careful not to drop the front panel during operation.*
- *Take care when removing front panel, the parts inside the unit could be hot.*

6.2.2 Opening the electrical box

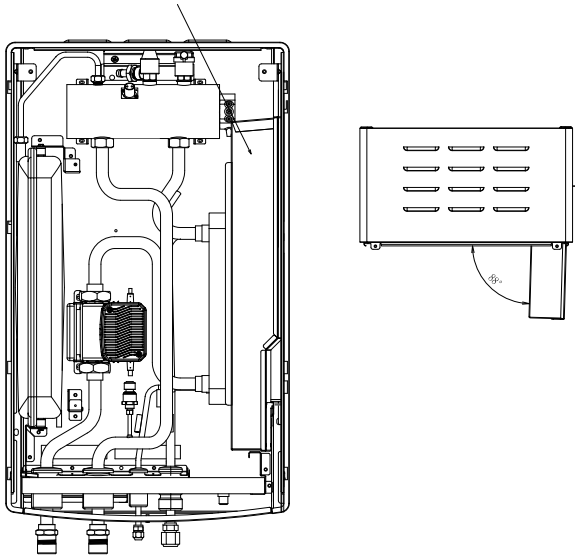
DANGER

- ***Disconnect the unit from the power supply before touching any of the parts in order to avoid an electric shock.***





Step 4 The electrical box can be turned about 88°.



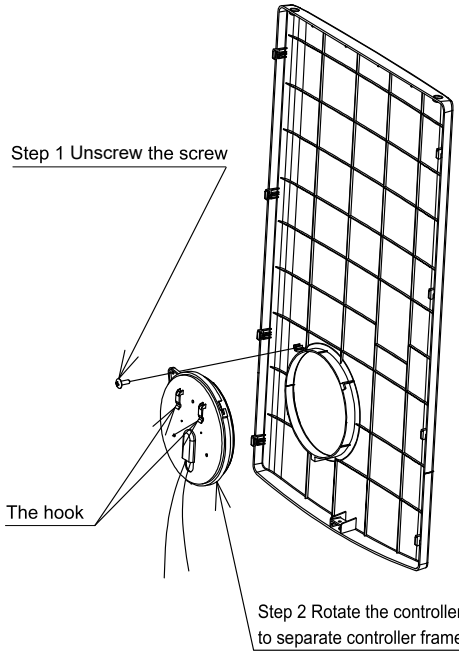
CAUTION

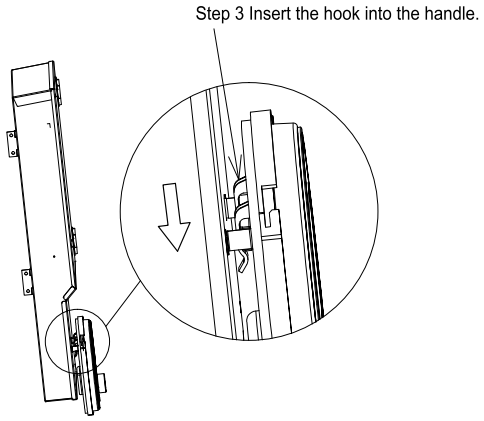
Take care with the electrical box components in order to avoid damaging.

6.2.3 Hanging the master controller

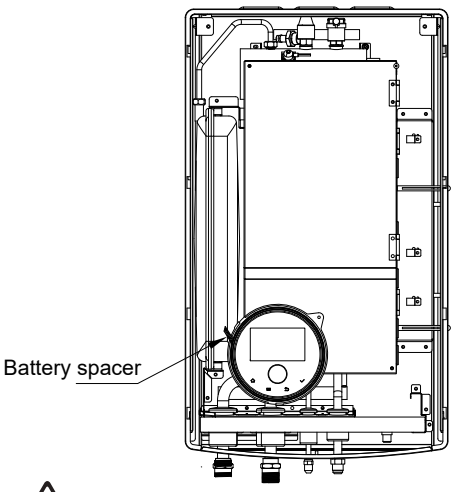
NOTE

The master controller can be hung on the handle of the electrical box cover.





Step 4 Complete hanging.



CAUTION

Be sure to remove the battery spacer of the main controller before turning on the unit.

6.3 WALL MOUNTING

NOTE

Installation procedure

1 Wall mounting procedure
2 Water piping connection
3 Drain pipes connection
4 Refrigerant piping connection
5 Power and transmission wiring connection 6 Cover assembly
7 Test and check

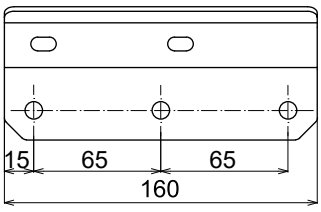
Wall mounting procedure

CAUTION

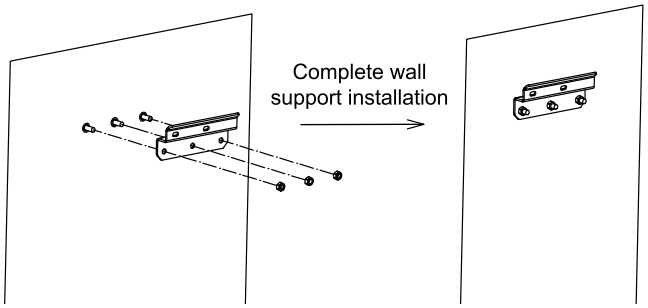
Make sure the wall has adequate strength to hang weight of the indoor unit.

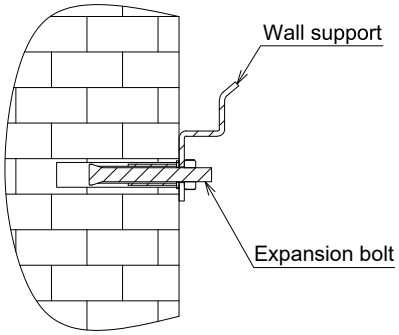
1. Fix the wall support (factory-supplied accessory) to the wall.
   Drill 3 holes according to the circular hole position of the wall support as shown below, and the hole diameter shall meet the requirements of M8 expansion bolts.

Unit: mm

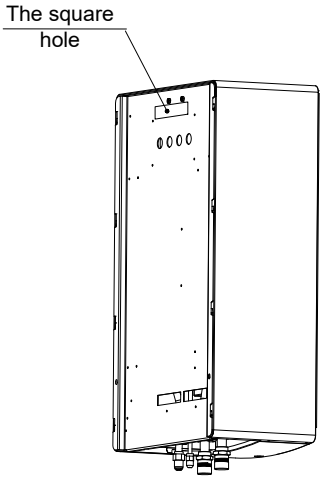


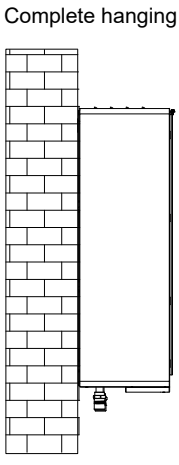
Using 3 M8 expansion bolts Fix the wall support to the wall. Make sure that the wall support is completely levelled.



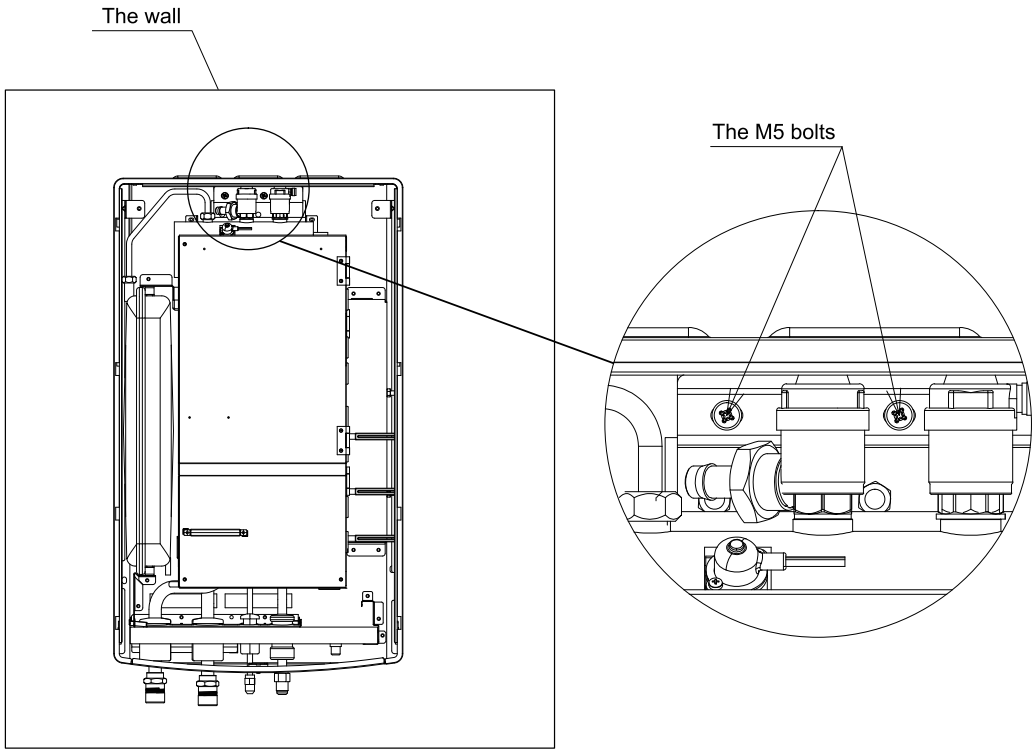


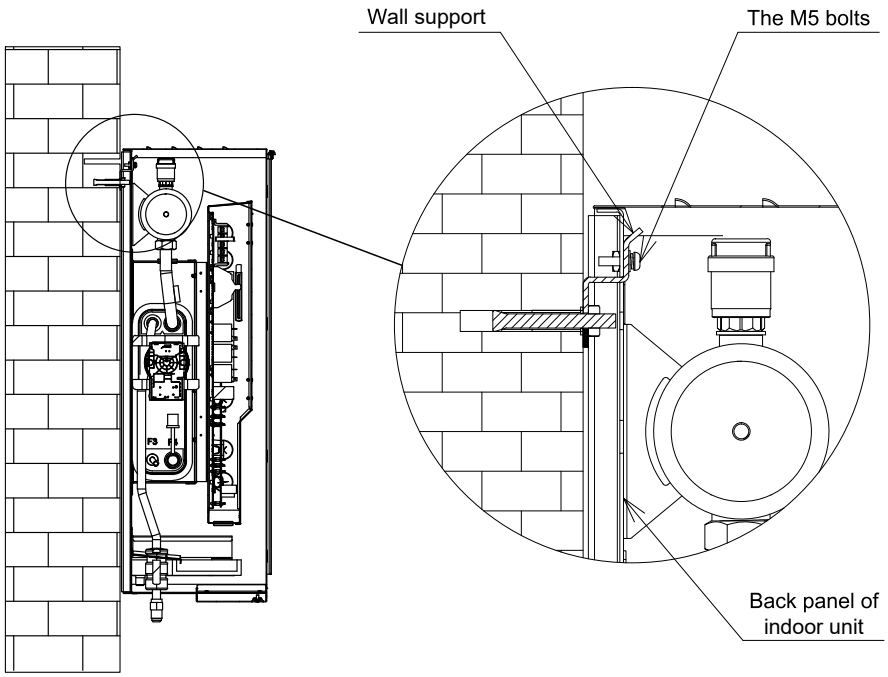
2. Hang the indoor unit on the wall support, using the square hole on the back panel of indoor unit. At least two persons are required in order to lift the unit because of its weight.





3. Fix the indoor unit to the wall support using the two M5 bolts (factory-supplied accessory).





7. PIPING WORK

Make sure that refrigerant piping installation complies with the legislation EN378 and local legislation.

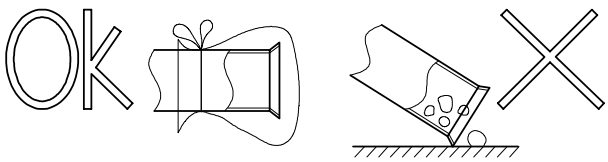
7.1 GENERAL NOTES BEFORE PERFORMING PIPING WORK

- Prepare locally-supplied copper pipes.
- Select the piping size with the correct thickness and correct material able to withstand sufficient pressure.
- Select clean copper pipes. Make sure that there is no dust or moisture inside the pipes. Blow the inside of the pipes with oxygen free nitrogen to remove any dust and foreign materials before connecting them.

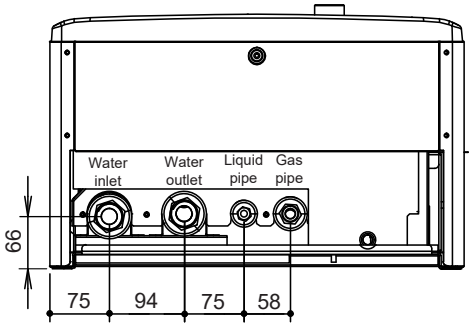
NOTE

A system with no moisture or oil contamination will give maximum performance and lifecycle compared to that of a poorly prepared system. Take particular care to ensure that all copper piping is clean and dry internally.

- Cap the end of the pipe when pipe is to be inserted through a wall hole.
- Do not put pipes on the ground directly without a cap or vinyl tape at the end of the pipe.



- If piping installation is not completed until next day or over a longer period of time, braze off the ends of the piping and charge with oxygen free nitrogen through a Schrader valve type access fitting to prevent moisture and particle contamination.
- It is advisable to insulate the water pipes, joints and connections in order to avoid heat loss and dew condensation on the surface of the pipes or accidental injures due to excessive heat on piping surfaces.
- Do not use insulation material that contains NH_3, as it can damage copper pipe material and become a source of future leakage.
- It is recommended to use flexible joints for the water piping inlet and outlet in order to avoid vibration transmission.
- Refrigerant circuit and water circuit must be performed and inspected by a licensed technician and must comply with all relevant European and national regulations.
- Proper water pipe inspection should be performed after piping work to assure there is no water leakage in the water circuit.
- Location of Refrigerant and Water Pipeline are shown below.



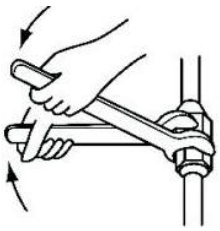
7.2 REFRIGERANT PIPING CONNECTION

Piping connection size of indoor unit is shown below.

Model	Gas pipe	Liquid pipe
100(3.5HP)	Ø 15.88 (5/8")	Ø 9.53 (3/8")
120(4.0HP)		
140(5.0HP)		
160(6.0HP)		

Torque required is shown below.

Pipe Diameter	Torque(N•m)
Ø 6.35	14~18
Ø 9.53	33~42
Ø 12.7	50~62
Ø 15.88	63~77



NOTE

Screw up the nut cap by two wrenches. Heat preservation material on site should be used to prevent heat leakage of gas pipe, liquid pipe and connecting nut cap.

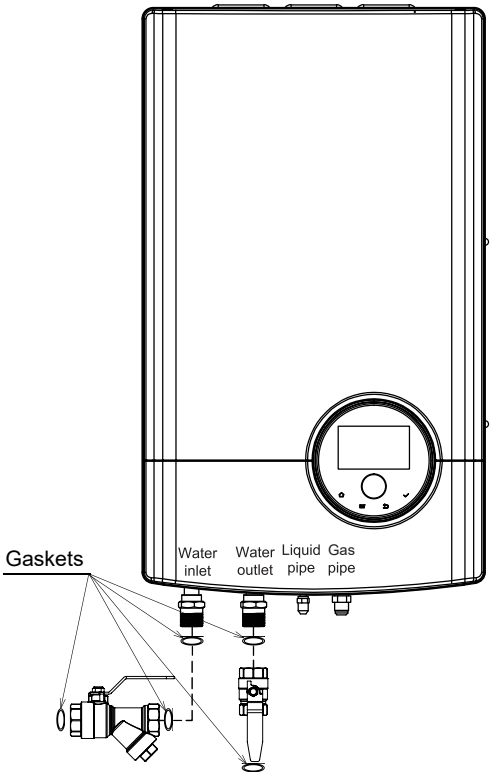
7.3 WATER PIPING CONNECTION

(1) Piping connection size of indoor unit.

Model	Water inlet	Water outlet
100(3.5HP)	G1" (male)	G1" (male)
120(4.0HP)		
140(5.0HP)		
160(6.0HP)		

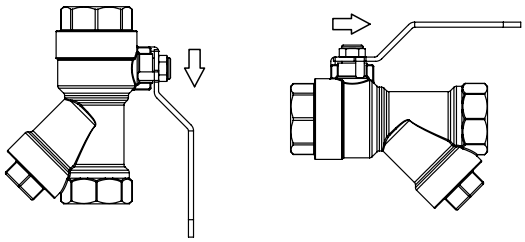
(2) Install shut-off valves

A shut-off valve and a shut-off valve with filter are provided with the unit. For convenience of repair and maintenance, install the shut-off valve with filter on water inlet pipe and the shut-off valve on water outlet pipe of indoor unit as follow.



NOTE

The shut-off valve can connect to the water inlet of indoor unit directly. The shut-off valve with filter must be installed at water inlet of indoor unit, and water flow direction and installation direction must be confirmed as shown below. The gasket in accessories can be installed at the two connections of shut-off valve and shut-off valve with filter.



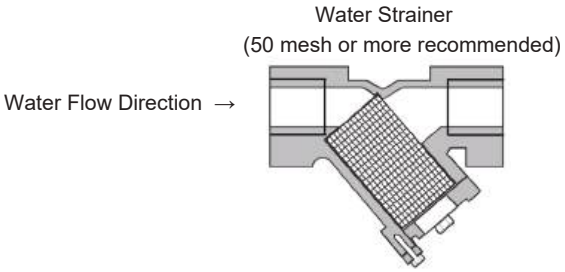
CAUTION

- *Rubber gasket must be mounted (factory supplied), otherwise water leakage may be caused.*
- *Note the location of shut-off valves, and the direction of shut-off valves and drain valve, which are essential to maintenance.*
- *Screw up shut-off valves by using two wrenches.*

(3) Additional water strainer

CAUTION

- *Provide a 50 mesh or more water strainer at the water inlet side of water piping. Otherwise, damage to the plate heat exchanger may occur. In the plate heat exchanger, water flows through a narrow space between the plates. Therefore, there is a possibility that freezing or corrosion may occur if foreign particles or dust clog the flow of water between the plates.*
- *This is not required when cooling mode is not used.*



- *The water piping connection needs to be completed after flushing the water system.*

CAUTION

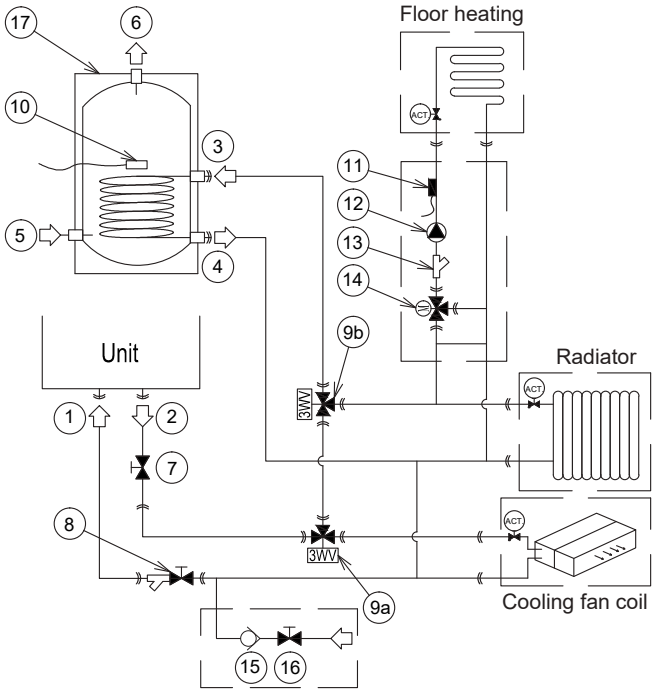
- **Maintenance:** *Check the water pressure at least once every 2 weeks. If the pressure is lower than the minimum allowable pressure, stop the system and inform the dealer to clean the water strainer.*

8. SPACE HEATING AND DHW

8.1 ADDITIONAL HYDRAULIC NECESSARY ELEMENTS

DANGER

Do not connect the power supply to the unit prior to filling the space heating circuit (and DHW circuit if it were the case) with water and checking water pressure and the total absence of any water leakage.

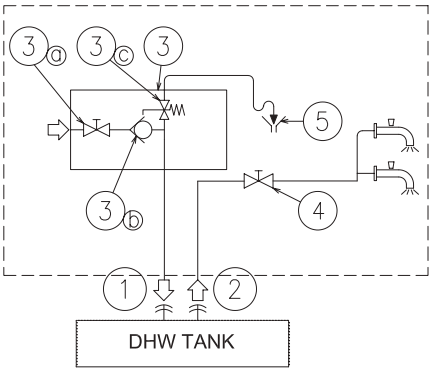


Nature	No.	Part name		
Piping connections	1	Water inlet of the unit		
	2	Water outlet of the unit		
	3	DHW tank inner coil inlet		
	4	DHW tank inner coil outlet		
	5	Water inlet (DHW)		
	6	Water outlet (DHW)		
Factory supplied	7	Shut-off valve		
	8	Shut-off valve with filter		
Optional accessories	9	3-way valve	9a	3WV Cooling
			9b	3WV DHW
	10	Thermistor (for DHW))		
	11	Thermistor (for Space heating))		
Field supplied	12	Water pump		
	13	Filter		
	14	Mixing valve		
	15	Check valve		
	16	Shut-off valve		
	17	Domestic hot water tank		

As an installation example of space heating / cooling and Domestic hot water (DHW), the following hydraulic elements are necessary to correctly perform the space heating / cooling and DHW water circuit:

- The factory supplied shut-off valve (7) need to be installed at water outlet of the unit, and shut-off valve with filter (8) need to be installed horizontally at water inlet of the unit.
- A water check valve (15) with a shut-off valve (16) must be connected to the water filling point when filling the water circuit. The check valve acts as a safety device to protect the installation.
- A domestic hot water tank (17) has to be installed in combination with the space heating / cooling.
- 3-way valves (9) must be connected at one point of the water outlet pipe of the installation, used to divert the water circulation for specific functions. As shown in example, connect straight through of 3-way valve to DHW tank inner coil.
- DHW thermistor (10) must be installed to reach the inner wall of the DHW tank and keep in good contact with it. Space heating thermistor (10) must be installed on the metal tube close to space heating, and keep in good contact with it.
- Mixing valve (14) is recommended to use ESBE ARA661, which operation mode is 3-point SPDT. If mixing valve of other brands or models are used, the operation mode must be 3-point SPDT, and power supply must be 220-240V ~ 50Hz. The rotation time can be set in the master controller.

Additionally, the following elements are required for the DHW circuit:



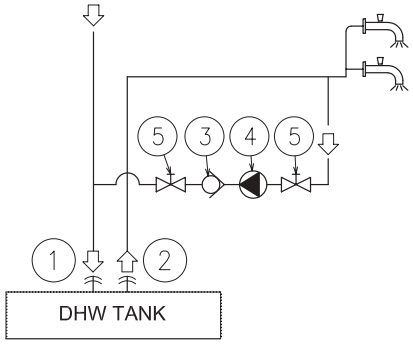
Nature	No.	Part name	
Piping connections	1	Supplementary water inlet of DHW tank	
	2	DHW tank outlet	
Field supplied	3	Pressure and temperature relief valve	
		3a	Shut-off valve
		3b	Water check valve
		3c	Safety valve
	4	Shut-off valve	
	5	Draining	

- **A Shut-off valve (field supplied):**
  The shut-off valve (4) must be connected after the DHW tank outlet (2) in order to make easier any maintenance work.
- A Security water valve (Field-supplied):
  This accessory (3) is a pressure and temperature relief valve that must be installed as near as possible to the Supplementary water inlet of DHW tank (1). It should ensure a correct draining (5) for the discharge valve of this valve. This security water valve should provide the following:
  - Pressure protection
  - Non-return function
  - Shut-off valve
  - Filling
  - Draining

NOTE

The discharge pipe should always be open to the atmosphere, free of frost and in continuous slope to the down side in case that water leakage exists.

In case of a recirculation circuit for the DHW circuit, the following elements are required:



Nature	No.	Part name
Piping connections	1	Supplementary water inlet of DHW tank
	2	DHW tank outlet
Field supplied	3	Water check valve
	4	Water pump
	5	Shut-off valve

- **A DHW pump (field supplied):** This water pump (3) will help to correctly recirculate the hot water to the DHW inlet.
- **A Water check valve (field supplied):** This accessory (3) is connected after the recirculation water pump (4) in order to ensure the nonreturn of water.
- **Two Shut-off valves (field supplied) (5):** One before the recirculation water pump (4) and other after the water check valve accessory (3).

CAUTION

The water check valve shall be confirmed installed in the correct direction. Otherwise, serious damages may occur in the DHW tank.

8.2 REQUIREMENTS AND RECOMMENDATIONS FOR HYDRAULIC CIRCUIT

8.2.1 Requirements for anti-freezing

- When the unit is stopped during shut-off periods and the ambient temperature is very low, the water inside the pipes and the circulating pump may freeze, thus damaging the pipes and the water pump. In these cases, the installer shall ensure that the water temperature inside the pipes does not fall below the freezing point. In order to prevent this, the unit has a self-protection mechanism which should be activated (refer to “9.6 SETTING OF DIP SWITCHES ON PCB1”).
- Even if the unit is stopped, the water pump may run under some circumstances, i.e, when the anti-freezing function is triggered.
- Keep the unit power on and water system unblocked to prevent water freezing, otherwise an alarm may occur.
- If the water system is blocked, an alarm of water flow will occur to stop the whole system.
- If machine is stopped for a long period of time in winter, drain out water in circuit and water pipes to prevent freezing.
- The anti-freezing protection is effective better with Auxiliary electric heater connected. It is advisable to install the Auxiliary electric heater for those models in which these are not supplied but optional.
- However, in case of a power failure or unit failure, these functions cannot guarantee protection.

8.2.2 Minimum required water volume

The following part shows the minimum water volume in the system for product protection (anti-hunting) and temperature drop at defrosting.

- *Minimum required water volume in each single water circuit of DHW / SWP for product protection (anti-hunting).*
  Water volume in each single water circuit of DHW / SWP need be greater than 40L.
- *Minimum required water volume in single water circuit of space cooling for product protection (anti-hunting).*
  The following table shows the minimum water volume needed in single water circuit of space cooling.

Model	100/120 (3.5HP/4.0HP)	140/160 (5.0HP/6.0HP)
Minimum required water volume	60L	90L

- *Minimum required water volume during defrosting.*
  The following table shows the minimum water volume needed in single water circuit of space heating in case of safe defrosting.

Lowest possible operation water temperature in single water circuit of space heating	100/120 (3.5HP/4.0HP)	140/160 (5.0HP/6.0HP)
≥25°C	71 L	88 L
20-25°C	115 L	143 L
15-20°C	183 L	229 L
10-15°C	229 L	286 L

NOTE

- *The values shown on the table are based on theoretical installation conditions. And the value can be different depending on each specific installation.*
- *To calculate minimum water volume the internal water volume of the unit is NOT included.*
- *Consult with local technical engineer under the special occasions where operation water temperature in single water circuit of space heating is lower than 20°C.*

8.2.3 Minimum required water flow

Check that the water pump of the water circuit works within the pump operating range and that the water flow is over the unit minimum value.

Model	min. water flow(L/min)
100 (3.5HP)	13.3*
120 (4.0HP)	15.0*
140 (5.0HP)	18.3
160 (6.0HP)	20.0

* Make sure the minimum water flow through DHW tank coil above 17.0 L/min.

8.2.4 Additional information about hydraulic circuit

- An additional special water filter is highly recommended to be installed on the space heating (field installation), in order to remove possible particles remaining from brazing which cannot be removed by the field supplied shut-off valve with filter.
- Put insulation on the pipes in order to avoid heat losses.
- Whenever possible, sluice valves should be installed for water piping, in order to minimize flow resistance and to maintain sufficient water flow.
- Ensure that the installation complies with applicable legislation in terms of piping connection and materials, hygienic measures, testing and the possible required use of some specific components like thermostatic mixing valves.
- The maximum water pressure is 3 bar (nominal opening pressure of the safety valve). Provide adequate reduction pressure device in the water circuit to ensure that the maximum pressure is NOT exceeded.
- The water pressure can be read on master controller, detected by the water pressure sensor located at inlet of plate heat exchanger. If water pressure exceeded 3 bar, the water pressure displayed on master controller would flash.
- Ensure that the drain pipes connected to the safety valve and to the air purge valve are properly driven to avoid water being in contact with unit components.
- Make sure that all field supplied components installed in the piping circuit can withstand the water pressure and the water temperature range in which the unit can operate. The units are conceived for exclusive use in a closed water circulation.
- The internal air pressure of the expansion vessel will be adapted to the water volume of the final installation (factory supplied with 1 bar of internal air pressure).
- Drain taps must be provided at all low points of the installation to permit complete drainage of the circuit during servicing.
- The maximum piping length depends on the maximum pressure availability in the water outlet pipe. Please check the pump curves.
- The unit is equipped with an air purge valve (factory supplied) at the highest location of the unit. If this location is not the highest of the water installation, air might be trapped inside the water pipes, which could cause system malfunction. In that case additional air purge valves (field supplied) should be installed to ensure no air enters the water circuit.
- For heating floor system, the air should be purged by mean of an external pump and an open circuit to avoid air bags.

8.3 WATER FILLING

(1) Check that a water check valve (field supplied) with a shutoff valve (field supplied) is connected to the water filling point (water inlet connection) for filling the hydraulic circuit (see “8.1 Additional hydraulic necessary elements).

(2) Make sure all the valves are open (water inlet/outlet shut-off valves and the rest of valves of the water circuit installation components).

(3) Ensure that the air purge valve of the unit is open when installation (turn the screw cap of air purge valve twice at least).

(4) Check that the drain pipes connected to the safety valve (keep the outlet of drain pipes located in the drain pan) are correctly connected to the general draining system. The safety valve is later used as an air purging device during the water filling procedure.

(5) Fill the water circuit with water until the pressure displayed on the controller reaches 2.0 ± 0.2 bar. During all the operation conditions, the normal pressure range of water circuit is 1 ~ 2.5 bar.

NOTE

While the system is being filled with water, it is highly recommended to operate the safety valve manually so as to help with the air purging procedure.

(6) Remove as much air from inside the water circuit as possible through the air purge valve and other air vents in the installation (fan coils, radiators...).

(7) There are two methods to start the air purge procedure:

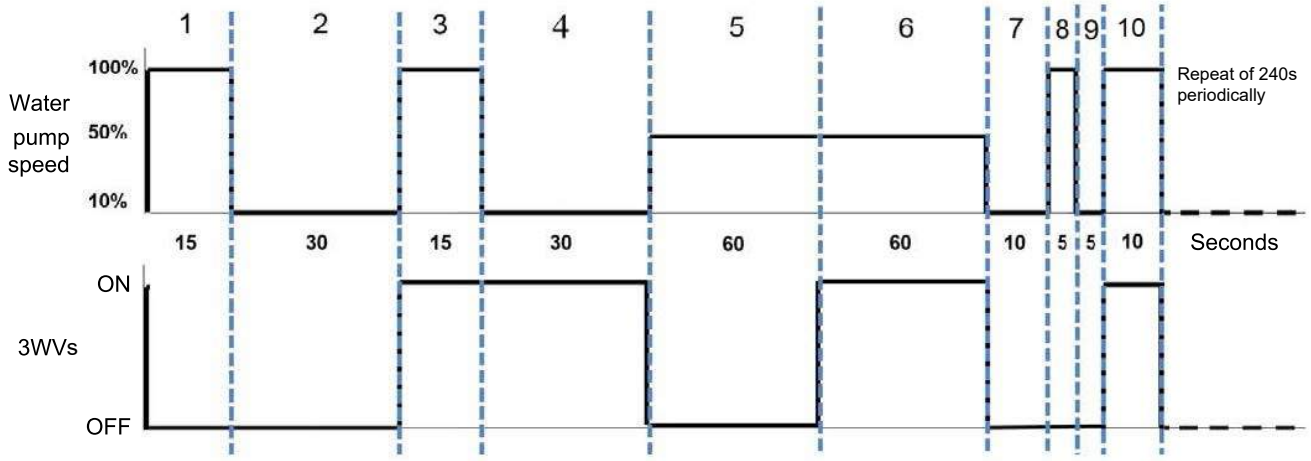
a. Using the master controller to start air purge. (Refer to the master controller manual)

b. Using DSW4-1 of the PCB1:
DSW4-1 ON: Start air purge
DSW4-1 OFF: Stop air purge

(8) If a little quantity of air is still remaining in the water circuit, it will be removed by the automatic air purge valve of the unit during the first hours of operation. Once the air in the installation has been removed, a reduction of water pressure in the circuit is very likely to occur. Therefore, additional water should be filled by booster pump until water pressure returns to approximate 2.0 bar.

NOTE

- *The unit is equipped with an automatic air purge valve (factory supplied) at the highest location of the unit. Anyway, if there are higher points in the water installation, air might be trapped inside water pipes, which could cause system malfunction. In that case, additional air purge valves (field supplied) should be installed to ensure no air enters into the water circuit. The air purge valve should be located at points which are easily accessible for servicing.*
- *The water pressure indicated on the master controller may vary depending on the water temperature (the higher temperature, the higher pressure). Nevertheless, it must remain above 1 bar in order to prevent air from entering the circuit.*
- *Fill in the circuit with tap water. The water in the heating installation must comply with EN directive 98/83 EC. Non-sanitary controlled water is not recommended (for example, water from wells, rivers, lakes, etc.) .*
- *The maximum water pressure is 3 bar (nominal opening pressure of the safety valve). Provide adequate reduction pressure device in the water circuit to ensure that the maximum pressure is NOT exceeded.*
- *For heating floor system, air should be purged by means of an external pump and an open circuit to prevent the formation of air pockets.*
- *Check carefully for leaks in the water circuit, connections and circuit elements.*
- *During water filling, it is necessary to ensure that water enters the unit from the water inlet to ensure that all water passes through the shut-off valve with filter to filter impurities, otherwise it may block the components inside the unit.*



NOTE

- The unit will stop for at least 6 min before starting next air purge cycle.

(9) Check Water Volume:
The unit has a built-in 8L expansion vessel, and default initial pressure is 1 bar. To ensure the unit works normally, the initial pressure of expansion vessel should be adjusted according to the circulated water volume.

- Use water volume checklist below to decide whether initial pressure of expansion vessel needs to be adjusted.
- Use water volume checklist to confirm the total volume of water in installation system is below the allowed maximum water volume.
- Installation height difference: height difference between highest point of water circulation and the unit. If the unit is mounted at the highest point, above all water pipes, the installation height is deemed to be 0 m.
- Calculate initial pressure of expansion vessel. Decide initial pressure (Pg) according to the maximum installation height difference (H), see below:

Pg=H/10+0.3

Unit: H (m), Pg (bar)

- The process of calculating allowed maximum water volume in whole circulation is:
  - Calculate maximum water volume corresponding to initial pressure Pg by using maximum water volume curve as shown below.
  - Confirm the total maximum water volume in water circulation is smaller than above value. Otherwise, the expansion vessel in the unit is smaller for system.

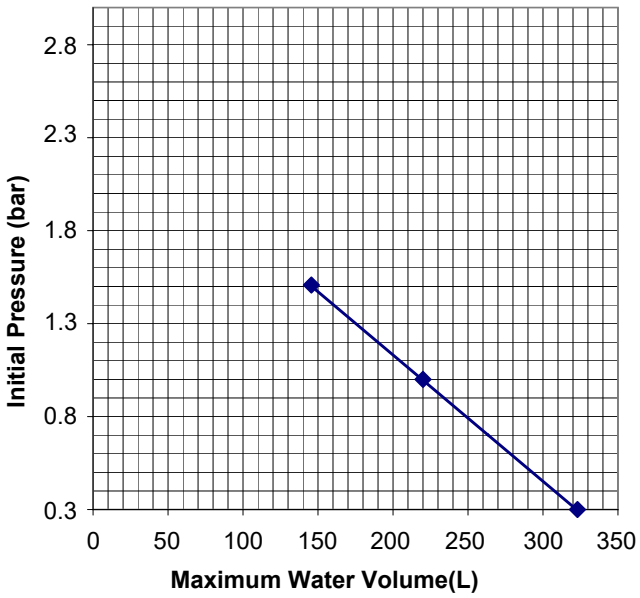
NOTE

- *0.3 bar is the minimum initial pressure and 1.5 bar is the maximum initial pressure of expansion vessel set outside the factory.*
- *When initial pressure in expansion vessel is set as 0.3 bar at minimum, the water quantity required by system is higher than the limit value, it may be considered replacing expansion vessel with bigger volume.*

Water Volume Checklist

	Installation height difference (a)	Water Volume	
		≤220L	>220L
Safety Valve (3 bar)	≤7m	No need to adjust initial pressure of expansion vessel	Things need to do : Must reduce initial pressure. Calculate it based on the section “Check water volume”. Ensure water volume is lower than allowed maximum water volume (using the figures below).
	>7m	Things need to do : Must increase initial pressure. Calculate it based on the section “Check water volume”. Ensure water volume is lower than allowed maximum water volume (using the figures below).	The expansion vessel is too small to install. (It needs proper expansion vessel or use safety valve with high activated pressure that is supplied from local place)

Maximum Water Volume Curve Graph



8.4 DHW TANK SELECTION AND INSTALLATION

NOTE

- *This DHW tank is designed for heat pump type heating system. DHW shall be selected according to the requirements in this instruction and on-site use requirements.*
- *If the selection, installation and wiring are not carried out according to the requirements in this instruction, we would not be responsible for the problems caused by the DHW tank.*
- *Hot water may cause serious burns. Test water temperature with hands. Use after the water is mixed till proper temperature.*
- *Connecting of water pipe with tap water pipe should be operated by qualified staff using proper piping material according to local regulations and standards.*
- *When the high domestic hot water temperature can be a potential risk for human injuries, a mixing valve (field supplied) shall be installed at the hot water outlet connection of the DHW tank. This mixing valve shall secure that the hot water temperature at the hot water tap never rise above a set maximum value. This maximum allowable hot water temperature shall be selected according to the applicable legislation.*

8.4.1 DHW tank selection

When selecting a tank for DHW operation, take into consideration the following points:

- The volume of the tank has to meet with the daily consumption in order to avoid stagnation of water.
- Fresh water must circulate inside the DHW tank water circuit at least one time per day during the first days after the installation has been performed. Additionally, flush the system with fresh water when there is no consumption of DHW during long periods of time.
- Try to avoid long runs of water piping between the tank and the DHW installation in order to decrease possible temperature losses.
- If the domestic cold water entry pressure is higher than the equipment's design pressure, a adequate pressure reducer must be installed to ensure that the maximum pressure is NOT exceeded.

1 Storage capacity

The storage capacity of the DHW tank depends on the daily water demand and the combination method. The daily water demand is estimated with the following calculation formula for consumption:

$$D_i(T) = D_i(60\ °C) \times (60-T_i / T-T_i)$$

Where:

Di (T):	Water demand at T temperature
Di (60°C):	Domestic hot water demand at 60 °C
T:	Temperature of the DHW tank
Ti:	Temperature of the inlet cold water

- Calculation of Di (60 °C):

The standard consumption, expressed in daily litres per person and determined by technical installation regulations of each country, is used to calculate the domestic hot water demand at 60 °C, Di(60 °C). This quantity is then multiplied by the expected number of users of the installation. In the following example, the domestic hot water demand at 60 °C has been considered as 30 litres per person, in a detached house with 4 residents.

- Calculation of T:

The temperature of the DHW tank refers to the temperature of the accumulated water inside the tank, prior to operation. This temperature is usually between 45 °C and 65 °C. It has been considered as 45 °C in this example.

- Calculation of Ti:

The temperature of the inlet cold water refers to the temperature of the water being supplied to the tank. Since this temperature is usually between 10 °C and 15 °C, it has been considered as 12 °C in this example.

- Example:

Di(T)= 30 x 4 x (60-12 / 45-12) = 174.5 litres/day

174.5 x 2(*) = 349 litres/day approximate demand of hot water

NOTE

(*) It is recommended to multiply the calculated consumption by two, in case that the installation is in a detached house. This is done to ensure a steady supply of hot water. In the case of a multifamily installation, it is not necessary to increase the forecast of hot water demand, given the lower simultaneity factor.

2 Coil Face Area

The coil face area is a key parameter for DHW tank. To improve the heating efficiency, the coil face area should be adjusted according to the capacity.

The coil face area should be no less than the values listed in the table below.

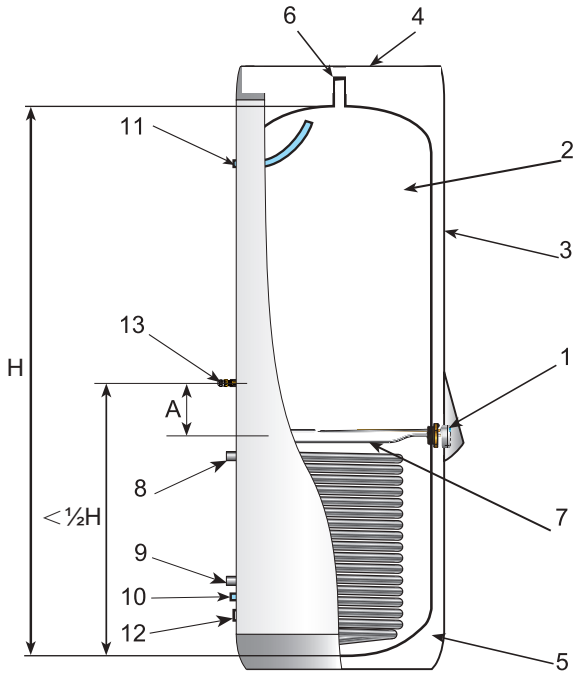
Storage Capacity(L)	100	150	200	250	300
Coil Face Area(m^2)	1.5	1.5	1.8	2.1	2.1

NOTE

Smaller coil face area will lead to worse heating efficiency. In that condition, the heat pump will start and stop frequently which causes more time and more power consumption to heat up the DHW tank.

3 Structural Drawings

The typical structure of the DHW tank is shown as below (for reference only):



Ref.	Name
1	Control panel
2	Storage tank
3	External covering
4	Top covering
5	Thermal insulation
6	Temperature pressure valve connection port
7	DHW electric heater
8	DHW tank inner coil inlet
9	DHW tank inner coil outlet
10	DHW tank water inlet
11	DHW tank water outlet
12	Drainage outlet
13	Thermistor for DHW

For different storage capacity, the structural design of the DHW tank may be different. The parameters of the typical structure shown in the left are recommended as follows:

Ref.	Recommended value(mm)*
A	Min.150

*Please check and adjust according to the actual situation.

NOTE

(1) *Thermistor for DHW*

① *The DHW tank including the thermistor, the DHW electric heater and the DHW tank inner coil must be designed and installed in accordance with the local regulation.*

② *The position of the thermistor is very important. The reasonable position will help to ensure the detection accuracy of the DHW temperature. It is related to the operation of the heat pump.*

(2) *DHW electric heater*

① *The electric heater is necessary to heat up the DHW tank in the following conditions:*

- *Supplement the heat pump to heat up the DHW tank when the heating capacity of the heat pump is insufficient in low ambient temperature.*
- *Heat up the DHW tank when the operating conditions exceed the limitation, see details in Section "1 GENERAL INFORMATION".*

② *The capacity of the DHW electric heater is related to the storage capacity of the DHW tank, and should be selected according to the following demand.*

- *Larger capacity of the DHW electric heater is beneficial to heat up the DHW tank, but will consume more power, while smaller capacity of the electric heater will cost more time to heat up the DHW tank.*

CAUTION

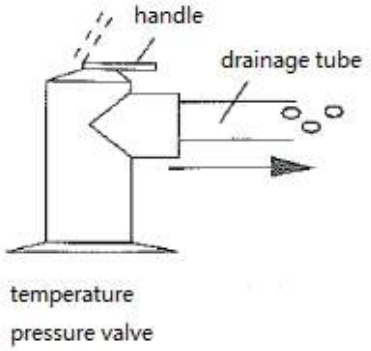
- *The temperature pressure valve and the temperature protection device (covered by the control panel) must be installed according to local regulation and performed by qualified professionals referring to Section "8.4.2 Safety device".*

8.4.2 Safety device

1 Temperature pressure valve

A temperature pressure valve which fit with local national requirements should be installed together with DHW tank to avoid the excessive higher temperature and pressure.

- Temperature pressure valve must be tightly connected with drainage pipe. Drainage pipe must be connected as shown below and introduced to building down corner (The water temperature in drainage pipe may be high, note burns).
- Temperature pressure valve in DHW tank can not be connected for other purposes.
- Check temperature pressure valve once half a year. When checking, open temperature pressure valve handle (see below), temperature pressure valve will smoothly drain water out. The water temperature may be high, note burns. Reset after it is errorless. If drainage fails, contact local dealer for repair.
- Temperature pressure valve and its drainage pipe must keep smooth and not blocked.



⚠ CAUTION

- *If DHW tank is not used for more than 2 weeks, a certain amount of hydrogen will gather in DHW tank. It is recommended to open temperature pressure valve handle or water outlet faucet for several minutes to release hydrogen. However, do not open hot water faucet in dishcleaning machine and washing machine, etc. When hydrogen is released, do not make open flame or operate other electrical apparatus. When gas is released, releasing sound will be heard.*
- *Temperature pressure valve is used to prevent too high temperature in DHW tank (> 94°C, recommended) and water pressure (> 0.85MPa, recommended).*

2 Temperature protection switch

- When using the DHW electric heater, an Auto Restore Temperature Protection Switch (THe2) has to be installed to prevent the DHW temperature from being heated uncontrollable. When DHW temperature exceeds the protection value, the temperature protection switch opens, and auto restores when DHW temperature reduces below the protection value. The protection value can be selected according to temperature requirement of DHW. The recommended protection value is 80°C.
- Temperature Protection Switch / Temperature fuse (THe1) is connected in the DHW electric heater power supply circuit, which can directly cut off the power supply of DHW electric heater when DHW temperature exceeds the protection value.
  The recommended protection value is 90°C.
- The detail wiring diagram of DHW tank is shown in section “9.3.4 Wiring of DHW”.

⚠ CAUTION

- *Do not install DHW electric heater without temperature protection device.*
- *Electrical box cover must be opened by qualified electrician. Power off before open electrical box cover.*

8.4.3 DHW tank installation

NOTE

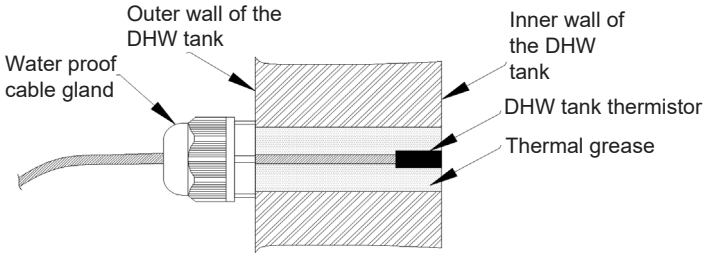
- *Recommend installing this equipment to balcony or outdoor at temperature from 0°C to 43°C.*
- *DHW tank is mounted near floor drain to connect temperature pressure valve drainage pipe.*
- *Do not install DHW tank in place with corrosive gas.*
- *Installation location is free from frosting.*
- *Installation location must bear weight of DHW tank containing water.*
- *Ensure dimension of water pipe is above 1 inch (recommend DN40 water pipe), provide enough volume to pipeline and reduced resistance in pipeline system.*
- *DHW tank is located in a place that is convenient for repair and ensure electrical box is open.*
- *No accumulated water around installation location.*
- *Arrange filter at water inlet pipe, preventing domestic water contaminated by impurities.*
- *Ensure DHW tank is full of water before energizing.*

Install DHW tank

(1) Check DHW tank for complete accessories.

(2) When mounted on ground, ensure the bottom of DHW tank is flat and vertically. If mounted in bath room where water exists, recommend installing on a foundation higher than ground, preventing the bottom being soaked by water.

(3) To ensure the measurement accuracy, the DHW tank thermistor should be coated with thermal grease. The water proof cable gland (field supplied) is recommended to secure the sensor firmly. The DHW tank sensor must be installed to reach the inner wall of the DHW tank and keep in good contact with it.



CAUTION

- *DHW tank supplies hot water from tap water. Domestic hot water is only used when tap water is connected.*
- *For safety, do not add ethylene glycol into water circulation. If added, water will be contaminated when heat exchanger coil leaks.*
- *When water hardness is more than 250-300 ppm, recommend using softened water to reduce DHW tank scale.*
- *Immediately flush DHW tank with fresh water after installation. Flush once every day in first five days of installation.*
- *Try to avoid long runs of water piping between the tank and the DHW installation in order to decrease possible temperature losses.*
  If the domestic cold water entry pressure is higher than the DHW tank's design pressure, a pressure reducer must be fitted.
- *After used for a while (depend on local water quality and use frequency), clean DHW tank and remove scales.*
  a. *Power off and close water inlet valve.*
  b. *Open water outlet valve and drainage valve to empty DHW tank.*

  CAUTION

  When scales are removed, temperature in DHW tank may be a little high, it should prevent burns or drainage equipment damaged.

  c. *Close drainage valve after cleaning several minutes with water inlet valve opened. Ensure effluent water is closed after DHW tank is full of water. Power on and get back to work.*
- *Always check DHW tank and its surroundings has accumulated water or not. If leak, contact local dealer.*

8.5 WATER CONTROL

It is necessary to analyze the quality of water by checking pH, electrical conductivity, ammonia ion content, sulphur content, and others. The following is the recommended standard water quality.

Item	Chilled water system		Tendency (1)	
	Circulating water (20°C less than)	Supply water	Corro-sion	Depos-its of scales
Standard Quality pH (25 °C)	6.8 ~ 8.0	6.8 ~ 8.0	●	●
Electrical Conductivity (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	Less than 40 Less than 400	Less than 30 Less than 300	●	●
Chlorine Ion (mg Cl^-/L)	Less than 50	Less than 50	●	
Sulphur Acid Ion (mg H_4SO^-/L)	Less than 50	Less than 50	●	
The amount of Acid consumption (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/L)	Less than 50	Less than 50		●
Total Hardness (mg $CaCO_3$/L)	Less than 70	Less than 70		●
Calcium Hardness (mg $CaCO_3$/L)	Less than 50	Less than 50		●
Silica L (mg SIO_2/L)	Less than 30	Less than 30		●
Reference Quality Total Iron (mg Fe/L)	Less than 1.0	Less than 0.3	●	●
Total Copper (mg Cu/L)	Less than 1.0	Less than 0.1	●	
Sulphur Ion (mg S^{2-}/L)	It shall not be detected		●	
Ammonium Ion (mg NH_4^+/L)	Less than 1.0	Less than 0.1	●	
Remaining Chlorine (mg Cl/L)	Less than 0.3	Less than 0.3	●	
Floating Carbonic Acid (mg CO_2/L)	Less than 4.0	Less than 4.0	●	
Index of Stability	6.8 ~ 8.0	-	●	●

Item	DHW space	Tendency (1)	
	Water supplied	Corrosion	Deposits of scales
Electrical Conductivity (mS/m) (25°C) {μS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	●	●
Chlorine Ion (mg Cl^-/L)	Max 250	●	
Sulphate (mg/L)	Max 250	●	
Combination of chloride and sulphate (mg/L)	Max 300	●	●
Total Hardness (mg $CaCO_3$ /L)	60~150		●

NOTE

- *(1) The mark "●" in the table means the factor concerned with the tendency of corrosion or deposits of scales.*
- *(2) The value showed in "{}" are for reference only according to the former unit.*

CAUTION

- *Water should be subjected to filtration or to a softening treatment with chemicals before application as treated water.*
- *No antifreeze agent shall be added to the water circuit.*
- *To avoid deposits of scale on the heat exchangers surface it is mandatory to ensure a high water quality with low levels of $CaCO_3$.*
- ***To prevent the storage tank from corrosion, the electronic anode(optional accessory) can be installed.***

9. ELECTRICAL AND CONTROL SETTINGS

9.1 GENERAL CHECK

(1) Ensure all electrical apparatus used on site (power switch, circuit breaker, lead, conduit and terminal board) are selected according to technical manual and national and local codes. Wiring must be made according to national and local codes.

(2) Check voltage is within rated voltage ± 10%. In case of low voltage, system will not start. In case of high voltage, electrical parts will be burnt out.

(3) Confirm earth wire is connected.
Use wires which are not lighter than the polychloroprene sheathed flexible cord (code designation 60245 IEC 57).

Model	Power supply	Operation mode	Max. current (A)	Power supply cables	Transmitting cables	CB (A)	ELB (No. of poles/A/mA)	Terminal Board
				EN60335-1	EN60335-1			
AHM-(100/120/140/160)HCDSAA	220-240V ~ 50Hz	Without DHW electric heater	1.91	3 x 2.5mm²	2 x 0.75 mm²	16	2/16/30	TB1(L,N)
		With DHW electric heater(3kW)	16.26	3 x 4.0 mm²		20	2/20/30	TB1(L,N)
		Auxiliary electric heater	28.70	3 x 6.0 mm²	-	32	2/32/30	TB(L,N)
AHM-(100/120/140/160)HEDSAA	220-240V ~ 50Hz	Without DHW electric heater	1.91	3 x 2.5 mm²	2 x 0.75 mm²	16	2/16/30	TB1(L,N)
		With DHW electric heater(3kW)	16.26	3 x 4.0 mm²		20	2/20/30	TB1(L,N)
	380-415V 3 ~ 50Hz	Auxiliary electric heater	9.66	4 x 2.5 mm²	-	16	3/16/30	TB(R,S,T)

CB: Air circuit breaker.
ELB: Earth leakage breaker.

⚠ CAUTION

- ***Turn OFF the main power switch of the indoor unit and the outdoor unit and wait for more than 10 minutes before electrical wiring work or a periodical check is performed.***
- ***The data corresponding to DHW electric heater is calculated in combination with the domestic hot water tank with 3kW DHW electric heater. The DHW electric heater which power is equal or lower than 3kW, can be drived directly by indoor unit. As for the DHW electric heater which power is over 3kW, the unit can only provide control signal.***

NOTE

(1) *Field wiring shall be in conformity to local laws and regulations, and all wiring operations must be performed by qualified professionals.*

(2) *Refer to relevant standards for Above-noted power supply cables size.*

(3) *Where power supply cable is connected through junction box in series, be sure to determine the total current and choose wires based on the table below. Selection according to EN 60335-1.*

Current i (A)	Wire size (mm^2)
i ≤ 6	2.5
6 < i ≤ 10	2.5
10 < i ≤ 16	2.5
16 < i ≤ 25	4
25 < i ≤ 32	6
32 < i ≤ 40	10
40 < i ≤ 63	16
63 < i	※1

※ *1: In the case that current exceeds 60A, do not connect cables in series.*

(4) *As a minimum, the chosen wires shall not be lighter than the polychloroprene sheathed flexible cord (code designation 60245 IEC 57).*

(5) *The wiring specifications for weak current transmission circuit shall not be lower than that for RVV(S)P shielded wires or equivalent, and the shielding layer shall be grounded.*

(6) *A switch that can ensure all-pole disconnection shall be installed between power supply and air conditioning unit in such a manner that the contact spacing shall not be less than 3 mm.*

(7) *Once the power cord is damaged, the dealer or the professionals from designated maintenance department must be contacted in a timely manner for repair and replacement.*

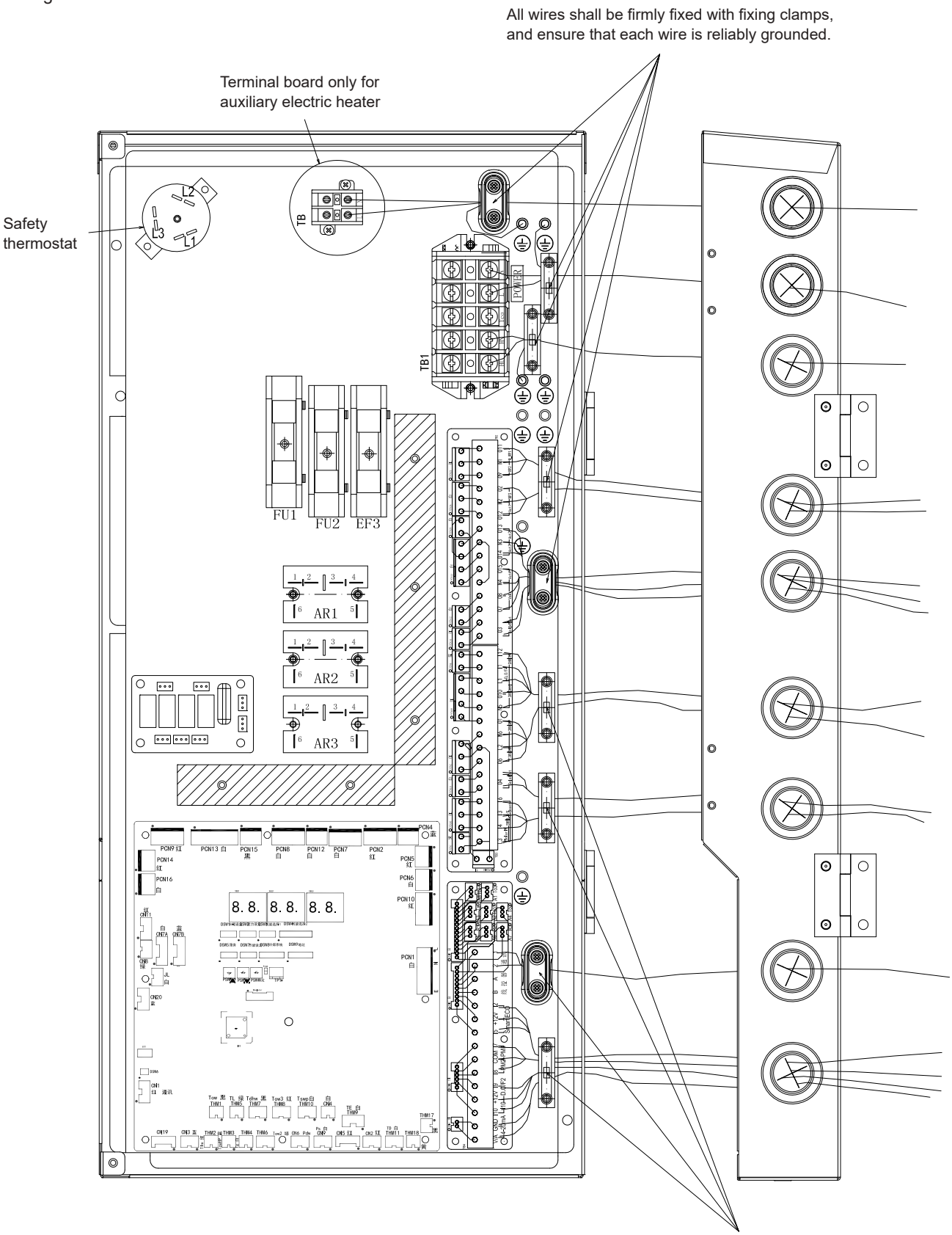
(8) *For the installation of power cord, the earth wire must be longer than the current-carrying conductor.*

(9) *This appliance can be connected only to a supply with system impedance no more than 0.3Ω. If necessary, please consult your supply authority for system impedance information.*

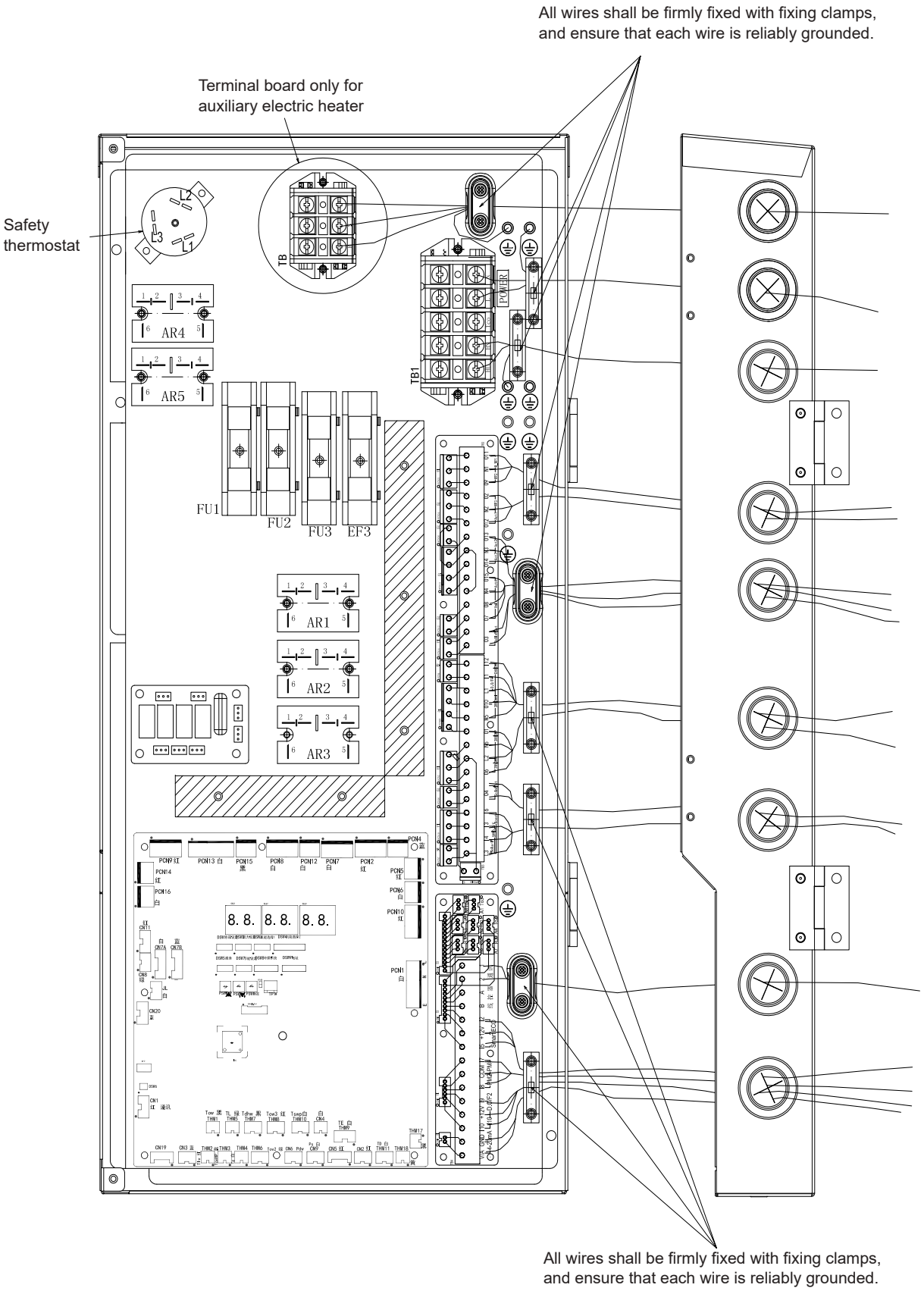
9.2 WIRING

1. The electrical box inner wiring and wire fixing shall be operated as shown below.

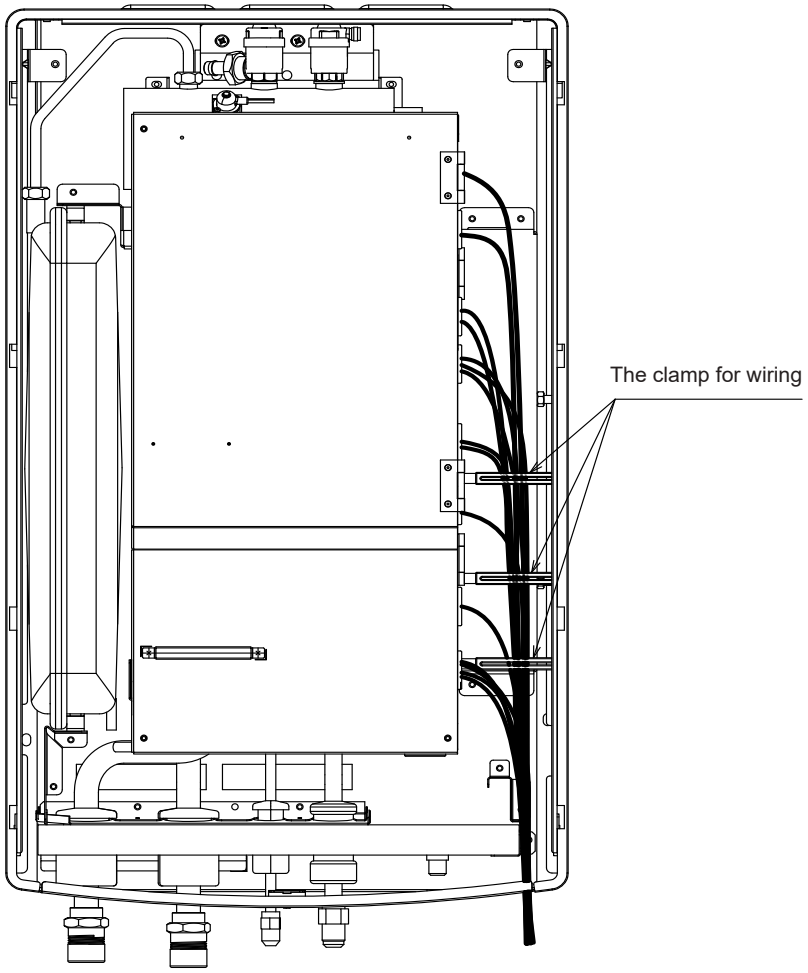
Single-Phase:



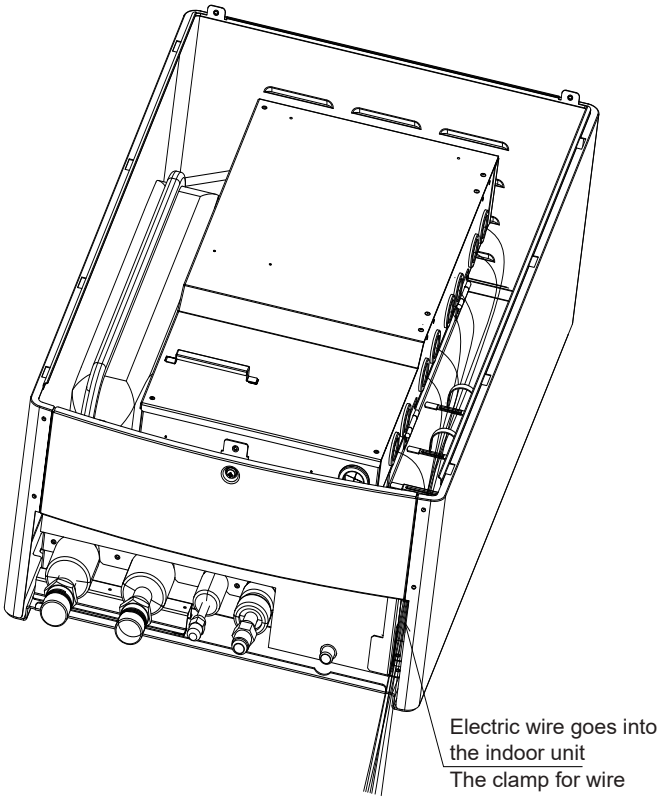
Three-Phase:


All wires shall be firmly fixed with fixing clamps, and ensure that each wire is reliably grounded.
Terminal board only for auxiliary electric heater
Safety thermostat
L2
L3
L1
TB
TB1
POWER
AR4
AR5
AR1
AR2
AR3
FU1
FU2
FU3
EF3
All wires shall be firmly fixed with fixing clamps, and ensure that each wire is reliably grounded.

2. The wiring route outside electrical box, as below.



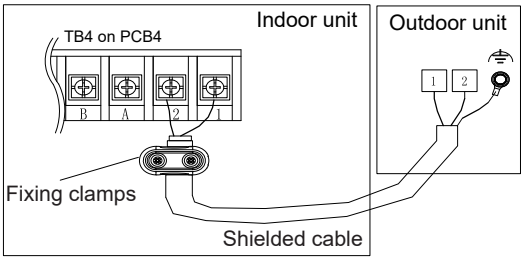
3. All wires enter the unit.



9.3 TERMINAL BOARD CONNECTIONS

9.3.1 Indoor / outdoor transmission wiring

- The transmission is wired to terminals 1-2.
- The shielding layer shall be grounded.



- Use twist pair wires (0.75 mm²) for transmission wiring between outdoor unit and indoor unit. The wiring must consist of 2-core wires (Do not use wire with more than 3 cores).
- Use shielded wires for transmission wiring to protect the units from noise interference, with a length of less than 300 m and a size in compliance with local codes.
- In the event that a conduit tube for field-wiring is not used, fix rubber bushes to the panel with adhesive.

⚠ CAUTION

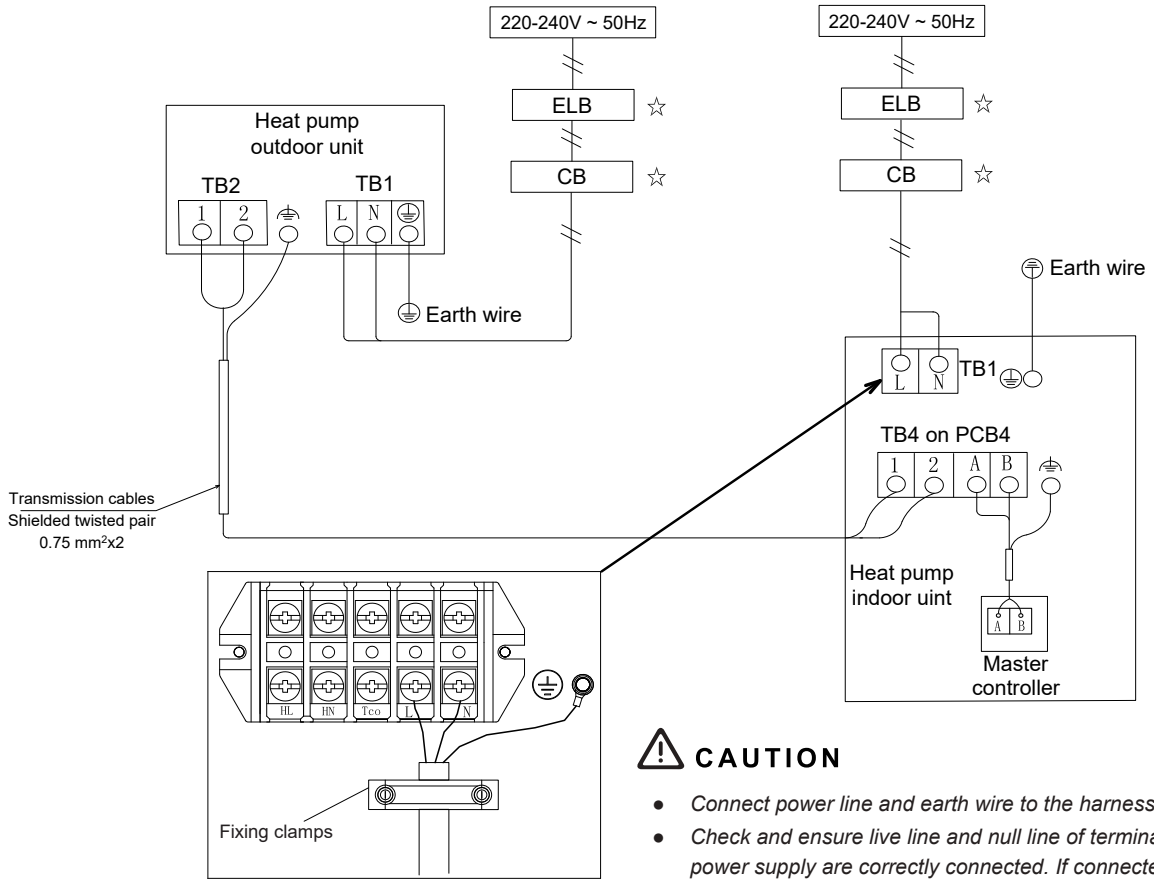
Ensure that the transmission wiring is not wrongly connected to any live part that could damage the PCB.

9.3.2 Terminal board 1 (Main power supply)

The main power supply connection is wired to the Terminal board (TB1) as follows:

TB: Terminal board
CB: Air circuit breaker
ELB: Earth leakage breaker

: Power supply cables
: Transmission cables
☆ : Field supplied, not cantained in the indoor unit



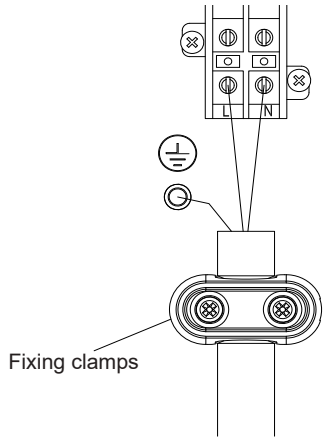
⚠ CAUTION

- *Connect power line and earth wire to the harness.*
- *Check and ensure live line and null line of terminal boards in power supply are correctly connected. If connected incorrectly, some parts may be damaged.*

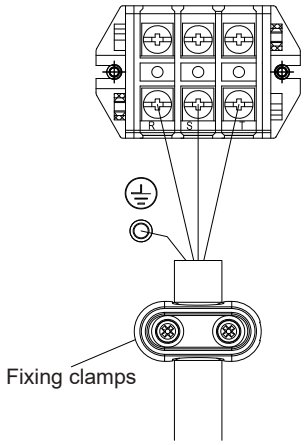
9.3.3 Terminal board (Auxiliary electric heater)

The power supply connection for auxiliary electric heater is wired to the Terminal board (TB) as follows:

Single-Phase:



Three-Phase:



CAUTION

- *Connect power line and earth wire to the harness.*
- *Check and ensure live line and null line of terminal boards in power supply are correctly connected. If connected incorrectly, some parts may be damaged.*

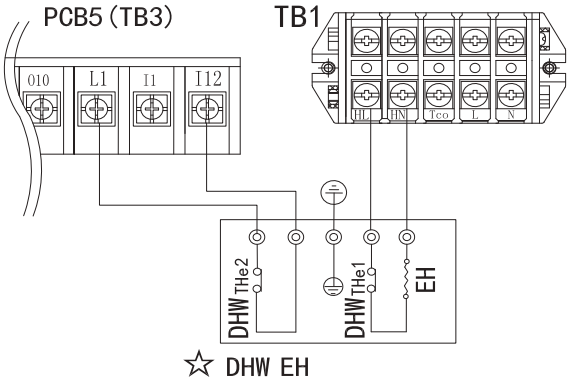
9.3.4 Wiring of DHW electric heater

CAUTION

The electric heater of the DHW tank needs to meet the relevant requirements of local laws and regulations. It is necessary to protect it through a temperature fuse and a temperature protection switch.

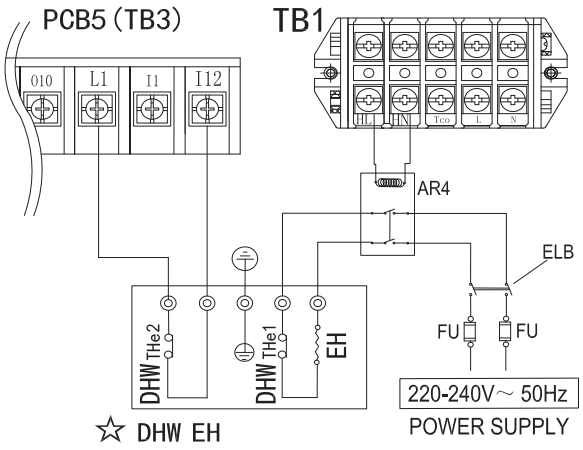
1 Electric heater power ≤ 3 kW.

Power line connection should give concern to live line and null line, and be grounded strictly.



2 Electric heater power > 3 kW.

When the capacity of the electric heater is greater than 3 kW, the terminal HL/HN only provides control signals to control the ON/OFF of the AC contactor.



Codes	Indications	Recommended parameters
DHW EH	DHW electric heater assembly	
EH	DHW electric heater	
THe1	Temperature protection switch / Temperature fuse (Manual restore) *Connected in the DHW electric heater power supply circuit, directly cut off the power supply of DHW electric heater when DHW temperature exceeds the protection value.*	Protection value 90 °C
THe2	Temperature protection switch (Auto restore) *When DHW temperature exceeds the protection value, the temperature protection switch open, and auto restore when DHW temperature reduce below the protection value. The unit can detect this temperature protection switch is open and cuts off the power supply DHW electric heater.*	Protection value 80 °C
AR4	AC contactor (repeater)	Selection according to EH (DHW) specifications
FU	Fuse	

⚠ CAUTION

Electrical wiring must be performed by professional technician according to national regulations.

- *Correctly mount cable water proof head and electrical box cover, preventing short circuit caused by water intruding into electrical box.*
- *To install the DHW electric heater which power is ≤ 3kW, power line requirements are shown below:*

	Power Source	Rated Current	Power Source Cable Size
			EN60335-1*
DHW tank power supply	220V-240V ~ 50Hz	15A	3 × 2.5mm^2
DHW tank temperature switch	220V-240V ~ 50Hz	-	2 × 0.75~2.5mm^2

* Code designation 60245 IEC 57

a. *Installation of on-site wire must complies with applicable legislation.*

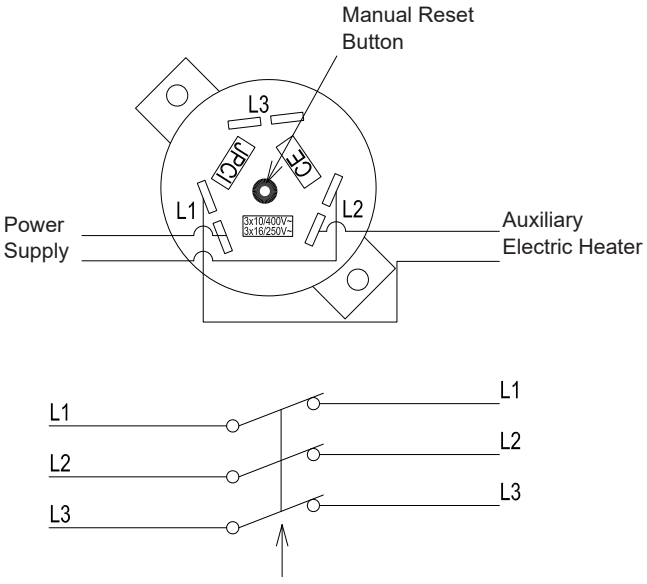
b. *When power line is connected in series, total current value selects power line specification.*

- *Thermistor of DHW tank is weak current signal, preventing mixed with strong current signal.*
- *The DHW tank must have temperature protection devices recommended in this section to ensure the power supply of DHW electric heater can be cut off in time when the DHW temperature is too high.*

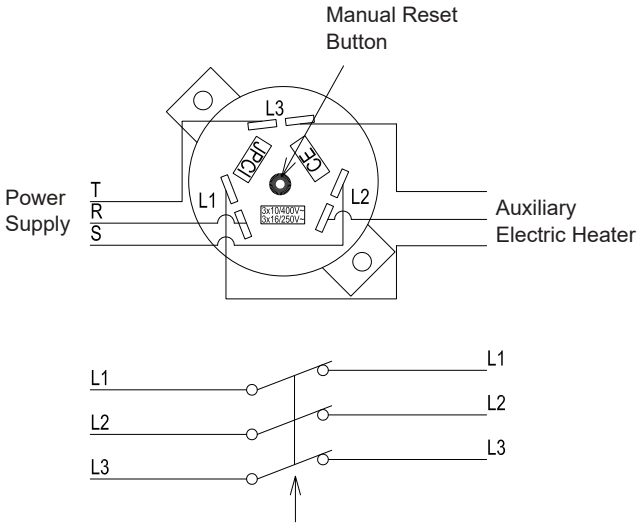
9.4 SAFETY THERMOSTAT

The typical structure of the safety thermostat is shown as below (for reference only):

Single-Phase:



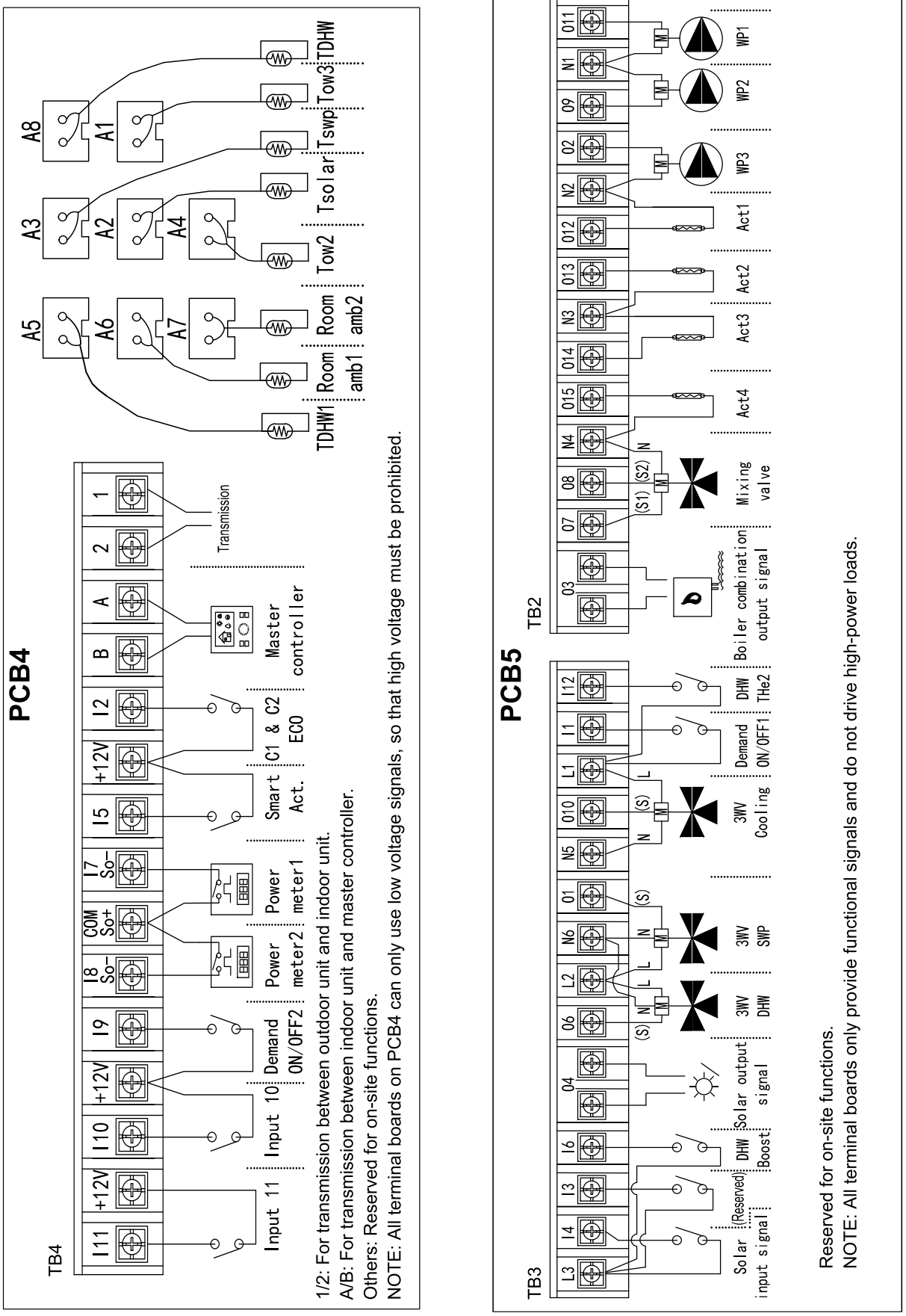
Three-Phase:



NOTE

- The safety thermostat directly cuts off the power supply of auxiliary electric heater when the temperature exceeds the cut-off value.
- Cut-off temperature: 85 ± 5°C.
- When the temperature is below 40°C, press the manual reset button to reset.

9.5 OPTIONAL INDOOR UNIT WIRING (ACCESSORIES)



NOTE

Inputs and outputs printed on the board are the setting before shipment options. By means of the master controller, some other inputs and output functions can be configured and used.

Input - Setting before shipment

Mark	Description	Default settings	Available input codes	Terminals	Specification
I1	Input 1	i - 08 (Demand ON/OFF 1)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I1, L1 on TB3	Closed/Open 220-240V ~ 50Hz
I2	Input 2	i - 13 (Cycle 1 and 2 ECO mode)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I2, +12V on TB4	Closed/Open 12V DC
I3	Input 3	i - 00 (No function)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I3, L3 on TB3	Closed/Open 220-240V ~ 50Hz
I4	Input 4	i - 04 (Solar in)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I4, L3 on TB3	Closed/Open 220-240V ~ 50Hz
I5	Input 5	i - 02 (Smart Act.)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I5, +12V on TB4	Closed/Open 12V DC
I6	Input 6	i - 06 (DHW Boost)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I6, L3 on TB3	Closed/Open 220-240V ~ 50Hz
I7	Input 7	i - 07 (Power meter 1)	i - 00~17	I7, COM on TB4	Closed/Open 12V DC
I8	Input 8	i - 12 (Power meter 2)	i - 00~17	I8, COM on TB4	Closed/Open 12V DC
I9	Input 9	i - 09 (Demand ON/OFF 2)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I9, +12V on TB4	Closed/Open 12V DC
I10	Input 10	i - 00 (No function)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I10, +12V on TB4	Closed/Open 12V DC
I11	Input 11	i - 00 (No function)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I11, +12V on TB4	Closed/Open 12V DC

⚠ CAUTION

Functions i - 05(Forced Heating/Cooling) /Functions i - 10(Forced heating)/Functions i - 11(Forced cooling) cannot be used at the same time.

Input - All input codes descriptions:

Input codes	Mark	Description
i - 00	No Function	-
i - 02	Smart Act./ SG Ready Input 1	This function must be used to stop or limit the heat pump and Auxiliary electric heater when restricted by Electric company. It allows an external Smart switch device to switch off or reduce consumption of the heat pump and Auxiliary electric heater during time of peak electricity demand. In case of using Smart Grid application, this input is used as a digital input 1 and allows four different operating modes.
i - 03	Swimming pool Demand ON/OFF	Optional input signal can be configured as function of “Swimming pool Demand ON/OFF” to operate SWP. Switch ON/OFF of SWP can also be controlled by master controller. Closed: Start SWP operation (Switch ON and Demand ON) Open: Stop SWP operation (Switch OFF and Demand OFF)
i - 04	Solar in	In case of combining Unit with solar panels, this input is used as a feedback for solar station ready operation. Closed: Solar in ON to trigger solar pump operation ON Open: Solar in OFF to trigger solar pump operation OFF
i - 05	Forced Heating/Cooling	Heating/cooling can be changed by an input of an external contact signal. Heating/cooling can also be changed over by master controller. Closed: Heating mode Open: Cooling mode
i - 06	DHW Boost	With this function enabled, it is possible to request a heating up of the DHW when user requires an instantaneous delivery of DHW. Triggering input signal can also Switch ON DHW.
i - 07	Power meter 1	Input used as kW/h pulse count for Energy data recording, used to count energy data or the total energy data.
i - 08	Demand ON/OFF 1	Optional input signal can be configured as function of “Demand ON/OFF 1” or “Demand ON/OFF 2” and selected as room thermostat. Closed: Corresponding room thermostat Switch ON and Thermo ON. Open: Corresponding room thermostat Switch OFF and Thermo OFF. Corresponding room thermostat can also be Switch ON/OFF by Rooms function on Master controller.
i - 09	Demand ON/OFF 2	
i - 10	Forced heating	Forced Heating mode by input of contact signal, Heating can also be changed over by master controller. Closed: Forced Heating mode Open: No action
i - 11	Forced cooling	Forced Cooling mode by input of contact signal, Cooling can also be changed over by master controller. Closed: Forced Cooling mode Open : No action
i - 12	Power meter 2	Input used as kW/h pulse count for Energy data recording, used to count energy data or the total energy data.
i - 13	Cycle 1 and 2 ECO mode	Cycle 1 and Cycle 2 Water ECO offset. Current water temperature setting is reduced or increased by the indicated parameter in space heating mode or space cooling mode. Closed: Cycle 1 and Cycle 2 Water ECO offset enabled Open: Cycle 1 and Cycle 2 Water ECO offset disabled
i - 14	Cycle 1 ECO mode	Cycle 1 Water ECO offset. Current water temperature setting is reduced or increased by the indicated parameter in space heating mode or space cooling mode. Closed: Cycle 1 Water ECO offset enabled Open: Cycle 1 Water ECO offset disabled
i - 15	Cycle 2 ECO mode	Cycle 2 Water ECO offset. Current water temperature setting is reduced or increased by the indicated parameter in space heating mode or space cooling mode. Closed: Cycle 2 Water ECO offset enabled Open: Cycle 2 Water ECO offset disabled
i - 16	Force OFF	Force OFF the unit include Water Cycle 1, Water Cycle 2, DHW and SWP. Switch ON/OFF of different function can also be controlled by master controller. Closed: Forced OFF the unit include Water Cycle 1, Water Cycle 2, DHW and SWP. Open: No action
i - 17	SG Ready Input 2	In case of using Smart Grid application, this input is used as a digital input 2 and allows four different operating modes.

Output - Setting before shipment

Mark	Description	Default settings	Available output codes	Terminals		Specification
O1	Output 1	o - 01 (3WV SWP)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	Power supply	L2, N6 on TB3	ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
				Signal line	O1 on TB3	
O2	Output 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Except o - 17)	O2, N2 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O3	Output 3	o - 03 (Boiler combination)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O3 on TB2		Free voltage
O4	Output 4	o - 04 (Solar out)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O4 on TB3		Free voltage
O5	Output 5	o - 17 (DHW Electric Heater)	o - 00 ~ 30	HL, HN on TB1		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 15A
O6	Output 6	o - 18 (3WV DHW)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	Power supply	L2, N6 on TB3	ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
				Signal line	O6 on TB3	
O7	Output 7	o - 19 (Mixing valve Close)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O7, N4 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O8	Output 8	o - 20 (Mixing valve Open)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O8, N4 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O9	Output 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Except o - 17)	O9, N1 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O10	Output 10	o - 22 (3WV Cooling)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	Power supply	L1, N5 on TB3	ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
				Signal line	O10 on TB3	
O11	Output 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Except o - 17)	O11, N1 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O12	Output 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O12, N2 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O13	Output 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O13, N3 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O14	Output 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O14, N3 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O15	Output 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O15, N4 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A

Output - All output codes descriptions:

Output codes	Mark	Description
o - 00	No Function	-
o - 01	3WV SWP	In case of combining Unit with swimming pool, this output is used to drive 3-way valve diverting to the swimming pool heat exchanger. Output ON signal when swimming pool function is operating.
o - 02	WP3	In case of combining Unit with hydraulic separator, this output is used to drive relay of water pump 3.
o - 03	Boiler combination	In case of combining Unit with boiler, this output is used to Start/Stop it.
o - 04	Solar out	In case of combining Unit with solar panel, this output is used to drive relay of solar pump.
o - 05	Alarm signal	Output ON signal when an Alarm Code occurs.
o - 06	SWP signal	Output ON signal in case that Swimming pool function is demand ON.
o - 07	Cooling signal	Output ON signal in case that Space Cooling is Thermo-ON.
o - 08	WP1	In case of the pipeline connected to the unit is long leading to low water flow rate, this output is used to drive relay of an extra WP1 that can be cascaded with inside EC WP1 to offer additional hydraulic head. The extra WP1 works equally with inside EC WP1.
o - 09	Heating signal	Output ON signal in case that Space Heating is Thermo-ON.
o - 10	DHW signal	Output ON signal in case that DHW is demand ON or DHW Electric Heater is ON.
o - 11	Solar overheat	Output ON signal in case that solar panels overheat protection is activated.
o - 12	Defrost	Output ON signal in case that the outdoor unit is defrosting.
o - 13	DHW pump	Output ON signal to drive relay of a re-circulation pump in case of re-circulation pump is available for DHW tank.
o - 14	Heater relay 1	Copy ON/OFF signal of Auxiliary electric heater output terminal 1.
o - 15	Heater relay 2	Copy ON/OFF signal of Auxiliary electric heater output terminal 2.
o - 16	c1 water ON/OFF	Output ON signal in case that Water Cycle1 switch ON.
o - 17	DHW Electric Heater	Output ON signal in case the DHW Electric Heater is Enabled and meet the ON conditions.
o - 18	3WV DHW	In case of combining Unit with DHW, this output is used to drive 3-way valve diverting to the sanitary tank inner coil. Output ON signal when DHW function is operating.
o - 19	Mixing valve Close	Mixing valve has two operation terminals of closing valve and opening valve. Optional output signal need be configured as function of "Mixing valve Close" and "Mixing valve Open" to drive mixing valve.
o - 20	Mixing valve Open	
o - 21	WP2	When Water Cycle 2 is available Optional Output signal need be configured to drive relay of water pump 2.
o - 22	3WV Cooling	In case of combining Unit with cooling fan coil, this output is used to drive 3-way valve diverting to cooling fan coil. Output ON signal when space cooling is operating.
o - 23	Act1	Room actuators, output ON signal in case the corresponding Room Thermostat is Thermo ON (heating and cooling). When the following conditions are met, Room actuators also Output ON: ① Air purge ② Anti-freezing ③ Screed Drying ④ Retry operation due to anti freezing (alarm-76 , d1-31, d1-03) ⑤ Outdoor Unit defrost without Room Thermostat Thermo ON ⑥ Overrun after requiring OFF
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	When Water Cycle 1 is available Optional Output signal can be configured to drive relay of exclusive water pump of Water Cycle 1.

Auxiliary sensor - Setting before shipment

Mark	Description	Default settings	Available auxiliary sensor codes
A1	Auxsensor 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Auxsensor 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Auxsensor 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Auxsensor 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Auxsensor 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Auxsensor 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Auxsensor 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Auxiliary sensor codes - All Auxiliary sensor codes descriptions:

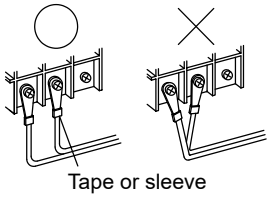
Auxiliary sensor codes	Mark	Description
a - 00	No Function	-
a - 01	Tow3	This sensor is used in case to combine Unit with hydraulic separator to detect Hot water temperature detection of hydraulic separator.
a - 02	Tswp	In case of combining Unit with swimming pool, this sensor is used to detect swimming pool water temperature.
a - 03	Tsolar	In case of combining Unit with solar panels, this sensor is used to Detect Hot water temperature of solar panels.
a - 04	Ta_ao	Optional Second Outdoor Ambient Temperature sensor accessory can be connected to the Auxiliary sensor in case that the heat pump is located in a non-suitable position for this measurement.
a - 05	Tow2	When Water Cycle 2 is available, auxiliary sensor need be configured as function of “Tow2” to detect outlet water temperature of Water Cycle 2.
a - 06	duty	Used to detect duty signal when duty signal control is Enabled, the duty signal type can be 0-10V, 0-5V or 4-20mA.
a - 07	Room_amb1	Rooms function on master controller is selected as room thermostat, and in this scenario, auxiliary sensor can be configured as function of “Room_amb1-7”, and can be selected as room temperature detection of specific room.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	The sensor of TDHW1 is auxiliary sensor to detect tank water temperature of lower side.

DANGER

- ***Do not connect or adjust any wiring or connections unless the main power switch is OFF.***
- ***When using more than one power source, check and ensure that all of them are turned OFF before operating the indoor unit.***
- ***Avoid wiring installation in contact with the refrigerant pipes, water pipes, edges of plates and electrical components inside the unit to prevent damage, which may cause electric shock or short circuit.***

CAUTION

- *After changing the input settings, output settings and auxiliary sensor settings on the master controller, it needs to be powered off and on again to take effect.*
- *Use a dedicated power circuit for the indoor unit. Do not use a power circuit shared with the outdoor unit or any other appliance.*
- *Make sure that all wiring and protection devices are properly selected, connected, identified and fixed to the corresponding terminals of the unit, specially the protection (earth) and power wiring, taking into account the applicable national and local regulations. Establish proper earthing. Incomplete earthing may cause electric shock.*
- *Protect the indoor unit against the entry of small animals (like rodents) which could damage the drain pipe and any internal wire or any other electrical part, leading to electric shock or short-circuit.*
- *Keep a distance between each wiring terminal and attach insulation tape or sleeve as shown in the figure.*



Tape or sleeve

9.6 SETTING OF DIP SWITCHES ON PCB1

NOTE

- *The mark "■" indicates the dip switches positions.*
- *No mark "■" indicates pin position is not affected.*
- *The figures show the settings before shipment or after selection.*
- *"Not used" means that the pin must not be changed. A malfunction might occur if changed.*

CAUTION

Before setting dip switches, first turn the power supply OFF and then set the position of dip switches. If the switches are set without turning the power supply OFF, the contents of the setting are invalid.

(1) DSW1: Unit model setting

No setting is required.

Split

(2) DSW2: Unit capacity setting

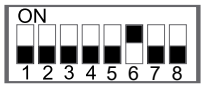
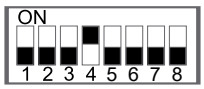
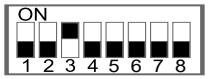
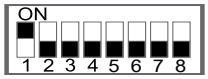
No setting is required.

100 (3.5 HP)	120 (4.0 HP)	140 (5.0 HP)	160 (6.0 HP)

(3) DSW3: Additional setting

Setting before shipment	
ON: Cancel 70 alarm (Water pressure abnormality)	
Anti-freezing settings ON: Whole water cycle does anti-freezing. OFF: Only primary cycle does anti-freezing.	

(4) DSW4: Additional setting

Setting before shipment	
Water pump forced ON	
Auxiliary electric heater forced OFF	
ON: Anti-freezing enabled OFF: Anti-freezing disabled	
Water pump mode when Thermo OFF ON:Operate periodically OFF:Operate constantly	
Manual emergency setting ON:Manual emergency enabled OFF:Manual emergency disabled	
DHW electric heater allowance setting ON:DHW electric heater cancel forced OFF OFF:DHW electric heater forced OFF	
DHW 3-way valve forced ON	
Start air purge	

(5) DSW5: Additional setting

Setting before shipment	
ON: Cancel 75/78 alarm (Water pressure abnormality)	
ON: WP3 operates in cooling mode	
ON: Cancel alarm of thermistor Tow2	

(6) DSW6: Fuse reset

Setting before shipment	

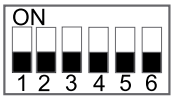
(7) DSW7: Additional setting

Setting before shipment	
ON: Cancel alarm of thermistor Tow3	

(8) DSW8: Refrigeration system No. setting

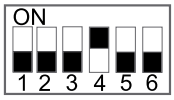
Setting is required.

Use binary encoding method. Before shipment are all OFF.



Max No.63 are available to set when all the equipment are connected to corresponding Central Control System.

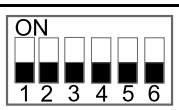
Ex: Set refrigeration system No. as 8.



Calculation in binary:$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

(9) DSW9: Indoor unit No. setting

No setting is required.

Setting before shipment	

10. TEST RUN

NOTE

NEVER operate the unit without careful inspection.

10.1 CHECKLIST BEFORE TEST RUN

Do NOT operate the system before the following checks are OK:

You have read the complete installation instructions of outdoor unit, indoor unit and master controller carefully.	☐
The **indoor unit** is properly mounted.	☐
The **outdoor unit** is properly mounted.	☐
The following field wiring has been carried out according to this document and the applicable legislation: ▪ Between the local power supply and the outdoor unit ▪ Between indoor unit and outdoor unit ▪ Between the local power supply and the indoor unit ▪ Between the indoor unit and the valves (if applicable) ▪ Between the indoor unit and the room thermostat (if applicable) ▪ Between the indoor unit and the DHW tank (if applicable)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
The system is properly **earthed** and the earth terminals are tightened.	☐
The **fuses** or locally installed protection devices are installed according to this document, and have NOT been bypassed.	☐
The **power supply voltage** matches the voltage on the **Nameplate** of the unit.	☐
There are NO **loose connections** or damaged electrical components in the electrical box.	☐
There are NO **damaged components** or **squeezed pipes** on the inside of the indoor and outdoor units.	☐
Only for DHW tank with **electric heater**: **Temperature protection switch (Auto restore)** has been already wired. **Temperature protection switch / Temperature fuse** has been already wired.	☐
There are NO **refrigerant leaks**.	☐
The **water pipes** are thermally insulated.	☐
The correct pipe size of **refrigerant pipes** (gas and liquid) are installed and the **pipes** are properly insulated.	☐
There is NO **water leakage** inside the indoor unit.	☐
The **shut-off valves** are properly installed and fully open.	☐
The **stop valves** (gas and liquid) on the outdoor unit are fully open.	☐
The **air purge valve** is open.	☐
The **safety valve** purges water when open.	☐
The **minimum water volume** is guaranteed in all conditions. See “Check Water Volume” under section "8.3 WATER FILLING”.	☐
The **DHW tank** is filled completely.	☐

CAUTION

- *The unit starts only when all check points are cleared up.*
- *Pay attention when system is running:*

  (A) Do not touch any parts of discharge pipelines, because the discharge temperature of compressor can be more than 90°C.

  (B) Do not press AC contactor button, otherwise serious accident may be caused.
- *Do not touch any electrical components in 10 minutes after main power supply is cut off.*

10.2 CHECKLIST DURING TEST RUN

The **minimum flow rate** during electric heater/defrost operation is guaranteed in all conditions. See section “8.2 REQUIREMENTS AND RECOMMENDATIONS FOR HYDRAULIC CIRCUIT” and “8.3 WATER FILLING”.	☐
To perform **an air purge**.	☐
To perform **a test run**.	☐
To perform **an actuator test run**.	☐
Underfloor screed drying function The underfloor screed drying function is started (if necessary).	☐

CAUTION

- *When performing test run of floor heating, higher temperature in indoor unit (up to 55 °C) will damage floors due to expansion and contraction. Recommend it is within 30 minutes.*
- *Use the controller to start test run (refer to the manual of master controller).*
- *It is normal that after indoor unit is energized, it may directly enter anti-freezing running mode, and water pump automatically runs if outdoor temperature is very low.*

10.3 CHECK THE MINIMUM FLOW RATE

1	Check the hydraulic configuration to find out which space heating loops can be closed by mechanical, electronic, or other valves.	—
2	Close all space heating loops that can be closed.	—
3	Start the pump test run. See setting of DSW4-8 in section “9.6 SETTING OF DIP SWITCHES ON PCB1”.	—
4	Read out the flow rate and modify the bypass valve setting to reach the minimum required flow rate + 2L/min.	—

11. TECHNICAL PARAMETERS

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-100HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-100HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	8.5	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	190	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	7.54	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3.02	-
Tj = +2 °C	Pdh	4.58	kW	Tj = +2 °C	COPd	4.83	-
Tj = +7 °C	Pdh	2.89	kW	Tj = +7 °C	COPd	6.54	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.59	kW	Tj = +12 °C	COPd	6.06	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	7.54	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	3.02	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	8.21	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.79	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.3	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.009	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	44/62	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	3645	kWh				

Contact details
Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-120HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-120HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	9.5	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	187	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8.40	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3.16	-
Tj = +2 °C	Pdh	5.12	kW	Tj = +2 °C	COPd	4.52	-
Tj = +7 °C	Pdh	3.22	kW	Tj = +7 °C	COPd	6.44	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.52	kW	Tj = +12 °C	COPd	7.13	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	8.40	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	3.16	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	9.07	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.78	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.4	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/64	dB				
Annual energy consumption	QHE	4125	kWh				

Contact details
Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-140HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-140HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	11.9	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	181	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10.50	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2.97	-
Tj = +2 °C	Pdh	6.39	kW	Tj = +2 °C	COPd	4.40	-
Tj = +7 °C	Pdh	4.21	kW	Tj = +7 °C	COPd	6.21	-
Tj = +12 °C	Pdh	3.90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7.42	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	10.50	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	2.97	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	11.82	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.65	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.0	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/66	dB				
Annual energy consumption	QHE	5320	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-160HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-160HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	13.0	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	177	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11.53	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2.86	-
Tj = +2 °C	Pdh	6.98	kW	Tj = +2 °C	COPd	4.23	-
Tj = +7 °C	Pdh	4.67	kW	Tj = +7 °C	COPd	6.21	-
Tj = +12 °C	Pdh	3.90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7.45	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	11.53	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	2.86	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	12.75	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.64	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.3	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/67	dB				
Annual energy consumption	QHE	5999	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-100HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-100HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	8.0	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	140	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	7.08	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2.18	-
Tj = +2 °C	Pdh	4.30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.44	-
Tj = +7 °C	Pdh	2.89	kW	Tj = +7 °C	COPd	4.83	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.57	kW	Tj = +12 °C	COPd	6.75	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	7.08	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	2.18	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	7.91	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	1.73	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.1	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/62	dB				
Annual energy consumption	QHE	4617	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-120HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-120HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	9.1	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	135	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8.07	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2.11	-
Tj = +2 °C	Pdh	4.78	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.27	-
Tj = +7 °C	Pdh	3.29	kW	Tj = +7 °C	COPd	4.89	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6.14	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	8.07	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	2.11	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	8.69	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	1.69	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.4	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/64	dB				
Annual energy consumption	QHE	5448	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-140HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-140HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	11.7	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	129	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10.33	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2.22	-
Tj = +2 °C	Pdh	6.35	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.04	-
Tj = +7 °C	Pdh	4.31	kW	Tj = +7 °C	COPd	4.36	-
Tj = +12 °C	Pdh	3.76	kW	Tj = +12 °C	COPd	6.25	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	10.33	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	2.22	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	11.50	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	1.91	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.2	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/66	dB				
Annual energy consumption	QHE	7340	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-160HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-160HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	12.5	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	128	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11.10	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2.24	-
Tj = +2 °C	Pdh	6.57	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.06	-
Tj = +7 °C	Pdh	4.30	kW	Tj = +7 °C	COPd	4.33	-
Tj = +12 °C	Pdh	3.76	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.75	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	11.10	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	2.24	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	12.03	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	1.89	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.5	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/67	dB				
Annual energy consumption	QHE	7900	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-100HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-100HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	9.7	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	265	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9.32	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.57	-
Tj = +7 °C	Pdh	6.25	kW	Tj = +7 °C	COPd	5.82	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.73	kW	Tj = +12 °C	COPd	8.81	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	6.25	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	5.82	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	9.32	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	3.57	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.4	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/62	dB				
Annual energy consumption	QHE	1937	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-120HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-120HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	10.8	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	255	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10.30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.56	-
Tj = +7 °C	Pdh	6.93	kW	Tj = +7 °C	COPd	5.74	-
Tj = +12 °C	Pdh	3.05	kW	Tj = +12 °C	COPd	8.23	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	6.93	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	5.74	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	10.30	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	3.56	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.5	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/64	dB				
Annual energy consumption	QHE	2230	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-140HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-140HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	13.7	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	247	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13.24	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.23	-
Tj = +7 °C	Pdh	8.79	kW	Tj = +7 °C	COPd	5.44	-
Tj = +12 °C	Pdh	3.75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8.08	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	8.79	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	5.44	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	13.24	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	3.23	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.4	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/64	dB				
Annual energy consumption	QHE	2927	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-160HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-160HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	13.9	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	247	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13.90	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.15	-
Tj = +7 °C	Pdh	8.95	kW	Tj = +7 °C	COPd	5.38	-
Tj = +12 °C	Pdh	4.03	kW	Tj = +12 °C	COPd	8.01	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	8.95	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	5.38	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	13.90	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	3.15	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.0	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/67	dB				
Annual energy consumption	QHE	2974	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-100HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-100HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	9.5	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	165	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9.23	kW	Tj = +2 °C	COPd	2.44	-
Tj = +7 °C	Pdh	6.08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3.51	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.57	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.44	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	6.08	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	3.51	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	9.23	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.44	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.2	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/62	dB				
Annual energy consumption	QHE	3010	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-120HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-120HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	10.6	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	162	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10.16	kW	Tj = +2 °C	COPd	2.42	-
Tj = +7 °C	Pdh	6.79	kW	Tj = +7 °C	COPd	3.47	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.32	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	6.79	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	3.47	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	10.16	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.42	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.4	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/64	dB				
Annual energy consumption	QHE	3428	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-140HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-140HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	14.1	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	163	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13.52	kW	Tj = +2 °C	COPd	2.4	-
Tj = +7 °C	Pdh	9.05	kW	Tj = +7 °C	COPd	3.55	-
Tj = +12 °C	Pdh	3.68	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.34	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	9.05	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	3.55	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	13.52	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.4	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	1.1	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/66	dB				
Annual energy consumption	QHE	4520	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHW-160HC(E)DS1
	Indoor unit:	AHM-160HC(E)DSAA
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		yes
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	14.2	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	161	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13.85	kW	Tj = +2 °C	COPd	2.38	-
Tj = +7 °C	Pdh	9.15	kW	Tj = +7 °C	COPd	3.44	-
Tj = +12 °C	Pdh	3.99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.28	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	9.15	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	3.44	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	13.85	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.38	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0.005	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.0	kW
Thermostat-off mode	PTO	0.009	kW				
Standby mode	PSB	0.005	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m3/h
Sound power level, indoors/outdoors	LWA	44/67	dB				
Annual energy consumption	QHE	4647	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

TABLE DES MATIÈRES

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES 1
2. SÉCURITÉ 1
2.1 SYMBOLOGIE APPLIQUÉE 1
2.2 INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LA SÉCURITÉ 2
3. REMARQUES IMPORTANTES 2
3.1 INFORMATIONS 2
3.2 EXIGENCES DE SURFACE DE SOL MINIMALE 3
3.2.1 Informations générales 3
3.2.2 Type d'installation 3
4. AVANT LE FONCTIONNEMENT 5
4.1 REMARQUES GÉNÉRALES 5
4.1.1 Sélection de l'emplacement d'installation 5
4.1.2 Déballage 5
4.2 COMPOSANTS D'UNITÉ INTÉRIEURE FOURNIS 6
5. DIMENSIONS GÉNÉRALES 7
5.1 ESPACE DE MAINTENANCE 7
5.2 DIMENSIONS 7
6. INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE HI-THERMA SPLIT 7
6.1 COMPOSANTS PRINCIPAUX (DESCRIPTIONS) 8
6.2 RETIRER LES PANNEAUX 8
6.2.1 Retrait du panneau avant 8
6.2.2 Ouverture du coffret électrique 8
6.2.3 Suspendre le contrôleur principal 9
6.3 MURAL 10
7. INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE 12
7.1 REMARQUES GÉNÉRALES À PRENDRE EN COMPTE AVANT D'INSTALLER LA TUYAUTERIE 12
7.2 CONNEXION DES TUYAUTERIES FRIGORIFIQUES 12
7.3 RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES D'EAU 12
8. CHAUFFAGE ET ECS 14
8.1 ÉLÉMENTS HYDRAULIQUES SUPPLÉMENTAIRES NÉCESSAIRES 14
8.2 EXIGENCES ET RECOMMANDATIONS POUR LE CIRCUIT HYDRAULIQUE 15
8.2.1 Exigences pour l'anti-gel 15
8.2.2 Volume d'eau minimum requis 15
8.2.3 Débit d'eau minimum requis 16
8.2.4 Informations supplémentaires concernant le circuit hydraulique 16
8.3 REMPLISSAGE EN EAU 16
8.4 CHOIX ET INSTALLATION DU BALLON D'ECS 19
8.4.1 Choix du ballon d'ECS 19
8.4.2 Dispositif de sécurité 21
8.4.3 Installation du ballon d'ECS 21
8.5 CONTRÔLE DE L'EAU 22
9. RÉGLAGES DE COMMANDE ET ÉLECTRIQUES 23
9.1 VÉRIFICATION GÉNÉRALE 23
9.2 CÂBLAGE 24
9.3 CONNEXIONS DU BORNIER 27
9.3.1 Câble de transmission unité intérieure/groupe extérieur 27
9.3.2 Bornier 1 (alimentation principale) 27
9.3.3 Bornier (chauffage électrique auxiliaire) 28
9.3.4 Câblage de l'ECS 28
9.4 THERMOSTAT DE SÛRETÉ 29
9.5 CÂBLAGE D'UNITÉ INTÉRIEURE OPTIONNEL (ACCESSOIRES) 30
9.6 RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP POUR PCB1 36
10. TEST DE FONCTIONNEMENT 37
10.1 LISTE DE CONTRÔLE AVANT DE RÉALISER UN TEST DE FONCTIONNEMENT 37
10.2 LISTE DE CONTRÔLE PENDANT LE TEST DE FONCTIONNEMENT 37
10.3 VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'EAU MINIMUM 37
11. PARAMÈTRES TECHNIQUES 38

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Le présent manuel offre une description, accompagnée d'informations générales, de ce climatiseur à pompe à chaleur dont le fonctionnement est similaire à celui des autres modèles.

Le présent manuel doit être considéré comme faisant partie intégrante du climatiseur à pompe à chaleur et doit, par conséquent, être toujours conservé à proximité du climatiseur.

Aucune partie de la présente publication ne peut être reproduite, copiée, envoyée ou diffusée sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation d'Hisense.

Dans le cadre de sa politique d'amélioration continue de ses produits, Hisense se réserve le droit de réaliser des modifications à tout moment sans préavis et sans devoir les ajouter aux produits vendus postérieurement. Le présent document peut par conséquent avoir été soumis à des modifications pendant la durée de vie du produit.

Par conséquent, certaines images ou données utilisées pour illustrer le présent document pourraient ne pas se référer à des modèles spécifiques. Aucune réclamation ne sera admise concernant les données, illustrations et descriptions de ce manuel.

Ce climatiseur à pompe à chaleur a été conçu pour les températures suivantes. Veuillez faire fonctionner le climatiseur dans les limites suivantes.

Température

		Min.	Max.
Groupe extérieur	Chauffage	-25 °C DB	35 °C DB
	Eau chaude sanitaire (ECS)	-25 °C DB	43 °C DB
	Refroidissement	5 °C DB	46 °C DB
Unité intérieure	Chauffage	15 °C	65 °C
	Eau chaude sanitaire (ECS)	30 °C	60 °C (75 °C*1)
	Refroidissement	5 °C	22 °C
	Température environnante	5 °C DB	30 °C DB
	Pression de l'eau	1 bars	3 bars

DB : Bulbe sec

*1 : Si le ballon d'ECS est équipé d'un chauffe-eau électrique d'ECS, la température de consigne peut atteindre 75 °C.

- Dès la réception de ce produit, veuillez vérifier qu'il n'a subi aucun dommage durant le transport. Les réclamations concernant tout dommage, apparent ou caché, doivent être immédiatement adressées par écrit à la société de transport.
- Vérifiez le numéro du modèle, les caractéristiques électriques (alimentation, tension et fréquence) et les accessoires et assurez-vous que tout est correct.
- L'utilisation normale de l'unité est expliquée dans ces instructions. Une utilisation de l'unité dans des conditions autres que celles décrites ici est déconseillée.
- Veuillez contacter le cas échéant votre agent local.
- Si vous avez des questions, contactez votre revendeur ou le centre de service désigné par Hisense.

2. SÉCURITÉ

2.1 SYMBOLOGIE APPLIQUÉE

Pendant les travaux habituels de conception du système de pompe à chaleur ou d'installation de l'unité, il est nécessaire de veiller plus particulièrement à certaines situations nécessitant une attention spécifique afin d'éviter d'endommager l'unité, l'installation, le bâtiment ou la propriété.

Lorsque l'on rencontre des situations qui peuvent mettre en danger l'intégrité des personnes qui se trouvent à proximité, ou l'équipement lui-même, elles sont clairement signalées dans ce manuel.

Pour indiquer ces situations, des séries de symboles spéciaux seront utilisées pour les identifier clairement.

Portez une attention particulière à ces symboles et aux messages qui les suivent, car votre sécurité et celle des autres en dépendent.

DANGER

- ***Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité.***
- ***Le non-respect de ces instructions peut entraîner des risques de lésions et même la mort.***

ATTENTION

- *Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité.*
- *Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages sur l'unité.*

REMARQUE

- *Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations ou des indications utiles, ou qui méritent une explication plus étendue.*
- *Les instructions concernant les inspections à réaliser sur les pièces des unités ou sur les systèmes peuvent également apparaître ici.*

Cet appareil est rempli de R32, un frigorigène inodore à vitesse de combustion lente. En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

DANGER

Ce symbole indique que cet équipement utilise un frigorigène à vitesse de combustion lente. En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

RISQUE D'EXPLOSION

Veillez à arrêter le compresseur avant de retirer les tuyauteries frigorifiques. Veillez à fermer complètement toutes les vannes de service après la vidange.

Symbole	Explication
	Avant l'installation, référez-vous au manuel d'installation et de fonctionnement et à la fiche d'instructions de câblage.
	Avant de procéder aux travaux de maintenance et service, veuillez lire le manuel de maintenance.
	Pour plus d'informations, consultez le manuel technique, d'installation et de service courant.

2.2 INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

⚠ DANGER

- ***NE RACCORDEZ PAS LA SOURCE D'ALIMENTATION À L'UNITÉ INTÉRIEURE AVANT DE REMPLIR EN EAU LES CIRCUITS DE CHAUFFAGE (ET, LE CAS ÉCHÉANT LES CIRCUITS D'ECS) ET DE VÉRIFIER LA PRESSION DE L'EAU AINSI QUE L'ABSENCE TOTALE DE FUITE D'EAU.***
- *Ne versez pas d'eau sur les composants électriques de l'unité intérieure. Si les composants électriques entrent en contact avec de l'eau, cela provoquera des décharges électriques graves.*
- *Ne touchez pas et n'essayez pas de régler les dispositifs de sécurité dans l'unité intérieur à pompe à chaleur. Toute tentative d'accès ou de réglage de ces dispositifs pourrait entraîner des accidents graves.*
- *N'ouvrez pas le panneau de branchement et n'accédez pas à l'intérieure de l'unité sans avoir auparavant débranché la source d'alimentation principale.*
- *En cas d'incendie, fermez l'interrupteur principal (position OFF), éteignez immédiatement le feu et contactez votre service de maintenance.*
- *Assurez-vous que la pompe à chaleur ne peut pas fonctionner par erreur sans eau ni avec de l'air dans le système hydraulique.*

⚠ ATTENTION

- *Ne pulvérisez jamais de produits chimiques (insecticides, laques, produits coiffants) ou tout autre gaz inflammable à moins d'un mètre environ du système.*
- *Si le disjoncteur de l'installation ou le fusible se déclenchent fréquemment, arrêtez le système et contactez votre service de maintenance.*
- *N'effectuez aucune opération de maintenance ou de contrôle par vous-même. Ce travail doit être exécuté par du personnel de maintenance qualifié.*
- *Cet équipement ne peut être utilisé que par des personnes adultes et compétentes ayant reçu des informations ou des instructions techniques pour manipuler l'équipement de façon sûre et correcte.*
- *Veillez à ne jamais laisser les enfants sans surveillance afin d'éviter qu'ils ne jouent avec l'appareil.*
- *Ne laissez pas de corps étrangers dans la tuyauterie d'arrivée ou de sortie de l'eau de la pompe à chaleur air-eau.*

⚠ DANGER

N'utilisez aucunes méthodes d'accélération du processus de dégivrage ou de nettoyage, autres que celles recommandées par le fabricant.

- *Veillez à ne pas entreposer l'appareil dans une pièce contenant des sources d'inflammation constantes (par exemple : flammes nues, un appareil à gaz ou un chauffe-eau électrique en fonctionnement).*
- *Ne pas percer ni brûler.*
- *Soyez prudent, les frigorigènes peuvent être inodores.*

⚠ ATTENTION

- *Cette unité est conçue pour des applications en industrie légère et dans des espaces commerciaux. Si vous l'installez en tant qu'un équipement ménager, il existe un risque d'interférences électromagnétiques.*
- *Cet produit contient des gaz à effet de serre fluorés. Ne pas libérer dans l'atmosphère.*

  Type de fluide frigorigène : R32

  Quantité de frigorigène chargée : se reporter au manuel d'installation du groupe extérieur.

  PRG : 675

  PRG = Potentiel de Réchauffement Global

⚠ ATTENTION

- *Veuillez lire attentivement ce manuel avant de procéder à la connexion de la tuyauterie de fluide frigorigène, à la connexion de la tuyauterie d'eau et à la connexion des câbles.*
- *Vérifiez que le câble de mise à la terre est solidement connecté.*
- *Connectez à un fusible possédant la puissance spécifiée.*
  L'utilisateur ne doit en aucun cas remplacer le câble d'alimentation lui-même, ce travail ne doit être réalisé que par du personnel spécialisé.
- *Si vous observez que le cordon d'alimentation est endommagé, celui-ci doit être remplacé par le fabricant, son agent de maintenance ou des personnes similairement qualifiées à cette fin afin d'éviter de vous exposer à un risque.*
- *Les enfants âgés de 8 ans ou plus, les personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles sont réduites et les personnes manquant d'expérience ou de connaissances peuvent utiliser cet appareil, seulement s'ils sont accompagnés et surveillés et ont reçu au préalable les instructions pertinentes quant à l'utilisation en toute sécurité de l'appareil et aux dangers encourus. Ne pas laisser les enfants jouer avec l'appareil. Ne pas laisser les enfants procéder au nettoyage ou à l'entretien de l'appareil sans surveillance.*
- *Les enfants âgés de 3 ans ou plus, les personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles sont réduites et les personnes manquant d'expérience ou de connaissances peuvent utiliser cet appareil, seulement s'ils sont accompagnés et surveillés et ont reçu au préalable les instructions pertinentes quant à l'utilisation en toute sécurité de l'appareil et aux dangers encourus. Ne pas laisser les enfants jouer avec l'appareil. Ne pas laisser les enfants procéder au nettoyage ou à l'entretien de l'appareil sans surveillance.*
- *Ne pas laisser les enfants âgés de 3 à 8 utiliser le robinet raccordé au chauffe-eau.*
- *Les moyens de déconnexion, prévus pour couper l'alimentation au niveau de tous les pôles en cas de surtensions de catégorie III, doivent être installés sur le câblage fixe conformément aux réglementations en matière de câblage.*
- *L'unité doit être installée conformément aux réglementations nationales en matière de câblage.*
- *L'installation et l'entretien de ce produit doivent être réalisés par du personnel professionnel dûment formé et certifié par les organismes de formation nationaux accrédités pour enseigner les normes de compétence pertinentes fixées par la législation nationale.*
- *Les connecteurs mécaniques des unités intérieures doivent satisfaire à la norme ISO 14903.*
  Au cas où vous réutilisiez les connecteurs mécaniques des unités intérieures, veuillez remplacer toutes les pièces d'étanchéité usagées par des pièces neuves. Au cas où vous réutilisiez les joints évasés des unités intérieures, les pièces évasées doivent alors faire l'objet d'un réusinage.
- *Les connecteurs mécaniques réutilisables et les joints et les joints évasés ne doivent jamais être utilisés à l'intérieur.*
- *Déconnectez l'unité de l'alimentation électrique avant de procéder au service courant et remplacer une pièce.*
- *Veillez à toujours installer l'unité intérieure à pompe à chaleur, le contrôleur et le câble à plus de 3 m des sources à fortes radiations d'ondes électromagnétiques comme l'équipement médical.*

3. REMARQUES IMPORTANTES

3.1 INFORMATIONS

- **VEUILLEZ LIRE LE MANUEL ATTENTIVEMENT AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX D'INSTALLATION DU SYSTÈME DE POMPE À CHALEUR AIR-EAU**. Le non-respect des instructions d'installation, d'utilisation et de fonctionnement décrites dans le présent document peut entraîner des pannes y compris des défaillances potentiellement graves, ou même la destruction du système de pompe à chaleur air-eau.
- Vérifiez, conformément aux instructions des manuels fournis avec les unités intérieures et les groupes extérieurs, que toutes les informations nécessaires à la bonne installation du système vous ont été fournies. Si ce n'est pas le cas, contactez votre distributeur.

- Hisense poursuit une politique de perfectionnement de ses produits par l'amélioration constante de leur conception et de leurs performances. Hisense se réserve donc le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis.
- Hisense ne peut anticiper toutes les éventuelles circonstances pouvant entraîner un danger potentiel.
- Cette pompe à chaleur air-eau a été conçue pour le chauffage d'eau standard et uniquement pour les êtres humains. Ne l'utilisez pas à d'autres fins que celles permises par le contrôleur principal.
- Aucune partie du présent manuel ne peut être reproduite sans autorisation écrite.
- Pour toute question, contactez votre revendeur.
- Vérifiez que les explications fournies dans chaque section de ce manuel correspondent à votre modèle de pompe à chaleur air-eau.
- Reportez-vous à la codification des modèles pour vérifier les caractéristiques principales de votre système.
- Les mots d'avertissement (REMARQUE, DANGER ou ATTENTION) permettent d'identifier différents niveaux de danger. Les définitions pour l'identification des niveaux de danger sont fournies sur les premières pages du présent document.
- Les modes de fonctionnement de ces unités sont commandés au moyen du contrôleur principal.
- Ce manuel doit être considéré comme partie intégrante de la pompe à chaleur air-eau. Il fournit une description générale et les informations au sujet de l'unité intérieure à pompe à chaleur.
- Maintenez la température de l'eau du système au-dessus de la température de congélation.

3.2 EXIGENCES DE SURFACE DE SOL MINIMALE

3.2.1 Informations générales

Si la charge de fluide frigorigène R32 (m_c) ≥ 1,84 kg, la surface de sol minimale à prévoir doit satisfaire aux exigences de la norme IEC 60335-2-40. Et la surface de sol minimale A_{min} à prévoir pour installer une unité intérieure pour une charge de fluide frigorigène donnée m_c (kg) doit être calculée comme suit :

$A_{min} = (m_c/(2{,}5 * LFL^{\wedge(5/4)} * h_0))^{\wedge 2}$, mais pas moins de $A_{min} = m_c/(h_0 \times 0{,}2303)$

où :

* A_{min} : Surface d'installation minimale d'une unité intérieure pour une charge de fluide frigorigène donnée m_c (kg) et en considérant une hauteur d'installation h_0, en m^2.

* h_0 : hauteur de rejet, distance verticale d'installation – en m – entre le sol et le bas (point de rejet) de l'unité intérieure, qui ne doit pas être inférieure à 0,6 m.

* m_c : charge de fluide frigorigène totale du système pouvant être rejetée sur la surface intérieure en cas de fuite non détectée.

* LFL : Limite d'explosivité basse pour R32, 0,307 kg/m^3.

Le tableau suivant indique la surface de sol minimale (A_{min}) nécessaire pour l'installation d'une unité intérieure, à partir d'un système frigorigène contenant une charge de fluide frigorigène donnée (m_c) de R32 (fluide frigorigène A2L), et à une certaine hauteur de rejet (h_0).

Surface de sol minimale A_{min} (m^2)								
m_c (kg)	h_0 (m)							
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
1,84	7,20	6,15	5,71	5,33	4,99	4,70	4,44	4,21
2,0	8,51	7,25	6,25	5,79	5,43	5,11	4,82	4,57
2,2	10,30	8,77	7,57	6,59	5,97	5,62	5,31	5,03
2,4	12,26	10,44	9,00	7,84	6,89	6,13	5,79	5,48
2,6	14,38	12,26	10,57	9,21	8,09	7,17	6,39	5,94
2,8	16,68	14,21	12,26	10,68	9,38	8,31	7,41	6,65
3,0	19,15	16,32	14,07	12,26	10,77	9,54	8,51	7,64
3,2	21,79	18,56	16,01	13,94	12,26	10,86	9,68	8,69
3,4	24,60	20,96	18,07	15,74	13,84	12,26	10,93	9,81
3,6	27,58	23,50	20,26	17,65	15,51	13,74	12,26	11,00
3,8	30,72	26,18	22,57	19,66	17,28	15,31	13,66	12,26
4,0	34,04	29,01	25,01	21,79	19,15	16,96	15,13	13,58
4,2	37,53	31,98	27,58	24,02	21,11	18,70	16,68	14,97
4,4	41,19	35,10	30,26	26,36	23,17	20,52	18,31	16,43

REMARQUE

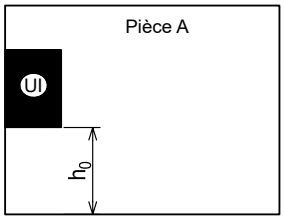
Pour m_c<1,84 kg, la CEI 60335-2-40 n'établit aucune restriction de surface minimale dans la pièce. Dans ce cas, vérifiez les réglementations locales pour vous assurer qu'aucune restriction stricte ne peut s'appliquer.
Pour les charges de fluide frigorigène et la hauteur d'installation, sélectionnez la valeur de charge la plus élevée et la valeur de hauteur la plus basse pour déterminer la surface de sol minimale A_{min}. Par exemple, si la charge de fluide frigorigène = 2,9 kg et la hauteur d'installation = 1,85 m, alors, selon le tableau, A_{min} = 8,51 m^2.

3.2.2 Type d'installation

L'unité intérieure peut être installée de 3 façons différentes en fonction des exigences de surface de sol minimale, comme décrit ci-dessous.

- Type 1

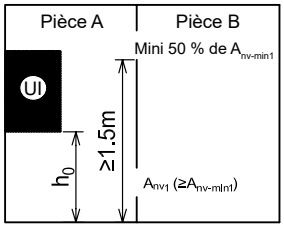
L'unité intérieure peut être installée dans une pièce indépendante A lorsque la surface réelle de la pièce $A_{roomA} \geq A_{min}$ à une certaine hauteur h_0 et pour une charge donnée m_c. L'installation « Type 1 » est illustrée ci-dessous.



- Type 2

Lorsque la surface $A_{roomA} < A_{min}$, il convient d'envisager une pièce adjacente B avec deux ouvertures de ventilation naturelle entre la pièce A et la pièce B. Si la surface $A_{roomA+roomB} \geq A_{min}$, l'unité intérieure peut être installée dans la pièce A ou la pièce B à une certaine hauteur h_0 et pour une charge donnée m_c.

L'installation « Type 2 » est illustrée ci-dessous.



La surface d'ouverture minimale de référence $A_{nv,min1}$ pour assurer ventilation naturelle entre la pièce A et la pièce B, si elles ont une hauteur h_0 différente, est indiquée dans le tableau suivant.

* h_0 de rejet = 1,3 m

Ouverture minimale pour ventilation naturelle $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0= 1,3 m									
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)								
	7	10	13	15	18	20	23	25	30
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	1,24	0,16	-	-	-	-	-	-	-
2,6	1,81	0,79	-	-	-	-	-	-	-
2,8	2,38	1,41	0,41	-	-	-	-	-	-
3,0	2,95	2,03	1,08	0,43	-	-	-	-	-
3,2	3,52	2,66	1,74	1,12	0,18	-	-	-	-
3,4	4,09	3,28	2,41	1,81	0,90	0,30	-	-	-
3,6	4,66	3,90	3,07	2,50	1,63	1,04	0,15	-	-
3,8	5,23	4,53	3,74	3,19	2,35	1,78	0,92	0,35	-
4,0	5,80	5,15	4,40	3,88	3,07	2,52	1,69	1,13	-
4,2	6,37	5,77	5,07	4,57	3,79	3,26	2,46	1,91	0,55
4,4	6,94	6,40	5,74	5,26	4,51	4,00	3,22	2,70	1,37

* h_0 de rejet = 1,5 m

Ouverture minimale pour ventilation naturelle $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0= 1,5 m								
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)							
	7	10	13	15	18	20	23	25
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	0,36	-	-	-	-	-	-	-
2,6	0,89	-	-	-	-	-	-	-
2,8	1,42	0,27	-	-	-	-	-	-
3,0	1,95	0,85	-	-	-	-	-	-
3,2	2,48	1,43	0,35	-	-	-	-	-
3,4	3,01	2,01	0,97	0,27	-	-	-	-
3,6	3,54	2,59	1,59	0,91	-	-	-	-
3,8	4,07	3,17	2,21	1,55	0,56	-	-	-
4,0	4,60	3,75	2,83	2,19	1,23	0,59	-	-
4,2	5,13	4,33	3,44	2,83	1,90	1,28	0,33	-
4,4	5,66	4,91	4,06	3,48	2,57	1,97	1,04	0,43

* h_0 de rejet = 1,7 m

Ouverture minimale pour ventilation naturelle $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0= 1,7 m						
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)					
	7	10	13	15	18	20
1,84	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,08	-	-	-	-	-
2,8	0,58	-	-	-	-	-
3,0	1,08	-	-	-	-	-
3,2	1,57	0,36	-	-	-	-
3,4	2,07	0,90	-	-	-	-
3,6	2,57	1,45	0,29	-	-	-
3,8	3,07	1,99	0,87	0,12	-	-
4,0	3,57	2,54	1,46	0,73	-	-
4,2	4,07	3,08	2,04	1,33	0,26	-
4,4	4,57	3,63	2,62	1,93	0,89	0,19

REMARQUE

** La surface d'ouverture minimale de ventilation naturelle entre la pièce A et la pièce B se calcule en appliquant la formule suivante :*

$$A_{nv,min1}=1,51\times(m_c-m_{max})\times(A_{roomA}/m_{max})^{\wedge(1/2)}$$

$$m_{max}=0,571\times h_0\times(A_{roomA})^{\wedge 1/2}$$

où :

$A_{nv,min1}$: ouverture minimale de ventilation naturelle entre la pièce A et la pièce B, en dm^2.

A_{roomA} : surface de la pièce A, en m^2.

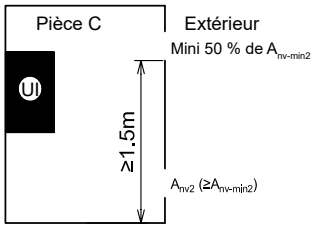
m_{max} : charge de fluide frigorigène maximale autorisée dans la pièce A, en kg.

** Le signe « - » dans le tableau ci-dessus indique que la pièce A est suffisamment grande pour procéder à l'installation sans avoir à prévoir une pièce B.*

** Pour les charges de fluide frigorigène intermédiaires, la surface de la pièce A et la hauteur d'installation, sélectionnez la valeur de charge la plus élevée, la valeur de surface la plus petite et la valeur de hauteur la plus basse pour déterminer la surface $A_{nv,min1}$. Par exemple, si la charge de fluide frigorigène = 2,9 kg, la surface de la pièce A = 8 m^2 et la hauteur d'installation = 1,85 m, alors la surface $A_{nv,min1}$ = 1,08 dm^2 selon le tableau (hauteur de rejet h_0 = 1,7 m).*

- Type 3

Si l'unité intérieure ne peut pas être installée selon les exigences d'installation « Type 1 » et « Type 2 », alors il convient de prévoir une pièce C pour procéder à l'installation. L'unité intérieure peut être installée dans la pièce C avec deux orifices de ventilation naturelle vers l'extérieur, sans aucune restriction de surface de pièce minimale. L'installation « Type 3 » est illustrée ci-dessous.



La surface d'ouverture minimale de référence $A_{nv,min2}$ pour assurer ventilation naturelle entre la pièce C et l'extérieur est indiquée dans le tableau suivant.

Ouverture minimale pour ventilation naturelle	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm^2)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

REMARQUE

** La surface d'ouverture minimale de ventilation naturelle de la pièce C vers l'extérieur se calcule en appliquant la formule suivante :*

$$A_{nv,min2}=5,05\times m_c^{\wedge(1/2)}$$

où :

$A_{nv,min2}$: ouverture minimale de ventilation naturelle de la pièce C vers l'extérieur, en dm^2.

** Pour les charges de réfrigérant intermédiaires, sélectionnez la valeur de charge la plus élevée pour déterminer la surface $A_{nv,min2}$. Par exemple, si la charge de fluide frigorigène = 2,9 kg, alors la surface $A_{nv,min2}$ = 8,75 dm^2.*

REMARQUE

Les deux ouvertures de ventilation naturelle des installations « Type 2 » et « Type 3 » doivent satisfaire aux exigences ci-dessous.

- *Pour l'ouverture inférieure*
  - ** L'ouverture doit être une ouverture permanente sans aucune possibilité d'être fermée.*
  - ** La surface des ouvertures ne doit jamais se trouver à plus de 300 mm du sol.*
  - ** Au moins la moitié (50 %) de la surface d'ouverture $A_{nv,min}$ doit se trouver à moins de 200 mm du sol.*
  - ** Le bas de l'ouverture inférieure ne doit jamais se trouver plus haut que le point de rejet de l'unité installée, et à plus de 100 mm du sol.*
  - ** Si l'ouverture s'étend jusqu'au sol, alors elle ne doit jamais se trouver à moins de 20 mm de la surface du revêtement de plancher.*
  - ** Les ventilations vers l'extérieur en-dessous du niveau du sol sont interdites.*
- *Pour l'ouverture supérieure*
  - ** L'ouverture doit être une ouverture permanente sans aucune possibilité d'être fermée.*
  - ** Elle doit se trouver à plus de 1,5 m du sol*
  - ** L'ouverture doit avoir une surface totale au moins égale à 50 % de la surface minimale $A_{nv,min}$.*

ATTENTION

- *Ne chargez jamais d'OXYGÈNE, d'ACÉTYLÈNE ou d'autres gaz inflammables et toxiques dans le cycle frigorifique ; vous risqueriez de provoquer une explosion. Il est conseillé de charger de l'azote sans oxygène lorsque vous effectuez ces types de cycle de test de détection de fuite ou d'étanchéité. Les gaz de ce type sont extrêmement dangereux.*
- *Isolez totalement les jonctions et les raccords coniques au niveau des connexions de tuyauteries.*
- *Isolez totalement la conduite de liquide afin d'éviter une perte de performances ; sans isolation, des suintements pourraient se produire à la surface du tuyau.*
- *Chargez correctement le fluide frigorigène. Une charge excessive ou insuffisante pourrait provoquer une panne de compresseur.*
- *Vérifiez soigneusement que le système ne présente aucune fuite de frigorigène. Une fuite importante de frigorigène peut provoquer des troubles respiratoires ou l'émanation de gaz toxiques si une flamme est utilisée dans la pièce.*
- *Si le raccord conique est trop serré, il peut se fissurer et provoquer une fuite de frigorigène.*

4. AVANT LE FONCTIONNEMENT

4.1 REMARQUES GÉNÉRALES

4.1.1 Sélection de l'emplacement d'installation

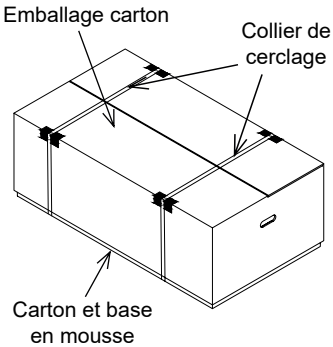
L'unité intérieure doit être installée en tenant compte des conditions de base suivantes :

- L'unité intérieure est conçue pour être installée en intérieur à des températures ambiantes comprises entre 5 et 30 °C. La température ambiante autour de l'unité intérieure doit être supérieure à 5 °C pour éviter la congélation de l'eau.
- L'unité est préparée pour être fixée sur un mur (support mural fourni), mais il convient de s'assurer que le mur sélectionné est bien plat, que la surface n'est pas combustible et qu'il est assez solide pour supporter le poids de l'unité intérieure.
- Assurez-vous de maintenir l'espace de maintenance suffisant recommandé pour toute maintenance future sur l'unité et pour permettre la circulation de l'air autour de l'unité (voir section « 5.1 Espace de maintenance »).
- N'oubliez pas que la soupape d'arrêt à filtre (fournie sur site) doit être installée aux raccords d'arrivée de l'unité intérieure.
- Sélections de maintien d'évacuation d'eau. La soupape de sûreté est fournie avec un tuyau d'évacuation situé au niveau du plateau d'évacuation des condensats de l'unité.
- Protégez l'unité intérieure contre les petits animaux (comme les rats) qui pourraient entrer en contact avec les câbles, le tuyau d'évacuation, les composants électriques et endommager les parties non protégées, et dans le pire des cas, provoquer un incendie.
- Installez-la dans un endroit à l'abri du givre.
- N'installez pas l'unité intérieure dans un lieu très humide.
- N'installez pas l'unité intérieure dans un lieu où les ondes électromagnétiques peuvent atteindre directement le coffret électrique. Installez l'unité dans un lieu où la zone d'installation ne pourra pas subir de dégâts, même en cas de fuite d'eau.
- Installez un filtre antiparasite lorsque la source d'alimentation émet des nuisances sonores.
- Pour éviter les risques d'incendie ou d'explosion, veuillez ne pas installer pas l'unité dans un milieu inflammable.
- La pompe à chaleur air-eau doit être installée par un professionnel. L'installation doit être conforme aux réglementations locales et européennes.
- Évitez de placer des objets ou des outils sur l'unité intérieure.

4.1.2 Déballage

Toutes les unités sont fournies emballées dans une boîte en carton et un sac plastique. Pour la déballer, placez l'unité sur la zone de montage, le plus près possible de là où elle sera installée afin d'éviter tout dommage lors de son déplacement. Deux personnes sont nécessaires.

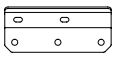
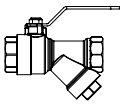
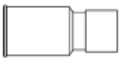
1. Découpez les bandes de fixation et retirez le ruban adhésif.
2. Retirez l'emballage de carton et le sac plastique autour de l'unité.
3. Retirez l'unité intérieure de la boîte en carton et de la base en mousse, puis déposez-la délicatement sur le sol, aussi près que possible de son emplacement final.



ATTENTION

- *Faites attention au manuel d'installation et de fonctionnement et aux accessoires fournis qui se trouvent sur l'unité.*
- *En raison de son poids, deux personnes sont nécessaires pour soulever l'unité.*

4.2 COMPOSANTS D'UNITÉ INTÉRIEURE FOURNIS

Accessoire	Image	Qté	Remarques
Support mural		1	Pour accrocher l'unité au mur
Joint d'étanchéité		6	Six joints d'étanchéité pour chaque raccordement entre l'unité intérieure et les soupapes d'arrêt (arrivée/sortie)
Soupape d'arrêt (G1")		1	Se connecte à l'arrivée/sortie d'eau de l'unité intérieure pour ouvrir/fermer la circulation de l'eau
Soupape d'arrêt avec filtre (G1")		1	Se connecte à l'arrivée/sortie d'eau de l'unité intérieure pour ouvrir/fermer la circulation de l'eau et filtrer les impuretés contenues dans l'eau
Attache de câble		3	Pour attacher les câbles
Collier pour tuyau d'évacuation		1	Pour fixer le flexible et le tuyau d'évacuation
Collier pour tuyau d'évacuation		1	Pour fixer le flexible et le tuyau d'évacuation
Tuyau d'évacuation		1	Pour raccorder le flexible d'évacuation
Boulons		2	Pour fixer la machine au support mural
Manuel d'instructions		1	Indications élémentaires pour l'installation de l'appareil

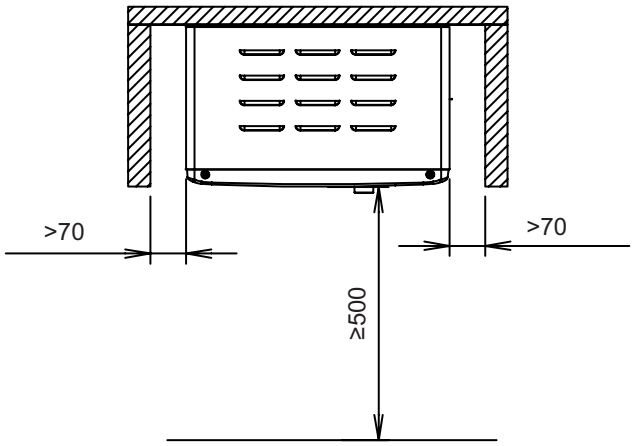
REMARQUE

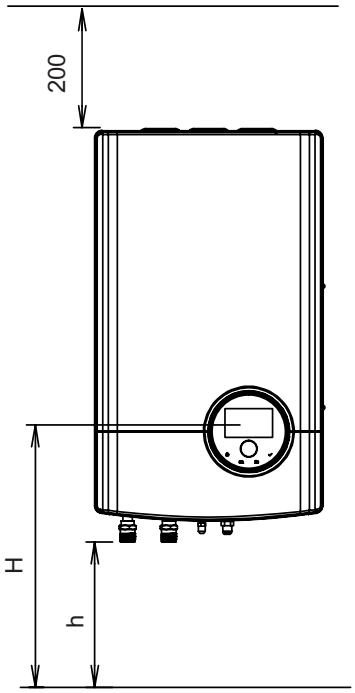
- *Les accessoires susmentionnés sont fournis dans l'emballage (sur le haut de l'unité intérieure).*
- *La tuyauterie frigorifique supplémentaire (fournie sur site) pour le raccordement au groupe extérieur doit être disponible.*
- *Si un de ces accessoires n'est pas fourni avec l'unité ou si celui-ci est endommagé, contactez votre revendeur.*

5. DIMENSIONS GÉNÉRALES

5.1 ESPACE DE MAINTENANCE

Unité : mm

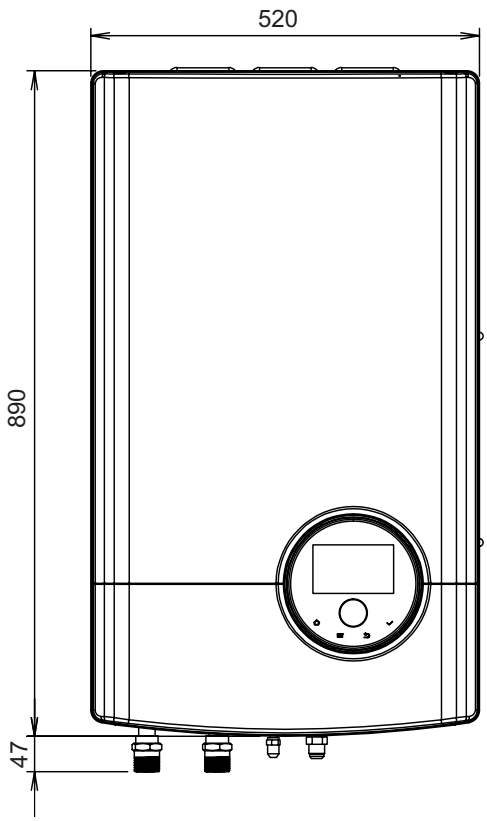


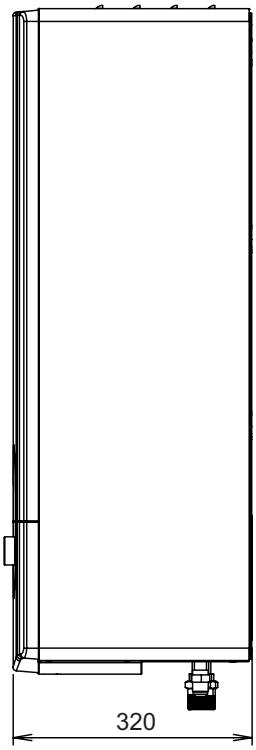


H : 1200~1500 mm
Hauteur d'unité recommandée pour accéder facilement au contrôleur.
h : 350 mm
Hauteur de l'unité minimale pour l'installation des vannes d'arrêt et de la première conduite coudée.

5.2 DIMENSIONS

Unité : mm



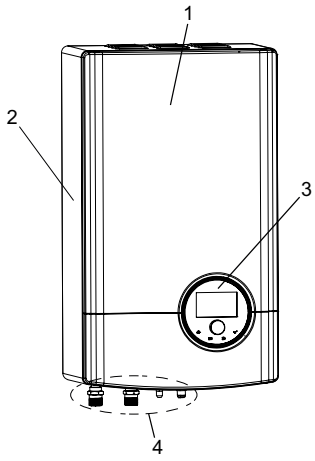


6. INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

HI-THERMA SPLIT

6.1 COMPOSANTS PRINCIPAUX (DESCRIPTIONS)

N°	Pièce
1	Panneau frontal d'unité intérieure
2	Panneau périphérique d'unité intérieure
3	Contrôleur principal et cadre de contrôleur
4	Connexion des tuyauteries



6.2 RETIRER LES PANNEAUX

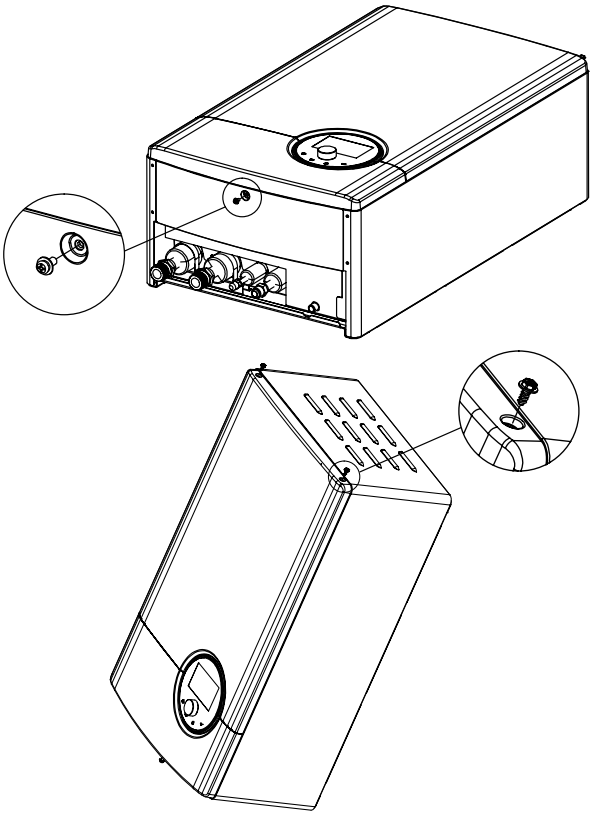
S'il s'avère nécessaire d'accéder aux composants de l'unité intérieure, veuillez observer ces opérations.

6.2.1 Retrait du panneau avant

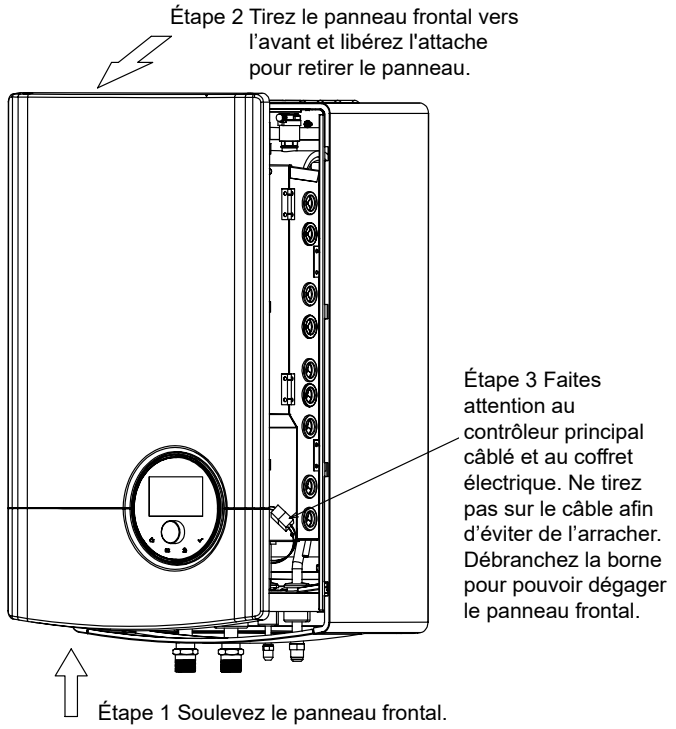
REMARQUE

Le panneau frontal de l'unité intérieure doit être retiré pour toute intervention dans l'unité intérieure.

1. Dévissez la (1) vis située en bas de l'unité intérieure et les deux (2) vis situées en haut de l'unité.



2. Déposer le panneau avant.



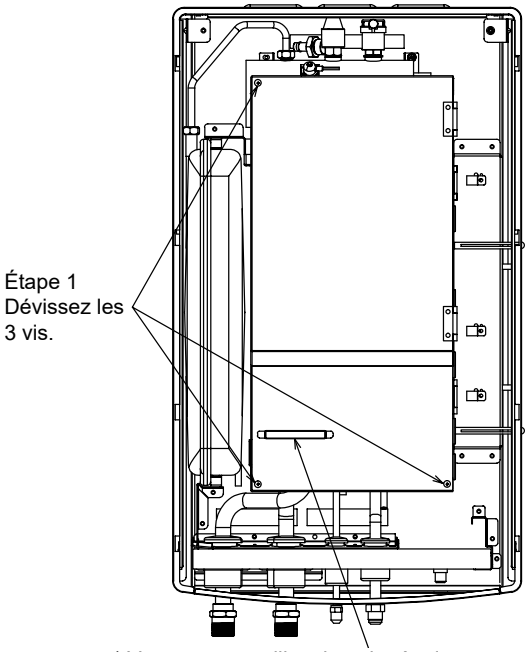
ATTENTION

- *Lorsque vous retirez le cadre, faites attention à l'écran LCD du contrôleur principal de l'unité.*
- *Faites attention à ne pas faire tomber le panneau frontal pendant les travaux.*
- *Prenez garde, car lors du retrait du panneau frontal, les pièces situées à l'intérieur de l'unité peuvent être chaudes.*

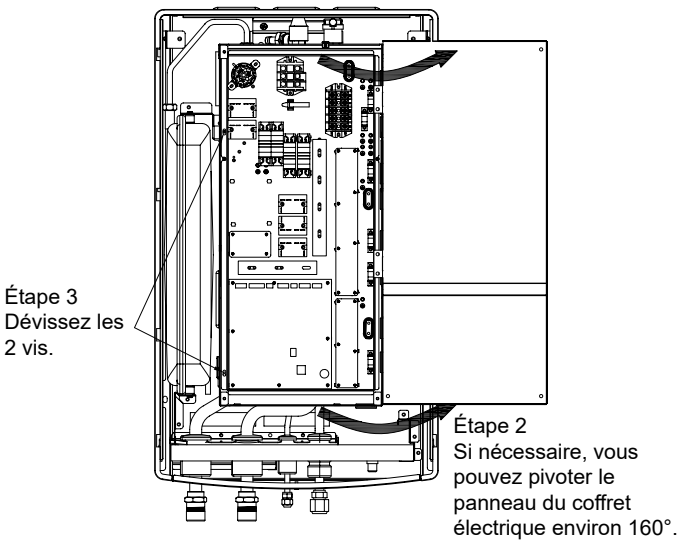
6.2.2 Ouverture du coffret électrique

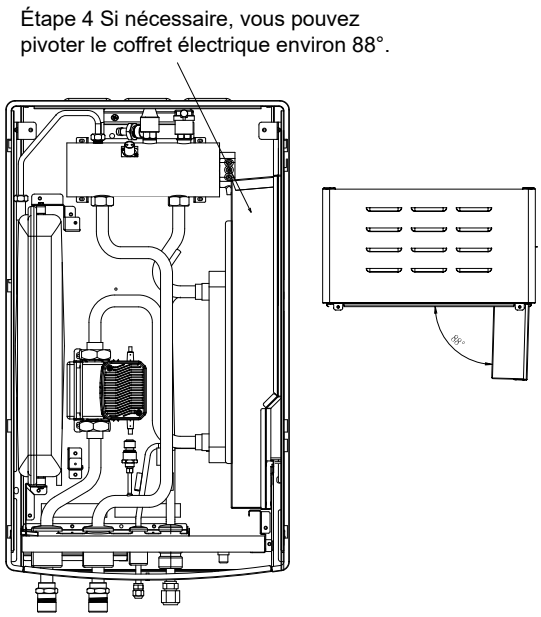
DANGER

- ***Veuillez débrancher l'unité de l'alimentation avant de toucher des pièces pour prévenir les risques de décharge électrique.***



* Vous pouvez utiliser la poignée du panneau du coffret électrique pour suspendre le contrôleur principal.





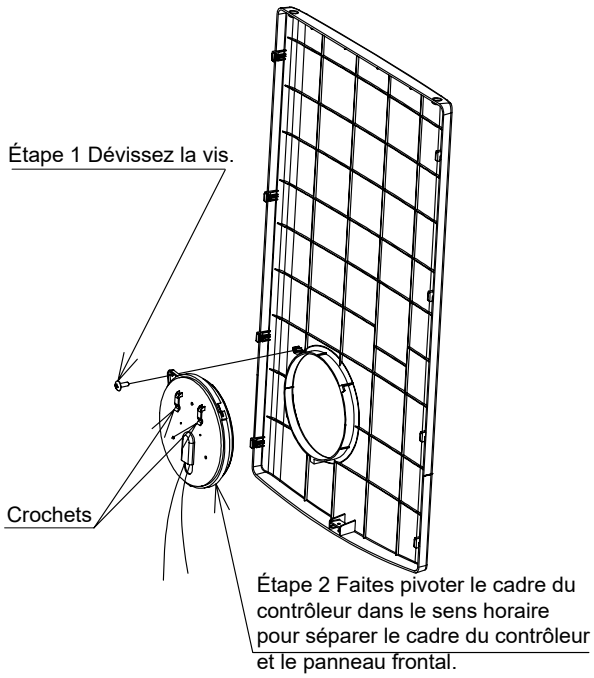
ATTENTION

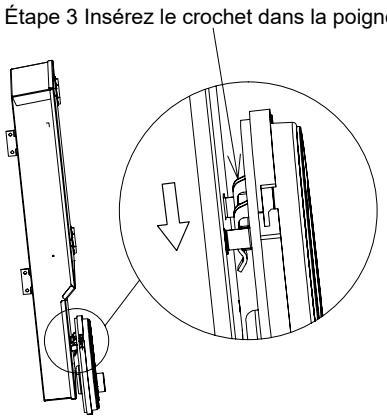
Faites attention à ne pas endommager les composants du coffret électrique.

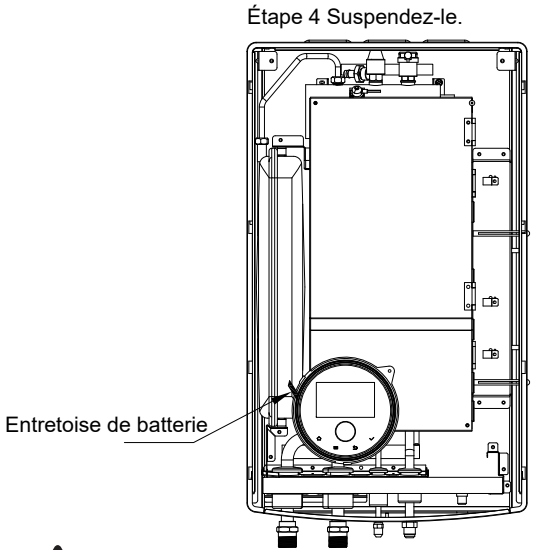
6.2.3 Suspendre le contrôleur principal

REMARQUE

Le contrôleur principal peut être suspendu à la poignée du panneau du coffret électrique.







ATTENTION

Avant de mettre l'appareil sous tension, assurez-vous de retirer l'entretoise de batterie du contrôleur.

6.3 MURAL

REMARQUE

Procédure d'installation

1. *Procédure d'installation murale*
2. *Raccordement des tuyauteries d'eau*
3. *Connexion de ligne des condensats*
4. *Connexion des tuyauteries frigorifiques*
5. *Connexion du câblage de transmission et d'alimentation*
6. *Assemblage du panneau*
7. *Test et vérification*

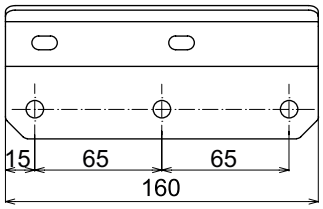
Procédure d'installation murale

ATTENTION

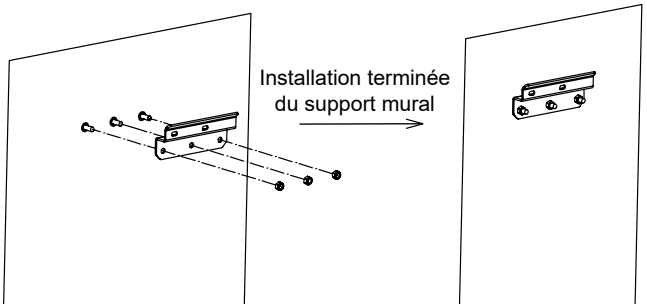
Assurez-vous que le mur est suffisamment résistant pour supporter le poids de l'unité intérieure.

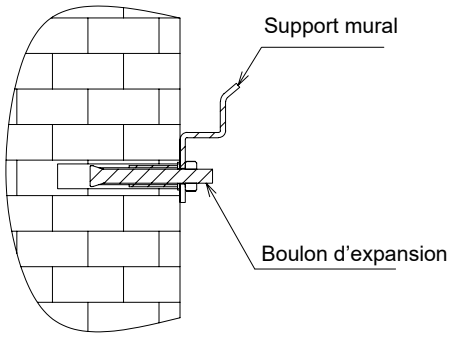
1. Fixez le support mural (fourni) sur le mur.
   Percez 3 trous en fonction de la position des trous circulaires du support mural, comme il est indiqué ci-dessous. Le diamètre des trous doit être suffisant pour recevoir des boulons d'expansion M8.

Unité : mm

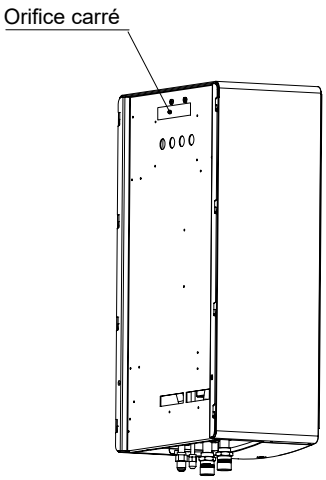


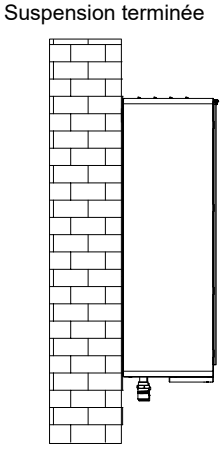
Au moyen de 3 boulons d'expansion M8, fixez le support mural au mur. Vérifiez que le support mural est bien à niveau.



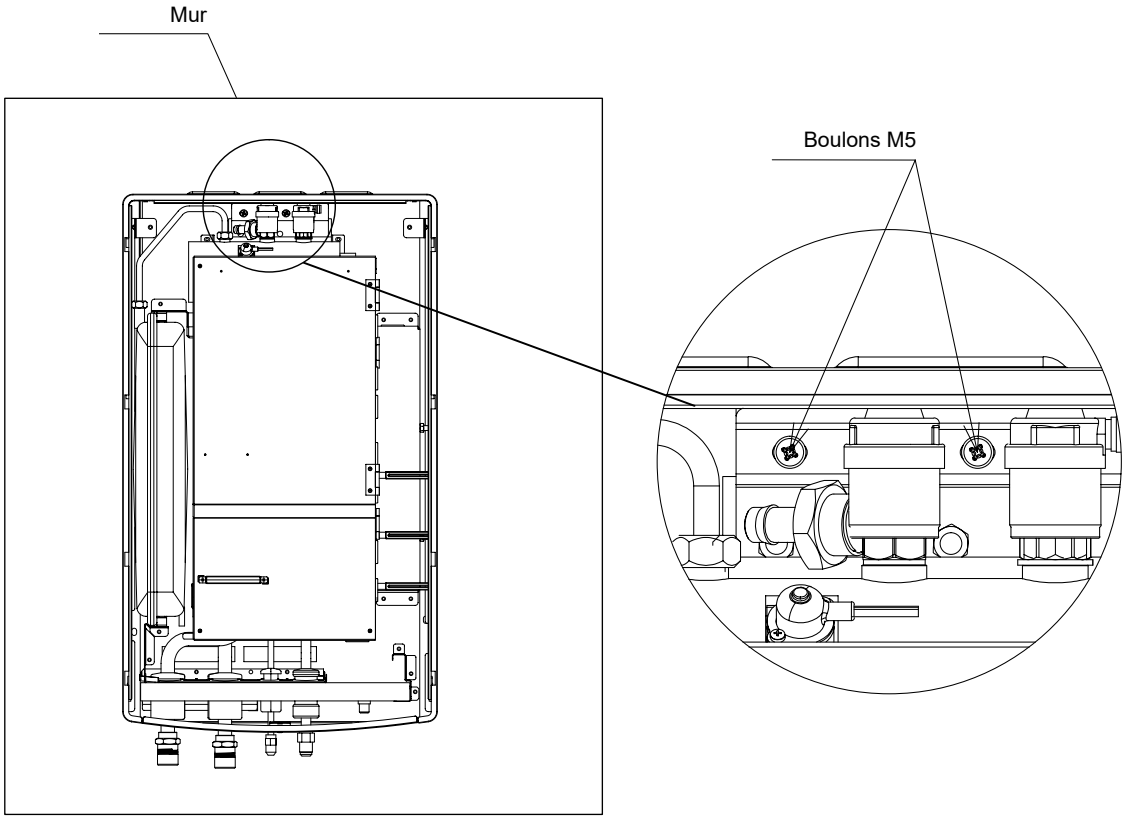


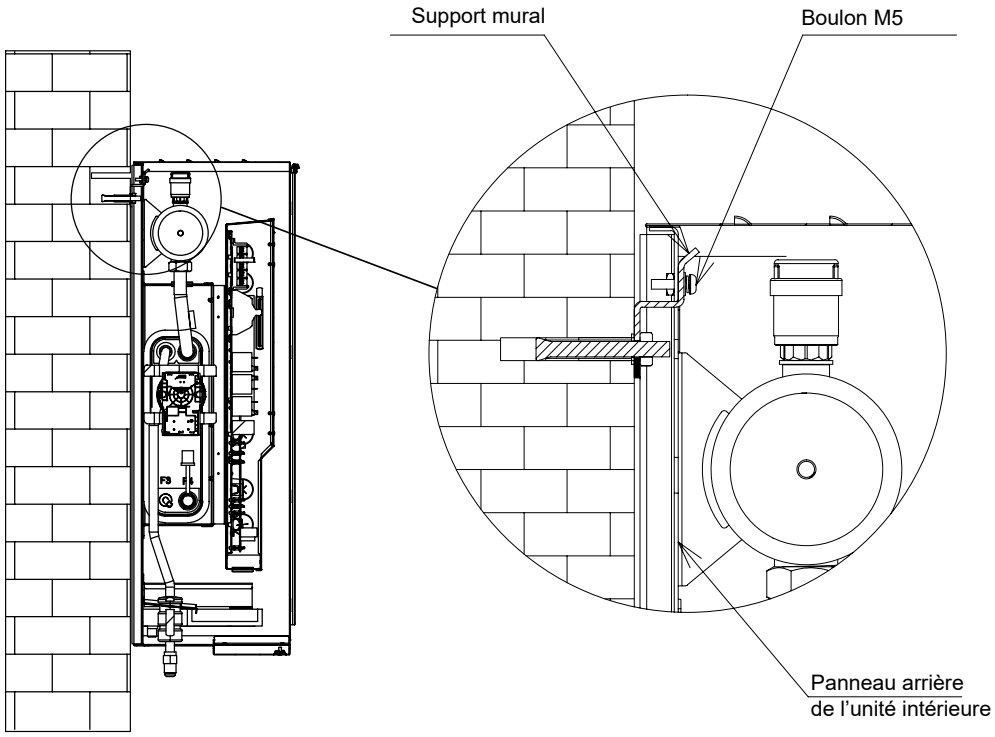
2. Suspendez l'unité intérieure sur le support mural en utilisant le trou carré du panneau arrière de l'unité intérieure. Veuillez noter que deux personnes sont nécessaires pour soulever l'unité, en raison de son poids.





3. Fixez l'unité intérieure au support mural au moyen de deux boulons M5 (fournis).





7. INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE

Assurez-vous que l'installation de la tuyauterie de frigorigène satisfait à la norme EN 378 et aux réglementations locales.

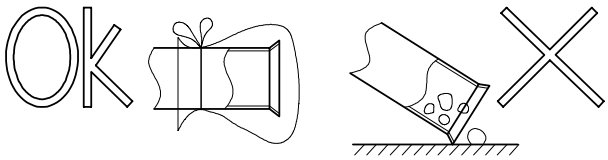
7.1 REMARQUES GÉNÉRALES À PRENDRE EN COMPTE AVANT D'INSTALLER LA TUYAUTERIE

- Préparez les tuyaux en cuivre fournis sur site.
- Choisissez des tuyaux dont les dimensions, l'épaisseur et le matériau sont adéquats et dont la résistance à la pression est suffisante.
- Choisissez des tuyaux en cuivre propres. Assurez-vous qu'il n'y a ni poussière ni humidité à l'intérieur des tuyaux. Avant de réaliser les raccordements, soufflez de l'azote exempt d'oxygène à l'intérieur des tuyauteries pour éliminer la poussière ou les corps étrangers.

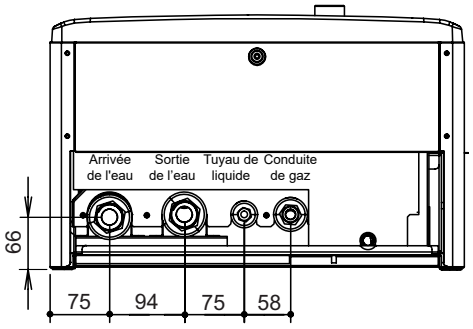
REMARQUE

Un système sans humidité ni souillé d'huile est plus performant et a une durée de vie supérieure à un système mal entretenu. Veillez tout particulièrement à ce que l'intérieur des tuyauteries en cuivre soit propre et sec.

- Avant de passer un tuyau par un orifice dans un mur, bouchez-en l'extrémité.
- Ne posez pas de tuyaux directement au sol sans un bouchon ou un ruban en vinyle à leur extrémité.



- Si l'installation de la tuyauterie doit être réalisée sur deux jours ou plus, soudez les extrémités des tuyaux et remplissez-les d'azote exempt d'oxygène via une valve Schrader, pour éviter que de l'humidité ou des souillures ne s'infiltrent.
- Il est recommandé d'isoler les tuyaux d'eau, les joints et les connexions afin d'éviter des pertes de chaleur et la formation de condensation, ou des dégâts dûs à un excès de chaleur sur la surface de la tuyauterie.
- N'utilisez pas de matériaux d'isolation contenant de l'ammoniac (NH_3), car celui-ci risque d'endommager le cuivre de la tuyauterie et, par conséquent, d'entraîner des fuites.
- Il est recommandé d'utiliser des joints flexibles pour l'arrivée et la sortie des tuyaux d'eau afin d'éviter le risque de vibrations.
- Le circuit frigorifique et le circuit d'eau doivent être installés et inspectés par un professionnel et doivent être conformes aux réglementations européennes et locales pertinentes.
- Une inspection convenable des tuyaux d'eau doit être réalisée après les travaux de tuyauterie afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuite d'eau dans le circuit.
- Les emplacements des tuyauteries de frigorigène et de l'eau sont indiqués ci-dessous.



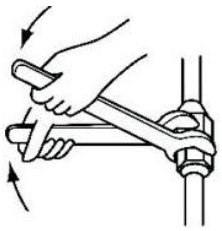
7.2 CONNEXION DES TUYAUTERIES FRIGORIFIQUES

Les dimensions de connexion des tuyauteries d'unité intérieure sont indiquées ci-dessous.

Modèle	Conduite de gaz	Tuyau de liquide
100 (3,5 CV)	Ø 15,88 (5/8")	Ø 9,53 (3/8")
120 (4,0 CV)		
140 (5,0 CV)		
160 (6,0 CV)		

Le couple est indiqué ci-dessous.

Diamètre du tuyau	Couple (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	34~42
Ø 12,7	50~62
Ø 15,88	63~77



REMARQUE

Deux clés sont nécessaires pour visser l'écrou-bouchon. Il est nécessaire recouvrir le tuyau de gaz, le tuyau de liquide et l'écrou-bouchon de matériau d'isolation thermique pour éviter les pertes de chaleur.

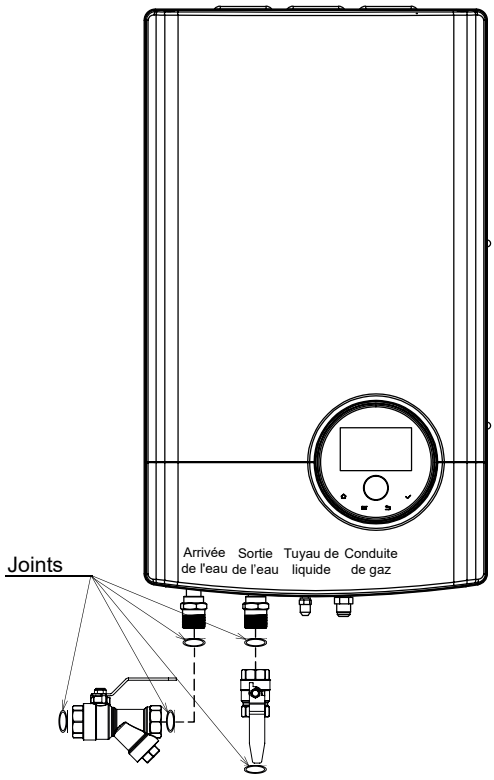
7.3 RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES D'EAU

(1) Dimensions de connexion des tuyauteries d'unité intérieure

Modèle	Arrivée de l'eau	Sortie de l'eau
100 (3,5 CV)	G1" (mâle)	G1" (mâle)
120 (4,0 CV)		
140 (5,0 CV)		
160 (6,0 CV)		

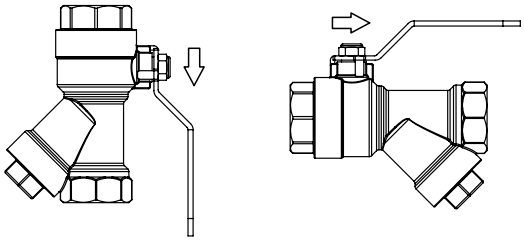
(2) Installer les soupapes d'arrêt

L'unité est fournie avec une soupape d'arrêt et une soupape d'arrêt à filtre. Pour faciliter les travaux d'entretien ultérieurs, veuillez installer la soupape d'arrêt à filtre sur le tuyau d'arrivée de l'eau et la soupape d'arrêt sur le tuyau de sortie de l'eau de l'unité intérieure comme suit.



REMARQUE

La soupape d'arrêt peut être directement raccordée à l'arrivée de l'eau de l'unité intérieure. La soupape d'arrêt à filtre doit, quant à elle, être raccordée à l'arrivée de l'eau de l'unité intérieure, en veillant à maintenir le sens d'écoulement de l'eau et le sens d'installation comme suit. Le cas échéant, les joints d'étanchéité (fournis comme accessoire) peuvent être installés au niveau du raccordement de la soupape d'arrêt et du raccordement de la soupape d'arrêt à filtre.



ATTENTION

- *Veuillez installer le joint en caoutchouc (fourni) afin de prévenir les risques de fuites.*
- *Veuillez noter l'emplacement des soupapes d'arrêt ainsi que le sens des soupapes d'arrêt et de la vanne d'évacuation, car cela s'avère essentiel pour les travaux d'entretien.*
- *Deux clés sont nécessaires pour visser les soupapes d'arrêt.*

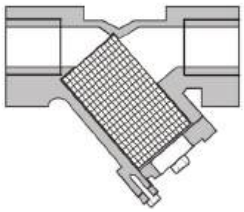
(3) Filtre à eau supplémentaire

ATTENTION

- *Prévoyez un filtre à eau de 50 mesh au niveau de l'arrivée d'eau du tuyaux d'eau. Dans le cas contraire, l'échangeur thermique à plaques peut être endommagé. Dans l'échangeur thermique à plaques, l'eau circule à travers un espace étroit entre les plaques. Par conséquent, il existe un risque de congélation ou de corrosion si des corps étrangers ou de la poussière colmatent l'écoulement de l'eau entre les plaques.*
- *Ceci n'est pas nécessaire lorsque le mode refroidissement n'est pas utilisé.*

Filtre à eau
(recommandé : 50 mesh ou plus)

Sens du débit d'eau →



- *Il est nécessaire de rincer le système de l'eau avant de terminer la connexion des tuyauteries d'eau.*

ATTENTION

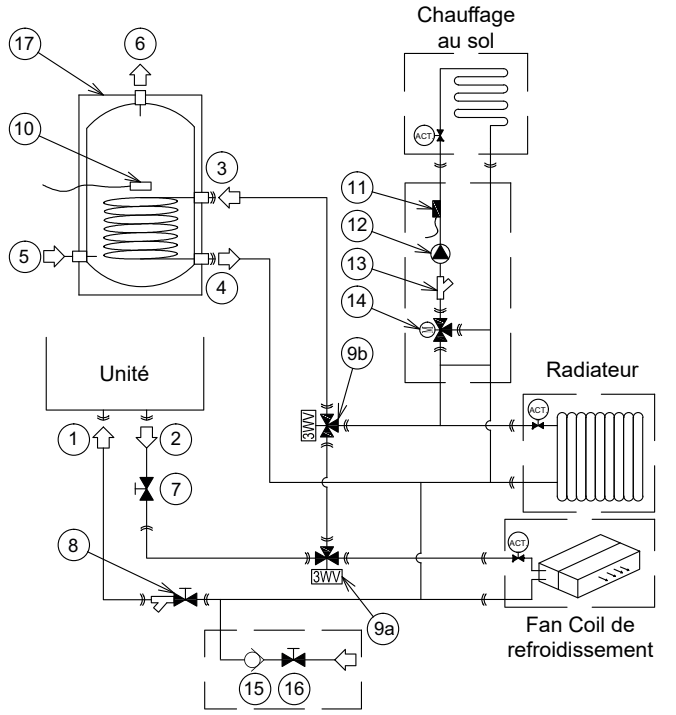
- **Entretien :** *vérifiez la pression de l'eau au moins une fois toutes les 2 semaines. Si la pression est inférieure à la pression minimale autorisée, arrêtez le système et contactez votre revendeur pour procéder au nettoyage de la crépine.*

8. CHAUFFAGE ET ECS

8.1 ÉLÉMENTS HYDRAULIQUES SUPPLÉMENTAIRES NÉCESSAIRES

DANGER

Ne raccordez pas la source d'alimentation à l'unité intérieure avant de remplir en eau les circuits de chauffage (et, le cas échéant les circuits d'ECS) et de vérifier la pression de l'eau ainsi que l'absence totale de fuite d'eau.

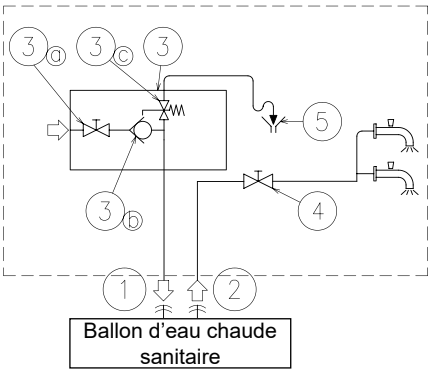


Nature	N°	Nom de la pièce		
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée de l'eau de l'unité		
	2	Sortie de l'eau de l'unité		
	3	Entrée du serpentin intérieur du ballon d'ECS		
	4	Sortie du serpentin intérieur du ballon d'ECS		
	5	Arrivée de l'eau (ECS)		
	6	Sortie de l'eau (ECS)		
Fournie	7	Soupape d'arrêt		
	8	Soupape d'arrêt à filtre		
Accessoires optionnels	9	Vanne 3 voies	9a	Vanne 3 voies refroidissement
			9b	Vanne 3 voies ECS
	10	Thermistance (pour ECS)		
	11	Thermistance (pour le chauffage)		
Fournie sur site	12	Pompe à eau		
	13	Filtre		
	14	Vanne de mélange		
	15	Clapet antiretour		
	16	Soupape d'arrêt		
	17	Ballon d'eau chaude sanitaire		

Par exemple, l'installation d'un système de chauffage/refroidissement et d'eau chaude sanitaire (ECS) nécessite les composants hydrauliques suivants pour assurer un fonctionnement correct du chauffage/refroidissement et du circuit d'eau d'ECS :

- La soupape d'arrêt fournie (7) doit être raccordée à la sortie de l'eau de l'unité et la soupape d'arrêt à filtre (8) doit être raccordée horizontalement à l'arrivée de l'eau de l'unité.
- Un clapet anti-retour d'eau (15) avec une soupape d'arrêt (16) doit être connecté au point de remplissage d'eau pour remplir le circuit d'eau. Le clapet anti-retour agit comme un dispositif de sécurité chargé de protéger l'installation.
- Un ballon d'eau chaude sanitaire (17) doit être installé avec le système de chauffage/refroidissement.
- La vannes 3 voies (9) doit être connectée sur un point de la tuyauterie de sortie d'eau de l'installation afin, le cas échéant, de dériver l'eau pour assurer diverses fonctions spécifiques. Comme illustré dans l'exemple, la vanne à 3 voies est directement connectée au serpentin intérieur du ballon d'ECS.
- La thermistance d'ECS (10) doit être installée dans la paroi interne du ballon d'ECS et être parfaitement en contact avec celle-ci. La thermistance de chauffage (10) doit être installée sur le tube métallique à proximité du chauffage et être parfaitement en contact avec celui-ci.
- Il est recommandé que la vanne de mélange (14) soit pourvue d'un servomoteur ESBE ARA661 avec signal de commande 3 points SPDT. Si vous utiliser des marques ou des modèles de vannes de mélange différents, veuillez utiliser des vannes à 3 points/SPDT ayant une alimentation de 220-240 V ~ 50 Hz. Le temps de rotation peut se régler depuis le contrôleur principal.

De plus, les éléments suivants sont nécessaires pour le circuit ECS :



Nature	N°	Nom de la pièce	
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée d'eau supplémentaire du ballon d'ECS	
	2	Sortie du ballon d'ECS	
Fournie sur site	3	Soupape de décharge de pression et de température	
		3a	Soupape d'arrêt
		3b	Clapet anti-retour d'eau
		3c	Soupape de sécurité
	4	Soupape d'arrêt	
	5	Évacuation	

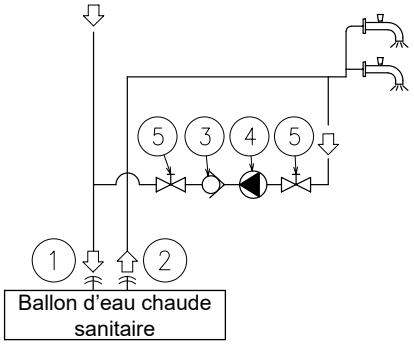
- **Une soupape d'arrêt (fournie sur site) :**
  La soupape d'arrêt (4) doit être raccordée à la sortie du ballon d'ECS (2) afin de faciliter les travaux d'entretien.

- Une vanne de sécurité d'eau (fournie sur site) :
  Cet accessoire (3) est une soupape de décharge de pression et de température qui doit être installée aussi près que possible de l'arrivée d'eau supplémentaire du ballon ECS (1). Elle doit garantir une bonne évacuations de la soupape de refoulement de cette vanne. Cette vanne de sécurité d'eau doit assurer les fonctionnalités suivantes :
  - Protection de pression
  - Fonction anti-retour
  - Soupape d'arrêt
  - Remplissage
  - Évacuation

REMARQUE

Le tuyau de refoulement doit toujours être ouvert à l'atmosphère, à l'abri du froid ou du gel et en pente continue vers le bas en cas de fuite d'eau.

En cas de circuit de recirculation pour le circuit d'ECS, les composants suivants sont nécessaires :



Nature	N°	Nom de la pièce
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée d'eau supplémentaire du ballon d'ECS
	2	Sortie du ballon d'ECS
Fournie sur site	3	Clapet anti-retour d'eau
	4	Pompe à eau
	5	Soupape d'arrêt

- **Une pompe d'ECS (fournie sur site) :** Cette pompe à eau (3) servira redistribuer correctement l'eau chaude à l'arrivée d'ECS.
- **Un clapet anti-retour d'eau (fourni sur site) :**
  Cet accessoire (3) doit se connecter après la pompe de recirculation (4) afin d'empêcher le retour d'eau.
- **Deux soupapes d'arrêt (fournies sur site) (5) :**
  Une avant la pompe de recirculation d'eau (4) et une autre après le clapet anti-retour d'eau (3).

ATTENTION

Veillez à installer le clapet anti-retour d'eau dans le bon sens. Dans le cas contraire, le ballon d'ECS peut subir des dommages irréversibles.

8.2 EXIGENCES ET RECOMMANDATIONS POUR LE CIRCUIT HYDRAULIQUE

8.2.1 Exigences pour l'anti-gel

- Lorsque l'unité est débranchée durant les périodes d'arrêt et que la température ambiante est très basse, il est possible que l'eau dans les tuyaux et la pompe de circulation gèle et endommage les tuyaux et la pompe à eau. Dans ces cas, l'installateur doit s'assurer que la température de l'eau des tuyaux ne descend pas sous le point de gel. Afin d'éviter cela, l'unité dispose d'un mécanisme d'autoprotection qui doit être activé (voir « 9.6 RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP POUR PCB1 »).
- Même en cas d'arrêt de l'unité, la pompe à eau est en mesure de fonctionner dans certaines conditions, c.-à-d., lorsque la fonction antigel se déclenche.
- Maintenez l'unité sous tension et le système d'eau débloqué pour éviter que l'eau ne gèle, sinon une alarme peut se déclencher.
- Si le système d'eau se bloque, une alarme de débit d'eau se déclenche pour mettre à l'arrêt l'ensemble du système.
- Si la machine doit être mise à l'arrêt pendant une durée prolongée en hiver, vidangez l'eau du circuit et des tuyaux d'eau pour éviter les risques de congélation.
- La protection contre le gel est plus efficace lorsque le chauffage électrique auxiliaire est connecté. Il est conseillé d'installer le chauffe-eau électrique auxiliaire pour les modèles dans lesquels celui-ci n'est pas fourni mais optionnel.
- Toutefois, en cas de coupure de courant ou de défaillance de l'appareil, ces fonctions ne peuvent pas garantir la protection.

8.2.2 Volume d'eau minimum requis

La section ci-dessous indique le volume d'eau minimal dans le système pour la protection du produit (anti-battement) et la chute de température lors du dégivrage.

- *Volume d'eau minimum requis dans chaque circuit d'ECS/Piscine pour garantir la protection des produits (anti-battement).*
  Le volume d'eau dans chaque circuit d'eau simple de l'ECS/Piscine doit être supérieur à 40 L.
- *Volume d'eau minimum requis dans le circuit d'eau unique du refroidissement des locaux pour la protection des produits (anti-battement).*
  Le tableau suivant indique le volume d'eau minimal nécessaire dans un circuit d'eau unique de refroidissement.

Modèle	100/120 (3,5 CV/4,0 CV)	140/160 (5,0 CV/6,0 CV)
Volume d'eau minimum requis	60 L	90 L

- *Volume d'eau minimal requis lors du dégivrage.*
  Le tableau suivant indique le volume d'eau minimal nécessaire dans un circuit d'eau unique en cas de dégivrage de sécurité.

Température d'eau de fonctionnement la plus basse possible dans le circuit d'eau unique de chauffage	100/120 (3,5 CV/4,0 CV)	140/160 (5,0 CV/6,0 CV)
≥25 °C	71 L	88 L
20-25 °C	115 L	143 L
15-20 °C	183 L	229 L
10-15 °C	229 L	286 L

REMARQUE

- *Les valeurs affichées sur ce tableau sont basées sur les conditions théoriques d'installation. Et la valeur peut être différente en fonction de chaque installation spécifique.*
- *Pour calculer le volume d'eau minimum, le volume d'eau interne de l'unité n'est PAS inclus.*
- *Consultez l'ingénieur technique local dans les cas particuliers où la température de l'eau de fonctionnement dans le circuit d'eau unique de chauffage est inférieure à 20 °C.*

8.2.3 Débit d'eau minimum requis

Vérifiez que la pompe à eau du circuit d'eau fonctionne dans la plage de fonctionnement de la pompe et que le débit d'eau est supérieur à la valeur minimale de l'unité.

Modèle	Débit d'eau minimum (L/min)
100 (3,5 CV)	13,3*
120 (4,0 CV)	15,0*
140 (5,0 CV)	18,3
160 (6,0 CV)	20,0

* s'assurer que le débit d'eau minimal à travers le serpentin du réservoir d'ECS est supérieur à 17,0 L/min.

8.2.4 Informations supplémentaires concernant le circuit hydraulique

- Il est fortement recommandé d'installer un filtre d'eau spécial supplémentaire au chauffage (installation sur place), afin d'éliminer les possibles restes de particules dus au brasage que la soupape d'arrêt à filtre fournie sur site ne pourrait pas éliminer.
- Procédez à l'isolation des conduites de façon à éviter les pertes de chaleur.
- Chaque fois que possible, des robinets-vannes doivent être installés pour les tuyauteries d'eau, de façon à minimiser la résistance à la circulation et à maintenir un débit de l'eau suffisant.
- Assurez-vous que l'installation satisfait aux réglementations en vigueur en matière de connexion des tuyauteries et des matériaux, de mesures d'hygiène, d'essais et en ce qui concerne l'utilisation éventuelle nécessaire de certains composants spécifiques, tels que des vannes de mélange thermostatiques.
- La pression d'eau maximale est de 3 bars (pression d'ouverture nominale de soupape de sûreté). Adaptez un dispositif de réduction de pression approprié au circuit d'eau pour garantir que la pression maximale ne soit PAS dépassée.
- Vous pouvez lire la pression de l'eau sur le contrôleur principal, détectée par le capteur de pression d'eau situé à l'arrivée de l'échangeur thermique à plaques. Si la pression de l'eau est supérieure à 3 bars, la pression d'eau affichée sur le contrôleur principal clignote.
- Vérifiez que les tuyaux d'évacuation raccordés à la soupape de sûreté et à la soupape de purge d'air sont correctement acheminés, afin d'éviter que l'eau n'entre en contact avec les composants de l'unité.
- Assurez-vous que tous les composants fournis sur site et installés sur le circuit de tuyauterie peuvent supporter la pression d'eau et la plage de température de l'eau établies pour le fonctionnement de l'unité. Les unités sont conçues pour être utilisées uniquement dans un circuit d'eau fermé.
- La pression d'air interne du réservoir d'expansion doit s'adapter au volume d'eau de l'installation finale (fournie avec 1 bar de pression d'air interne).
- Les connexions d'évacuation doivent être placées sur tous les points faibles de l'installation afin de permettre une évacuation complète du circuit durant la maintenance.
- La longueur maximale de la tuyauterie dépend de la pression maximale possible dans le tuyau de sortie de l'eau. Consultez les courbes des pompes.
- L'unité est dotée d'une soupape de purge d'air (fournie) qui se trouve sur la partie la plus haute de l'unité. Si cet emplacement n'est pas le plus haut de l'installation d'eau, l'air risque d'être retenu à l'intérieur des tuyaux, ce qui pourrait provoquer une défaillance du système. Dans ce cas, des soupapes de purge d'air supplémentaires (fournies sur site) doivent être installées, afin de garantir que l'air n'entre pas dans le circuit d'eau.
- Concernant les systèmes de plancher chauffant, l'air doit être éliminé à l'aide d'une pompe externe et d'un circuit ouvert pour éviter la formation de poches d'air.

8.3 REMPLISSAGE EN EAU

(1) Vérifiez qu'un clapet anti-retour d'eau (fourni sur site) avec une soupape d'arrêt (fournie sur site) est connecté au point de remplissage d'eau (connexion d'arrivée de l'eau) pour remplir le circuit hydraulique de (voir la section « 8.1 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires »).

(2) Assurez-vous que les soupapes sont ouvertes (soupapes d'arrêt d'arrivée/sortie de l'eau et les autres soupapes des composants de l'installation du circuit d'eau).

(3) Assurez-vous que la soupape de purge d'air de l'unité est ouverte (tournez le robinet à vis de la soupape de purge d'air au moins deux fois).

(4) Vérifiez que les tuyaux d'évacuation raccordés à la soupape de sûreté (veiller à maintenir la sortie des tuyaux d'évacuation dans le plateau d'évacuation des condensats) sont bien raccordés au système général d'évacuation. La soupape de sûreté est ensuite utilisée comme dispositif de purge d'air pendant la procédure de remplissage d'eau.

(5) Remplissez le circuit d'eau avec de l'eau jusqu'à ce que la pression affichée sur le contrôleur atteigne 2,0 ± 0,2 bars. Dans toutes les conditions de fonctionnement, la plage de pression normale est comprise entre 1 et 2,5 bars.

REMARQUE

Pendant le remplissage en eau du système, il est fortement conseillé de faire fonctionner la soupape de sûreté manuellement pour aider la procédure de purge de l'air.

(6) Éliminez autant d'air que possible à l'intérieur du circuit d'eau à l'aide de la soupape de purge d'air et des autres conduits d'air de l'installation (Fan Coil, radiateurs, etc.).

(7) Il existe deux méthodes pour réaliser la procédure de purge d'air :

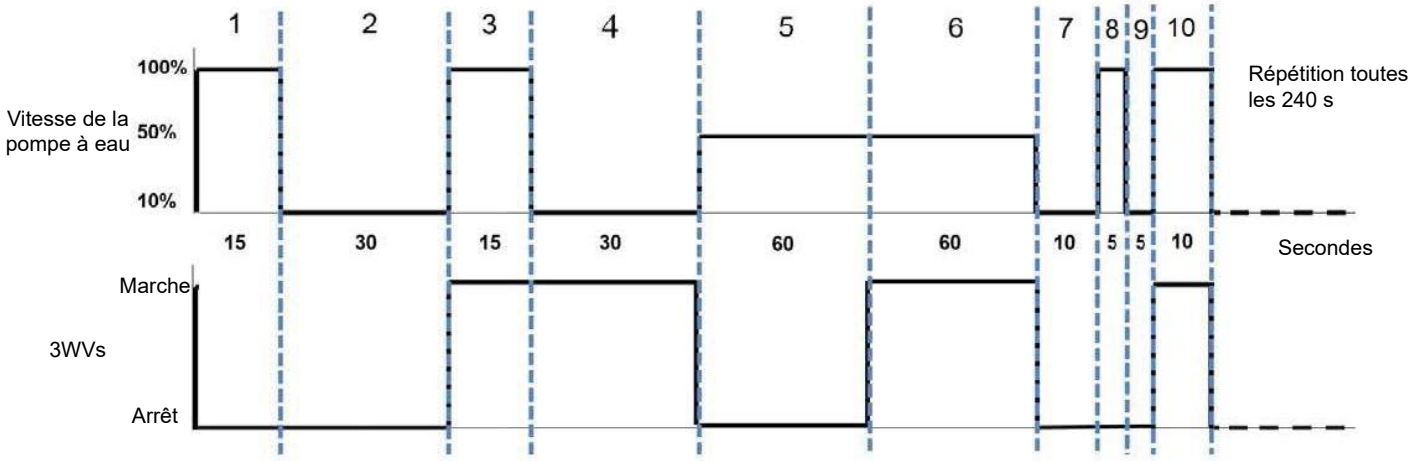
a Au moyen de la fonction de purge d'air du contrôleur principal.
(Se reporter au manuel du contrôleur principal)

b Au moyen de la broche 1 du DSW4 de la PCB1 :
Broche 1 du DSW4 sur ON : Démarrer purge d'air
Broche 1 du DSW4 sur OFF : Arrêter la purge d'air

(8) Si une faible quantité d'air est toujours dans le circuit d'eau, elle sera retirée par la soupape de purge d'air automatique de l'unité pendant les premières heures de fonctionnement. Une fois l'air dans l'installation retiré, il est fort probable qu'une réduction de pression d'eau se produise. Il faudra donc ajouter davantage d'eau au moyen de la pompe d'appoint jusqu'à ce que la pression de l'eau revienne à environ 2,0 bars.

REMARQUE

- *L'unité est dotée d'une soupape de purge d'air automatique (fournie) qui se trouve sur la partie la plus haute de l'unité. Quoi qu'il en soit, la présence de points plus hauts dans l'installation d'eau, risque d'entraîner la rétention d'air à l'intérieur des tuyaux d'eau, ce qui pourrait provoquer une défaillance du système. Dans ce cas, des soupapes de purge d'air supplémentaires (fournies sur site) doivent être installées, afin de garantir que l'air n'entre pas dans le circuit d'eau. La soupape de purge d'air doit être placée sur des points facilement accessibles pour l'entretien.*
- *La pression de l'eau indiquée sur le contrôleur principal peut varier en fonction de la température de l'eau (température supérieure, pression supérieure). Néanmoins, elle dois rester au-dessus de 1 bar afin d'empêcher l'entrée d'air dans le circuit.*
- *Remplissez le circuit avec de l'eau du robinet. L'eau du système de chauffage doit être conforme à la directive EN 98/83 EC. L'eau contrôlée non potable n'est pas recommandée (par exemple, l'eau des puits, des rivières, des lacs, etc.).*
- *La pression d'eau maximale est de 3 bars (pression d'ouverture nominale de soupape de sûreté). Adaptez un dispositif de réduction de pression approprié au circuit d'eau pour garantir que la pression maximale ne soit PAS dépassée.*
- *Pour le système de plancher chauffant, l'air doit être éliminé à l'aide d'une pompe externe et d'un circuit ouvert pour éviter la formation de poches d'air.*
- *Assurez-vous que ni le circuit d'eau, ni les raccordements, ni les éléments du circuit ne présentent de fuite.*
- *Pendant le remplissage de l'eau, il est nécessaire de s'assurer que l'eau entre dans l'unité par l'arrivée d'eau afin de garantir que l'eau passe à travers la soupape d'arrêt à filtre pour filtrer les éventuelles impuretés, et donc, éviter de colmater les composants interne de l'unité.*



REMARQUE

- L'unité s'arrête pendant au moins 6 minutes avant de lancer le cycle de purge d'air suivant.

(9) Vérifiez le volume d'eau

L'unité est dotée d'un réservoir d'expansion intégré de 8 L, réglé à une pression de départ de 1 bar. Pour s'assurer que l'unité fonctionne normalement, il est nécessaire de régler la pression de départ du réservoir d'expansion en fonction du volume d'eau en circulation.

- Utilisez la liste de contrôle du volume d'eau ci-dessous pour déterminer si la pression de départ du réservoir d'expansion doit être réglée.
- Utilisez la liste de contrôle du volume d'eau pour confirmer que le volume total d'eau du système est inférieur au volume d'eau maximal admissible.
- Différence de hauteur d'installation : la différence de hauteur entre le point le plus élevé de circulation de l'eau et l'unité. Si l'unité est installée sur le point le plus haut, au-dessus des tuyaux d'eau, la hauteur d'installation est considérée comme étant de 0 m.
- Calculer la pression de départ du réservoir d'expansion. Déterminez la pression de départ (Pg) en fonction de la différence de hauteur d'installation maximale (H), comme suit :

$$Pg=H/10+0,3$$

Unité : H (m), Pg (bar)

- Le processus de calcul du volume d'eau maximal admissible dans toute la circulation est :
  - Calculez le volume d'eau maximal en fonction de la pression de départ Pg en utilisant la courbe de volume d'eau maximal ci-dessous :
  - Confirmez que le volume d'eau maximal de la circulation d'eau est inférieur à la valeur ci-dessus. Si ce n'est pas le cas, le réservoir d'expansion de l'unité est trop petit pour le système.

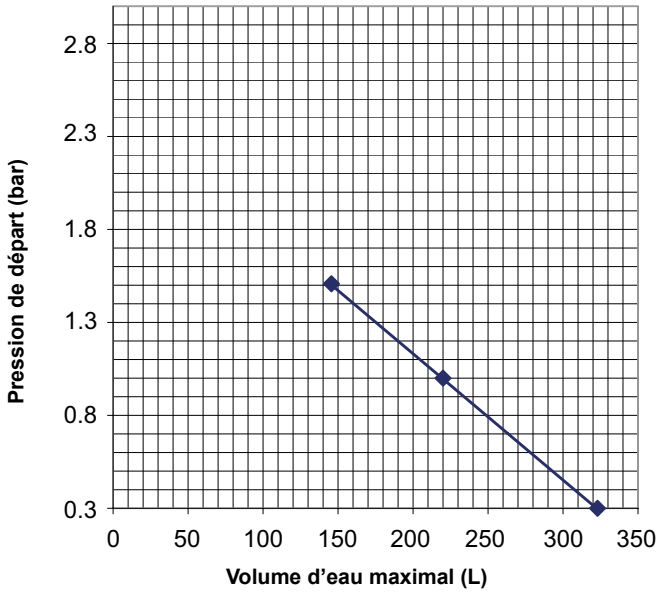
REMARQUE

- *Les réglages hors d'usine de la pression de départ minimale et de la pression de départ maximale du réservoir d'expansion sont de 0,3 bar et de 1,5 bar respectivement.*
- *Lorsque la pression de départ minimale du réservoir d'expansion est de 0,3 bar, la quantité d'eau requise par le système est supérieure à la valeur limite, dans ce cas, la mise en place d'un réservoir d'expansion d'un plus grand volume peut être envisagée.*

Liste de contrôle du volume d'eau

	Différence de hauteur d'installation (a)	Volume d'eau	
		≤ 220 L	> 220 L
Soupape de sûreté (3 bars)	≤ 7 m	Il n'est pas nécessaire de régler la pression de départ du réservoir d'expansion	Il est nécessaire de : Diminuer la pression de départ. Pour la calculer, reportez-vous à la section « (9) Vérifiez le volume d'eau ». S'assurer que le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximal admissible (pour ce faire, voir les figures ci-dessous)
	> 7 m	Il est nécessaire de : Augmenter la pression de départ. Pour la calculer, reportez-vous à la section « (9) Vérifiez le volume d'eau ». S'assurer que le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximal admissible (pour ce faire, voir les figures ci-dessous)	Le réservoir d'expansion est trop petit pour l'installation. (Installer un réservoir d'expansion approprié ou une soupape de sûreté haute pression [acquise localement])

Graphique de courbe de volume d'eau maximal



8.4 CHOIX ET INSTALLATION DU BALLON D'ECS

REMARQUE

- *Ce ballon d'ECS est conçu pour les systèmes de chauffage à pompe à chaleur. Veuillez choisir le ballon d'ECS en tenant compte des exigences décrites dans le présent manuel et les exigences de fonctionnement du site d'installation.*
- *Nous ne saurions être tenus pour responsables des dommages causés par le non-respect des instructions du présent manuel concernant le choix, l'installation et le câblage du ballon d'ECS.*
- *Soyez prudent, l'eau chaude peut causer des brûlures graves. Testez la température de l'eau avec votre main. N'utilisez le système que lorsque le mélange de l'eau a atteint une température appropriée.*
- *La connexion de la tuyauterie d'eau à la conduite du robinet d'eau ne doit être effectuée que par du personnel qualifié au moyen d'un matériau de tuyauterie satisfaisant aux réglementations et normes locales.*
- *Lorsque la température élevée de l'eau chaude sanitaire peut présenter un risque potentiel de lésions, une vanne de mélange (fournie sur site) doit être installée au niveau de la connexion de sortie de l'eau chaude du ballon d'ECS. Cette vanne de mélange doit garantir que la température de l'eau chaude du robinet ne puisse jamais dépasser une valeur de température maximale établie. Cette valeur de température maximale admissible doit être établie conformément aux réglementations applicables.*

8.4.1 Choix du ballon d'ECS

Lorsque vous sélectionnez un ballon pour le fonctionnement ECS, veuillez tenir compte des points suivants :

- Le volume du ballon doit pouvoir prendre en charge la consommation quotidienne afin d'éviter la stagnation d'eau.
- De l'eau douce doit circuler dans le circuit d'eau du ballon d'ECS au moins une fois par jour pendant les cinq premiers jours qui suivent l'installation. Par ailleurs, le système doit être rincé avec de l'eau douce lorsqu'aucune consommation ECS n'est faite pendant de longues périodes.
- Évitez les grandes longueurs de tuyauteries d'eau entre le ballon et l'installation d'ECS afin de réduire les pertes de chaleur.
- Si la pression d'arrivée de l'eau froide sanitaire est supérieure à la pression de conception de l'appareil, un réducteur de pression doit être installé pour garantir que la pression maximale ne puisse pas être dépassée.

1. **Contenance**

La contenance du ballon d'ECS dépend de la demande quotidien en eau et de la méthode de combinaison. La demande d'eau quotidienne est estimée à l'aide de la formule de calcul de la consommation suivante :

$$D_i\,(T) = D_i\,(60\ °C) \times (60\text{-}T_i\ /\ T\text{-}T_i)$$

Où :

D_i (T) :	Demande en eau à la température T
D_i (60 °C) :	Demande de l'eau chaude sanitaire à 60 °C
T :	Température du ballon d'ECS
T_i :	Température de l'eau froide à l'arrivée

- Calcul de D_i (60 °C) :

La consommation standard, exprimée en litres par personne et par jour et établie par les législations en vigueur en matière d'installation technique de chaque pays, est utilisée pour calculer la demande en eau chaude sanitaire à 60 °C, D_i(60 °C). Cette quantité est ensuite multipliée par le nombre prévu d'utilisateurs de l'installation. Dans l'exemple suivant, la demande en eau chaude sanitaire à 60 °C a été évaluée à 30 litres par personne, pour une habitation individuelle de 4 personnes.

- Calcul de T :

La température du ballon d'ECS sanitaire correspond à la température de l'eau accumulée dans le ballon, avant la mise en fonctionnement. Cette température est habituellement comprise entre 45 °C et 65 °C, dans cet exemple, la température prise en compte est de 45 °C.

- Calcul de T_i :

La température de l'eau froide à l'arrivée est la température de l'eau fournie au ballon. Étant donné que cette température est habituellement comprise entre 10 °C et 15 °C, dans cet exemple, la température prise en compte est de 12 °C.

- Exemple :

$D_i(T)$= 30 x 4 x (60-12 / 45-12) = 174,5 litres/jour

174,5 x 2 (*) = 349 litres/jour de demande en eau chaude prévue

REMARQUE

(*) Si l'installation s'effectue dans une maison isolée, il est recommandé de multiplier la consommation par deux. Cela permet de garantir une alimentation en eau chaude constante. S'il s'agit d'une installation pour un logement collectif, en raison du faible facteur de simultanéité, il n'est pas nécessaire d'augmenter la prévision de demande en eau chaude.

2. **Surface du serpentin**

La surface du serpentin est un paramètre essentiel du ballon d'ECS. Pour accroître l'efficacité de chauffage, la surface du serpentin doit être adaptée à la contenance.

La surface du serpentin ne doit pas être inférieure aux valeurs énumérées dans le tableau ci-dessous.

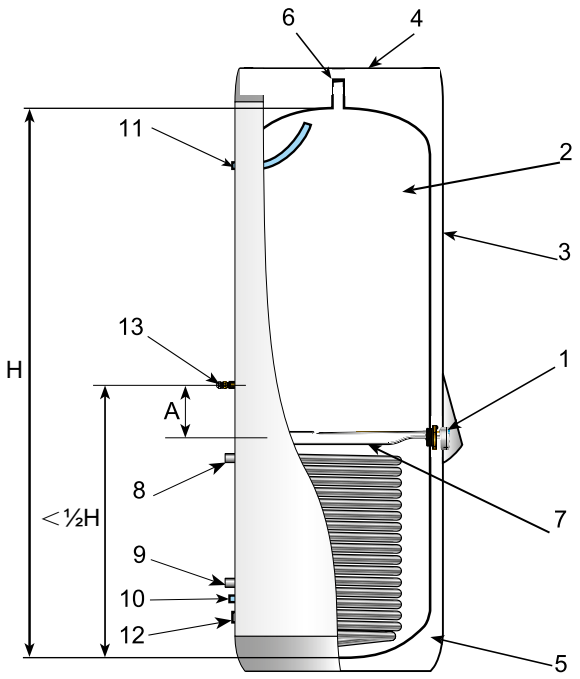
Contenance (l)	100	150	200	250	300
Surface du serpentin (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

REMARQUE

Des surfaces de serpentin plus petites peuvent entraîner une diminution de l'efficacité de chauffage. Dans ce cas, cela peut occasionner des démarrages et des arrêts fréquents de la pompe de chaleur et, par conséquent, entraîner une augmentation du temps requis pour chauffer le ballon d'ECS et donc une augmentation de la consommation énergétique.

3. Schémas structurels

La structure typique du ballon d'ECS est illustrée ci-dessous (à titre indicatif uniquement) :



Réf.	Nom
1	Panneau de commande
2	Ballon d'eau
3	Panneau extérieur
4	Panneau supérieur
5	Isolation thermique
6	Port de connexion de soupape de décharge de pression et de température
7	Chauffe-eau électrique d'ECS
8	Entrée du serpentin intérieur du ballon d'ECS
9	Sortie du serpentin intérieur du ballon d'ECS
10	Arrivée de l'eau du ballon d'ECS
11	Sortie de l'eau du ballon d'ECS
12	Sortie d'évacuation
13	Thermistance d'ECS

La conception structurelle du ballon d'ECS peut varier selon la contenance du ballon. Les paramètres recommandés d'une structure typique (voir ci-contre) sont les suivants :

Réf.	Valeur recommandée (mm)*
A	Min.150

* Veuillez vérifier et régler en fonction des conditions réelles.

REMARQUE

(1) Thermistance d'ECS

① *Le ballon d'ECS, y compris la thermistance, le chauffe-eau électrique d'ECS et le serpentin intérieur du ballon d'ECS doivent être conçus et installés conformément aux réglementations locales.*

② *L'emplacement de la thermistance est extrêmement important. Un emplacement adéquat aidera à garantir la précision de détection de la température de l'ECS. Il est lié au bon fonctionnement de la pompe à chaleur.*

(2) Chauffe-eau électrique d'ECS

① *Le chauffe-eau électrique s'avère nécessaire pour chauffer le ballon d'ECS dans les cas suivants :*

- *Pour appuyer la pompe à chaleur afin de chauffer le ballon d'ECS lorsque la capacité de chauffage de la pompe s'avère insuffisante, par exemple, dans les milieux spécialement froids.*
- *Pour chauffer le ballon d'ECS lorsque les conditions de fonctionnement dépassent les limites établies, voir la section « 1. INFORMATIONS GÉNÉRALES ».*

② *La capacité du chauffe-eau électrique d'ECS dépend de la contenance du ballon d'ECS et doit, par conséquent, être choisie en tenant compte des conditions de demande suivantes.*

- *Un chauffe-eau électrique d'ECS d'une grande capacité peut s'avérer avantageux, mais augmentera la consommation énergétique, alors qu'un chauffe-eau électrique d'une plus petite capacité peu accroître le temps requis pour chauffer le ballon d'ECS.*

ATTENTION

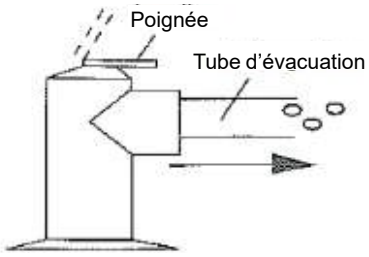
- *La soupape de décharge de pression et de température et la dispositif de protection de température (couverts par le panneau de commande) doivent être installés conformément aux réglementations locales et par des techniciens professionnels qualifiés (voir la section « 8.4.2 Dispositif de sécurité »).*

8.4.2 Dispositif de sécurité

1. **Soupape de décharge de pression et température**

Une soupape de décharge de pression et température, conforme aux réglementations nationales et locales, doit être installée avec le ballon d'ECS afin de prévenir les risques de température et de pression excessives.

- La soupape de décharge de pression et température doit être raccordée de manière étanche au tuyau d'évacuation. Le tuyau d'évacuation doit être raccordé comme illustré ci-dessous et inséré dans le coin inférieur du bâtiment (l'eau dans le tuyau peut être chaude, faites attention aux risques de brûlures).
- La soupape de décharge de pression et température du ballon d'ECS ne doit être installée que pour les fins pour lesquelles elle est conçue.
- La soupape de décharge de pression et température doit faire l'objet d'une révision tous les six mois. Pour procéder à la vérification, ouvrez la soupape décharge de pression et température au moyen de la poignée (voir ci-dessous) ; l'eau commencera à s'écouler doucement par la soupape de décharge de pression et température. L'eau peut être chaude, faites attention de ne pas vous brûler. Une fois terminé (sans défaillance), refermez-la. En cas de défaillance, veuillez contacter votre distributeur pour la réparation.
- La soupape de décharge de pression et température et son tuyau d'évacuation doivent être lisses et non bloqués.



Soupape de décharge de pression et température

ATTENTION

- *Si le ballon d'ECS n'est pas utilisé pendant plus de 2 semaines, une certaine quantité d'hydrogène peut s'accumuler dans le ballon. Dans ce cas, il est recommandé d'ouvrir la soupape de décharge de pression et température au moyen de la poignée ou le robinet d'eau pendant quelques minutes pour vidanger l'hydrogène. Mais n'ouvrez pas le robinet d'eau chaude du lave-vaisselle ni de la machine à laver, etc. Et, lorsque vous vidangez l'hydrogène, n'allumez pas de flammes et n'utilisez aucun appareil électrique. Le gaz émet un son particulier lorsqu'il est relâché.*
- *La soupape de décharge de pression et température permet de prévenir une augmentation excessive de la température du ballon d'ECS (recommandée > 94 °C) et de la pression de l'eau (recommandée > 0,85 MPa).*

2. **Thermocontact de protection**

- En cas d'utilisation du chauffe-eau électrique d'ECS, un thermocontact de protection à rétablissement automatique (The2) doit être installé pour éviter une augmentation incontrôlée de la température de l'ECS. Lorsque l'ECS atteint une température supérieure à la valeur de protection, le thermocontact de protection s'ouvre et se rétablit automatiquement lorsque l'ECS atteint à nouveau une température inférieure à la valeur de protection. La valeur de protection peut s'établir en fonction de la température d'ECS requise. La valeur de protection recommandée est de 80 °C.
- Le thermocontact de protection/fusible thermique (THe1) doit être connecté au circuit d'alimentation électrique du chauffe-eau électrique d'ECS, afin de couper l'alimentation du chauffe-eau électrique lorsque la température de l'ECS dépasse la valeur de protection.
  La valeur de protection recommandée est de 90 °C.
- Vous trouverez à la section « 9.3.4 Câblage de l'ECS » le schéma détaillé du câblage du ballon d'ECS.

ATTENTION

- *N'installez jamais le chauffe-eau électrique d'ECS sans un dispositif de protection de température.*
- *Le panneau du coffret électrique ne doit être ouvert que par un électricien qualifié. Veuillez toujours couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le panneau du coffret électrique.*

8.4.3 Installation du ballon d'ECS

REMARQUE

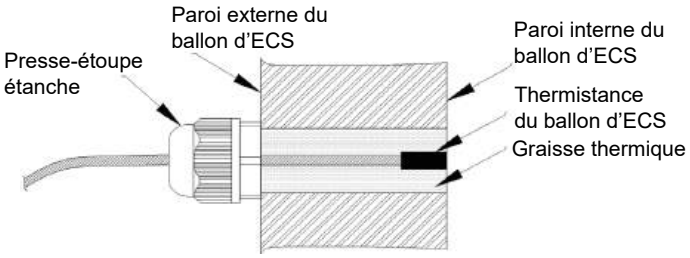
- *Il est recommandé d'installer cet appareil sur un balcon ou à l'extérieur à une température comprise entre 0 et 43 °C.*
- *Le ballon d'ECS doit être installé à proximité d'une bouche d'évacuation permettant de connecter le tuyau d'évacuation de la soupape de décharge de pression et température.*
- *N'installez pas le ballon d'ECS dans un lieu susceptible d'être exposé à des gaz corrosifs.*
- *Ne l'installez pas dans un lieu où du givre peut se former.*
- *L'emplacement d'installation doit être suffisamment résistant pour supporter le poids du ballon d'ECS rempli d'eau.*
- *Assurez-vous d'utiliser un tuyaux d'eau de plus 1 pouce de diamètre (recommandé : tuyau d'eau DN40), de fournir suffisamment de volume au tuyau et de minimiser les contraintes exercées sur le système de tuyauterie.*
- *Veillez à installer le ballon d'ECS dans un lieu facile d'accès pour les travaux de réparation et assurez-vous que le coffret électrique est ouvert.*
- *Veillez à ce qu'aucune accumulation d'eau ne puisse se produire autour de l'emplacement d'installation.*
- *Installez un filtre au niveau du tuyau d'arrivée de l'eau afin de filtrer les éventuelles impuretés.*
- *Assurez-vous que le ballon d'ECS est plein avant de le mettre sous tension.*

Installation du ballon d'ECS

(1) Vérifiez que le ballon d'ECS dispose de tous les accessoires nécessaires.

(2) Si le ballon d'ECS doit être installé au sol, assurez-vous que le fond du ballon est bien plat et vertical. Si le ballon doit être installé dans une salle de bains où il y de l'eau, il est recommandé de l'installer sur une fondation plus haute que le sol afin d'éviter que l'eau n'entre en contact avec le fond.

(3) Pour garantir la précision de mesure, la thermistance du ballon d'ECS doit être recouverte de graisse thermique. Il est recommandé d'utiliser des presse-étoupes étanches (fournis sur site) pour fixer fermement la sonde. La sonde du ballon d'ECS doit être installée sur la paroi interne du ballon d'ECS et être parfaitement en contact avec celle-ci.



⚠ ATTENTION

- *Le ballon d'ECS fournit de l'eau chaude de canalisation. L'eau chaude sanitaire ne doit être utilisée que lorsque l'eau de robinet est raccordée.*
- *Pour des raisons de sécurité, veuillez ne pas ajouter d'éthylène glycol dans la circulation d'eau. Si vous ajoutez de l'éthylène glycol, l'eau sera contaminée en cas de fuite du serpentin de l'échangeur de chaleur.*
- *Si l'eau à une dureté de plus de 250-300 ppm, il est recommandé d'utiliser un adoucisseur pour réduire la formation de tartre dans le ballon d'ECS.*
- *Une fois l'installation terminée, rincez immédiatement le ballon d'ECS avec de l'eau douce. Il convient de rincer le ballon d'ECS au moins une fois par jour pendant les cinq premiers jours consécutifs après l'installation.*
- *Évitez les grandes longueurs de tuyauteries d'eau entre le ballon et l'installation d'ECS afin de réduire les pertes de chaleur. Si la pression d'arrivée de l'eau froide sanitaire est supérieure à la pression du ballon d'ECS, un réducteur de pression doit être installé.*
- *Après un certain temps de fonctionnement (selon la qualité de l'eau locale et la fréquence d'utilisation), veuillez nettoyer le ballon d'ECS et éliminer le tartre.*
  - *a Coupez l'alimentation et fermez la soupape d'arrivée de l'eau.*
  - *b Ouvrez la soupape de sortie de l'eau et la soupape d'évacuation pour vider la ballon d'ECS.*

⚠ ATTENTION

Après avoir éliminé le tartre, la température du ballon d'ECS peut augmenter légèrement, par conséquent, faites attention aux risques de brûlures et prenez les mesures nécessaires pour éviter d'endommager les composants d'évacuation.

  - *c Après avoir nettoyé pendant quelques minutes en ouvrant la soupape d'arrivée de l'eau, fermez la soupape d'évacuation. Une fois le ballon d'ECS rempli d'eau, assurez-vous de fermer l'eau entrante. Rétablissez l'alimentation et poursuivez.*
- *Vérifiez toujours que le ballon d'ECS et ses composants associés ont accumulé de l'eau. En cas de fuite, contactez votre revendeur local.*

8.5 CONTRÔLE DE L'EAU

Il est nécessaire d'analyser la qualité de l'eau en vérifiant le pH, la conductivité électrique, sa teneur en ammoniac, en sulfure, et autres. Il est conseillé d'utiliser de l'eau répondant aux caractéristiques standard suivantes :

Élément	Système d'eau réfrigérée		Tendance (1)	
	Eau en circulation (20 °C moins de)	Eau de distribution	Corrosion	Dépôts de tartre
pH qualité standard (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Conductivité électrique (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Moins de 40 Moins de 400	Moins de 30 Moins de 300	●	●
Ions chlore (mg Cl^-/l)	Moins de 50	Moins de 50	●	
Ions sulfacide (mg H_4SO^-/l)	Moins de 50	Moins de 50	●	
Consommation totale d'acide (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Moins de 50	Moins de 50		●
Dureté totale (mg $CaCO_3$/l)	Moins de 70	Moins de 70		●
Dureté calcique (mg $CaCO_3$/l)	Moins de 50	Moins de 50		●
Silice L (mg SIO_2/l)	Moins de 30	Moins de 30		●
Qualité de référence Fer total (mg Fe/l)	Moins de 1,0	Moins de 0,3	●	●
Cuivre total (mg Cu/l)	Moins de 1,0	Moins de 0,1	●	
Ions sulfure (mg S^{2-}/l)	Ne sera pas détecté		●	
Ions ammonium (mg NH_4^+/l)	Moins de 1,0	Moins de 0,1	●	
Résidus de chlore (mg Cl/l)	Moins de 0,3	Moins de 0,3	●	
Acide carbonique en suspension (mg CO_2/l)	Moins de 4,0	Moins de 4,0	●	
Indice de stabilité	6,8 ~ 8,0	-	●	●

Élément	Eau chaude sanitaire	Tendance (1)	
	Eau fournie	Corrosion	Dépôts de tartre
Conductivité électrique (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	●	●
Ions chlore (mg Cl^-/l)	Max. 250	●	
Sulfate (mg/l)	Max. 250	●	
Combinaison de chlorure et sulfate (mg/l)	Max. 300	●	●
Dureté totale (mg $CaCO_3$/l)	60~150		●

REMARQUE

- *(1) Le signe « ● » dans le tableau indique une tendance à la corrosion ou aux dépôts de tartre.*
- *(2) La valeur indiquée entre « {} » n'est donnée qu'à titre de référence et correspond à l'ancienne unité.*

⚠ ATTENTION

- *Avant d'utiliser l'eau, il est recommandé de la filtrer ou de l'adoucir au moyen de produits chimiques conçus à cette fin.*
- *Veuillez ne jamais ajouter un agent antigel dans le circuit d'eau.*
- *Pour éviter les dépôts de tartre sur la surface des échangeurs de chaleur, l'eau doit présenter une qualité maximale et une teneur faible en $CaCO_3$.*
- ***Pour prévenir les risques de corrosion du ballon, vous pouvez installer une anode électronique (en option).***

9. RÉGLAGES DE COMMANDE ET ÉLECTRIQUES

9.1 VÉRIFICATION GÉNÉRALE

(1) Assurez-vous que tous les appareils électriques utilisés sur place (interrupteur d'alimentation, disjoncteur, conducteur, conduit et bornier) satisfont aux spécifications du manuel technique et aux normes nationales et locales. Le câblage doit être réalisé conformément aux normes nationales et locales.

(2) Vérifiez que la tension satisfait à la tension nominale ±10 %. Si la tension est trop faible, le système ne démarrera pas. Si la tension est trop élevée, les composants électriques grilleront.

(3) Assurez-vous que le câble de mise à la terre est branché.
Les câbles utilisés ne doivent pas être plus légers que le câble souple gainé de polychloroprène (code de désignation 60245 IEC 57).

Modèle	Source d'alimentation	Mode de fonctionnement	Intensité max. (A)	Câbles d'alimentation EN60335-1	Câbles de transmission EN60335-1	CB (A)	ELB (N° de pôles/A/mA)	Bornier
AHM-(100/120/140/160)HCDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Sans chauffe-eau électrique d'ECS	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L, N)
		Avec chauffe-eau électrique d'ECS (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L, N)
		Chauffe-eau électrique auxiliaire	28,70	3 x 6,0 mm²	-	32	2/32/30	TB (L, N)
AHM-(100/120/140/160)HEDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Sans chauffe-eau électrique d'ECS	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L, N)
		Avec chauffe-eau électrique d'ECS (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L, N)
	380-415 V 3~ 50 Hz	Chauffe-eau électrique auxiliaire	9,66	4 x 2,5 mm²	-	16	3/16/30	TB (R, S, T)

CB: Disjoncteur à coupure dans l'air.
ELB : disjoncteur de fuite à la terre.

⚠ ATTENTION

- ***Mettez hors tension (interrupteur principal sur OFF) l'unité intérieure et le groupe extérieur, et patientez au moins 10 minutes avant toute intervention sur le câblage électrique ou toute intervention périodique de contrôle.***
- ***Les données relatives au chauffe-eau électrique d'ECS sont calculées en tenant compte du ballon d'eau chaude sanitaire combiné avec un chauffe-eau électrique d'ECS de 3 kW. Les chauffe-eaux électriques d'ECS dont la puissance est égale ou inférieure à 3 kW peuvent être directement entraînés par l'unité intérieure. Concernant les chauffe-eaux électriques d'ECS dont la puissance est supérieure à 3 kW, l'unité ne peut fournir qu'un signal de commande.***

REMARQUE

(1) Le câblage sur site doit être conforme aux lois et réglementations locales et tous les travaux de câblage doivent être réalisés par des professionnels qualifiés.

(2) Reportez-vous aux normes pertinentes en ce qui concerne la section des câbles d'alimentation mentionnée précédemment.

(3) Si le câble d'alimentation est branché au moyen d'une boîte de dérivation en série, assurez-vous d'établir le courant total et de choisir les câbles appropriés en vous reportant au tableau ci-dessous. Sélection selon la norme EN 60335-1.

Intensité i (A)	Diamètre du câble (mm²)
i ≤ 6	2,5
6 < i ≤ 10	2,5
10 < i ≤ 16	2,5
16 < i ≤ 25	4
25 < i ≤ 32	6
32 < i ≤ 40	10
40 < i ≤ 63	16
63 < i	※1

※ 1: Ne branchez pas les câbles en série lorsque l'intensité dépasse 60 A.

(4) Comme condition minimum, les câbles utilisés ne doivent pas être plus légers que le câble souple ordinaire gainé de polychloroprène (code de désignation 60245 IEC 57).

(5) Les spécifications du câblage du circuit de transmission à courant faible ne doivent pas être inférieures à celles des fils blindés RVV(S)P ou équivalents et la couche de blindage doit être mise à la terre.

(6) Un interrupteur, qui peut garantir la déconnexion de tous les pôles doit être installé entre la source d'alimentation et l'unité de climatisation de telle sorte que l'espacement des contacts ne soit pas inférieur à 3 mm.

(7) Si le câble d'alimentation est endommagé, veuillez contacter les professionnels désignés par le service d'entretien dans les plus brefs délais afin de le réparer ou le remplacer.

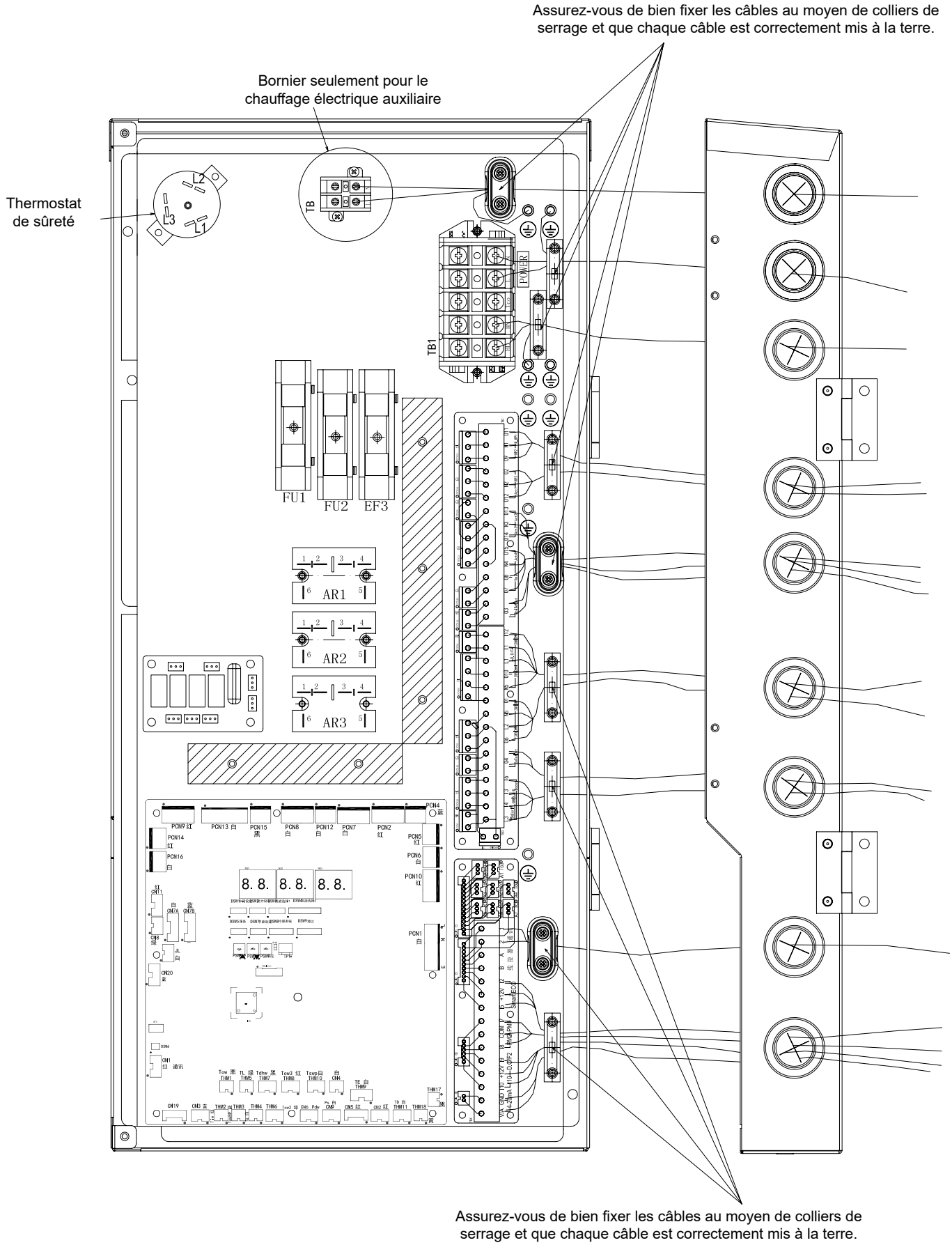
(8) Concernant l'installation du câble d'alimentation, le câble de mise à la terre doit être plus long que le fil conducteur de courant.

(9) Cet appareil ne doit être branché qu'à une alimentation dont l'impédance maximale est de 0,3 Ω. Si nécessaire, veuillez contacter votre revendeur pour obtenir de plus amples informations sur l'impédance.

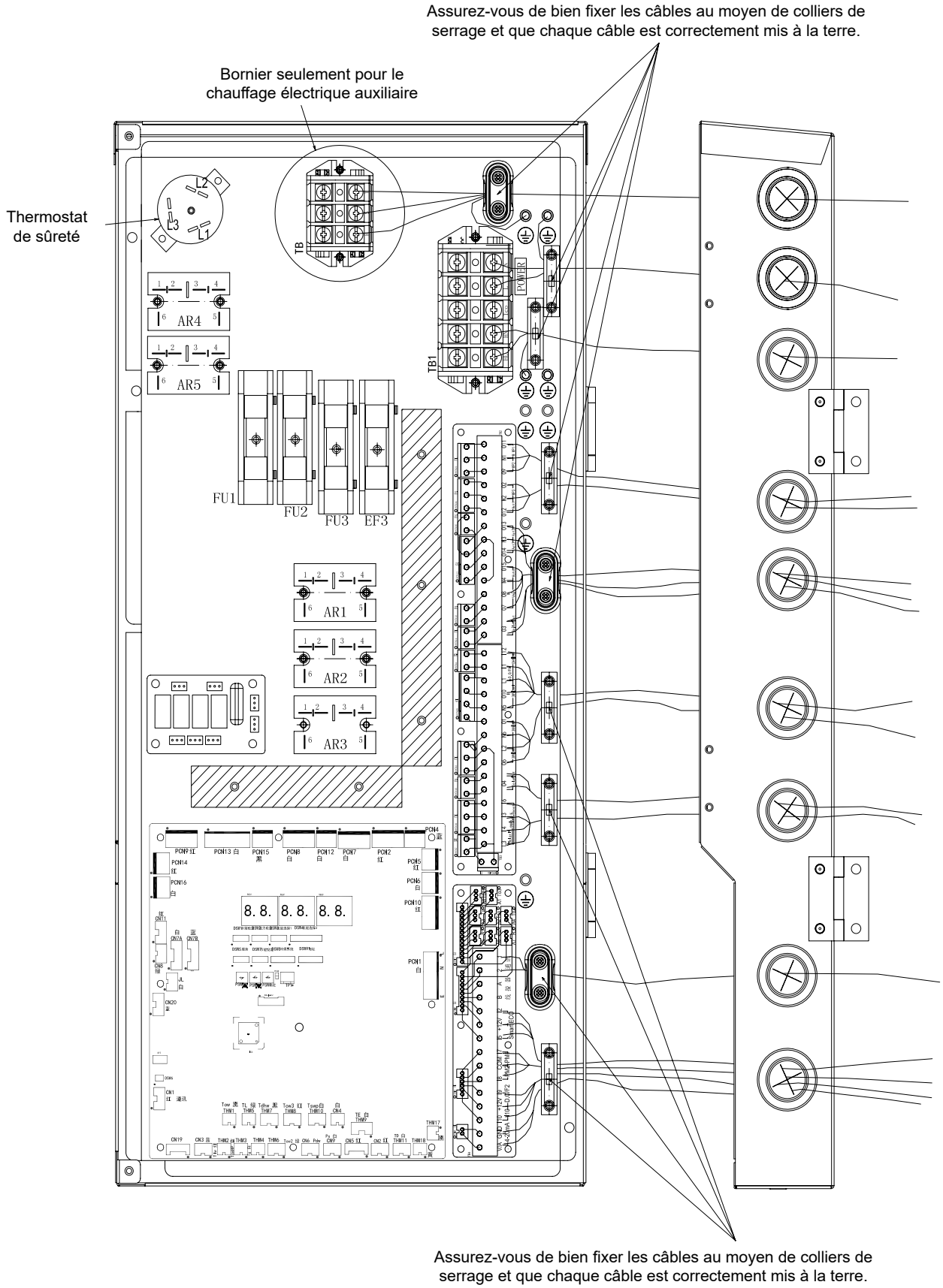
9.2 CÂBLAGE

1. Le câblage à l'intérieur du coffret électrique et la fixation des câbles doivent être réalisés comme indiqué ci-dessous.

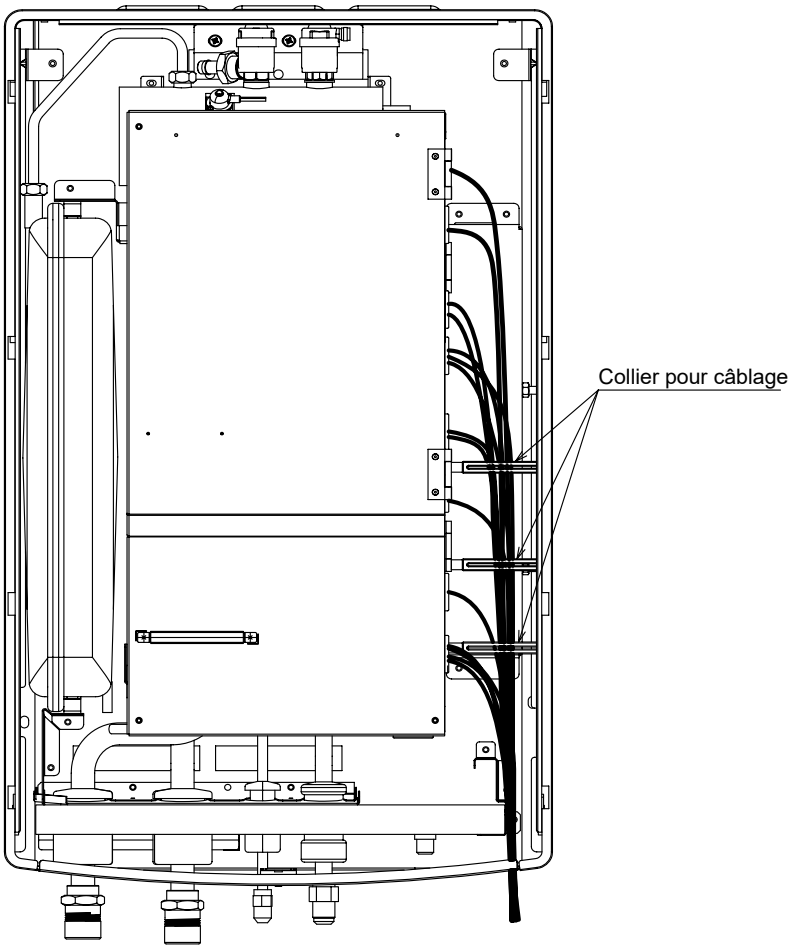
Monophasé :



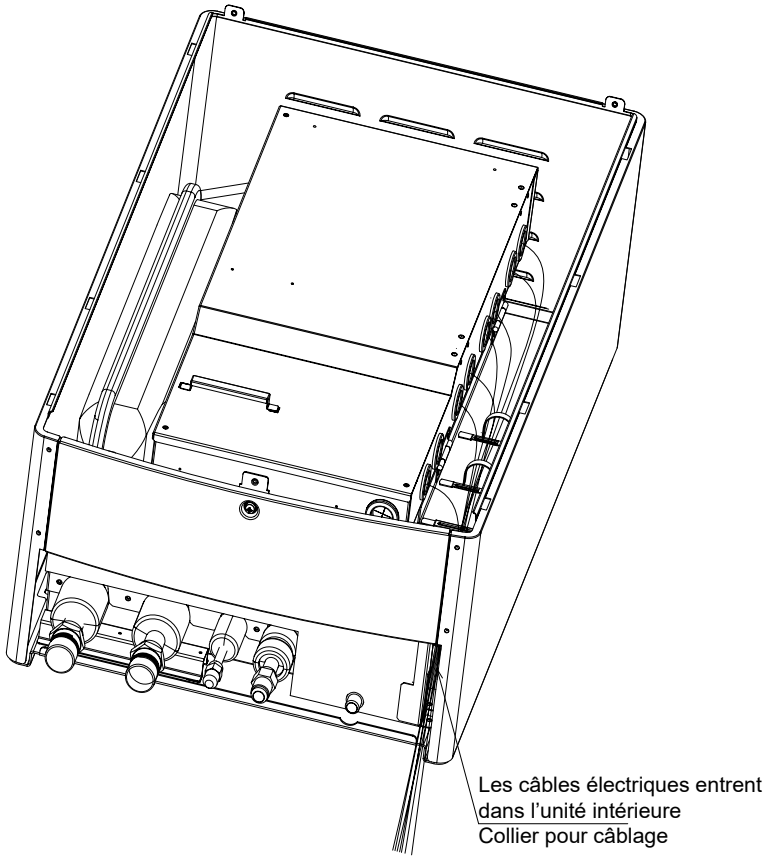
Triphasé :


Assurez-vous de bien fixer les câbles au moyen de colliers de serrage et que chaque câble est correctement mis à la terre.
Bornier seulement pour le chauffage électrique auxiliaire
Thermostat de sûreté
L2
L3
L1
TB
TB1
POWER
AR4
AR5
AR1
AR2
AR3
FU1
FU2
FU3
EF3
Assurez-vous de bien fixer les câbles au moyen de colliers de serrage et que chaque câble est correctement mis à la terre.

2. En dehors du coffret électrique, les câbles doivent être acheminés comme indiqué ci-dessous.



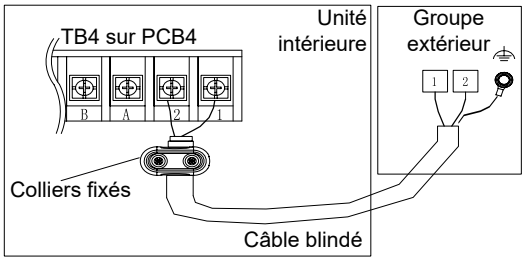
3. Tous les câbles doivent aboutir dans l'unité.



9.3 CONNEXIONS DU BORNIER

9.3.1 Câble de transmission unité intérieure/groupe extérieur

- La transmission est branchée aux bornes 1-2.
- La couche de blindage doit être mise à la terre.



- Utilisez des câbles à paire torsadée (0,75 mm²) pour le câblage de transmission entre le groupe extérieur et l'unité intérieure. Le câblage doit comprendre des câbles à 2 brins (n'employez pas de câbles de plus de 3 brins).
- Pour le câblage de transmission, utilisez des câbles blindés d'une longueur inférieure à 300 m et d'un diamètre conforme aux normes locales, afin de protéger les unités des interférences sonores.
- Si vous n'utilisez pas de conduit pour le câblage sur site, fixez des bagues en caoutchouc sur le panneau avec de l'adhésif.

⚠ ATTENTION

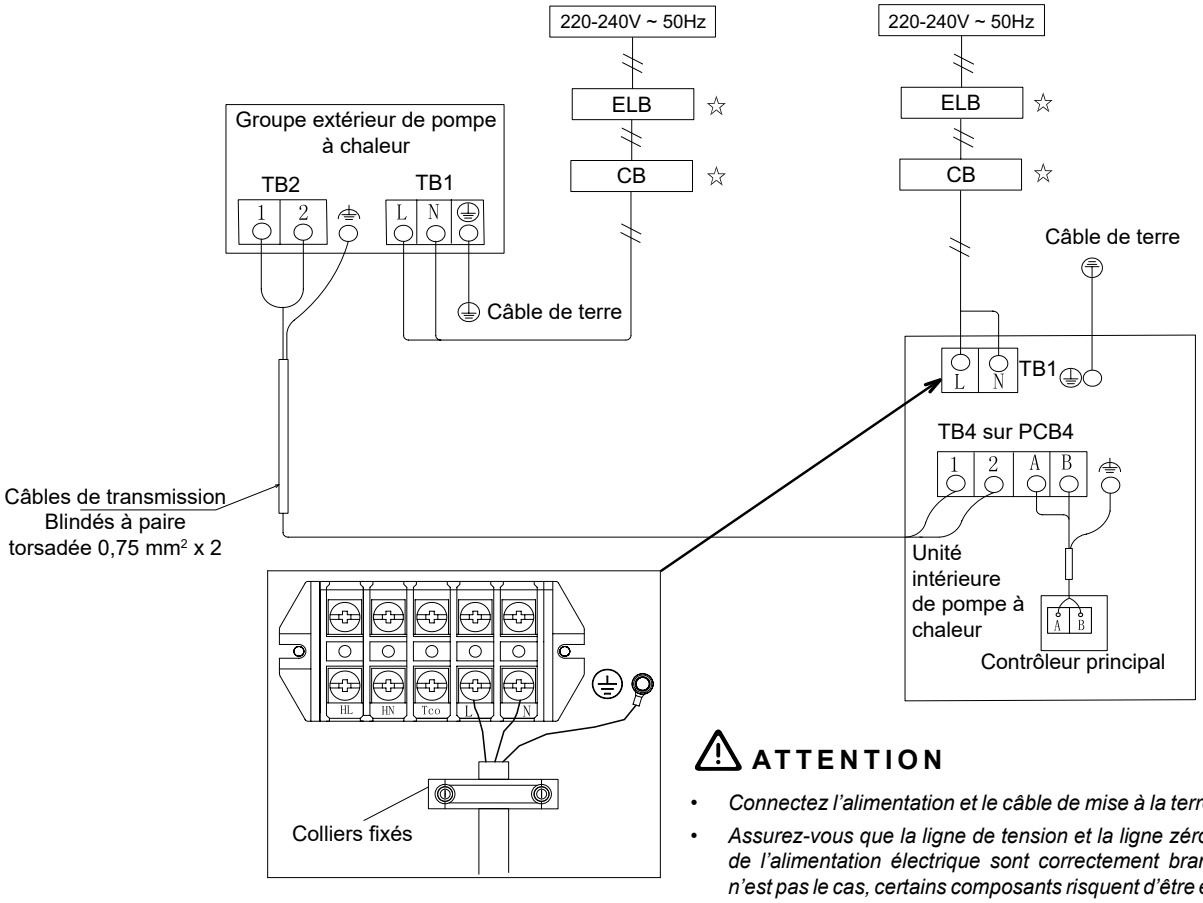
Assurez-vous que le câblage de transmission n'est pas connecté par erreur à des composants actifs, ce qui pourrait endommager la PCB.

9.3.2 Bornier 1 (alimentation principale)

Les branchements de l'alimentation principale se font au niveau du bornier (TB1) de la façon suivante :

TB: Bornier
CB: Disjoncteur à coupure dans l'air
ELB: Disjoncteur de fuite à la terre

: Câbles d'alimentation
: Câbles de transmission
☆ : Fourni sur site, non inclus avec l'unité intérieure



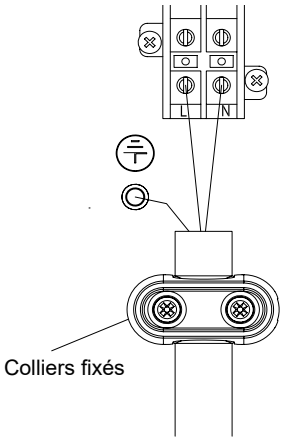
⚠ ATTENTION

- *Connectez l'alimentation et le câble de mise à la terre au faisceau.*
- *Assurez-vous que la ligne de tension et la ligne zéro des borniers de l'alimentation électrique sont correctement branchées. Si ce n'est pas le cas, certains composants risquent d'être endommagés.*

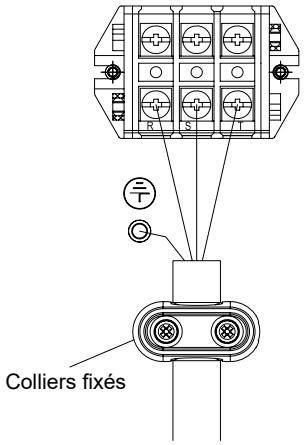
9.3.3 Bornier (chauffage électrique auxiliaire)

Les branchements de l'alimentation du chauffage électrique auxiliaire se font au niveau du bornier (TB) de la façon suivante :

Monophasé :



Triphasé :



⚠ ATTENTION

- *Connectez l'alimentation et le câble de mise à la terre au faisceau.*
- *Assurez-vous que la ligne de tension et la ligne zéro des borniers de l'alimentation électrique sont correctement branchées. Si ce n'est pas le cas, certains composants risquent d'être endommagés.*

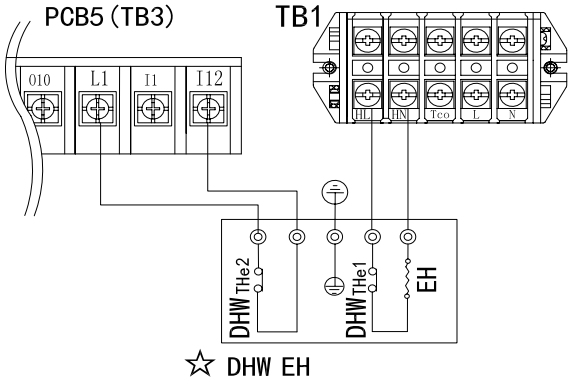
9.3.4 Câblage de l'ECS

⚠ ATTENTION

Le chauffe-eau électrique du ballon d'ECS doit satisfaire aux normes et réglementations locales pertinentes. Il doit être protégé au moyen d'un fusible thermique et d'un thermocontact de protection.

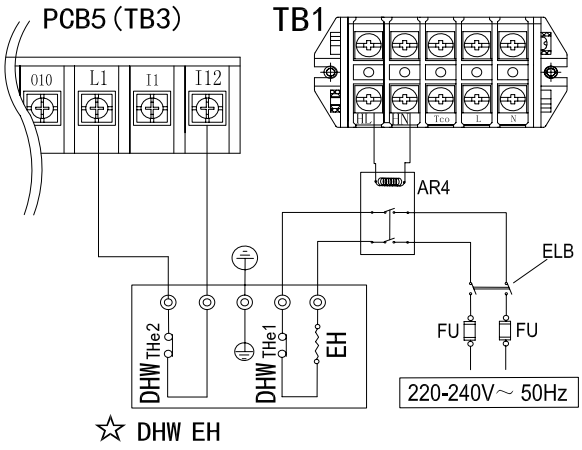
1. **Puissance de chauffe-eau électrique ≤ 3 kW.**

Lors de la connexion de l'alimentation, faites particulièrement attention à la ligne de tension et la ligne zéro, et celle-ci doit être obligatoirement mise à la terre.



2. **Puissance de chauffe-eau électrique > 3 kW.**

Lorsque la puissance du chauffe-eau électrique est supérieure à 3 kW, la borne HL/HN ne fournit que les signaux de commande de Marche/Arrêt du contacteur CA.



Codes	Indications	Paramètres recommandés
ECS EH	Ensemble chauffe-eau électrique d'ECS	
EH	Chauffe-eau électrique d'ECS	
THe1	Thermocontact de protection/fusible thermique (Restauration manuelle) *Il doit être connecté au circuit d'alimentation électrique du chauffe-eau électrique d'ECS pour couper l'alimentation du chauffe-eau électrique lorsque la température de l'ECS dépasse la valeur de protection.*	Valeur de protection 90 °C
THe2	Thermocontact de protection (rétablissement automatique) *Lorsque l'ECS atteint une température supérieure à la valeur de protection, le thermocontact de protection s'ouvre et se rétablit automatiquement lorsque l'ECS atteint à nouveau une température inférieure à la valeur de protection.* *L'unité peut détecter que ce commutateur de protection de la température est ouvert et coupe l'alimentation électrique du chauffe-eau électrique de l'ECS.*	Valeur de protection 80 °C
AR4	Contacteur CA (répéteur)	Doit être sélectionné selon les spécifications de l'EH (DHW)
FU	Fusible	

⚠ ATTENTION

Le câblage doit être réalisé par des techniciens professionnels conformément aux réglementations nationales.

- *Il est recommandé d'utiliser des presse-étoupes étanches et de couvrir le coffret électrique afin d'empêcher l'eau de pénétrer dans le coffret et ainsi prévenir les risques courts-circuits.*
- *Vous trouverez ci-dessous les exigences relatives à l'alimentation électrique des chauffe-eaux électriques d'ECS dont la puissance est ≤ 3 kW :*

	Alimentation électrique	Courant nominal	Section du câble d'alimentation
			EN60335-1*
Alimentation électrique du ballon d'ECS	220-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 × 2,5 mm²
Thermocontact du ballon d'ECS	220-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm²

* Norme 60245 IEC 57

a *L'installation sur place des câbles doit être réalisée conformément aux réglementations pertinentes.*

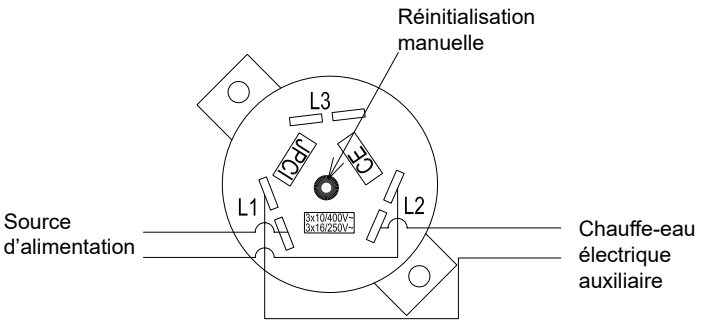
b *Si l'alimentation électrique est connectée en série, la valeur de courant total doit satisfaire aux spécifications de l'alimentation.*

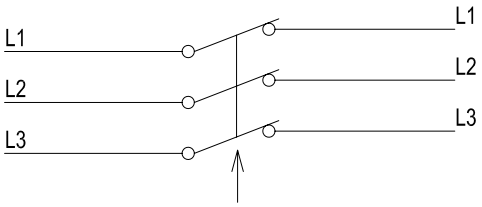
- *La thermistance du ballon d'ECS est à courant faible afin d'éviter les erreurs avec les signaux à courant fort.*
- *Le ballon d'ECS doit être pourvu des dispositifs de protection thermique recommandés dans cette section afin de garantir que l'alimentation électrique du chauffe-eau électrique d'ECS est coupée lorsque la température de l'ECS est trop élevée.*

9.4 THERMOSTAT DE SÛRETÉ

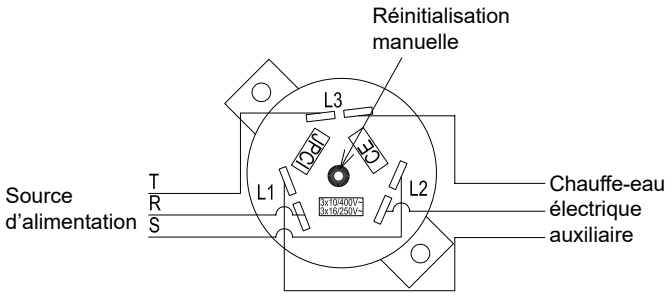
La structure typique du thermostat de sûreté est illustrée ci-dessous (à titre indicatif uniquement) :

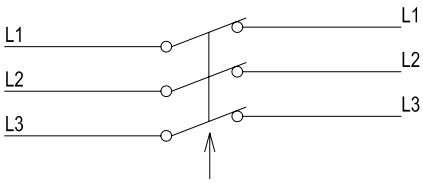
Monophasé :





Triphasé :

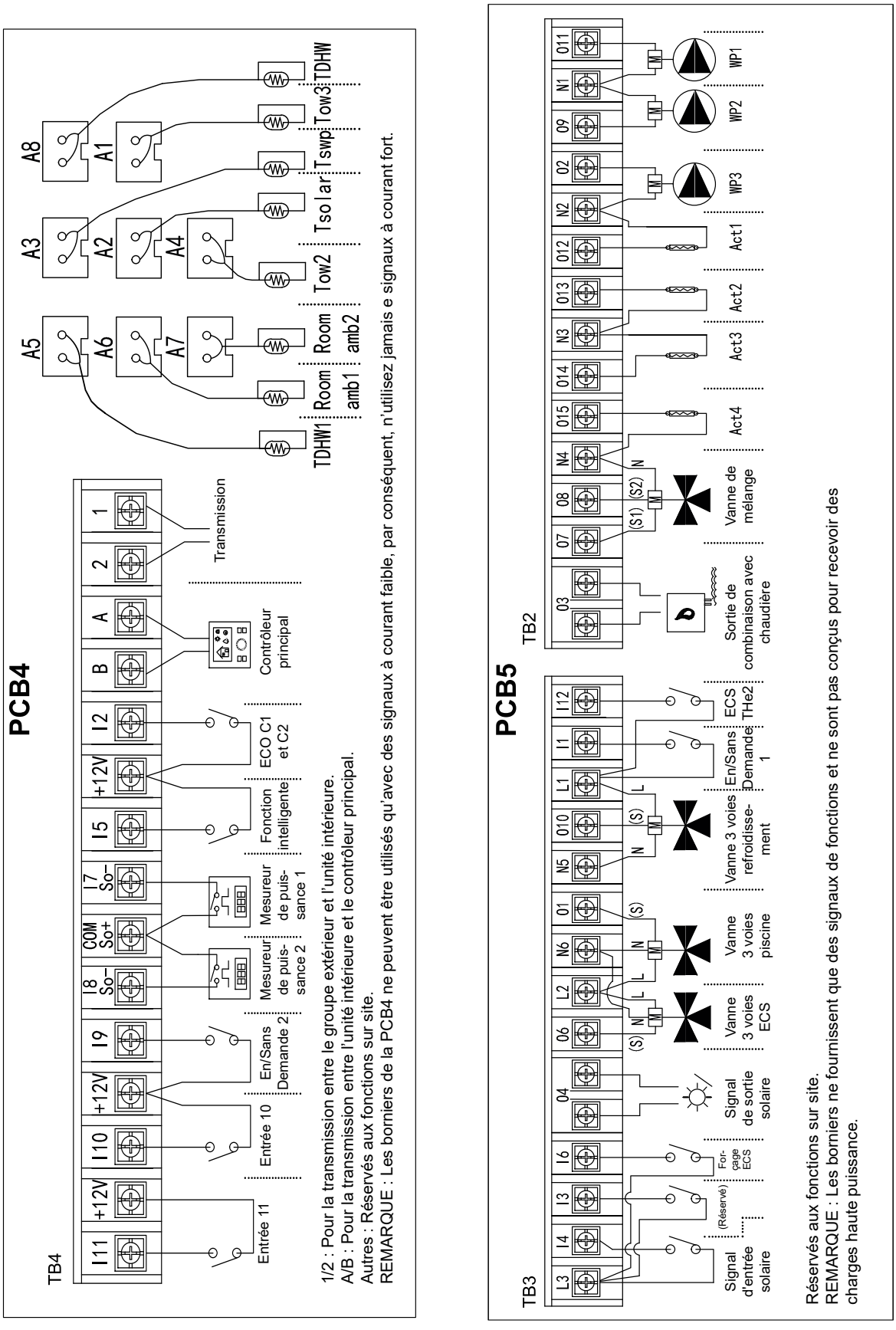




REMARQUE

- *Le thermostat de sûreté coupe directement l'alimentation du chauffe-eau électrique lorsque la température dépasse la valeur de coupure.*
- *Température de coupure : 85 ± 5 °C*
- *Lorsque la température est inférieure à 40 °C, appuyez sur le bouton de réinitialisation manuelle pour réinitialiser.*

9.5 CÂBLAGE D'UNITÉ INTÉRIEURE OPTIONNEL (ACCESSOIRES)



REMARQUE

Les options des entrées et sorties imprimées sur la carte sont définies en usine. Au moyen du contrôleur principal, il est possible de configurer et d'utiliser certaines autres fonctions d'entrées et de sorties.

Entrées – réglages en usine

Symbole	Description	Réglages par défaut	Codes d'entrées disponibles	Borniers	Spécifications
I1	Entrée 1	i - 08 (En/Sans demande 1)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I1, L1 sur TB3	Fermé/Ouvert 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Entrée 2	i - 13 (Mode ECO cycles 1 et 2)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I2, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC
I3	Entrée 3	I - 00 (Fonction désactivée)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I3, L3 sur TB3	Fermé/Ouvert 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Entrée 4	i - 04 (Solaire act.)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I4, L3 sur TB3	Fermé/Ouvert 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Entrée 5	i - 02 (Fonction intelligente)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I5, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC
I6	Entrée 6	i - 06 (Forçage ECS)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I6, L3 sur TB3	Fermé/Ouvert 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Entrée 7	i - 07 (Mesureur de puissance 1)	i - 00~17	I7, COM sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC
I8	Entrée 8	i - 12 (Mesureur de puissance 2)	i - 00~17	I8, COM sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC
I9	Entrée 9	i - 09 (En/Sans demande 2)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I9, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC
I10	Entrée 10	I - 00 (Fonction désactivée)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I10, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC
I11	Entrée 11	I - 00 (Fonction désactivée)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I11, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC

⚠ ATTENTION

Les fonctions i - 05 (chauffage/refroidissement forcé) / Fonctions i - 10 (chauffage forcé) / Fonctions i - 11 (refroidissement forcé) ne peuvent pas être utilisées simultanément.

Entrées – descriptions de tous les codes d'entrées :

Codes d'entrées	Symbole	Description
i - 00	Ne fonctionne pas	-
i - 02	Fonction intelligente/ Entrée 1 Compatible SG	Cette fonction doit s'utiliser pour arrêter ou limiter la pompe à chaleur et le chauffage électrique auxiliaire en cas de restriction imposée par la compagnie électrique. Elle permet qu'un dispositif intelligent puisse mettre à l'arrêt ou limiter la consommation de la pompe à chaleur et du chauffage électrique auxiliaire pendant les heures de pointe de demande électrique. En cas d'utilisation de l'application Compatible SG, cette entrée est utilisée comme entrée numérique 1 et permet quatre modes de fonctionnement différents.
i - 03	Piscine En/Sans demande	Signal d'entrée optionnel qui peut être configuré comme fonction « Piscine En/sans demande » pour commander la piscine. L'activation/désactivation de la piscine peut également être commandée depuis le contrôleur principal. Fermé : activation de la piscine (Marche et En demande) Ouvert : Désactivation de la piscine (Arrêt et Sans demande)
i - 04	Solaire act.	Lorsqu'une unité est combinée avec des panneaux solaires, cette entrée est utilisée comme signal de retour de fonctionnement de la station solaire. Fermé : Activation solaire pour démarrer la pompe solaire Ouvert : Désactivation solaire pour arrêter la pompe solaire
i - 05	Chauffage/refroidissement forcé	Le chauffage/refroidissement peut être modifié via une entrée d'un signal de contact externe. Le chauffage/refroidissement peut également être commandé depuis le contrôleur principal. Fermé : Mode chauffage Ouvert : Mode refroidissement
i - 06	Forçage ECS	Lorsque cette fonction est habilitée, il est possible de lancer la mise en température de l'ECS lorsque l'utilisateur souhaite une alimentation instantanée d'ECS. Le signal d'entrée d'activation peut également mettre en marche l'ECS
i - 07	Mesureur de puissance 1	Entrée utilisée comme un compteur d'impulsions kW/h pour enregistrer les données d'énergie, compter les données d'énergie ou les données d'énergie totale.
i - 08	En/Sans Demande 1	Signal d'entrée optionnel qui peut être configuré comme fonction « En/Sans demande 1 » ou « En/Sans demande 2 » et sélectionné comme thermostat d'ambiance. Fermé : Activation du thermostat d'ambiance correspondant et mise en Thermo-ON. Ouvert : Désactivation du thermostat d'ambiance correspondant et mise en Thermo-OFF. Le thermostat d'ambiance correspondant peut également être activé et désactivé au moyen de la fonction « Pièces » du contrôleur principal.
i - 09	En/Sans Demande 2	
i - 10	Chauffage forcé	Mode de chauffage forcé via une entrée d'un signal de contact ; le chauffage pouvant également être commandé depuis le contrôleur principal. Fermé : Mode chauffage forcé Ouvert : Aucune action
i - 11	Refroidissement forcé	Mode de refroidissement forcé via une entrée d'un signal de contact ; le refroidissement pouvant également être commandé depuis le contrôleur principal. Fermé : Mode de refroidissement forcé Ouvert : Aucune action
i - 12	Mesureur de puissance 2	Entrée utilisée comme un compteur d'impulsions kW/h pour enregistrer les données d'énergie, compter les données d'énergie ou les données d'énergie totale.
i - 13	Mode ECO cycles 1 et 2	Compensation ECO de l'eau cycle et cycle 2 Le réglage de la température de l'eau actuel est réduit ou augmenté par le paramètre indiqué en mode chauffage ou mode refroidissement. Fermé : Activation de compensation ECO de l'eau cycle 1 et cycle 2 Ouvert : Désactivation de compensation ECO de l'eau cycle 1 et cycle 2
i - 14	Mode ECO cycle 1	Compensation ECO de l'eau cycle 1 Le réglage de la température de l'eau actuel est réduit ou augmenté par le paramètre indiqué en mode chauffage ou mode refroidissement. Fermé : Activation de compensation ECO de l'eau cycle 1 Ouvert : Désactivation de compensation ECO de l'eau cycle 1
i - 15	Mode ECO cycle 2	Compensation ECO de l'eau cycle 2 Le réglage de la température de l'eau actuel est réduit ou augmenté par le paramètre indiqué en mode chauffage ou mode refroidissement. Fermé : Activation de compensation ECO de l'eau cycle 2 Ouvert : Désactivation de compensation ECO de l'eau cycle 2
i - 16	Arrêt forcé	L'arrêt forcé de l'unité inclut le cycle d'eau 1, le cycle d'eau 2, l'ECS et la piscine. Différentes fonctions peuvent également être activées/désactivées depuis le contrôleur principal. Fermé : L'arrêt forcé de l'unité inclut le cycle d'eau 1, le cycle d'eau 2, l'ECS et la piscine. Ouvert : Aucune action
i - 17	Entrée 2 Compatible SG	En cas d'utilisation de l'application Compatible SG, cette entrée est utilisée comme entrée numérique 2 et permet quatre modes de fonctionnement différents.

Sorties – réglages en usine

Symbole	Description	Réglages par défaut	Sorties – réglages en usine	Borniers		Spécifications
O1	Sortie 1	o - 01 (Vanne 3 voies piscine)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	Source d'alimentation Ligne de signal	L2, N6 sur TB3 O1 sur TB3	Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O2	Sortie 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 17)	O2, N2 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O3	Sortie 3	o - 03 (Combinaison avec chaudière)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O3 sur TB2		Hors tension
O4	Sortie 4	o - 04 (Solaire désac.)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O4 sur TB3		Hors tension
O5	Sortie 5	o - 17 (Chauffe-eau électrique d'ECS)	o - 00 ~ 30	HL, HN sur TB1		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 15 A
O6	Sortie 6	o - 18 (Vanne 3 voies ECS)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	Source d'alimentation Ligne de signal	L2, N6 sur TB3 O6 sur TB3	Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O7	Sortie 7	o - 19 (Fermer vanne de mélange)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O7, N4 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O8	Sortie 8	o - 20 (Ouvrir vanne de mélange)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O8, N4 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O9	Sortie 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 17)	O9, N1 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O10	Sortie 10	o - 22 (Vanne 3 voies refroidissement)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	Source d'alimentation Ligne de signal	L1, N5 sur TB3 O10 sur TB3	Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O11	Sortie 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 17)	O11, N1 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O12	Sortie 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O12, N2 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O13	Sortie 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O13, N3 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O14	Sortie 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O14, N3 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O15	Sortie 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O15, N4 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A

Sorties – descriptions de tous les codes de sorties :

Codes de sorties	Symbole	Description
o - 00	Ne fonctionne pas	-
o - 01	Vanne 3 voies piscine	Lorsqu'une unité est combinée avec une piscine, cette sortie est utilisée pour commander la vanne 3 voies vers l'échangeur de chaleur de la piscine. Signal de sortie ON lorsque la fonction piscine est activée.
o - 02	WP3	Lorsqu'une unité est combinée avec un séparateur hydraulique, cette sortie est utilisée pour commander le relais de la pompe à eau 3.
o - 03	Combinaison de chaudière	Lorsqu'une unité est combinée avec une chaudière, cette sortie est utilisée pour la mettre en marche/arrêt.
o - 04	Solar désact.	Lorsqu'une unité est combinée avec un panneau solaire, cette sortie est utilisée pour commander le relais de la pompe solaire.
o - 05	Signal d'alarme	Signal de sortie ON lorsqu'un code d'alarme survient.
o - 06	Signal de piscine	Signal de sortie ON lorsque la fonction de piscine est En demande.
o - 07	Signal de refroidissement	Signal de sortie ON lorsque le refroidissement est en thermo-ON.
o - 08	WP1	Si la longueur de la conduite connectée à l'unité entraîne un faible débit d'eau, cette sortie est utilisée pour commander le relais d'une pompe à eau 1 supplémentaire qui peut être mise en cascade avec la pompe à eau 1 EC interne pour bénéficier d'une tête hydraulique supplémentaire. La pompe à eau 1 supplémentaire fonctionne simultanément avec la pompe à eau EC 1 interne.
o - 09	Signal de chauffage	Signal de sortie ON lorsque le chauffage est en Thermo-ON.
o - 10	Signal ECS	Signal de sortie ON lorsque l'ECS est En demande ou le chauffe-eau électrique d'ECS est en marche.
o - 11	Surchauffe solaire	Signal de sortie ON lorsque la protection de surchauffe des panneaux solaires se déclenche.
o - 12	Dégivrage	Signal de sortie ON lorsque le groupe extérieur est en mode dégivrage.
o - 13	Pompe ECS	Signal de sortie ON pour commander le relais d'une pompe de recirculation, si le ballon d'ECS dispose d'une pompe de recirculation.
o - 14	Relais chauffe-eau 1	Copier le signal ON/OFF de la borne de sortie 1 du chauffage électrique auxiliaire.
o - 15	Relais chauffe-eau 2	Copier le signal ON/OFF de la borne de sortie 2 du chauffage électrique auxiliaire.
o - 16	Marche/Arrêt c1 d'eau	Signal de sortie ON lorsque le cycle d'eau 1 est activé.
o - 17	Chauffe-eau électrique d'ECS	Signal de sortie ON lorsque le chauffe-eau électrique d'ECS est activé et qu'il remplit les conditions de mise en marche (ON).
o - 18	Vanne 3 voies ECS	Lorsqu'une unité est combinée avec l'ECS, cette sortie est utilisée pour commander la vanne 3 voies vers le serpentin interne du ballon sanitaire. Signal de sortie ON lorsque la fonction ECS est activée.
o - 19	Fermer vanne de mélange	La vanne de mélange dispose de deux bornes d'actionnement, une pour l'ouverture et l'autre pour la fermeture. Le signal de sortie optionnel doit être configuré comme fonction « Fermer vanne de mélange » et « Ouvrir vanne de mélange » pour commander la vanne de mélange.
o - 20	Ouvrir vanne de mélange	
o - 21	WP2	Lorsque le cycle d'eau 2 est disponible, le signal de sortie optionnel doit être configuré pour commander le relais de la pompe à eau 2.
o - 22	Vanne 3 voies refroidissement	Lorsqu'une unité est combinée avec un Fan Coil de refroidissement, cette sortie est utilisée pour commander la vanne 3 voies vers le Fan Coil de refroidissement. Signal de sortie ON lorsque la refroidissement est activé.
o - 23	Act1	Actionneurs d'ambiance, signal de sortie ON lorsque le thermostat d'ambiance correspondant est en thermo-ON (chauffage et refroidissement). Le signal de sortie des actionneurs d'ambiance est également ON dans conditions suivantes : ① Purge d'air ② Antigel ③ Séchage de dalle ④ Tentative de remise en fonctionnement par protection antigel (alarme 76, d1-31, d1-03) ⑤ Dégivrage du groupe extérieur sans que le thermostat d'ambiance soit en Thermo-ON ⑥ Surcharge après demande d'arrêt
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Lorsque le cycle d'eau 1 est disponible, le signal de sortie optionnel peut être configuré pour faire fonctionner le relais de la pompe à eau 1 exclusivement.

Sondes auxiliaires – réglages en usine

Symbole	Description	Réglages par défaut	Codes des sondes auxiliaires disponibles
A1	Sonde aux. 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Sonde aux. 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Sonde aux. 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Sonde aux. 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Sonde aux. 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Sonde aux. 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Sonde aux. 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Codes des sondes auxiliaires – descriptions de tous les codes de sondes auxiliaires :

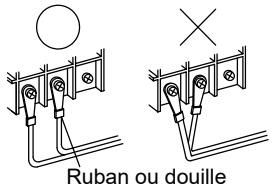
Codes des sondes auxiliaires	Symbole	Description
a - 00	Ne fonctionne pas	-
a - 01	Tow3	Lorsqu'une unité est combinée avec un séparateur hydraulique, cette sonde est utilisée pour détecter la température de l'eau chaude du séparateur hydraulique.
a - 02	Tswp	Lorsqu'une unité est combinée avec une piscine, cette sonde est utilisée pour détecter la température de l'eau de la piscine.
a - 03	Tsolar	Lorsqu'une unité est combinée avec des panneaux solaires, cette sonde est utilisée pour détecter la température de l'eau chaude des panneaux solaires.
a - 04	Ta_ao	Une deuxième sonde de température ambiante extérieure optionnel peut être connectée à la sonde auxiliaire si la pompe à chaleur est installée dans une position qui ne convient pas pour cette mesure.
a - 05	Tow2	Lorsque le cycle d'eau 2 est disponible, la sonde auxiliaire doit être configurée comme fonction « Tow2 » pour détecter la température de l'eau à la sortie du cycle d'eau 2.
a - 06	Service	S'utilise pour détecter le signal de service lorsque la fonction « Contrôle par signal de service » est activée ; le type de signal de service peut être de 0-10 V, 0-5 V ou de 4-20 mA.
a - 07	Room_amb1	La fonction « Pièces » du contrôleur principal est sélectionnée comme thermostat d'ambiance, et dans ce cas, la sonde auxiliaire peut être configurée comme fonction « Room_amb 1-7 » et peut être sélectionnée pour détecter la température ambiante d'une pièce donnée.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Le capteur de TDHW1 est un capteur auxiliaire chargé de détecter la température de l'eau au fond du ballon.

⚠ DANGER

- ***Ne faites aucun réglage ni connexion si l'appareil n'est pas hors tension (interrupteur principal sur OFF).***
- ***Quand vous utilisez plus d'une source d'alimentation, assurez-vous qu'elles sont toutes éteintes avant de travailler sur l'unité intérieure.***
- ***Évitez tout contact entre le câblage et les tuyauteries frigorifiques, les tuyaux d'eau, les bords de plaques et les composants électriques à l'intérieur de l'unité afin d'éviter tout dégât, pouvant provoquer une décharge électrique ou un court-circuit.***

⚠ ATTENTION

- *Après avoir modifié les réglages d'entrée, de sortie et des sondes auxiliaires sur le contrôleur principale, celui-ci doit veuillez éteindre et rallumer l'unité pour que les modifications soient prises en compte.*
- *Utilisez un circuit d'alimentation dédié à l'unité intérieure. N'utilisez pas de circuit d'alimentation partagé avec le groupe extérieur ou tout autre équipement.*
- *Assurez-vous que tous les organes de protection et câblages sont correctement choisis, connectés, identifiés et fixés aux bornes correspondantes de l'unité, tout particulièrement le câblage de protection (terre) et d'alimentation, en tenant compte des normes et réglementations locales et nationales. Assurez-vous que la mise à la terre est correctement réalisée. Une mauvaise connexion à la terre peut entraîner un risque de décharge électrique.*
- *Protégez l'unité intérieure contre les petits animaux (comme les rongeurs) qui pourraient endommager le tuyau d'évacuation, les câbles internes ou tout autre composant électrique, ce qui peut provoquer une décharge électrique ou un court-circuit.*
- *Maintenez un espace entre chaque borne de câblage et fixez une douille d'étanchéité ou du ruban isolant comme illustré ci-dessous.*



9.6 RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP POUR PCB1

REMARQUE

- *La marque « ■ » indique les positions des commutateurs DIP.*
- *L'absence d'indicateur « ■ » indique que la position de la broche n'est pas affectée.*
- *Les schémas représentent le réglage d'usine ou après sélection.*
- *« Non utilisé » indique qu'il ne faut pas changer la position de la broche. Si vous le faites, un dysfonctionnement pourrait se produire.*

ATTENTION

Coupez l'alimentation avant de régler les commutateurs DIP, puis réglez la position des commutateurs DIP. Si vous réglez les commutateurs alors que l'alimentation électrique n'est pas coupée, les réglages effectués ne sont pas pris en compte.

(1) DSW1 : Réglage du modèle de l'unité

Aucun réglage nécessaire.

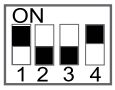
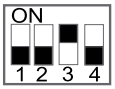
Split

(2) DSW2 : Réglage de la capacité de l'unité

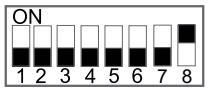
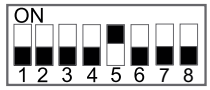
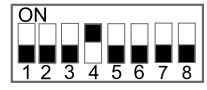
Aucun réglage nécessaire.

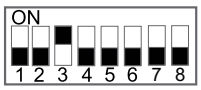
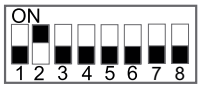
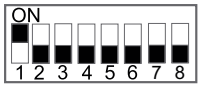
100 (3,5 CV)	120 (4,0 CV)	140 (5,0 CV)	160 (6,0 CV)

(3) DSW3 : réglage supplémentaire

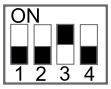
Réglage d'usine	
Activé : Annulation de l'alarme 70 (anomalie de pression d'eau)	
Réglages antigel Activé : Le cycle d'eau complet exécute un antigel. Désactivé : Seule le cycle primaire exécute un antigel.	

(4) DSW4 : réglage supplémentaire

Réglage d'usine	
Démarrage forcé de la pompe à eau	
Démarrage forcé du chauffe-eau auxiliaire	
ON : Antigel activé OFF : Antigel désactivé	
Mode pompe à eau en Thermo-OFF ON : Fonctionne de façon cyclique OFF : Fonctionne de façon constante	
Réglages d'urgence manuelle ON : Urgence manuelle activée OFF : Urgence manuelle désactivée	

Réglages de la tolérance du chauffe-eau électrique d'ECS ON : Annulation de l'arrêt forcé du chauffe-eau électrique d'ECS OFF : Arrêt forcé du chauffe-eau électrique d'ECS	
Vanne 3 voies forcée sur ON	
Démarrer purge d'air	

(5) DSW5 : réglage supplémentaire

Réglage d'usine	
ON : Annulation de l'alarme 75/78 (anomalies de la pompe à eau)	
ON : Démarrage de la pompe à eau 3 en mode refroidissement.	
ON : Annuler l'alarme de la thermistance Tow2	

(6) DSW6 : Réarmement de fusibles :

Réglage d'usine	

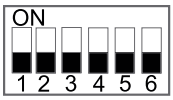
(7) DSW7 : Réglage supplémentaire

Réglage d'usine	
ON : Annuler l'alarme de la thermistance Tow3	

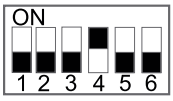
(8) DSW8 : Réglage du numéro de système frigorigène

Réglage requis.

Utiliser une méthode de codage binaire. Réglages d'usine : tous sur OFF.



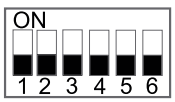
Si tous les appareils sont connectés à un système commande centrale, le nombre maximal pouvant être configuré est de 63. Ex. : Réglage du système frigorifique n° 8.



Calcul binaire : $8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

(9) DSW9 : Réglage du numéro d'unité intérieure

Aucun réglage nécessaire.

Réglage d'usine	

10. TEST DE FONCTIONNEMENT

REMARQUE

Ne mettez JAMAIS l'unité en marche sans l'avoir minutieusement inspectée au préalable.

10.1 LISTE DE CONTRÔLE AVANT DE RÉALISER UN TEST DE FONCTIONNEMENT

Ne mettez jamais le système en marche sans avoir préalablement vérifié tous les points de contrôles suivants (OK) :

Vous avez lu attentivement toutes les instructions d'instructions d'installation du groupe extérieur, de l'unité intérieure et du contrôleur principal.	☐
L'**unité intérieure** est correctement installée.	☐
Le **groupe extérieur** est correctement installé.	☐
Les câblages sur site suivants ont été réalisés conformément aux instructions de ce document et aux réglementations applicables pertinentes : ▪ Câblage entre l'alimentation électrique locale et le groupe extérieur ▪ Câblage entre l'unité intérieure et le groupe extérieur ▪ Câblage entre l'alimentation électrique locale et l'unité intérieure ▪ Câblage entre l'unité intérieure et les soupapes (le cas échéant) ▪ Câblage entre l'unité intérieure et le thermostat d'ambiance (le cas échéant) ▪ Câblage entre l'unité intérieure et le ballon d'ECS (le cas échéant)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Le système est correctement **mis à la terre** et les bornes sont bien serrées.	☐
Les **fusibles** ou les dispositifs de protection locaux sont installées conformément aux instructions de ce document et ne sont PAS dérivés.	☐
La **tension d'alimentation** correspond à la tension indiquée sur la **plaque signalétique** de l'unité.	☐
Toutes **les connexion sont bien serrées** et aucun composant électrique du coffret électrique n'est endommagé.	☐
Aucun **composant n'est endommagé** et **aucun tuyau n'est comprimé** à l'intérieur de l'unité intérieure et du groupe extérieur.	☐
Seulement pour les ballon d'ECS dotés d'un **chauffe-eau électrique :** Le **thermocontact de protection (rétablissement automatique)** est câblé. Le **thermocontact de protection/fusible thermique** est câblé.	☐
Il n'y a pas de **fuites de frigorigène.**	☐
Les **tuyaux d'eau** sont protégés par un isolant thermique.	☐
Les **tuyaux frigorifiques** (gaz et liquide) installés ont le diamètre requis et sont correctement isolés.	☐
L'unité intérieure ne présente aucune **fuite d'eau** interne.	☐
Les **soupapes d'arrêt** sont correctement installées et complètement ouvertes.	☐
Les **soupapes d'arrêt** (gaz et liquide) du groupe extérieur sont complètement ouvertes.	☐
La **soupape de purge d'air** est ouverte.	☐
La **soupape de sûreté** purge l'eau lorsqu'elle est ouverte.	☐
Le **volume d'eau minimum** est garanti dans toutes les conditions. Voir « (9) Vérifiez le volume d'eau » à la section « 8.3 Remplissage en eau ».	☐
Le **ballon d'ECS** est complètement rempli.	☐

ATTENTION

- *Ne démarrez l'unité que lorsque tous les points de contrôles sont OK.*
- *Faites attention lorsque le système est en marche :*
  (A) Ne touchez aucune partie de la tuyauterie de refoulement, car la température de refoulement du compresseur peut atteindre plus de 90 °C.
  (B) N'appuyez pas sur le bouton du contacteur CA ; dans le cas contraire, vous pourriez provoquer un accident grave.
- *Après avoir coupé l'alimentation électrique, patientez au moins 10 minutes avant de toucher un composant électrique.*

10.2 LISTE DE CONTRÔLE PENDANT LE TEST DE FONCTIONNEMENT

Le **débit minimal** pendant le fonctionnement du chauffe-eau électrique/en dégivrage est garanti dans toutes les conditions. Voir les sections « 8.2 Exigences et recommandations pour le circuit hydraulique » et « 8.3 Remplissage en eau ».	☐
Pour procéder à la **purge d'air.**	☐
Pour réaliser un **test de fonctionnement**.	☐
Pour réaliser un **test de fonctionnement d'un actionneur**.	☐
Fonction de séchage de dalle sous plancher La fonction de séchage de dalle sous plancher s'active (si nécessaire).	☐

ATTENTION

- *Lors d'un test de fonctionnement de chauffage au sol, une température excessive de l'unité (plus de 55 °C) peut entraîner une expansion et une contraction du plancher et, par la même, l'endommager. Durée recommandée maximum 30 minutes.*
- *Utilisez le contrôleur pour lancer le test de fonctionnement (reportez-vous au manuel du contrôleur principal).*
- *Après avoir mis l'unité sous tension, il se peut qu'elle passe directement en mode antigel et que la pompe à eau se mette automatiquement en fonctionnement si la température extérieure est très basse ; toutefois, cela est normal.*

10.3 VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'EAU MINIMUM

1	Vérifiez la configuration hydraulique pour savoir quelles boucles du chauffe-eau peuvent être fermées par des vannes mécaniques, électroniques ou autres.	—
2	Fermez toutes les boucles de chauffage des locaux qui peuvent l'être.	—
3	Démarrage du test de fonctionnement de la pompe. Voir paramétrage de la broche 8 de DSW4 dans la section « 9.6 RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP POUR PCB1 ».	—
4	Relevez le débit et modifiez le réglage de la vanne de dérivation pour atteindre le débit minimum requis + 2 L/min.	—

11. PARAMÈTRES TECHNIQUES

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-100HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-100HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	8,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	190	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,54	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,02	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,58	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,83	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,54	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,06	–
Tj = température bivalente	Pdh	7,54	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,02	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	8,21	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,79	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,3	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/62	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	3645	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-120HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-120HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	9,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	187	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,40	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,16	–
Tj = +2 °C	Pdh	5,12	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,52	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,22	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,52	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,13	–
Tj = température bivalente	Pdh	8,40	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,16	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	9,07	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,78	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,4	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/64	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	4125	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-140HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-140HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	11,9	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	181	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,50	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,97	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,39	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,40	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,42	–
Tj = température bivalente	Pdh	10,50	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,97	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	11,82	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,65	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,0	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/66	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	5320	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-160HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-160HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	13,0	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	177	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,53	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,86	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,98	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,67	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,45	–
Tj = température bivalente	Pdh	11,53	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,86	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	12,75	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,64	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,3	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/67	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	5999	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-100HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-100HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	8,0	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	140	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,08	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,18	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,83	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,75	–
Tj = température bivalente	Pdh	7,08	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,18	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	7,91	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	1,73	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,1	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/62	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	4617	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-120HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-120HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	9,1	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	135	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,07	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,11	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,78	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,27	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,29	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,89	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,14	–
Tj = température bivalente	Pdh	8,07	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,11	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	8,69	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	1,69	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,4	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/64	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	5448	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-140HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-140HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	11,7	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	129	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,33	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,22	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,35	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,04	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,31	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,36	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,25	–
Tj = température bivalente	Pdh	10,33	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,22	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	11,50	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	1,91	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,2	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/66	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	7340	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-160HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-160HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	12,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	128	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,10	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,24	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,57	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,06	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,33	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,75	–
Tj = température bivalente	Pdh	11,10	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,24	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	12,03	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	1,89	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,5	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/67	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	7900	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-100HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-100HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	9,7	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	265	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,32	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,57	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,25	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,82	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,73	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,81	–
Tj = température bivalente	Pdh	6,25	kW	Tj = température bivalente	COPd	5,82	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	9,32	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	3,57	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,4	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/62	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	1937	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-120HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-120HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	10,8	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	255	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,93	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,74	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,05	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,23	–
Tj = température bivalente	Pdh	6,93	kW	Tj = température bivalente	COPd	5,74	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	10,30	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	3,56	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,5	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/64	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	2230	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-140HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-140HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	13,7	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	247	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,24	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,08	–
Tj = température bivalente	Pdh	8,79	kW	Tj = température bivalente	COPd	5,44	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	13,24	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	3,23	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,4	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/66	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	2927	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-160HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-160HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	13,9	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	247	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,90	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,15	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,95	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,38	–
Tj = +12 °C	Pdh	4,03	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,01	–
Tj = température bivalente	Pdh	8,95	kW	Tj = température bivalente	COPd	5,38	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	13,90	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	3,15	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,0	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/67	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	2974	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-100HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-100HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	9,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	165	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,23	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,51	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,44	–
Tj = température bivalente	Pdh	6,08	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,51	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	9,23	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,44	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,2	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/62	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	3010	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-120HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-120HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	10,6	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	162	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,16	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,42	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,47	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,32	–
Tj = température bivalente	Pdh	6,79	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,47	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	10,16	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,42	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,4	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/64	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	3428	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-140HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-140HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	14,1	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	163	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,52	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,4	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,05	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,55	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,68	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,34	–
Tj = température bivalente	Pdh	9,05	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,55	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	13,52	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,4	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,6	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/66	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	4520	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèle(s) :	Groupe extérieur :	AHW-160HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHM-160HC(E)DSAA
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	14,2	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	161	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,85	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,38	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,28	–
Tj = température bivalente	Pdh	9,15	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,44	–
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	13,85	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,38	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,4	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode attente	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	44/67	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	4647	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup(Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

ÍNDICE

1. INFORMACIÓN GENERAL 1
2. SEGURIDAD 1
2.1 SÍMBOLOS EMPLEADOS 1
2.2 INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD 2
3. AVISO IMPORTANTE 2
3.1 INFORMACIÓN 2
3.2 REQUISITOS DE SUPERFICIE MÍNIMA 3
3.2.1 General 3
3.2.2 Tipo de instalación 3
4. ANTES DEL FUNCIONAMIENTO 5
4.1 NOTAS GENERALES 5
4.1.1 Selección del lugar de instalación 5
4.1.2 Desembalaje 5
4.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD INTERIOR SUMINISTRADOS DE FÁBRICA 6
5. DIMENSIONES GENERALES 7
5.1 ESPACIO PARA MANTENIMIENTO 7
5.2 DIMENSIONES 7
6. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR SPLIT HI-THERMA 8
6.1 COMPONENTES PRINCIPALES (DESCRIPCIÓN) 8
6.2 DESMONTAJE DE LOS PANELES 8
6.2.1 Retirada del panel frontal 8
6.2.2 Abrir la caja eléctrica 8
6.2.3 Colocación del controlador principal 9
6.3 MONTAJE EN LA PARED 10
7. CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS 12
7.1 OBSERVACIONES GENERALES PREVIAS A LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS 12
7.2 CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE 12
7.3 CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS 12
8. CALEFACCIÓN Y ACS 14
8.1 ELEMENTOS HIDRÁULICOS ADICIONALES NECESARIOS 14
8.2 REQUISITOS Y RECOMENDACIONES PARA EL CIRCUITO HIDRÁULICO 15
8.2.1 Requisitos para evitar la congelación 15
8.2.2 Volumen mínimo de agua requerido 15
8.2.3 Flujo de agua mínimo requerido 16
8.2.4 Información adicional sobre el circuito hidráulico 16
8.3 LLENADO DE AGUA 16
8.4 SELECCIÓN E INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE ACS 19
8.4.1 Selección del depósito de ACS 19
8.4.2 Dispositivo de seguridad 20
8.4.3 Instalación del depósito de ACS 21
8.5 CONTROL DEL AGUA 22
9. AJUSTES ELÉCTRICOS Y DE CONTROL 23
9.1 COMPROBACIONES GENERALES 23
9.2 CABLEADO 24
9.3 CONEXIONES DEL CUADRO DE TERMINALES 27
9.3.1 Cableado de transmisión interior/exterior 27
9.3.2 Cuadro de terminales 1 (fuente de alimentación principal) 27
9.3.3 Cuadro de terminales (resistencia eléctrica auxiliar) 28
9.3.4 Cableado del ACS 28
9.4 TERMOSTATO DE SEGURIDAD 29
9.5 CABLEADO DE LA UNIDAD INTERIOR OPCIONAL (ACCESORIOS) 30
9.6 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP EN LA PCB1 36
10. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO 37
10.1 LISTA DE COMPROBACIÓN ANTES DE REALIZAR LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO 37
10.2 LISTA DE COMPROBACIÓN DURANTE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO 37
10.3 COMPRUEBE EL CAUDAL MÍNIMO 37
11. PARÁMETROS TÉCNICOS 38

1. INFORMACIÓN GENERAL

Este manual proporciona una descripción e información comunes para este sistema de aire acondicionado con bomba de calor, así como para otros modelos.

Este manual debe considerarse parte integrante del equipo de aire acondicionado con bomba de calor y deberá permanecer junto a él.

Ningún fragmento de este manual puede ser reproducido, copiado, almacenado o transmitido en cualquier forma o medio sin el permiso de Hisense.

Dentro de la política de mejora continua de sus productos, Hisense se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso y sin estar obligado a introducirlos en los productos anteriormente vendidos. Por lo tanto, este documento puede haber sido objeto de modificaciones durante la vida del producto.

En consecuencia, algunas de las imágenes o datos utilizados para ilustrar este documento pueden no referirse a modelos específicos. No se aceptarán reclamaciones basadas en los datos, ilustraciones y descripciones de este manual.

Este aire acondicionado con bomba de calor ha sido diseñado para las siguientes temperaturas. Opere el acondicionador de aire dentro de los rangos.

Temperatura

		Mín.	Máx.
Unidad exterior	Calefacción	-25 °C DB	35 °C DB
	Agua caliente sanitaria (ACS)	-25 °C DB	43 °C DB
	Enfriamiento	5 °C DB	46 °C DB
Unidad interior	Calefacción	15 °C	65 °C
	Agua caliente sanitaria (ACS)	30 °C	60 °C (75 °C*1)
	Enfriamiento	5 °C	22 °C
	Temperatura aproximada	5 °C DB	30 °C DB
	Presión del agua	1 bar	3 bares

DB: Bulbo seco

*1: Si el depósito de ACS dispone de calentador eléctrico, la temperatura de ajuste puede alcanzar los 75 °C.

- Cuando reciba este producto, revíselo por si hay daños sufridos durante el transporte. Las reclamaciones por daños, tanto evidentes como ocultos, deben presentarse por escrito inmediatamente a la empresa de transporte.
- Compruebe el número del modelo, las características eléctricas (alimentación, tensión y frecuencia) y los accesorios para determinar si son correctos.
- En estas instrucciones se explica el uso estándar de la unidad. Por lo tanto, se recomienda no utilizar la unidad de otro modo que no sea el indicado en estas instrucciones.
- Póngase en contacto con su proveedor si fuera necesario.
- Si tiene cualquier tipo de duda, póngase en contacto con su distribuidor o con el centro de mantenimiento designado de HISENSE.

2. SEGURIDAD

2.1 SÍMBOLOS EMPLEADOS

Durante el diseño del sistema de bomba de calor y la instalación de la unidad, es necesario prestar mayor atención en algunas situaciones que requieren especial cuidado, para evitar daños en el equipo, en la instalación o en el edificio o inmueble.

En este manual se indicarán claramente las situaciones que puedan comprometer la integridad de las personas o que pongan en peligro el equipo.

Para identificar estas situaciones se emplean una serie de símbolos especiales.

Preste mucha atención a estos símbolos y a los mensajes que les siguen, pues de ello depende su propia seguridad y la de los demás.

PELIGRO

- ***Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad.***
- ***No seguir estas instrucciones puede provocar daños personales o incluso la muerte.***

PRECAUCIÓN

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad.*
- *No tener en cuenta estas instrucciones puede provocar daños en el equipo.*

NOTA

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen información e instrucciones que pueden ser útiles o que requieren una explicación más detallada.*
- *También puede incluir indicaciones acerca de comprobaciones que deben efectuarse sobre elementos o sistemas del equipo.*

¡Precaución, riesgo de incendio!

Este dispositivo contiene gas R32, un refrigerante inodoro con una velocidad de combustión lenta. Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de combustión externa.

PELIGRO

Esta señal indica que el equipo utiliza un refrigerante con una velocidad de combustión lenta. Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de combustión externa.

RIESGO DE EXPLOSIÓN

El compresor debe estar parado antes de retirar las tuberías de refrigerante. Después del procedimiento de recuperación de refrigerante, todas las válvulas de servicio deben estar completamente cerradas.

Símbolo	Explicación
	Lea el manual de instalación y funcionamiento y la hoja de instrucciones del cableado antes de comenzar la instalación.
	Antes de realizar tareas de mantenimiento y servicio, lea el manual de servicio.
	Para más información, consulte el manual técnico, de instalación y de servicio.

2.2 INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD

⚠ PELIGRO

- ***ANTES DE CONECTAR LA UNIDAD INTERIOR A LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA LLENE CIRCUITO DE CALEFACCIÓN (Y EL DE ACS SI ES EL CASO) CON AGUA Y COMPRUEBE LA PRESIÓN DE AGUA Y LA AUSENCIA TOTAL DE FUGAS.***
- *No vierta agua sobre los componentes eléctricos de la unidad interior. Si los componentes eléctricos entran en contacto con el agua, podría producirse una grave descarga eléctrica.*
- *No toque ni ajuste los dispositivos de seguridad dentro de unidad interior con bomba de calor. Si se tocan o ajustan estos dispositivos, puede producirse un grave accidente.*
- *No abra la tapa de servicio ni acceda a la unidad interior sin desconectar la fuente de alimentación principal.*
- *En caso de incendio, apague el interruptor principal, extinga el fuego de inmediato y contacte con su proveedor de servicios.*
- *Asegúrese de que la bomba de calor no puede funcionar accidentalmente sin agua ni con aire dentro del sistema hidráulico.*

⚠ PRECAUCIÓN

- *No utilice aerosoles como insecticidas, barnices o lacas, ni ningún otro gas inflamable a menos de un metro del sistema.*
- *Si el disyuntor de la instalación o el fusible de la unidad se activan con frecuencia, detenga el sistema y póngase en contacto con el servicio técnico.*
- *No realice ninguna tarea de mantenimiento ni inspección. Este trabajo debe realizarlo personal de mantenimiento cualificado.*
- *Este dispositivo debe utilizarlo únicamente un adulto o una persona responsable que haya recibido formación o instrucciones técnicas sobre cómo manipularlo de forma correcta y segura.*
- *Vigile que los niños no jueguen con el dispositivo.*
- *No deje ningún cuerpo extraño en las tuberías de entrada y salida de agua de la bomba de calor aire-agua.*

⚠ PELIGRO

No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar, que no sean los recomendados por el fabricante.

- *El dispositivo se debe almacenar en una sala sin fuentes de ignición que funcionen continuamente (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas o un calentador eléctrico en funcionamiento).*
- *No perforar ni quemar.*
- *Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden ser inodoros.*

⚠ PRECAUCIÓN

- *Esta unidad está diseñada para uso comercial y en industria ligera. Si se instala en una vivienda, podría causar interferencias electromagnéticas.*
- *Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero. No los libere a la atmósfera.*
  Tipo de refrigerante: R32
  Cantidad de refrigerante cargado: consulte el manual de instalación de la unidad exterior.
  GWP: 675
  GWP = potencial de calentamiento global.

⚠ PRECAUCIÓN

- *No realice tareas de conexión de las tuberías de refrigerante, las de agua o de cableado eléctrico sin haber leído el manual de instalación.*
- *Compruebe si la conexión del cable de tierra es correcta y segura.*
- *Conecte el fusible de la capacidad especificada.*
  El usuario no debe sustituir el cable de alimentación, ha de hacerlo personal del servicio técnico.
- *Si el cable de alimentación está dañado, el fabricante, su servicio de mantenimiento o alguna persona cualificada debe sustituirlo para evitar peligros.*
- *Los niños mayores 8 años y las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos pueden utilizar este dispositivo solo bajo supervisión y después de haber sido instruidos sobre su uso seguro y comprendan los peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con el dispositivo. Los niños no deben realizar tareas de mantenimiento o limpieza del equipo sin supervisión.*
- *Los niños mayores 3 años y las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos pueden utilizar este dispositivo solo bajo supervisión y después de haber sido instruidos sobre su uso seguro y comprendan los peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con el dispositivo. Los niños no deben realizar tareas de mantenimiento o limpieza del equipo sin supervisión.*
- *Los niños de 3 a 8 años solo pueden accionar el grifo conectado al calentador de agua.*
- *De acuerdo con las normativas de cableado, se deben incorporar en el cableado fijo, elementos con una separación de contactos en todos los polos que proporciona una desconexión total en condiciones de sobretensión de categoría III, que permitan la desconexión de la red principal.*
- *El dispositivo deberá ser instalado siguiendo las normativas nacionales sobre cableado.*
- *La instalación y el mantenimiento de este producto debe ser realizado por profesionales instruidos y certificados por organizaciones nacionales de formación acreditadas para enseñar los estándares de competencia nacionales relevantes establecidos en la legislación.*
- *Los conectores mecánicos utilizados en interiores deben cumplir con la norma ISO 14903.*
  Si se reutilizan los conectores mecánicos en interiores, se deben sustituir los elementos de sellado. Si se reutilizan uniones cónicas en interiores, se debe volver a abocardar.
- *No reutilice conectores mecánicos y uniones cónicas en interiores.*
- *Durante el mantenimiento y la sustitución de componentes desconecte la alimentación.*
- *La unidad interior, el mando a distancia y los cables se deben instalar a más de 3 m de posibles fuentes de radiación de ondas electromagnéticas fuertes, como aparatos médicos.*

3. AVISO IMPORTANTE

3.1 INFORMACIÓN

- **LEA ATENTAMENTE EL MANUAL ANTES DE INSTALAR EL SISTEMA DE BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA.** El incumplimiento de las instrucciones de instalación, uso y funcionamiento descritas en este documento puede provocar fallos de funcionamiento potencialmente graves, o incluso la destrucción del sistema de bomba de calor aire-agua.
- Compruebe, en los manuales de las unidades interior y exterior, que dispone de toda la información necesaria para la correcta instalación del sistema. En caso contrario, contacte con su distribuidor.

- Hisense sigue una política de continua mejora del diseño y rendimiento de los productos. Por lo tanto, se reserva el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso.
- Hisense no puede prever todas las circunstancias que pudieran conllevar un peligro potencial.
- Esta bomba de calor aire-agua ha sido diseñado para suministrar agua caliente únicamente a seres humanos. No lo utilice para otras funciones distintas a las incluidas en el controlador principal.
- Está prohibida la reproducción de cualquier fragmento de este manual sin previa autorización escrita.
- Póngase en contacto con su proveedor si tiene cualquier duda.
- Compruebe y asegúrese de que las explicaciones de los apartados de este manual se corresponden con su modelo de bomba de calor aire-agua.
- Consulte la codificación de los modelos para confirmar las características principales de su sistema.
- Para identificar los niveles de gravedad del peligro se utilizan palabras de señalización (NOTA, PELIGRO y PRECAUCIÓN). Las definiciones utilizadas para identificar los niveles de peligro se indican en las páginas iniciales de este documento.
- Los modos de funcionamiento de estas unidades se controlan a través de un mando a distancia principal.
- Este manual debe considerarse como un elemento fijo de la bomba de calor aire-agua. Proporciona una descripción e información común de esta unidad interior con bomba de calor.
- Mantenga la temperatura del agua del sistema por encima de la temperatura de congelación.

3.2 REQUISITOS DE SUPERFICIE MÍNIMA

3.2.1 General

Si la carga de refrigerante R32 (m_c) es igual o superior a 1,84 kg, se requiere una superficie de habitación mínima de acuerdo con la norma IEC 60335-2-40. Y la superficie mínima requerida A_{min} para instalar la unidad interior con una carga de refrigerante m_c (kg) se ajustará a:

$A_{min} = (m_c /(2{,}5*LFL^{\wedge(5/4)} * h_0))^{\wedge 2}$, pero no inferior a $A_{min}=m_c/(h_0 \times 0{,}2303)$

donde:

* A_{min}: La superficie de instalación mínima de una unidad interior para una carga de refrigerante m_c (kg) determinada y considerando la altura de instalación h_0, en m^2.
* h_0: espacio libre, altura en metros desde el suelo hasta la parte inferior de la unidad interior cuando la unidad está instalada. No será inferior a 0,6 m.
* m_c: carga total de refrigerante del sistema que podría verterse al interior en caso de fuga no detectada, en kg.
* LFL: límite inferior de inflamabilidad para R32, 0,307 kg/m^3.

La siguiente tabla muestra la superficie mínima (A_{min}) necesaria para la instalación de una unidad interior de un sistema refrigerante con una determinada carga (m_c) de refrigerante R32 (refrigerante A2L) y una determinada altura libre (h_0).

m_c (kg)	Superficie mínima A_{min} (m^2)							
	h_0 (m)							
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
1,84	7,20	6,15	5,71	5,33	4,99	4,70	4,44	4,21
2,0	8,51	7,25	6,25	5,79	5,43	5,11	4,82	4,57
2,2	10,30	8,77	7,57	6,59	5,97	5,62	5,31	5,03
2,4	12,26	10,44	9,00	7,84	6,89	6,13	5,79	5,48
2,6	14,38	12,26	10,57	9,21	8,09	7,17	6,39	5,94
2,8	16,68	14,21	12,26	10,68	9,38	8,31	7,41	6,65
3,0	19,15	16,32	14,07	12,26	10,77	9,54	8,51	7,64
3,2	21,79	18,56	16,01	13,94	12,26	10,86	9,68	8,69
3,4	24,60	20,96	18,07	15,74	13,84	12,26	10,93	9,81
3,6	27,58	23,50	20,26	17,65	15,51	13,74	12,26	11,00
3,8	30,72	26,18	22,57	19,66	17,28	15,31	13,66	12,26
4,0	34,04	29,01	25,01	21,79	19,15	16,96	15,13	13,58
4,2	37,53	31,98	27,58	24,02	21,11	18,70	16,68	14,97
4,4	41,19	35,10	30,26	26,36	23,17	20,52	18,31	16,43

NOTA

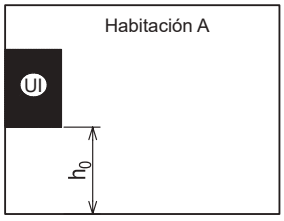
Para m_c<1.84kg, IEC 60335-2-40 no establece ninguna restricción mínima de área de habitación. En ese caso, verifique las regulaciones locales para asegurarse de que no se apliquen restricciones estrictas.
Para cargas de refrigerante y altura de instalación intermedias, seleccione el valor de carga superior y el valor de altura inferior para seleccionar el A_{min}. Por ejemplo, si la carga de refrigerante es de 2,9 kg y la altura de la instalación es 1,85 m, entonces A_{min} = 8,51 m^2 de acuerdo con la tabla.

3.2.2 Tipo de instalación

Existen 3 tipos de instalación en función de la superficie mínima requerida, según se describe a continuación.

- Tipo 1

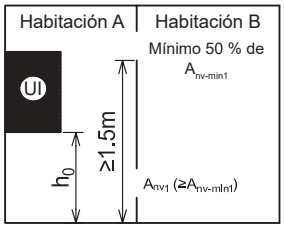
La unidad interior se puede instalar en una habitación A independiente cuando la superficie real de la habitación $A_{roomA} \geq A_{min}$ con una determinada h_0 y m_c. A continuación se muestra el tipo de instalación 1.



- Tipo 2

Si $A_{roomA} < A_{min}$, se debe prever una habitación contigua B con dos aberturas de ventilación natural entre ambas.
Si $A_{roomA+roomB} \geq A_{min}$, la unidad interior se puede instalar en la habitación A o en la B con una determinada h_0 y m_c.

A continuación se muestra el tipo de instalación 2.



En la siguiente tabla se muestra el tamaño mínimo $A_{nv,min1}$ de la abertura entre las habitaciones A y B con diferentes h_0 para una ventilación natural.

* Altura libre h_0 = 1,3 m

Abertura mínima para una ventilación natural $A_{nv,min1}$ (dm²) h_0 = 1,3 m									
m_c (kg)	A_{roomA} (m²)								
	7	10	13	15	18	20	23	25	30
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	1,24	0,16	-	-	-	-	-	-	-
2,6	1,81	0,79	-	-	-	-	-	-	-
2,8	2,38	1,41	0,41	-	-	-	-	-	-
3,0	2,95	2,03	1,08	0,43	-	-	-	-	-
3,2	3,52	2,66	1,74	1,12	0,18	-	-	-	-
3,4	4,09	3,28	2,41	1,81	0,90	0,30	-	-	-
3,6	4,66	3,90	3,07	2,50	1,63	1,04	0,15	-	-
3,8	5,23	4,53	3,74	3,19	2,35	1,78	0,92	0,35	-
4,0	5,80	5,15	4,40	3,88	3,07	2,52	1,69	1,13	-
4,2	6,37	5,77	5,07	4,57	3,79	3,26	2,46	1,91	0,55
4,4	6,94	6,40	5,74	5,26	4,51	4,00	3,22	2,70	1,37

* Altura libre h_0 = 1,5 m

Abertura mínima para una ventilación natural $A_{nv,min1}$ (dm²) h_0 = 1,5 m								
m_c (kg)	A_{roomA} (m²)							
	7	10	13	15	18	20	23	25
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	0,36	-	-	-	-	-	-	-
2,6	0,89	-	-	-	-	-	-	-
2,8	1,42	0,27	-	-	-	-	-	-
3,0	1,95	0,85	-	-	-	-	-	-
3,2	2,48	1,43	0,35	-	-	-	-	-
3,4	3,01	2,01	0,97	0,27	-	-	-	-
3,6	3,54	2,59	1,59	0,91	-	-	-	-
3,8	4,07	3,17	2,21	1,55	0,56	-	-	-
4,0	4,60	3,75	2,83	2,19	1,23	0,59	-	-
4,2	5,13	4,33	3,44	2,83	1,90	1,28	0,33	-
4,4	5,66	4,91	4,06	3,48	2,57	1,97	1,04	0,43

* Altura libre h_0 = 1,7 m

Abertura mínima para una ventilación natural $A_{nv,min1}$ (dm²) h_0 = 1,7 m						
m_c (kg)	A_{roomA} (m²)					
	7	10	13	15	18	20
1,84	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,08	-	-	-	-	-
2,8	0,58	-	-	-	-	-
3,0	1,08	-	-	-	-	-
3,2	1,57	0,36	-	-	-	-
3,4	2,07	0,90	-	-	-	-
3,6	2,57	1,45	0,29	-	-	-
3,8	3,07	1,99	0,87	0,12	-	-
4,0	3,57	2,54	1,46	0,73	-	-
4,2	4,07	3,08	2,04	1,33	0,26	-
4,4	4,57	3,63	2,62	1,93	0,89	0,19

NOTA

** El tamaño mínimo de la abertura para una ventilación natural entre las habitaciones A y B se ha calculado en base a la siguiente fórmula:*

$$A_{nv,min1}=1,51\times(m_c-m_{max})\times(A_{roomA}/m_{max})^{\wedge(1/2)}$$

$$m_{max}=0,571\times h_0\times(A_{roomA})^{\wedge 1/2}$$

donde:

$A_{nv,min1}$: tamaño mínimo de la abertura para una ventilación natural entre las habitaciones A y B, en dm².

A_{roomA}: superficie habitación A, en m².

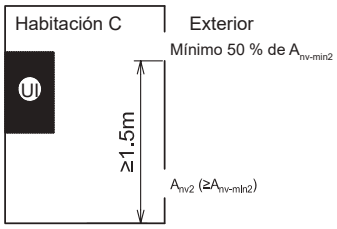
m_{max}: carga máxima de refrigerante admisible en la habitación A, en kg.

** La marca "-" en la tabla anterior indica que la habitación A es lo suficientemente grande para una instalación sin habitación contigua B.*

** Para cargas de refrigerante, superficie de habitación A y altura de instalación intermedias, seleccione el valor de carga superior y el valor de altura inferior para seleccionar el valor $A_{nv,min1}$. Por ejemplo, si la carga de refrigerante es de 2,9 kg, la habitación A tiene 8 m² y la altura de la instalación es 1,85 m, entonces $A_{nv,min1}$ = 1,08 dm² de acuerdo con la tabla (altura libre h_0 = 1,7 m).*

- Tipo 3

Si no se pueden seleccionar los tipos 1 y 2 para instalar la unidad interior, se deberá prever una habitación C libre para la instalación. La unidad interior se puede instalar en la habitación C con dos aberturas de ventilación natural al exterior. No hay exigencia de superficie mínima para esta habitación. A continuación se muestra el tipo de instalación 3.



En la siguiente tabla se muestra el tamaño mínimo $A_{nv,min2}$ de la abertura de la habitación C al exterior para una ventilación natural.

Abertura mínima para una ventilación natural	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm²)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

NOTA

** El tamaño mínimo de la abertura para una ventilación natural de la habitación C se ha calculado en base a la siguiente fórmula:*

$$A_{nv,min2} = 5,05\times m_c^{\wedge(1/2)}$$

donde:

$A_{nv,min2}$: tamaño mínimo de la abertura para una ventilación natural de la habitación C, en dm².

** Para cargas de refrigerante intermedias, elija el valor de carga superior para seleccionar $A_{nv,min2}$. Por ejemplo, si la carga de refrigerante es de 2,9 kg, entonces $A_{nv,min2}$ = 8,75 dm².*

NOTA

Las dos aberturas de ventilación natural en las instalaciones de tipo 2 y 3 deben cumplir los siguientes requisitos.

- *Para la apertura inferior*
  - ** La abertura deberá ser permanente y no se podrá cerrar.*
  - ** Las aberturas no debe estar a más de 300 mm del suelo.*
  - ** Al menos el 50% del tamaño de la abertura $A_{nv,min}$ deberá estar a menos de 200 mm del suelo.*
  - ** El lado de abajo de la abertura inferior no debe quedar por encima del espacio libre entre unidad y suelo ni a más de 100 mm del suelo.*
  - ** Si la abertura llegara al suelo, se debe mantener un espacio mínimo de 20 mm del pavimento.*
  - ** No puede haber una ventilación natural al exterior por debajo del nivel del suelo.*
- *Para la apertura superior*
  - ** La abertura deberá ser permanente y no se podrá cerrar.*
  - ** Al menos 1,5 m por encima del nivel de suelo.*
  - ** El tamaño total de la abertura no será inferior al 50 % de la superficie mínima para $A_{nv,min}$.*

PRECAUCIÓN

- *No cargue OXÍGENO, ACETILENO ni otros gases inflamables o tóxicos en el circuito de refrigerante, ya que se podría producir una explosión. Es recomendable cargar nitrógeno sin oxígeno para este tipo de pruebas al realizar una comprobación de fugas o de hermeticidad. Estos tipos de gases son sumamente peligrosos.*
- *Aísle totalmente las uniones y las tuercas cónicas en la conexión de las tuberías.*
- *Aísle totalmente las tuberías de líquido para evitar una reducción del rendimiento. De lo contrario, se producirá condensación en la superficie de la tubería.*
- *Cargue correctamente el refrigerante. Una carga excesiva o insuficiente podría provocar fallos en el compresor.*
- *Compruebe cuidadosamente si existen fugas de refrigerante. Si se produjera una fuga importante de refrigerante, causaría dificultades para respirar o se producirían gases nocivos en caso de que en la habitación hubiera una llama encendida.*
- *Si se aprieta demasiado la tuerca cónica, podrá agrietarse con el paso del tiempo y causar fugas de refrigerante.*

4. ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

4.1 NOTAS GENERALES

4.1.1 Selección del lugar de instalación

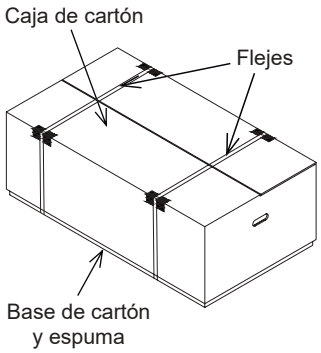
La unidad interior se debe instalar siguiendo estos requisitos básicos:

- La unidad interior está pensada para instalarse en interiores y a una temperatura de entre 5 y 30 °C. La temperatura ambiente alrededor de la unidad interior debe ser superior a 5 °C para evitar que el agua se congele.
- La unidad está preparada para ser montada en la pared (soporte de pared suministrado de fábrica). Asegúrese de que la superficie sea plana y no combustible y suficientemente fuerte como para soportar el peso de la unidad.
- Asegúrese de mantener el espacio recomendado para el futuro mantenimiento de la unidad y asegurar una suficiente circulación de aire alrededor de la misma (consulte el apartado "5.1 Espacio para mantenimiento").
- Tenga en cuenta que en la entrada de la unidad interior debe instalar una válvula de cierre con filtro (suministrada de fábrica).
- Prevea un desagüe para el agua. La válvula de seguridad dispone de un tubo para tal fin situado en la bandeja de desagüe de la unidad.
- Proteja la unidad interior de la entrada de pequeños animales (como ratas), que podrían tocar el cableado, la tubería de desagüe o las piezas eléctricas y dañar partes no protegidas y, en el peor de los casos, podría producirse un incendio.
- Instale la unidad en un entorno sin escarcha.
- No instale la unidad interior en un lugar con un nivel muy alto de humedad.
- No instale la unidad interior donde se emitan ondas electromagnéticas directamente a la caja eléctrica. Instale la unidad en un lugar donde, en caso de fuga de agua, no se puedan producir daños en el espacio de instalación.
- Instale un filtro de ruido si la fuente de alimentación emite ruidos molestos.
- Para evitar incendios o explosiones, no instale la unidad en entornos inflamables.
- Debe ser un técnico de mantenimiento quien instale la bomba de calor aire-agua. La instalación debe cumplir con la normativa local y europea.
- Intente evitar que se coloquen objetos o herramientas sobre la unidad interior.

4.1.2 Desembalaje

Todas las unidades están embaladas en una caja de cartón y una bolsa de plástico. Antes de nada, para evitar daños durante el traslado, coloque la unidad en la zona de montaje, lo más cerca posible de su lugar de instalación final. Son necesarias dos personas.

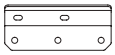
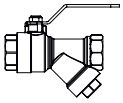
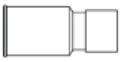
1. Corte los flejes y retire la cinta adhesiva.
2. Retire la caja de cartón y la bolsa de plástico que envuelve la unidad.
3. Saque la unidad interior de la caja de cartón y de la base de espuma y colóquela con cuidado en el suelo, lo más cerca posible de su ubicación definitiva



PRECAUCIÓN

- *Tenga cuidado con el Manual de instalación y funcionamiento y con los accesorios suministrados de fábrica que se encuentran junto a la unidad.*
- *Son necesarias dos personas para levantar la unidad.*

4.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD INTERIOR SUMINISTRADOS DE FÁBRICA

Accesorio	Imagen	Cant.	Observaciones
Soporte de pared		1	Para colgar la unidad en la pared
Junta		6	Seis juntas para cada conexión entre la unidad interior y las válvulas de cierre (entrada / salida)
Válvula de cierre (G1”)		1	Se conecta a la entra/salida de agua de la unidad interior y se utiliza para cortar el caudal de agua.
Válvula de cierre con filtro (G1”)		1	Se conecta a la entra/salida de agua de la unidad interior y se utiliza para cortar el flujo de agua y filtrar las impurezas del agua.
Brida		3	Para unir los cables
Abrazadera para la tubería de desagüe		1	Para unir el tubo y la tubería de desagüe.
Abrazadera para la tubería de desagüe		1	Para unir el tubo y la tubería de desagüe.
Tubería de desagüe		1	Para conectar el tubo de desagüe
Pernos		2	Para fijar la unidad al soporte de pared
Manual de instrucciones		1	Instrucciones básicas para la instalación del dispositivo

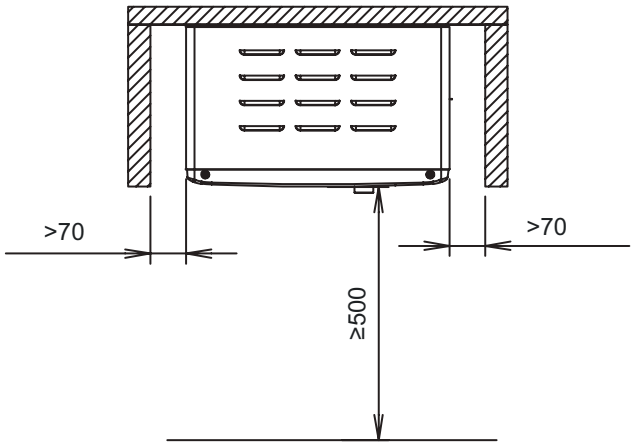
NOTA

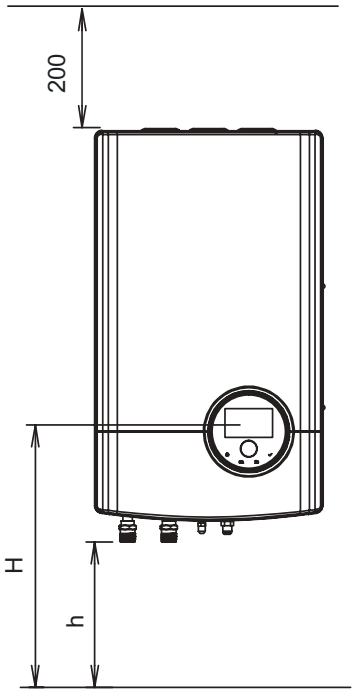
- *Los accesorios anteriores se suministran dentro del embalaje, sobre la unidad interior.*
- *Para las conexiones con la unidad exterior debe disponer de tuberías de refrigerante adicionales (suministradas por el instalador).*
- *Si alguno de estos accesorios no está empaquetado con la unidad o se detecta algún daño en la misma, contacte con su distribuidor.*

5. DIMENSIONES GENERALES

5.1 ESPACIO PARA MANTENIMIENTO

Unidades: mm

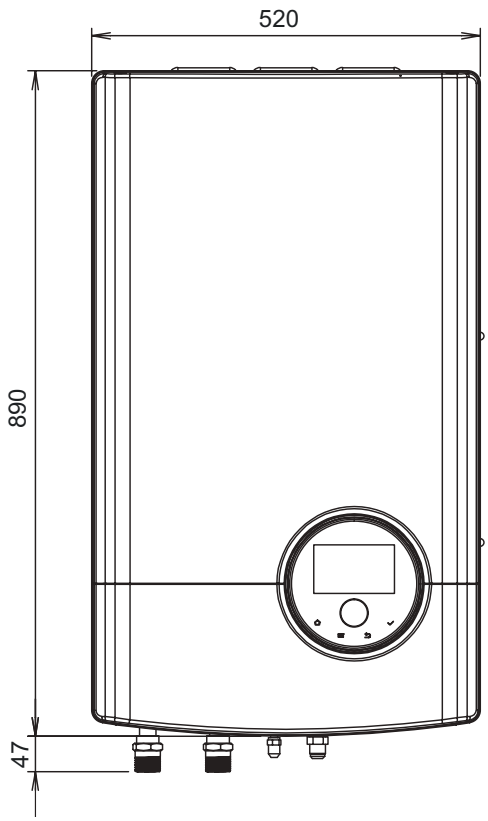


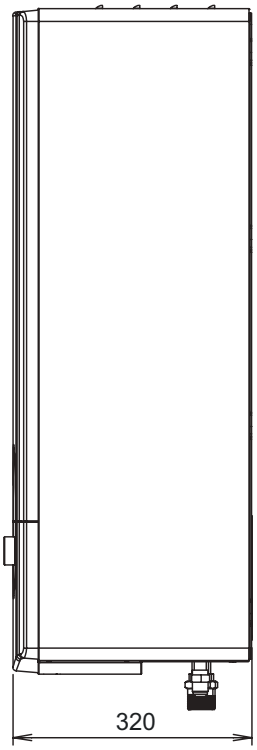


H: 1200~1500 mm
Altura recomendada de la unidad para acceder al controlador.
h: 350 mm
Altura mínima para las válvulas de cierre y la primera línea de tubería acodada.

5.2 DIMENSIONES

Unidades: mm

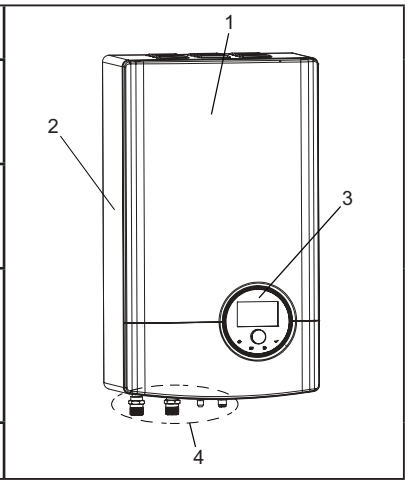




6. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR SPLIT HI-THERMA

6.1 COMPONENTES PRINCIPALES (DESCRIPCIÓN)

N.º	Componente
1	Panel frontal de la unidad interior
2	Panel que envuelve la unidad interior
3	Controlador principal y marco del controlador
4	Conexiones de tuberías



6.2 DESMONTAJE DE LOS PANELES

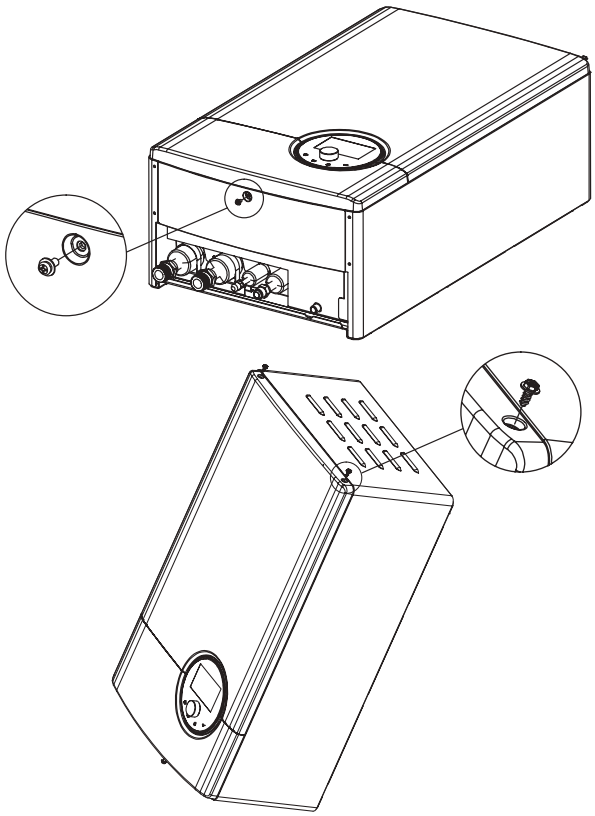
Siga las siguientes instrucciones si necesita acceder a los componentes de la unidad interior.

6.2.1 Retirada del panel frontal

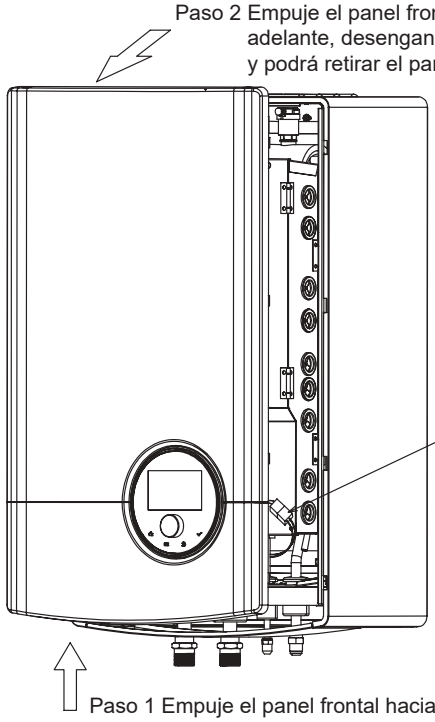
NOTA

Para cualquier tarea que se deba realizar en el interior de la unidad se debe retirar el panel frontal.

1. Afloje el tornillo de la parte inferior de la unidad interior y los dos tornillos de la parte superior.



2. Retire el panel frontal.



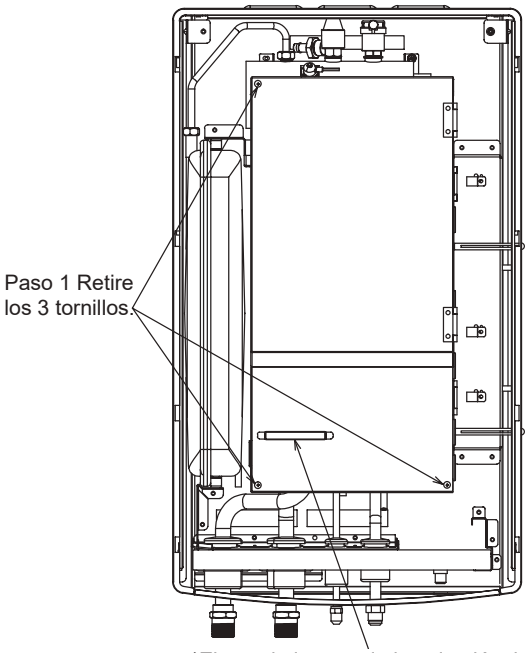
PRECAUCIÓN

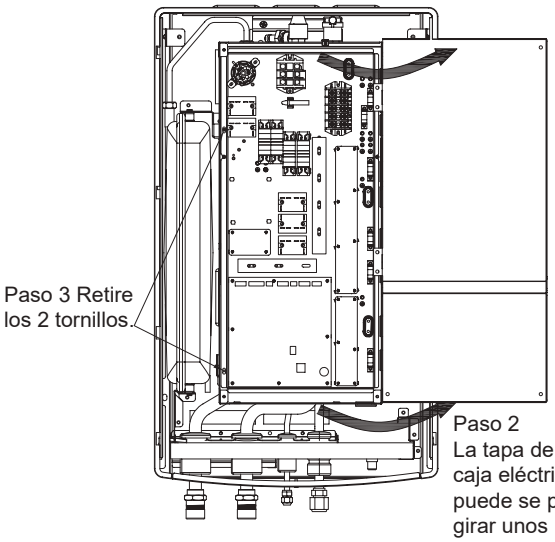
- *Tenga cuidado con la pantalla LCD del controlador principal mientras retira el panel frontal.*
- *Tenga cuidado de no dejar caer el panel frontal durante la maniobra.*
- *Tenga cuidado ya que los componentes del interior de la unidad pueden estar calientes.*

6.2.2 Abrir la caja eléctrica

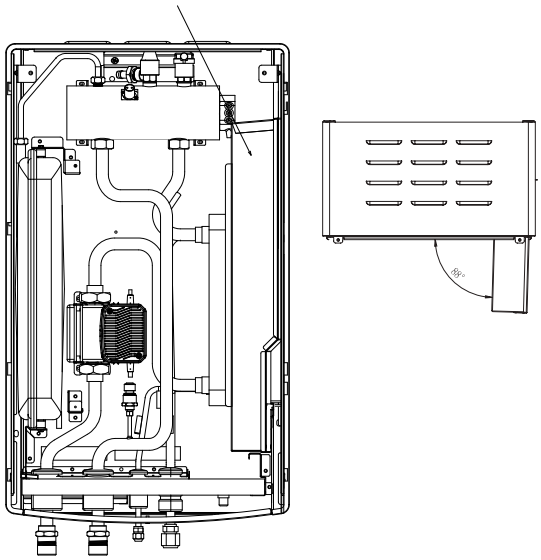
PELIGRO

- ***Para evitar una descarga eléctrica, antes de tocar cualquier pieza desconecte la unidad de la fuente de alimentación.***





Paso 4 La caja eléctrica se puede girar unos 88°.



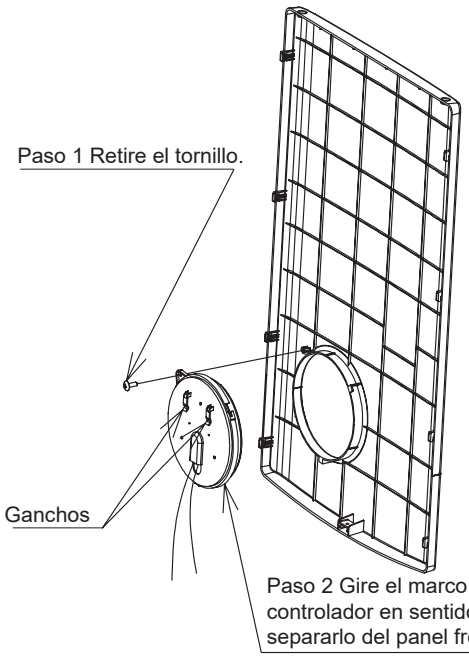
⚠ PRECAUCIÓN

Tenga cuidado con los componentes de la caja eléctrica para evitar dañarlos.

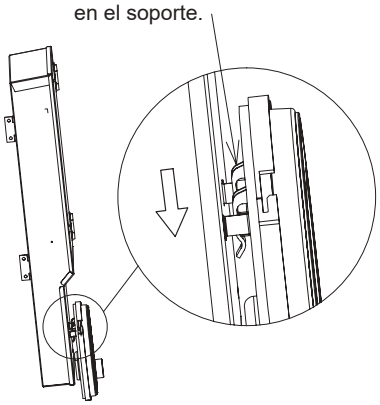
6.2.3 Colocación del controlador principal

NOTA

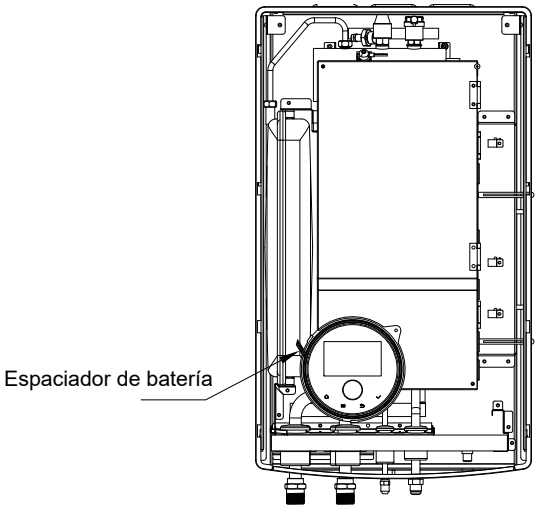
El controlador principal se puede colgar en el tirador de la tapa de la caja eléctrica.



Paso 3 Introduzca el gancho en el soporte.



Paso 4 Complete la suspensión.



⚠ PRECAUCIÓN

Antes de encender la unidad, asegúrese de quitar el espaciador de la batería del controlador principal.

6.3 MONTAJE EN LA PARED

NOTA

Procedimiento de instalación

1. *Procedimiento de montaje en la pared*
2. *Conexión de las tuberías de agua*
3. *Conexión de las tuberías de desagüe*
4. *Conexión de las tuberías de refrigerante*
5. *Conexión del cableado de alimentación y de transmisión*
6. *Montaje de la tapa*
7. *Pruebas y comprobaciones*

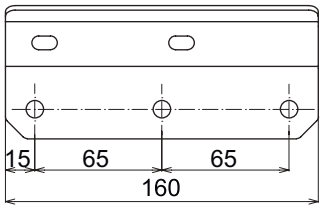
Procedimiento de montaje en la pared

PRECAUCIÓN

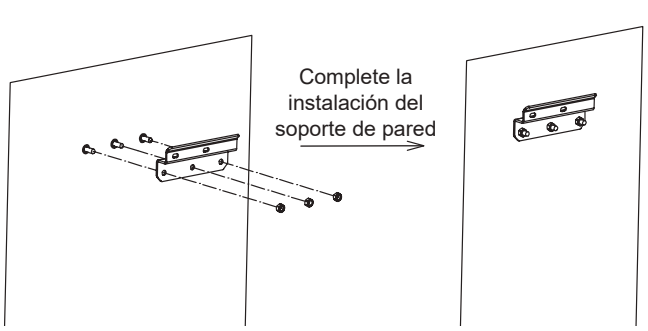
Asegúrese de que la pared es suficientemente resistente para sostener el peso de la unidad.

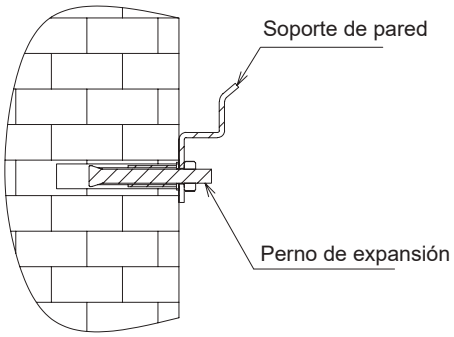
1. Fije el soporte suministrado de fábrica como accesorio a la pared.
   Realice 3 agujeros de diámetro adecuado para los pernos de expansión M8, de acuerdo con la posición circular del orificio del soporte de pared como se muestra a continuación.

Unidades: mm

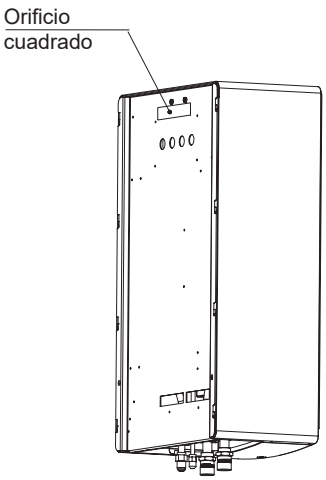


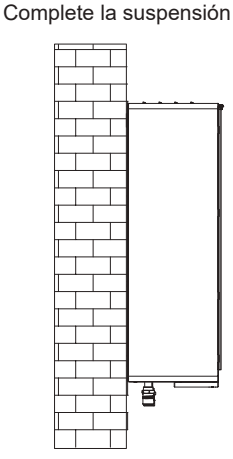
Fije el soporte a la pared con tres pernos M8. Asegúrese de que el soporte de pared está completamente nivelado.



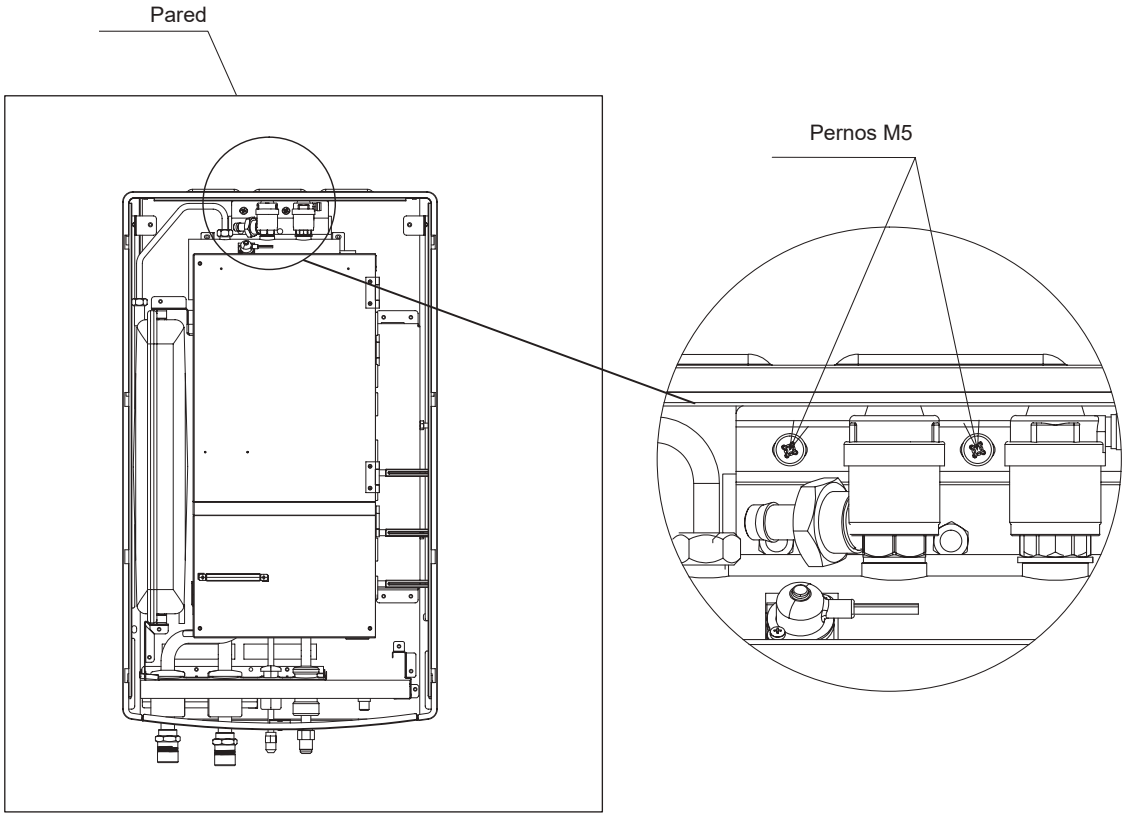


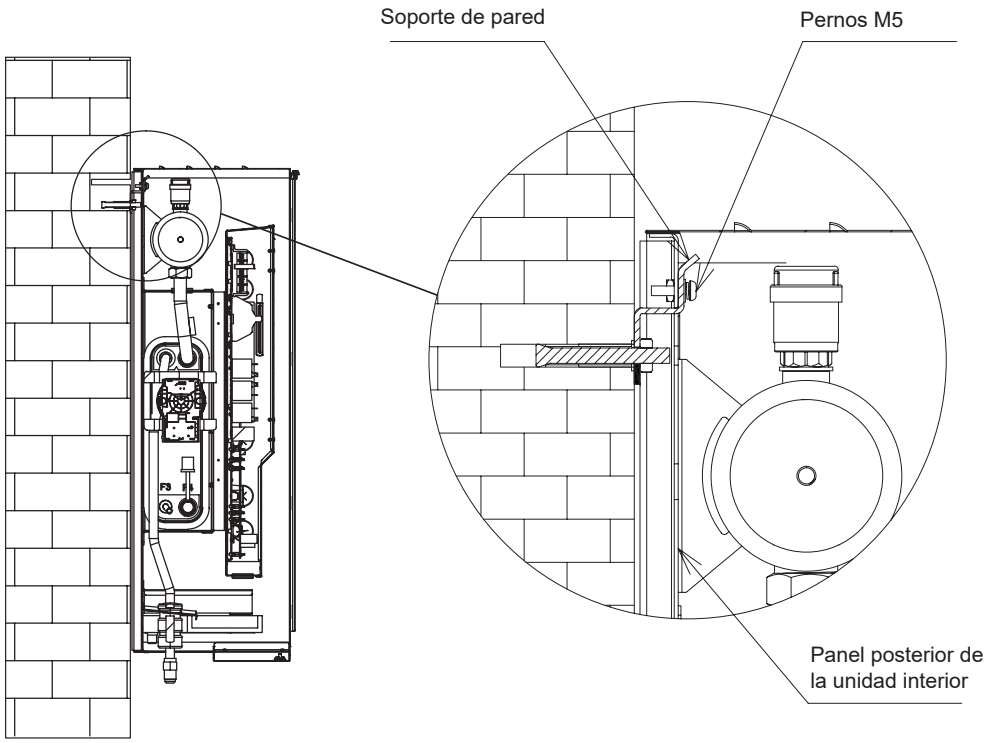
2. Cuelgue la unidad interior en el soporte de pared utilizando el agujero cuadrado del panel posterior de la unidad. Son necesarias dos personas para levantar la unidad.





3. Fije la unidad interior al soporte de la pared con los dos pernos M5 (suministrados de fábrica).





7. CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS

Asegúrese de que la instalación de las tuberías de refrigerante cumple con la legislación local y la norma EN378.

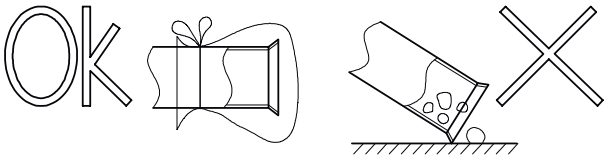
7.1 OBSERVACIONES GENERALES PREVIAS A LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS

- Prepare las tuberías de cobre suministradas por el instalador.
- Seleccione el tamaño de tubería con el grosor y material adecuados capaces de soportar suficiente presión.
- Seleccione tuberías de cobre limpias. Asegúrese de que no haya polvo ni humedad en su interior. Inyécteles nitrógeno sin oxígeno antes de conectarlas para eliminar el polvo y las partículas que pueda haber en su interior.

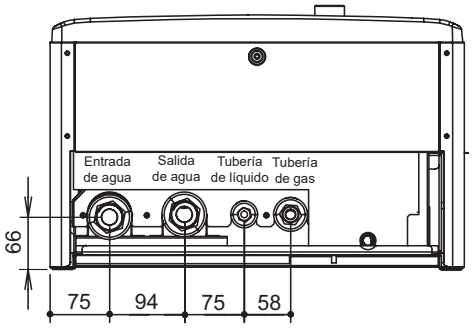
NOTA

Con un sistema sin humedad ni contaminación de aceite se obtiene el máximo rendimiento y un mayor ciclo de vida útil en comparación con un sistema mal preparado. Tenga especial cuidado y asegúrese de que el interior de la tubería de cobre está limpio y seco.

- Tape el extremo de la tubería cuando deba introducirla a través de un orificio en la pared.
- No deje las tuberías directamente en el suelo sin un tapón o cinta adhesiva de vinilo en su extremo.



- En caso de no terminar los trabajos de la instalación en el momento, suelde los extremos de la tubería para cerrarlos y cárguela con nitrógeno sin oxígeno con una válvula tipo Schrader para evitar la generación de humedad y la contaminación con partículas extrañas.
- Es aconsejable aislar las tuberías de agua, las juntas y las conexiones para evitar pérdidas de calor y condensación de rocío o daños provocados por un exceso de calor en la superficie de las tuberías.
- No utilice material aislante que contenga NH_3 ya que puede dañar la tubería de cobre y convertirse en una futura fuente de fugas.
- Se recomienda utilizar juntas flexibles para la entrada y salida de la tubería de agua, para evitar la transmisión de vibraciones.
- El circuito de agua y el de refrigerante deben ser realizados e inspeccionados por un técnico autorizado y deben cumplir las pertinentes normativas europeas y nacionales.
- Revise la tubería del agua una vez finalizada la instalación y asegúrese de que no hay fugas de agua.
- A continuación se muestra la ubicación de las tuberías de agua y de refrigerante.



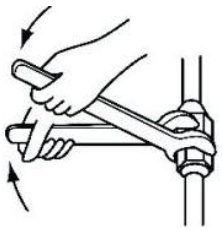
7.2 CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE

En la siguiente tabla se indican los tamaños de la conexión de las tuberías de la unidad interior.

Modelo	Tubería de gas	Tubería de líquido
100 (3,5 CV)	Ø 15,88 (5/8")	Ø 9,53 (3/8")
120 (4,0 CV)		
140 (5,0 CV)		
160 (6,0 CV)		

En la siguiente tabla se indica el par de apriete requerido.

Diámetro de la tubería	Par de apriete (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	34~42
Ø 12,7	50~62
Ø 15,88	63~77



NOTA

Apriete la tuerca con dos llaves. Utilice material que conserve el calor para evitar fugas de calor de la tubería de gas, de líquido y de la tuerca.

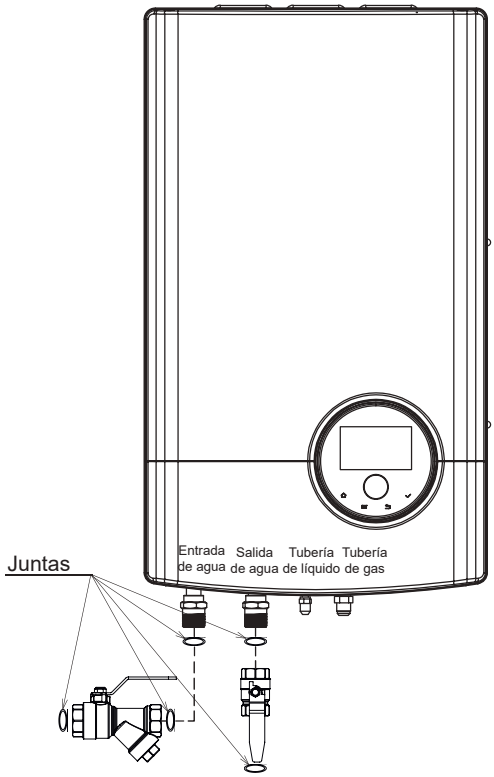
7.3 CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS

(1) Tamaño de la conexión de las tuberías de la unidad interior.

Modelo	Entrada de agua	Salida de agua
100 (3,5 CV)	G1" (macho)	G1" (macho)
120 (4,0 CV)		
140 (5,0 CV)		
160 (6,0 CV)		

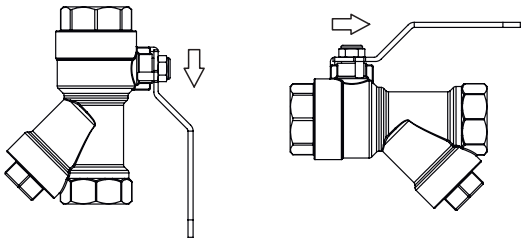
(2) Instale válvulas de cierre

Con la unidad se proporcionan dos válvulas de cierre, una con filtro. Para facilitar las tareas de reparación y de mantenimiento, instale la válvula de cierre con filtro en la tubería de entrada de agua y la otra en la de salida de la unidad interior como se muestra a continuación.



NOTA

La válvula de cierre se puede conectar directamente a la entrada de agua de la unidad interior. La válvula de cierre con filtro se debe instalar en la entrada de agua de la unidad interior. Confirme la dirección del flujo de agua y la dirección de la instalación como se muestra a continuación. La junta suministrada como accesorio se puede instalar en las dos conexiones de la válvula de cierre y la válvula de cierre con filtro.



PRECAUCIÓN

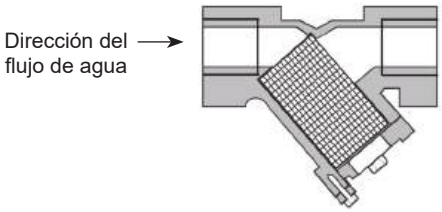
- *Coloque una junta de goma (suministrada de fábrica), de lo contrario podría haber fugas de agua.*
- *Tome nota de la ubicación de las válvulas de cierre, de dirección de las mismas y de la de desagüe, son fundamentales para el mantenimiento.*
- *Apriete las válvulas de cierre utilizando dos llaves.*

(3) Filtro de agua adicional

PRECAUCIÓN

- *Utilice un filtro de malla de 50 mesh o más en la entrada del agua de las tuberías. De lo contrario, el intercambiador de calor de placas podría resultar dañado. En el intercambiador de calor de placas, el agua fluye a través de un espacio estrecho entre las placas. Si no hubiera filtro de malla se obstruiría el flujo de agua entre las placas debido a la entrada de partículas extrañas o polvo.*
- *Esto no es necesario cuando se utiliza el modo enfriamiento.*

Filtro de agua
(se recomienda una malla de 50 mesh o más)



- *Al finalizar la instalación de las tuberías de agua deje que el agua circule por el sistema.*

PRECAUCIÓN

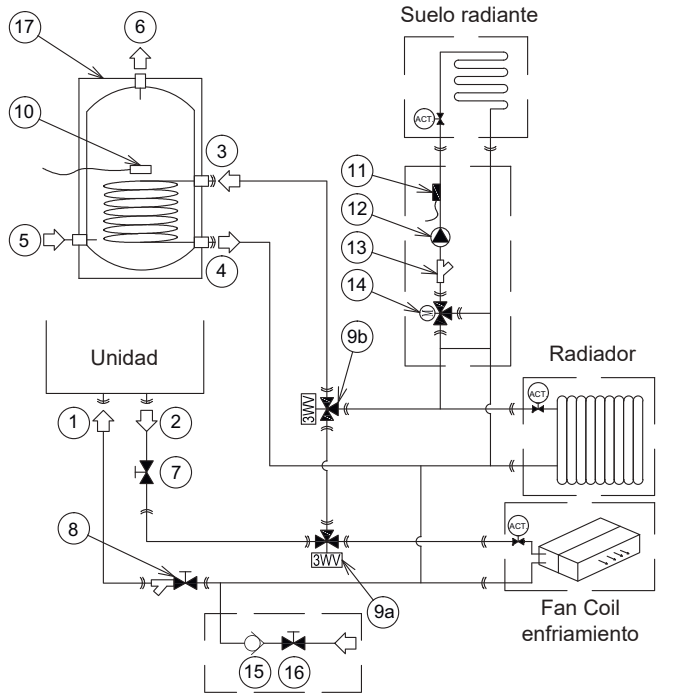
- **Mantenimiento:** *Compruebe la presión del agua al menos una vez cada dos semanas. Si la presión es inferior al mínimo permitido, detenga el sistema e informe al distribuidor para que limpie el filtro de agua.*

8. CALEFACCIÓN Y ACS

8.1 ELEMENTOS HIDRÁULICOS ADICIONALES NECESARIOS

PELIGRO

Antes de conectar la unidad a la alimentación eléctrica llene el circuito de calefacción (y el de ACS si es el caso) con agua y compruebe la presión de agua y la ausencia total de fugas.

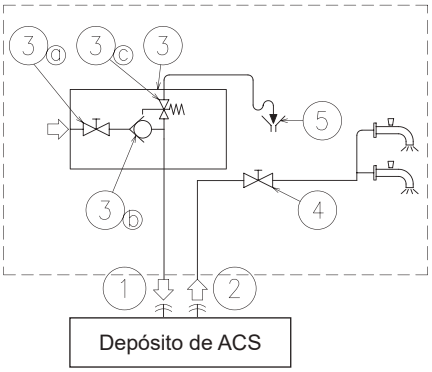


Tipo	N.º	Nombre del componente	
Conexiones de tuberías	1	Entrada de agua de la unidad	
	2	Salida de agua de la unidad	
	3	Entrada de la bobina interior del depósito de ACS	
	4	Salida de la bobina interior del depósito de ACS	
	5	Entrada de agua (ACS)	
	6	Salida de agua (ACS)	
Suministrado de fábrica	7	Válvula de cierre	
	8	Válvula de cierre con filtro	
Accesorios opcionales	9	Válvula de 3 vías	9a Válv. de 3 vías enfriamiento
			9b Válv. de 3 vías ACS
	10	Termistor (para ACS)	
	11	Termistor (para calefacción)	
Suministrado por el instalador	12	Bomba de agua	
	13	Filtro	
	14	Válvula mezcladora	
	15	Válvula de retención	
	16	Válvula de cierre	
	17	Depósito de agua caliente sanitaria	

Para realizar una correcta instalación de agua caliente sanitaria (ACS) y de calefacción/enfriamiento, son necesarios los siguientes elementos hidráulicos:

- La válvula de cierre suministrada de fábrica (7) se debe instalar en la salida de agua de la unidad, y la válvula de cierre con filtro (8) en horizontal en la entrada de agua.
- Al llenar el circuito de agua debe conectarse una válvula de retención de agua (15) con una de cierre (16). La válvula de retención actúa como dispositivo de seguridad para proteger la instalación.
- Se ha de instalar un depósito de agua caliente sanitaria (17) en combinación con la calefacción / enfriamiento de espacios.
- La válvula de 3 vías (9) se debe conectar en un punto de la tubería de salida de agua de la instalación, utilizada para desviar la circulación del agua para funciones específicas. Conecte el paso directo de la válvula de 3 vías a la bobina interior del depósito de ACS.
- El termistor de ACS (10) se debe instalar de forma que llegue a la pared interior del depósito de ACS y se mantenga en contacto con ella. El termistor de calefacción (10) se debe instalar en el tubo metálico cerca de la calefacción y mantener un buen contacto con él.
- Se recomienda utilizar la válvula mezcladora (14) ESBE ARA661, cuyo modo de funcionamiento sea de 3 vías SPDT. Si se utilizan válvulas mezcladoras de otras marcas o modelos, deben ser de 3 vías SPDT y la fuente de alimentación debe ser 220-240 V ~ 50 Hz. El momento de rotación se puede configurar en el controlador principal.

También se requieren los siguientes elementos para el circuito de ACS:



Tipo	N.º	Nombre del componente	
Conexiones de tuberías	1	Entrada de agua complementaria del depósito de ACS	
	2	Salida del depósito de ACS	
Suministrado por el instalador	3	Válvula limitadora de presión y temperatura	
		3a	Válvula de cierre
		3b	Válvula de retención de agua
		3c	Válvula de seguridad
	4	Válvula de cierre	
	5	Drenaje	

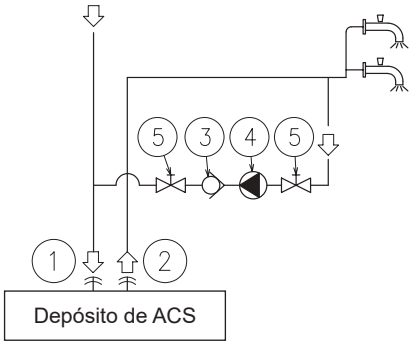
- **Una válvula de cierre (suministrada por el instalador):** La válvula de cierre (4) se debe conectar después de la salida (2) del depósito de ACS para facilitar las tareas de mantenimiento.

- Una válvula de seguridad (suministrada por el instalador): este accesorio (3) es una válvula de alivio de presión y temperatura que se debe instalar lo más cerca posible de la entrada de agua auxiliar del depósito de ACS (1).
  Debe garantizar un correcto desaguado (5) para la descarga de esta válvula. Esta válvula de seguridad debe proporcionar:
  - Protección de presión
  - Función de no retorno
  - Válvula de cierre
  - Carga
  - Drenaje

NOTA

La tubería de descarga debe estar siempre abierta a la atmósfera, libre de heladas y con una ligera inclinación descendente por si hay una fuga de agua.

Si hay un circuito de recirculación para el circuito de ACS, serán necesarios los siguientes elementos:



Tipo	N.º	Nombre del componente
Conexiones de tuberías	1	Entrada de agua complementaria del depósito de ACS
	2	Salida del depósito de ACS
Suministrado por el instalador	3	Válvula de retención de agua
	4	Bomba de agua
	5	Válvula de cierre

- **Una bomba de ACS (suministrada por el instalador):** esta bomba de agua (3) contribuirá a la correcta recirculación del agua caliente hacia la entrada de ACS.
- **Una válvula de retención de agua (suministrada por el instalador):**
  (3) se conectará después de la bomba de recirculación de agua (4) para garantizar el no-retorno del agua.
- **Dos válvulas de cierre (suministradas por el instalador) (5):** una antes de la bomba de recirculación de agua (4) y la otra después de la válvula de retención accesoria (3).

PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la válvula de retención de agua está instalada en la dirección correcta. De lo contrario, pueden producirse daños graves en el depósito de ACS.

8.2 REQUISITOS Y RECOMENDACIONES PARA EL CIRCUITO HIDRÁULICO

8.2.1 Requisitos para evitar la congelación

- Cuando la unidad se detiene durante los períodos de parada y la temperatura ambiente es muy baja, el agua de las tuberías y de la bomba de circulación se puede congelar y causar daños en tuberías y en la bomba de agua. En estos casos el instalador debe garantizar que la temperatura del agua en las tuberías no descienda por debajo del punto de congelación. Para evitarlo, active el mecanismo de autoprotección de la unidad (consulte el apartado "9.6 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP EN LA PCB1").
- Aunque la unidad este parada, la bomba de agua puede funcionar bajo determinadas circunstancias, por ejemplo, si se activa la función de anticongelación.
- Mantenga la unidad conectada y el sistema de agua desbloqueado para evitar que el agua se congele, de lo contrario saltará una alarma.
- Si el sistema de agua está bloqueado, saltará una alarma de flujo de agua para detener todo el sistema.
- Si la unidad está parada durante un largo período de tiempo en invierno, vacíe el circuito y las tuberías de agua para evitar que ésta se congele.
- La protección frente a la congelación es más eficaz con el calentador eléctrico auxiliar conectado. Es aconsejable instalar el calentador eléctrico auxiliar en aquellos modelos en los que no se suministra, sino que es opcional.
- Sin embargo, en caso de fallo de alimentación o de la unidad, estas funciones no garantizan la protección.

8.2.2 Volumen mínimo de agua requerido

A continuación se indica el volumen mínimo de agua en el sistema para la protección del equipo (antihielo) y la caída de temperatura durante el descarche.

- *Volumen mínimo de agua en cada circuito de ACS/PSC para la protección del equipo (antihielo).*
  El volumen de agua en cada circuito de ACS/PSC debe ser superior a 40 litros.
- *Volumen mínimo de agua requerido en cada circuito de enfriamiento para la protección del equipo (antihielo).*
  La siguiente tabla muestra el volumen mínimo de agua necesario en un circuito de enfriamiento.

Modelo	100/120 (3,5 CV/4,0 CV)	140/160 (5,0 CV/6,0 CV)
Volumen mínimo de agua requerido	60 L	90L

- *Volumen mínimo de agua necesario durante el descarche.*
  La siguiente tabla muestra el volumen mínimo de agua necesario en un circuito de agua de calefacción.

Temperatura del agua de funcionamiento lo más baja posible en un circuito de agua de calefacción	100/120 (3,5 CV/4,0 CV)	140/160 (5,0 CV/6,0 CV)
≥25 °C	71 L	88 L
20-25 °C	115 L	143 L
15-20 °C	183 L	229 L
10-15 °C	229 L	286 L

NOTA

- *Los valores que se muestran en la tabla se basan en condiciones de instalación teóricas. Y el valor puede ser distinto en función de cada instalación concreta.*
- *Para calcular el volumen mínimo de agua NO se incluye el volumen de agua interno de la unidad.*
- *En casos especiales en los que la temperatura del agua de funcionamiento del circuito del agua de calefacción sea inferior a 20 °C, consulte con el ingeniero técnico local.*

8.2.3 Flujo de agua mínimo requerido

Compruebe que la bomba de agua del circuito de agua trabaja dentro de su margen de funcionamiento y que el flujo de agua está por encima del valor mínimo de la unidad.

Modelo	Caudal de agua mínimo (L/min)
100 (3,5 CV)	13,3*
120 (4,0 CV)	15,0*
140 (5,0 CV)	18,3
160 (6,0 CV)	20,0

* asegúrese de que el flujo mínimo de agua a través de la bobina del tanque de ACS sea superior a 17,0 L/min.

8.2.4 Información adicional sobre el circuito hidráulico

- Se recomienda la instalación de un filtro de agua especial adicional en la calefacción de espacios (in situ) para eliminar posibles partículas generadas por la soldadura que no puedan ser eliminadas por la válvula de cierre con filtro suministrada por el instalador.
- Para evitar pérdidas de calor coloque material aislante en las tuberías.
- Siempre que sea posible, se deben instalar válvulas de compuerta en las tuberías del agua para minimizar la resistencia del flujo y mantener un caudal de agua suficiente.
- Asegúrese de que la instalación cumple con la legislación aplicable en términos de conexión de tuberías, materiales, medidas higiénicas, pruebas y el posible uso de algún componente específico como válvulas mezcladoras termostáticas.
- La presión máxima del agua es de 3 bares (presión nominal de apertura de la válvula de seguridad). Instale un dispositivo de reducción de presión adecuado en el circuito de agua para garantizar que no se exceda la presión máxima.
- La presión del agua se detecta por el sensor de presión situado en la entrada del intercambiador de calor de placas y se puede leer en el controlador principal. Si la presión del agua es superior a 3 bares, el valor mostrado en el controlador principal parpadea.
- Asegúrese de que las tuberías de desagüe conectadas a la válvula de seguridad y al purgador de aire están correctamente conducidas para evitar que el agua entre en contacto con los componentes de la unidad.
- Asegúrese de que todos los componentes suministrados por el instalador instalados en el circuito de tuberías pueden resistir la presión y la temperatura del agua a la que puede operar la unidad. Las unidades están concebidas para su uso exclusivo en un circuito de agua cerrado.
- La presión de aire interna del vaso de expansión se adapta al volumen de agua de la instalación final (suministrada de fábrica con 1 bar de presión de aire interna).
- Los sifones se deben colocar en todos los puntos bajos de la instalación para permitir el drenaje completo del circuito durante el mantenimiento.
- La longitud máxima de las tuberías depende de la presión máxima disponible en la tubería de salida de agua. Compruebe las curvas de la bomba.
- La unidad dispone de una válvula de purga de aire (suministrada de fábrica) en la parte más alta. Si esta ubicación no es la más elevada de la instalación de agua, podría quedar atrapado aire en el interior de las tuberías y causar un fallo en el sistema. En ese caso habría que instalar válvulas de purga de aire adicionales (suministradas por el instalador) para garantizar que no entre aire en el circuito de agua.
- En sistemas de calefacción por suelo radiante, se debe purgar el aire con una bomba externa y un circuito abierto para evitar bolsas de aire.

8.3 LLENADO DE AGUA

(1) Compruebe que la válvula de retención de agua con válvula de cierre (ambas suministradas por el instalador) está conectada al punto de llenado de agua (conexión de entrada de agua) para llenar el circuito hidráulico (consulte el apartado "8.1 Elementos hidráulicos adicionales necesarios").

(2) Asegúrese de que todas las válvulas están abiertas (válvulas de cierre de entrada/salida de agua y el resto de válvulas de los componentes del circuito de agua).

(3) Asegúrese de que la válvula de purga de aire de la unidad está abierta durante la instalación (gire el tapón de rosca de la válvula al menos dos veces).

(4) Compruebe que las tuberías de desagüe conectadas a la válvula de seguridad (mantenga el extremo de las tuberías sobre la bandeja de desagüe) están bien conectadas al sistema de desagüe general. La válvula de seguridad se utiliza más adelante como dispositivo de purga de aire durante el proceso de llenado de agua.

(5) Llene el circuito de agua hasta que la presión indicada en el controlador sea de 2,0 ± 0,2 bares. Durante todas las condiciones de funcionamiento, el rango de presión normal del circuito de agua es de 1 a 2,5 bares.

NOTA

Es recomendable poner en marcha manualmente la válvula de seguridad mientras se llena el sistema de agua para ayudar al proceso de purga de aire.

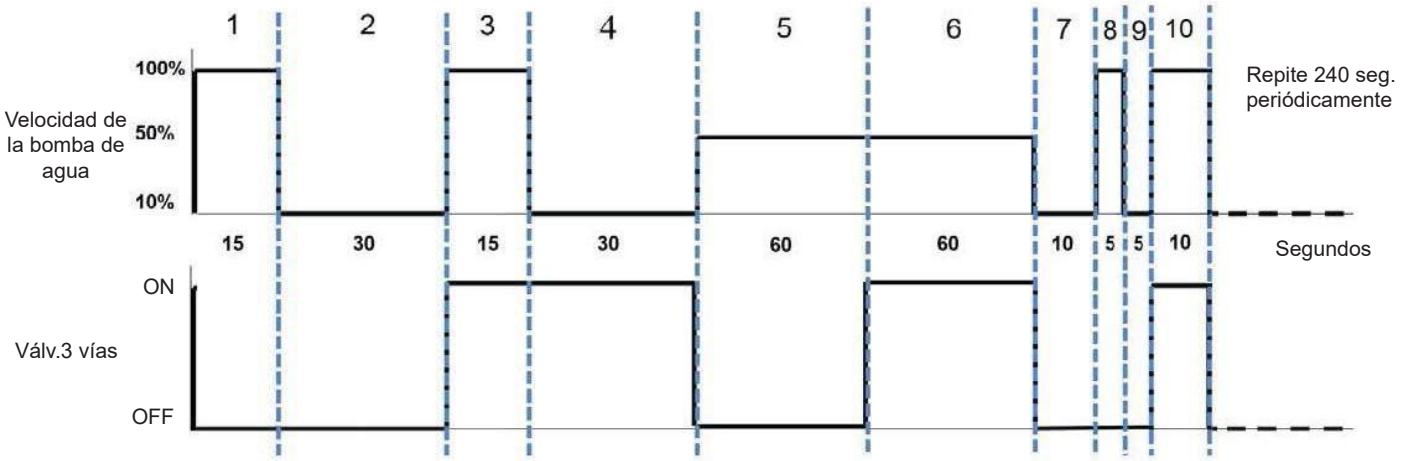
(6) Extraiga la mayor cantidad de aire posible del interior del circuito de agua a través de la válvula de purga de aire y otros purgadores de la instalación (radiadores, fan coils, etc.).

(7) Existen dos métodos para iniciar el procedimiento de purga:
   a Uso del controlador principal para iniciar la purga. (Consulte el manual del controlador maestro)
   b Mediante el pin 1 del DSW4 de la PCB1:
   Pin 1 del DSW4 ON: Empezar Purga Aire
   Pin 1 del DSW4 OFF: se detiene la purga de aire

(8) Si quedara una pequeña cantidad de aire en el circuito de agua se expulsaría a través de la válvula de purga de aire de la unidad durante las primeras horas de funcionamiento. Una vez extraído el aire de la instalación es muy probable que la presión del agua caiga. Por lo tanto, debe añadir agua mediante la bomba de refuerzo hasta que la presión del agua alcance de nuevo 2,0 bares.

NOTA

- *La unidad dispone de una válvula de purga de aire automática (suministrada de fábrica) en la parte más elevada de la unidad. De todos modos, si hubiera puntos más elevados en la instalación, podría quedar aire atrapado en el interior de las tuberías y causar un fallo en el sistema. En ese caso habría que instalar válvulas de purga de aire adicionales (suministradas por el instalador) para evitar la entrada de aire en el circuito de agua. La válvula de purga de aire debe estar situada en puntos de fácil acceso para su mantenimiento.*
- *La presión del agua indicada en el controlador principal puede variar dependiendo de la temperatura del agua (más temperatura, más presión). No obstante, debe permanecer por encima de 1 bar para evitar que entre aire en el circuito.*
- *Llene el circuito con agua del grifo. El agua de la instalación de calefacción debe cumplir con la directiva EN 98/83/CE. No se recomienda el uso de agua no potable (por ejemplo, agua de pozos, ríos, lagos, etc.).*
- *La presión máxima del agua es de 3 bares (presión nominal de apertura de la válvula de seguridad). Instale un dispositivo de reducción de presión adecuado en el circuito de agua para garantizar que no se exceda la presión máxima.*
- *En casos de calefacción por suelo radiante, debería utilizar una bomba externa para purgar el aire y un circuito abierto para evitar que se formen bolsas de aire.*
- *Compruebe detenidamente que no hay fugas en el circuito de agua, las conexiones y los elementos del circuito.*
- *Durante el llenado de agua asegúrese de que ésta entra en la unidad por la conexión de entrada de agua para garantizar que toda ella pasa a través de la válvula de cierre con filtro para limpiar impurezas, de lo contrario podría bloquear componentes dentro de la unidad.*



NOTA

- La unidad se detendrá durante al menos 6 minutos antes de empezar el siguiente ciclo de purga de aire.

(9) Comprobar el volumen de agua
La unidad tiene un vaso de expansión de 8 litros incorporado, y la presión inicial por defecto es de 1 bar. Para garantizar que la unidad funcione normalmente, la presión inicial del vaso de expansión se debe ajustar de acuerdo con el volumen de agua circulante.

- Utilice la siguiente lista de comprobación para determinar si es necesario ajustar la presión inicial del vaso de expansión.
- Utilice la siguiente lista de comprobación para confirmar que el volumen total de agua en el sistema es inferior al máximo permitido.
- Diferencia de altura de la instalación: diferencia de altura entre el punto más alto de circulación de agua y la unidad. Si la unidad se monta en el punto más alto, por encima de todas las tuberías de agua, se considera que la altura de la instalación es de 0 m.
- Calcule la presión inicial del vaso de expansión. Determine la presión inicial (Pg) de acuerdo con la diferencia de altura máxima de la instalación (H), según se muestra a continuación:

$$Pg = H/10 + 0,3$$

Unidad: H (m), Pg (bar)

- El proceso de cálculo del volumen máximo de agua permitido en circulación es:
  - Calcule el volumen máximo de agua correspondiente a la presión inicial Pg utilizando la curva de volumen máximo de agua como se muestra a continuación.
  - Confirme que el volumen máximo de agua en circulación es inferior al valor anterior. De lo contrario, el vaso de expansión en la unidad es más pequeño para el sistema.

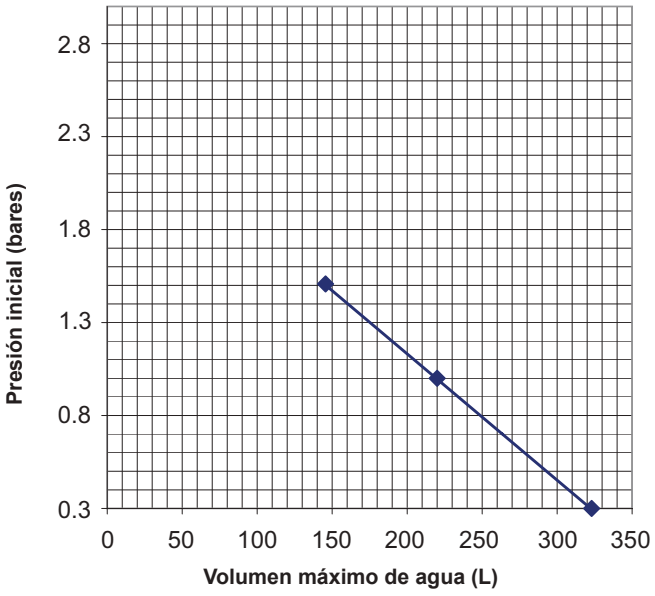
NOTA

- *La presión mínima inicial es de 0,3 bares y la máxima es de 1,5 bares del vaso de expansión ajustada fuera de fábrica.*
- *Cuando la presión inicial en el vaso de expansión se establece en al menos 0,3 bares, la cantidad de agua requerida por el sistema es mayor que el valor límite, se puede considerar la sustitución del vaso de expansión por uno de mayor volumen.*

Lista de comprobación del volumen de agua

	Diferencia de altura de la instalación (a)	Volumen de agua	
		≤ 220 l	> 220 L
Válvula de seguridad (3 bares)	≤ 7 m	No es necesario ajustar la presión inicial del vaso de expansión	Qué hacer: Reducir la presión inicial. Calcularla según indicaciones del apartado "(9) Comprobar el volumen de agua". Asegúrese de que el volumen es inferior al Compruebe que la capacidad de agua es inferior volumen máximo permitido (vea el gráfico inferior).
	> 7 m	Qué hacer: Debe incrementar la presión inicial. Calcularla según indicaciones del apartado "(9) Comprobar el volumen de agua". Asegúrese de que el volumen es inferior al Compruebe que la capacidad de agua es inferior volumen máximo permitido (vea el gráfico inferior).	El vaso de expansión es demasiado pequeño para instalarlo. (Necesita un vaso de expansión apropiado o una válvula de seguridad con alta presión activada suministrada por el instalador)

Gráfico de la curva de volumen máximo de agua



8.4 SELECCIÓN E INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE ACS

NOTA

- *Este depósito de ACS está diseñado para el sistema de calefacción de tipo bomba de calor. El ACS se seleccionará de acuerdo con las indicaciones de estas instrucciones y las exigencias de uso del lugar de la instalación.*
- *Si la selección, instalación y cableado, no se realizan de acuerdo con las indicaciones de estas instrucciones, no nos hacemos responsables de los posibles problemas causados por el depósito de ACS.*
- *El agua caliente puede causar graves quemaduras. Compruebe la temperatura del agua con las manos. No lo utilice hasta que el agua se haya mezclado hasta alcanzar la temperatura adecuada.*
- *La conexión de la tubería de agua con la tubería de agua corriente debería ser realizada por personal cualificado utilizando el material adecuado de acuerdo con los reglamentos y normas locales.*
- *Si la alta temperatura del agua caliente sanitaria supone un riesgo potencial de daños a los usuarios, se debe instalar una válvula mezcladora (suministrada por el instalador) en la conexión de salida del agua caliente del depósito de ACS. Esta válvula mezcladora garantizará que la temperatura del agua caliente en el grifo no supere nunca el valor máximo establecido. Esta temperatura máxima permitida del agua caliente se determinará de acuerdo con la legislación aplicable.*

8.4.1 Selección del depósito de ACS

Tenga en cuenta los siguientes aspectos al seleccionar un depósito para el ACS:

- La capacidad del depósito debe ser la que se consuma a diario para evitar el estancamiento de agua.
- El agua dulce debe circular por el circuito de agua del depósito de ACS al menos una vez al día durante los primeros días tras la instalación. Además, limpie el sistema con agua dulce cuando no haya consumo de ACS durante largos períodos de tiempo
- Evite instalar tramos de tubería de agua demasiado largos entre el depósito y la instalación de ACS para reducir posibles pérdidas de calor.
- Si la presión de entrada de agua fría es superior a la presión de diseño del equipo, debe instalar un reductor de presión adecuado para garantizar que NO se supere la presión máxima.

1. **Capacidad de almacenamiento**

La capacidad de almacenamiento del depósito de ACS depende de la demanda diaria de agua y del método de combinación. Con la siguiente fórmula se estima la demanda de agua diaria para su consumo:

$$D_i(T) = D_i(60\ °C) \times (60\text{-}T_i\ /\ T\text{-}T_i)$$

Donde:

D_i (T):	Demanda de agua a temperatura T
D_i (60 °C):	Demanda de agua caliente sanitaria a 60 °C
T:	Temperatura del depósito de ACS
T_i:	Temperatura de entrada del agua fría

- Cálculo de D_i (60 °C):

Para calcular la demanda de agua caliente sanitaria a 60 °C, D_i (60 °C) se utiliza el consumo estándar expresado en litros diarios por persona y determinado por la normativa de instalaciones de cada país. Esta cantidad se multiplica por el número de usuarios previsto de la instalación. El siguiente ejemplo considera una demanda por persona de 30 litros de agua caliente sanitaria a 60 °C, en una vivienda con 4 ocupantes.

- Cálculo de T:

La temperatura del depósito de ACS es la temperatura del agua acumulada en el depósito, antes del funcionamiento. Esta temperatura suele situarse entre 45 °C y 65 °C. En este ejemplo se han considerado 45 °C.

- Cálculo de T_i:

La temperatura de entrada del agua fría es la temperatura del agua que entra al depósito. Como la temperatura suele situarse entre 10 °C y 15 °C, en este ejemplo se han considerado 12 °C.

- Ejemplo:

$D_i(T) = 30 \times 4 \times (60\text{-}12\ /\ 45\text{-}12) = 174{,}5$ litros/día

174,5 x 2 (*) = 349 litros/día de demanda aproximada de agua caliente

NOTA

(*) Si la instalación se encuentra en una casa unifamiliar, se recomienda multiplicar el consumo calculado por dos para garantizar un suministro constante de agua caliente. Si la instalación está en un edificio de viviendas no es necesario incrementar la previsión de la demanda de agua caliente ya que el factor de simultaneidad es menor.

2. **Superficie delantera de la bobina**

La superficie delantera de la bobina es un parámetro clave para el depósito de ACS. Para mejorar la eficiencia de la calefacción, la superficie delantera de la bobina se debe ajustar de acuerdo con la capacidad.

La superficie delantera de la bobina no debe ser menor que los valores de la siguiente tabla.

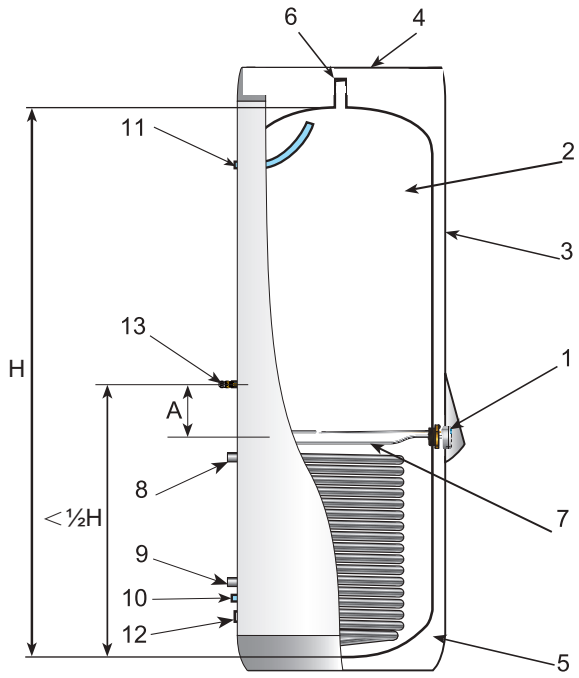
Capacidad de almacenamiento (litros)	100	150	200	250	300
Superficie delantera de la bobina (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

NOTA

Una menor superficie frontal de la bobina conllevará una peor eficiencia de la calefacción. En esa condición, la bomba de calor se pondrá en marcha y se detendrá con frecuencia, lo que requerirá más tiempo y más consumo de energía para calentar el depósito de ACS.

3. **Esquema estructural**

A continuación se muestra, a modo de ejemplo, la estructura típica del depósito de ACS:



Ref.	Nombre
1	Panel de control
2	Depósito de almacenamiento
3	Cubierta externa
4	Cubierta superior
5	Aislante térmico
6	Puerto de conexión de la válvula de alivio de presión y temperatura
7	Resistencia eléctrica de ACS
8	Entrada de la bobina interior del depósito de ACS
9	Salida de la bobina interior del depósito de ACS
10	Entrada de agua al depósito de ACS
11	Salida de agua del depósito de ACS
12	Desagüe
13	Termistor de ACS

El diseño estructural del depósito de ACS puede variar para capacidades de almacenamientos distintas. Los parámetros de la estructura típica mostrada a la izquierda son los siguientes:

Ref.	Valor recomendado (mm)*
A	Min. 150

* Compruebe y ajuste de acuerdo con la situación real.

NOTA

(1) Termistor de ACS

① *El depósito de ACS, incluida la resistencia eléctrica y la bobina interior del depósito, deben diseñarse e instalarse de acuerdo con la normativa local.*

② *La posición del termistor es muy importante. Una posición razonable ayudará a garantizar la precisión de la detección de la temperatura del ACS. Está relacionada con el funcionamiento de la bomba de calor.*

(2) Resistencia eléctrica de ACS

① *La resistencia eléctrica es necesaria para calentar el depósito de ACS en las siguientes condiciones:*

- *Si la capacidad calorífica de la bomba de calor no es suficiente a baja temperatura ambiente, complemente la bomba de calor para calentar el depósito de ACS.*
- *Si las condiciones de funcionamiento exceden la limitación, caliente el depósito de ACS, consulte los detalles en el capítulo "1. INFORMACIÓN GENERAL".*

② *La capacidad de la resistencia eléctrica de ACS está relacionada con la capacidad de almacenamiento del depósito de ACS, y se debe seleccionar de acuerdo con la siguiente demanda.*

- *Una mayor capacidad de la resistencia eléctrica de ACS es beneficiosa para calentar el depósito de ACS, pero consumirá más energía, mientras que una menor capacidad tardará más en calentar el depósito.*

PRECAUCIÓN

- *La válvula de alivio de presión y temperatura y el dispositivo de protección de la temperatura (cubierto por el panel de control) deben instalarse de acuerdo con la normativa local y deben ser profesionales cualificados quienes lo hagan, consulte el apartado "8.4.2 Dispositivo de seguridad".*

8.4.2 Dispositivo de seguridad

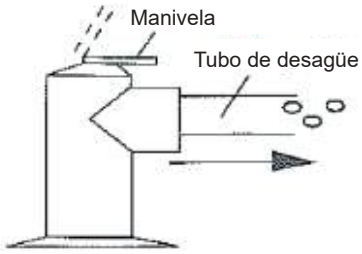
1. **Válvula de alivio de presión y temperatura**

Se debería instalar una válvula de alivio de presión y temperatura que cumpla la normativa nacional y local junto con el depósito de ACS para evitar una temperatura y presión excesivamente altas.

- La válvula de alivio de presión y temperatura debe estar firmemente conectada a la tubería de desagüe. La tubería de desagüe se debe conectar como se muestra a continuación e introducirse en la esquina inferior de la construcción (la temperatura del agua en la tubería de desagüe puede ser alta, téngalo en cuenta para evitar quemarse).
- La válvula de alivio de presión y temperatura en el depósito de ACS no puede utilizarse para otros fines.
- Compruebe la válvula de alivio de presión y temperatura una vez cada seis meses. Para ello, abra la válvula de alivio de presión y temperatura (véase abajo) y drenará lentamente. La temperatura del agua puede ser alta, téngalo en cuenta para no quemarse. Compruebe que no hay fallos

y devuélvala a su posición inicial. Si hay fallos en el drenaje póngase en contacto con su distribuidor local.

- La válvula de alivio de presión y temperatura y su tubería de desagüe deben mantenerse limpias y sin obstrucciones.



Válvula de alivio de presión y temperatura

⚠ PRECAUCIÓN

- *Si el depósito de ACS no se utiliza durante más de 2 semanas, se acumulará una cierta cantidad de hidrógeno. Se recomienda abrir la válvula de alivio de presión y temperatura o la llave de salida de agua durante unos minutos para liberar hidrógeno. No abra el grifo del agua caliente de la lavadora, lavavajillas, etc. Mientras se libera hidrógeno no acerque una llama ni opere otros dispositivos eléctricos. Durante el procedimiento se puede oír un ruido por la liberación del gas.*
- *La válvula de alivio de presión y temperatura tiene como finalidad evitar una temperatura superior a 94 °C en el depósito de ACS y una presión del agua superior a 0,85 MPa (recomendado).*

2. **Protector de temperatura**

- Cuando se utiliza la resistencia eléctrica de ACS se debe instalar un interruptor de protección de temperatura de restablecimiento automático (THe2) para evitar que el ACS se caliente de forma incontrolable. Cuando la temperatura de ACS excede el valor de protección, se abre el interruptor y se restablece cuando la temperatura del agua cae por debajo del valor de protección. El valor de protección se puede seleccionar de acuerdo con los requisitos de temperatura de ACS. El valor de protección recomendado es 80 ℃.
- El protector de temperatura / fusible de temperatura (THe1) está conectado al circuito de la resistencia eléctrica de ACS y puede cortar directamente el suministro eléctrico de la resistencia si la temperatura de ACS supera el valor de protección. El valor de protección recomendado es 90 ℃.
- El esquema eléctrico del depósito de ACS se muestra en el apartado "9.3.4 Cableado del ACS".

⚠ PRECAUCIÓN

- *No instale la resistencia eléctrica de ACS sin dispositivo de protección de temperatura.*
- *Un electricista cualificado debe abrir la tapa de la caja eléctrica. Apague el sistema antes de abrir la tapa de la caja eléctrica.*

8.4.3 Instalación del depósito de ACS

NOTA

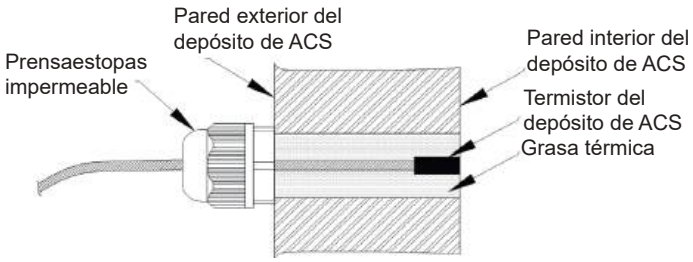
- *Se recomienda instalar este equipo en un balcón o en el exterior a una temperatura de 0 °C a 43 °C.*
- *El depósito de ACS se monta cerca del desagüe del suelo para conectar la tubería de desagüe de la válvula de alivio de presión y temperatura.*
- *No instale el depósito de ACS en lugares con gas corrosivo.*
- *No debe haber escarcha en el lugar de la instalación.*
- *El lugar de la instalación debe soportar el peso del depósito de ACS lleno de agua.*
- *Asegúrese de que la tubería de agua sean de más de 1 pulgada (se recomienda la tubería de agua DN40), proporcione suficiente capacidad a la tubería y reduzca la resistencia en el sistema de tuberías.*
- *El depósito de ACS debe estar en un lugar cómodo para acceder y reparar y que permita abrir la caja eléctrica.*
- *No debe haber agua acumulada en el lugar de la instalación.*
- *Disponga el filtro en la tubería de entrada de agua para evitar que el agua sanitaria se contamine con impurezas.*
- *Asegúrese de que el depósito de ACS esté lleno de agua antes de conectarlo.*

Instalación del depósito de ACS

(1) Compruebe que el depósito de ACS dispone de todos los accesorios.

(2) Asegúrese de que la parte inferior del depósito de ACS sea plana cuando se monte en el suelo. Si se monta en un cuarto de baño, es recomendable que se instale en una base más elevada que el suelo para evitar que la parte inferior se empape de agua.

(3) Para garantizar mediciones precisas, el termistor del depósito de ACS debe estar cubierto de grasa térmica. Se recomienda el prensaestopas impermeable (suministrado por el instalador) para sujetar el sensor con firmeza. El sensor del depósito de ACS se debe instalar de manera que llegue y mantenga un buen contacto con la pared interior del depósito de ACS.



⚠ PRECAUCIÓN

- *El depósito de ACS suministra agua caliente del grifo. El agua caliente sanitaria solo se utiliza cuando el agua corriente está conectada.*
- *Por seguridad, no añada etilenglicol al agua. De lo contrario, el agua se contaminará si la bobina del intercambiador de calor tuviera fugas.*
- *Si la dureza del agua fuera superior a 250-300 ppm, se recomienda utilizar agua descalcificada para reducir las incrustaciones del depósito de ACS.*
- *Enjuague inmediatamente el depósito de ACS con agua después de la instalación. Enjuague una vez al día durante los cinco primeros días.*
- *Evite instalar tramos de tubería de agua demasiado largos entre el depósito y la instalación de ACS para reducir posibles pérdidas de calor. Si la presión de entrada del agua fría es superior a la presión de diseño del depósito de ACS, deberá instalar un reductor de presión.*
- *Después de utilizarlo durante un tiempo (dependiendo de la calidad del agua local y de la frecuencia de uso), limpie el depósito de ACS y elimine las incrustaciones.*
  - *a Cierre y desconecte la válvula de entrada de agua.*
  - *b Abra la válvula de salida de agua y la de desagüe para vaciar el depósito de ACS.*

⚠ PRECAUCIÓN

La temperatura en el depósito de ACS puede ser elevada, téngalo en cuenta para evitar quemaduras o daños durante el vaciado cuando elimine las incrustaciones.

  - *c Cierre la válvula de desagüe después de varios minutos de limpieza con la válvula de entrada de agua abierta. Asegúrese de que el agua de desagüe está cerrada cuando el depósito de ACS esté lleno de agua. Ponga en marcha el equipo.*
- *Compruebe siempre si hay agua acumulada en el depósito de ACS o a su alrededor. Si hay una fuga contacte con su distribuidor local.*

8.5 CONTROL DEL AGUA

Se debe analizar la calidad del agua comprobando el pH, la conductividad eléctrica, el contenido de iones de amoniaco y el de azufre, entre otros. A continuación se indica la calidad de agua estándar recomendada.

Elemento	Sistema de agua enfriada		Tendencia (1)	
	Agua circulante (20 °C menos que)	Agua de suministro	Corrosión	Incrustaciones de cal
pH de calidad estándar (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Conductividad eléctrica (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	Menos de 40 Menos de 400	Menos de 30 Menos de 300	●	●
Ion de cloruro (mg Cl^-/l)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Ion de azufre (mg H_4SO^-/l)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Cantidad de consumo de ácido (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 50	Menos de 50		●
Dureza total (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 70	Menos de 70		●
Dureza del calcio (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 50	Menos de 50		●
Sílice L (mg SIO_2/l)	Menos de 30	Menos de 30		●
Calidad de referencia total del hierro (mg Fe/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,3	●	●
Total de cobre (mg Cu/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,1	●	
Ion de azufre (mg S^{2-}/l)	No se detectará		●	
Ion de amoniaco (mg NH_4^+/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,1	●	
Resto de cloro (mg Cl/l)	Menos de 0,3	Menos de 0,3	●	
Ácido carbónico flotante (mg CO_2/l)	Menos de 4,0	Menos de 4,0	●	
Índice de estabilidad	6,8 ~ 8,0	-	●	●

Elemento	Agua caliente sanitaria	Tendencia (1)	
	Agua suministrada	Corrosión	Incrustaciones de cal
Conductividad eléctrica (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	●	●
Ion de cloruro (mg Cl^-/l)	Máx. 250	●	
Sulfato (mg/l)	Máx. 250	●	
Combinación de cloruro y sulfato (mg/l)	Máx. 300	●	●
Dureza total (mg $CaCO_3$/l)	60~150		●

NOTA

- *(1) La marca "●" en la tabla indica el factor relacionado con la tendencia a la corrosión o a las incrustaciones.*
- *(2) El valor incluido entre "{}" es una mera referencia según la antigua unidad.*

⚠ PRECAUCIÓN

- *El agua debe someterse a un tratamiento de filtrado o de ablandamiento con productos químicos antes de poder utilizarse como agua tratada.*
- *No se debe añadir ningún aditivo anticongelante al circuito de agua.*
- *Para evitar depósitos de cal en la superficie de los intercambiadores de calor, es obligatorio garantizar la calidad del agua con bajos niveles de $CaCO_3$.*
- ***Para evitar la corrosión del depósito, se puede instalar el ánodo electrónico (accesorio opcional).***

9. AJUSTES ELÉCTRICOS Y DE CONTROL

9.1 COMPROBACIONES GENERALES

(1) Asegúrese de que todos los aparatos eléctricos utilizados in situ (interruptor de encendido, disyuntor, cable, conducto y cuadro de terminales) se seleccionan de acuerdo con el manual técnico y las normas nacionales y locales. El cableado debe realizarse de acuerdo con los códigos nacionales y locales.

(2) Compruebe que la tensión está dentro de la tensión nominal ± 10 %. Si la tensión es baja, el sistema no se pondrá en marcha. En caso de tensión alta, los componentes eléctricos se quemarán.

(3) Confirme que el cable de tierra está conectado.
Utilice cables que no sean más ligeros que el cable flexible forrado de policloropreno (código 60245 IEC 57).

Modelo	Fuente de alimentación	Modo de funcionamiento	Corriente máxima (A)	Cables de alimentación	Cables de transmisión	CB (A)	ELB (n° de polos/A/mA)	Cuadro de terminales
				EN60335-1	EN60335-1			
AHM-(100/120/140/160)HCDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Sin resistencia eléctrica de ACS	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Con resistencia eléctrica de ACS (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
		Resistencia eléctrica auxiliar	28,70	3 x 6,0 mm²	-	32	2/32/30	TB (L,N)
AHM-(100/120/140/160)HEDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Sin resistencia eléctrica de ACS	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Con resistencia eléctrica de ACS (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
	380-415 V 3 ~ 50 Hz	Resistencia eléctrica auxiliar	9,66	4 x 2,5 mm²	-	16	3/16/30	TB (R,S,T)

CB: Disyuntor.
ELB: Disyuntor de fuga a tierra.

⚠ PRECAUCIÓN

- ***Apague el interruptor principal de la unidad interior y la exterior y espere 10 minutos como mínimo antes de realizar tareas de cableado eléctrico o una comprobación periódica.***
- ***Los datos correspondientes a la resistencia eléctrica de ACS están calculados en combinación con el depósito de ACS con resistencia eléctrica de 3 kW. La resistencia eléctrica de ACS cuya potencia es igual o inferior a 3 kW, puede ser accionada directamente por la unidad interior. En el caso de la resistencia eléctrica de más de 3 kW, la unidad solo puede proporcionar señal de control.***

NOTA

(1) El cableado utilizado en la instalación debe cumplir con la normativa y legislación locales y todas las tareas de cableado deben realizarlas profesionales cualificados.

(2) Consulte la normativa vigente para el tamaño de los cables de alimentación mencionados anteriormente.

(3) Si el cable de alimentación está conectado en serie a través de una caja de conexiones, determine la corriente total y seleccione los cables adecuados según la siguiente tabla. Selección según EN 60335-1.

Corriente i (A)	Tamaño del cable (mm²)
i ≤ 6	2,5
6 < i ≤ 10	2,5
10 < i ≤ 16	2,5
16 < i ≤ 25	4
25 < i ≤ 32	6
32 < i ≤ 40	10
40 < i ≤ 63	16
63 < i	※1

※ 1: Si la corriente supera los 60 A, no conecte los cables en serie.

(4) Como mínimo, los cables elegidos no serán más ligeros que el cable flexible revestido de policloropreno (código 60245 IEC 57).

(5) Las especificaciones del cableado para el circuito de transmisión de corriente débil no serán inferiores a las establecidas para los cables apantallados RVV(S)P o equivalentes, y la capa de apantallamiento debe estar conectada a tierra.

(6) Debe instalarse un interruptor entre la fuente de alimentación y la unidad de aire acondicionado que permita desconectar completamente todos los polos, asegurándose de que el espaciado de contacto no sea inferior a 3 mm.

(7) Si el cable de alimentación está dañado, contacte inmediatamente con el distribuidor o los profesionales del departamento de mantenimiento designado para que lo reparen o lo sustituyan.

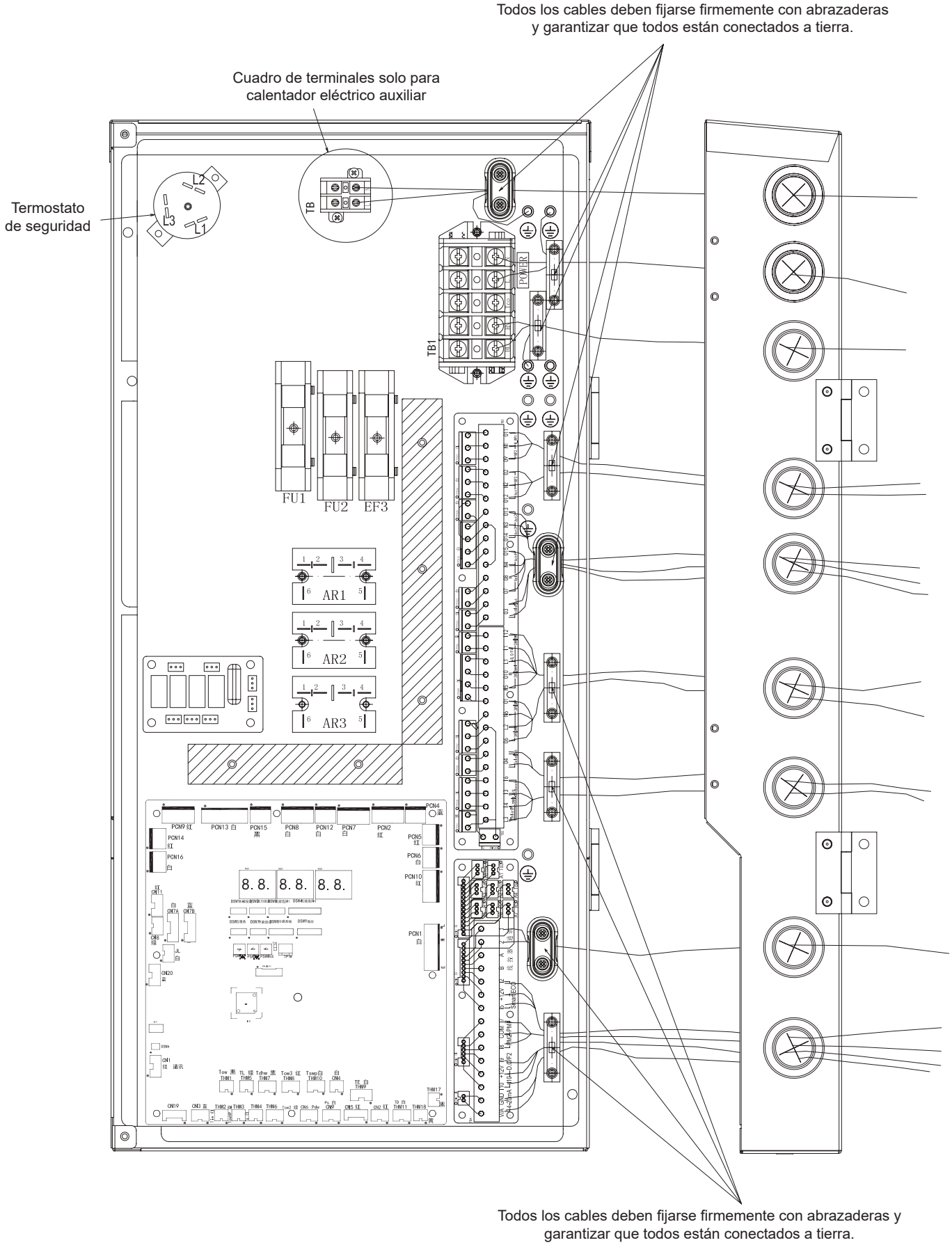
(8) Para la instalación del cable de alimentación, el cable de tierra debe ser más largo que el conductor de corriente.

(9) Este dispositivo solo se puede conectar a un suministro con una impedancia no superior a 0,3 Ω. Si fuera necesario, consulte a la autoridad suministradora para obtener información sobre la impedancia del sistema.

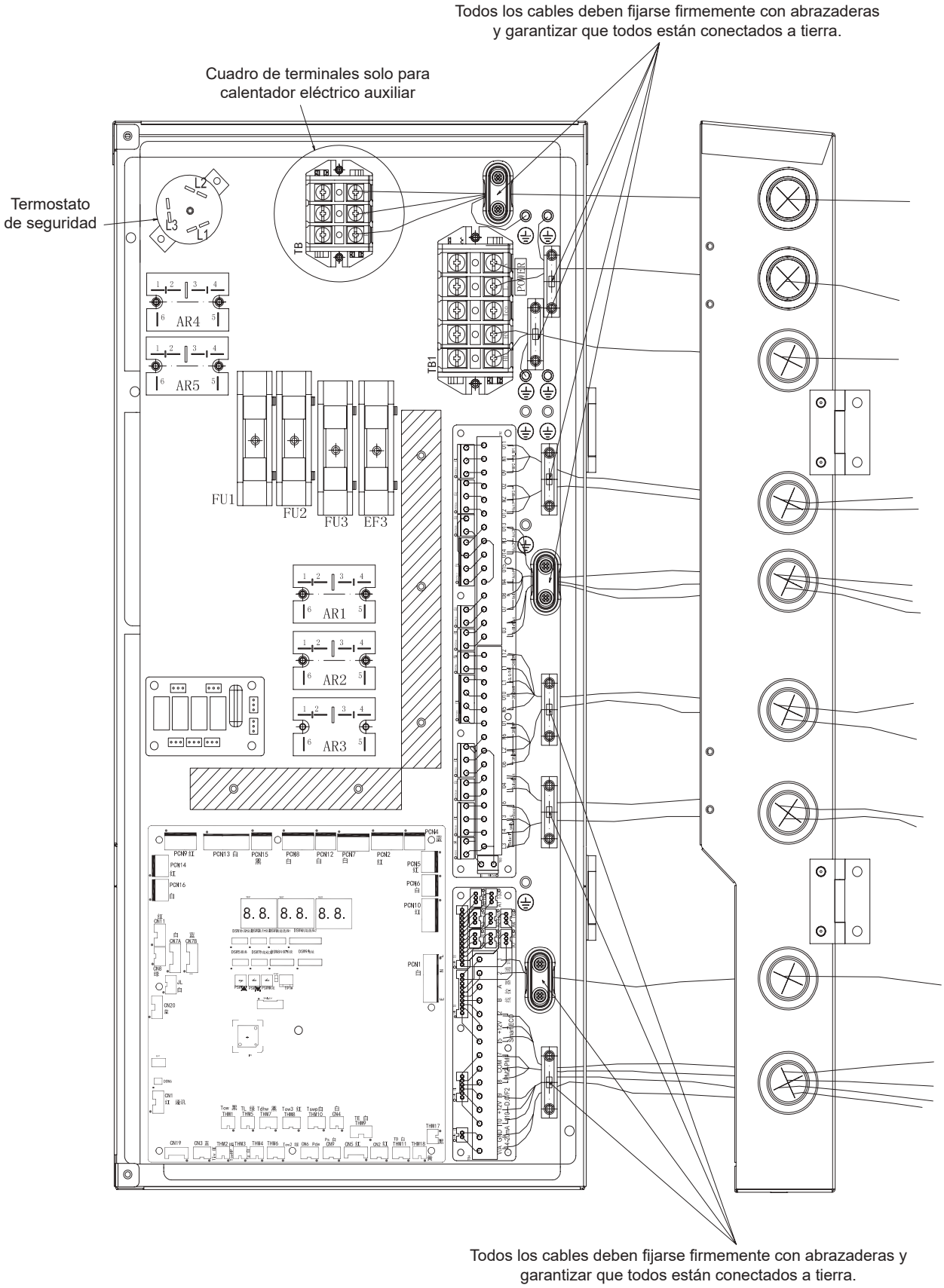
9.2 CABLEADO

1. A continuación se muestra la disposición del cableado interno de la caja eléctrica y la fijación de cables.

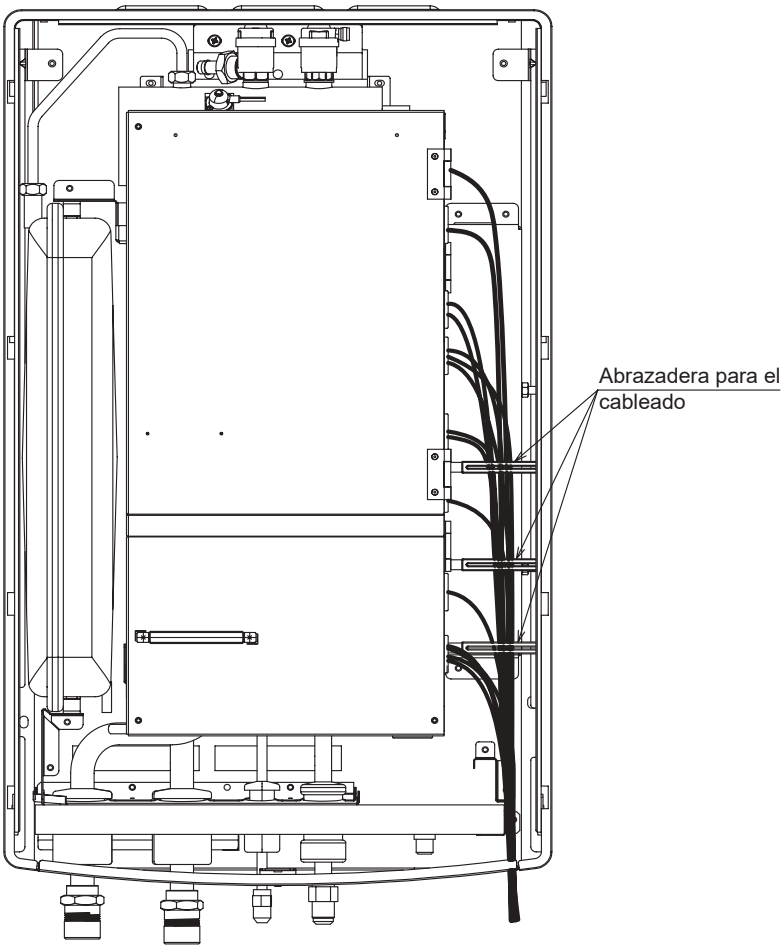
Monofásico:



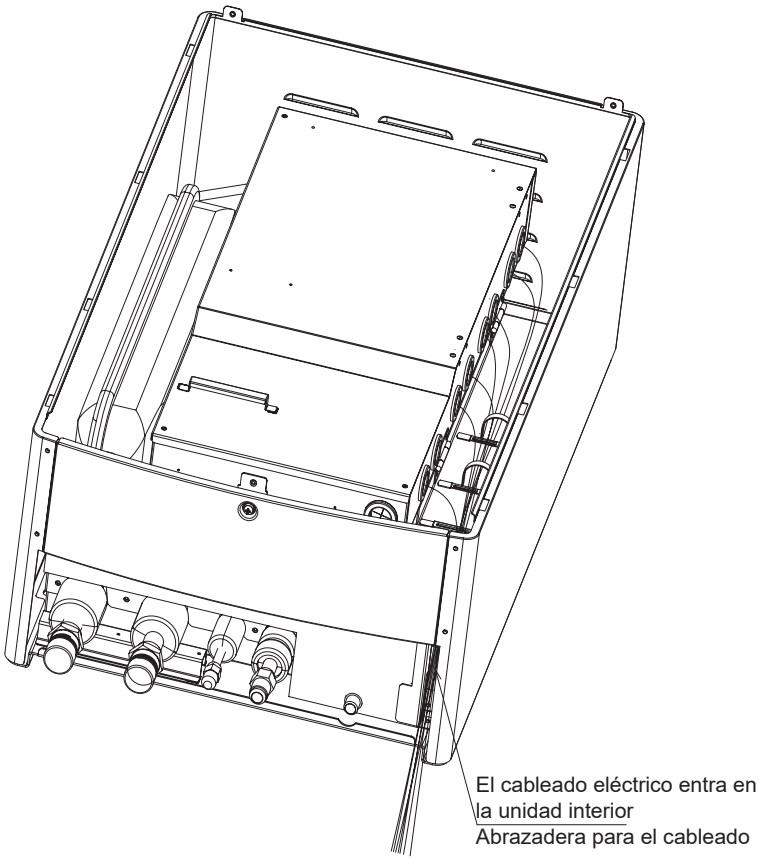
Trifásico:


Todos los cables deben fijarse firmemente con abrazaderas y garantizar que todos están conectados a tierra.
Cuadro de terminales solo para calentador eléctrico auxiliar
Termostato de seguridad
L2
L3
L1
TB
TB1
POWER
AR4
AR5
AR1
AR2
AR3
FU1
FU2
FU3
EF3
Todos los cables deben fijarse firmemente con abrazaderas y garantizar que todos están conectados a tierra.

2. La disposición del cableado debe salir de la caja eléctrica como se muestra a continuación.



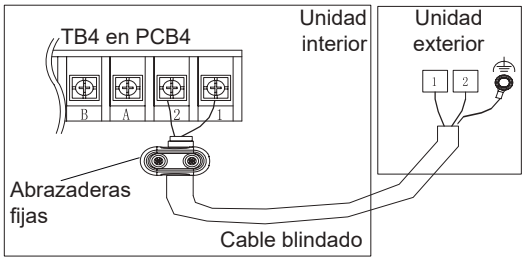
3. Todos los cables entran en la unidad.



9.3 CONEXIONES DEL CUADRO DE TERMINALES

9.3.1 Cableado de transmisión interior/exterior

- La transmisión está conectada a los terminales 1-2.
- La capa de apantallamiento debe estar conectada a tierra.



- Utilice cable de par trenzado (0,75 mm²) para el cableado de transmisión entre la unidad exterior y la interior. Deben ser cables de 2 núcleos (no utilice cable de más de 3 núcleos).
- Utilice cables blindados para el cableado de transmisión para proteger a las unidades de las interferencias por ruido, con una longitud inferior 300 m y un tamaño conforme a los códigos locales.
- Si no se utiliza un tubo conductor para el cableado de la instalación, fije los casquillos de caucho con adhesivo al panel.

⚠ PRECAUCIÓN

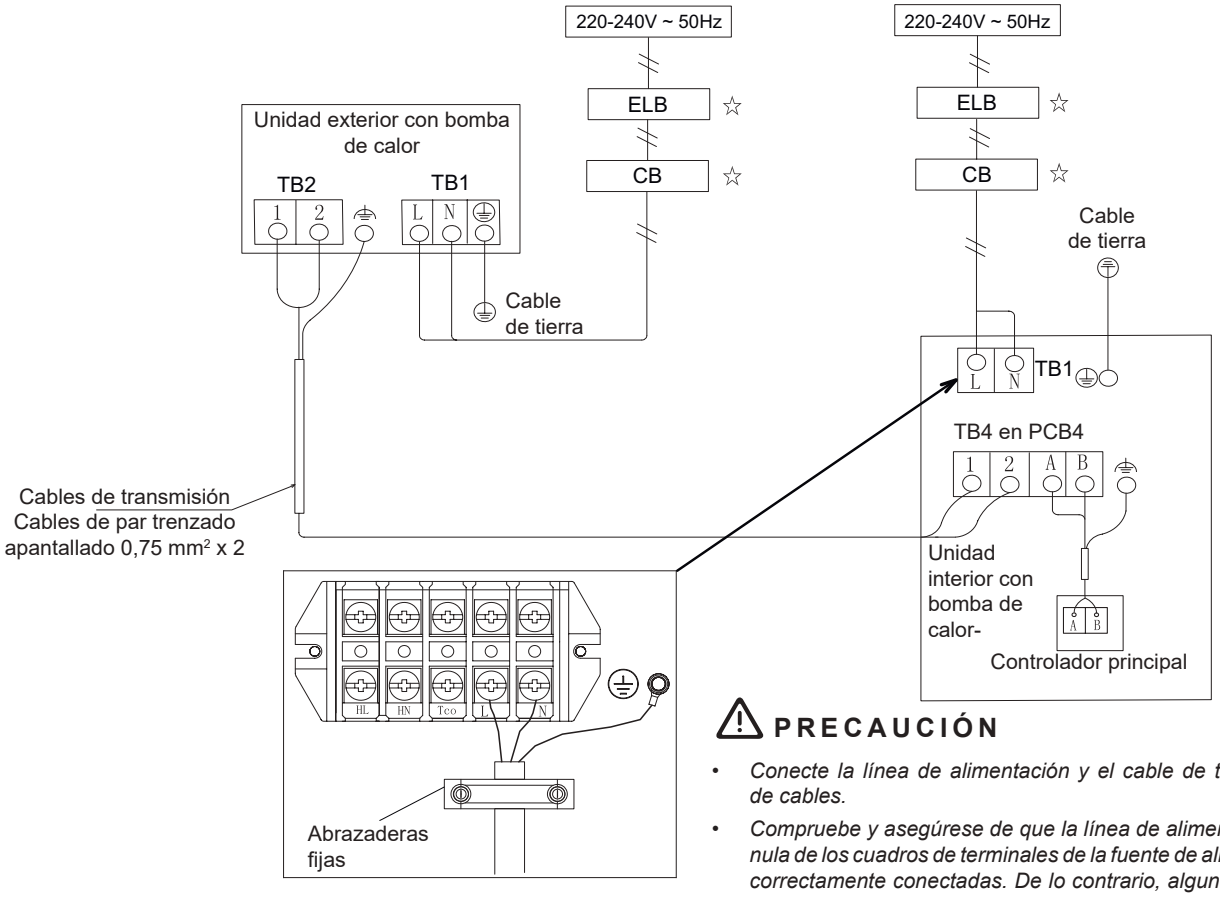
Asegúrese de que el cableado de transmisión no está conectado a ninguna pieza que dañar la PCB.

9.3.2 Cuadro de terminales 1 (fuente de alimentación principal)

La alimentación principal está conectada al cuadro de terminales (TB1) de la siguiente forma:

TB: Cuadro de terminales
CB: Disyuntor
ELB: Disyuntor de fuga a tierra

: Cables de alimentación
: Cables de transmisión
☆ : Suministrado por el instalador, no incluido con la unidad interior.



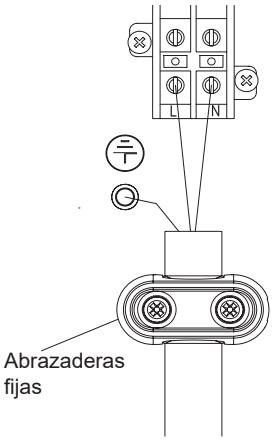
⚠ PRECAUCIÓN

- *Conecte la línea de alimentación y el cable de tierra al conjunto de cables.*
- *Compruebe y asegúrese de que la línea de alimentación y la línea nula de los cuadros de terminales de la fuente de alimentación están correctamente conectadas. De lo contrario, algunos componentes pueden resultar dañados.*

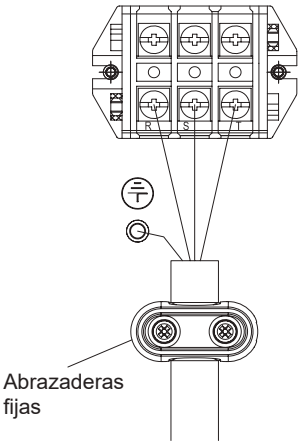
9.3.3 Cuadro de terminales (resistencia eléctrica auxiliar)

La fuente de alimentación de la resistencia eléctrica auxiliar está conectada a la placa de terminales (TB) del siguiente modo:

Monofásico:



Trifásico:



⚠ PRECAUCIÓN

- *Conecte la línea de alimentación y el cable de tierra al conjunto de cables.*
- *Compruebe y asegúrese de que la línea de alimentación y la línea nula de los cuadros de terminales de la fuente de alimentación están correctamente conectadas. De lo contrario, algunos componentes pueden resultar dañados.*

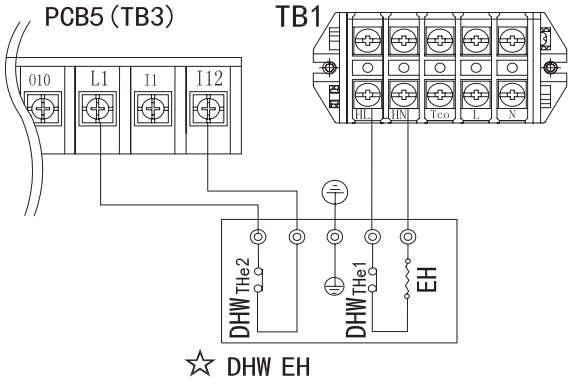
9.3.4 Cableado del ACS

⚠ PRECAUCIÓN

La resistencia eléctrica del depósito de ACS debe cumplir con los requisitos de las reglamentaciones y normativas locales. Se debe proteger con un fusible de temperatura y un interruptor de protección de temperatura.

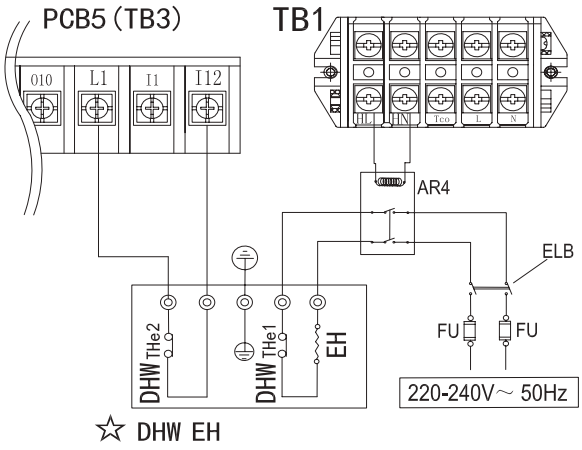
1. **Potencia de la resistencia eléctrica ≤ 3 kW.**

La conexión de la línea eléctrica debe respetar la línea de alimentación y la línea nula, y estar bien conectada a tierra.



2. **Potencia de la resistencia eléctrica > 3 kW.**

Si la capacidad de la resistencia eléctrica es superior a 3 kW, el terminal HL/HN solo proporciona señales de control para controlar en encendido/apagado del contactor de CA.



Códigos	Indicaciones	Parámetros recomendados
DHW EH	Conjunto resistencia eléctrica de ACS	
EH	Resistencia eléctrica de ACS	
THe1	Interruptor de protección de temperatura / Fusible de temperatura (Restauración manual) *Conectado al circuito de alimentación de la resistencia eléctrica de ACS, corta directamente el suministro eléctrico de la resistencia si la temperatura de ACS supera el valor de protección.*	Valor de protección 90 °C
THe2	Interruptor de protección de temperatura (recuperación automática) *Si la temperatura de ACS supera el valor de protección, se abre el interruptor de protección de temperatura y se recupera automáticamente cuando la temperatura de ACS se reduce por debajo del valor de protección.* *La unidad puede detectar que este interruptor de protección está abierto y corta el suministro de energía de la resistencia eléctrica de ACS.*	Valor de protección 80 °C
AR4	Contactor de AC (repetidor)	Selección según las especificaciones de la resistencia eléctrica (ACS)
FU	Fusible	

⚠ PRECAUCIÓN

El cableado eléctrico debe ser realizado por un técnico profesional según la normativa nacional.

- *Monte correctamente el cabezal impermeable del cable y la tapa de la caja eléctrica, evitando el cortocircuito causado por la entrada de agua en la caja eléctrica.*
- *Para instalar la resistencia eléctrica de ACS de hasta 3 kW la línea de alimentación debe cumplir los siguientes requisitos:*

	Fuente de alimentación	Corriente nominal	Tamaño del cable de la fuente de alimentación
			EN60335-1*
Fuente de alimentación del depósito de ACS	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 × 2,5 mm^2
Interruptor de temperatura del depósito de ACS	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm^2

* Código de designación 60245 IEC 57

a *La instalación del cableado in situ debe cumplir con la legislación vigente.*

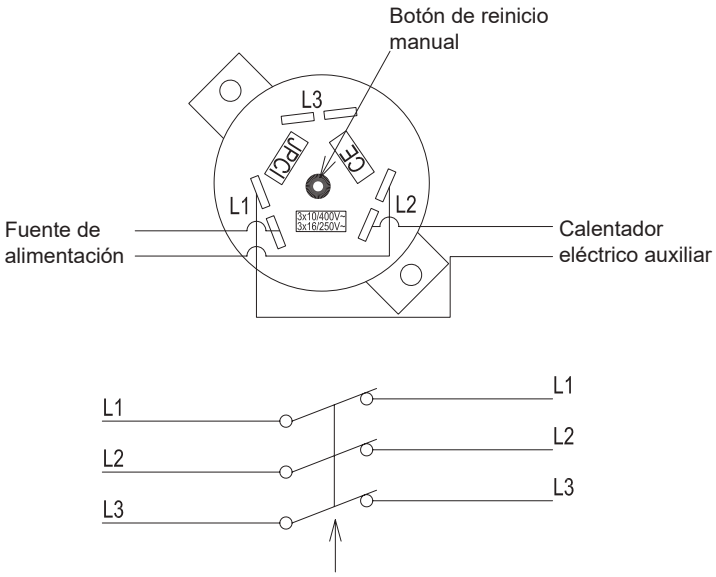
b *Cuando la línea de alimentación se conecta en serie, el valor de corriente total selecciona la especificación de la línea de alimentación.*

- *El termistor del depósito de ACS es una señal de corriente débil que evita que se mezcle con la señal de corriente fuerte.*
- *El depósito de ACS debe disponer de dispositivos de protección de temperatura recomendados en este apartado para garantizar que se pueda cortar el suministro de energía de la resistencia eléctrica de ACS si la temperatura depósito de ACS es demasiado alta.*

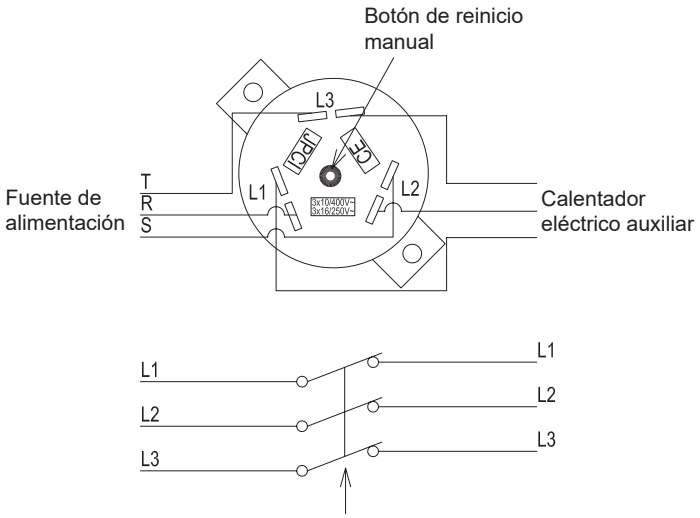
9.4 TERMOSTATO DE SEGURIDAD

A continuación se muestra, a modo de ejemplo, la estructura típica del termostato de seguridad:

Monofásico:



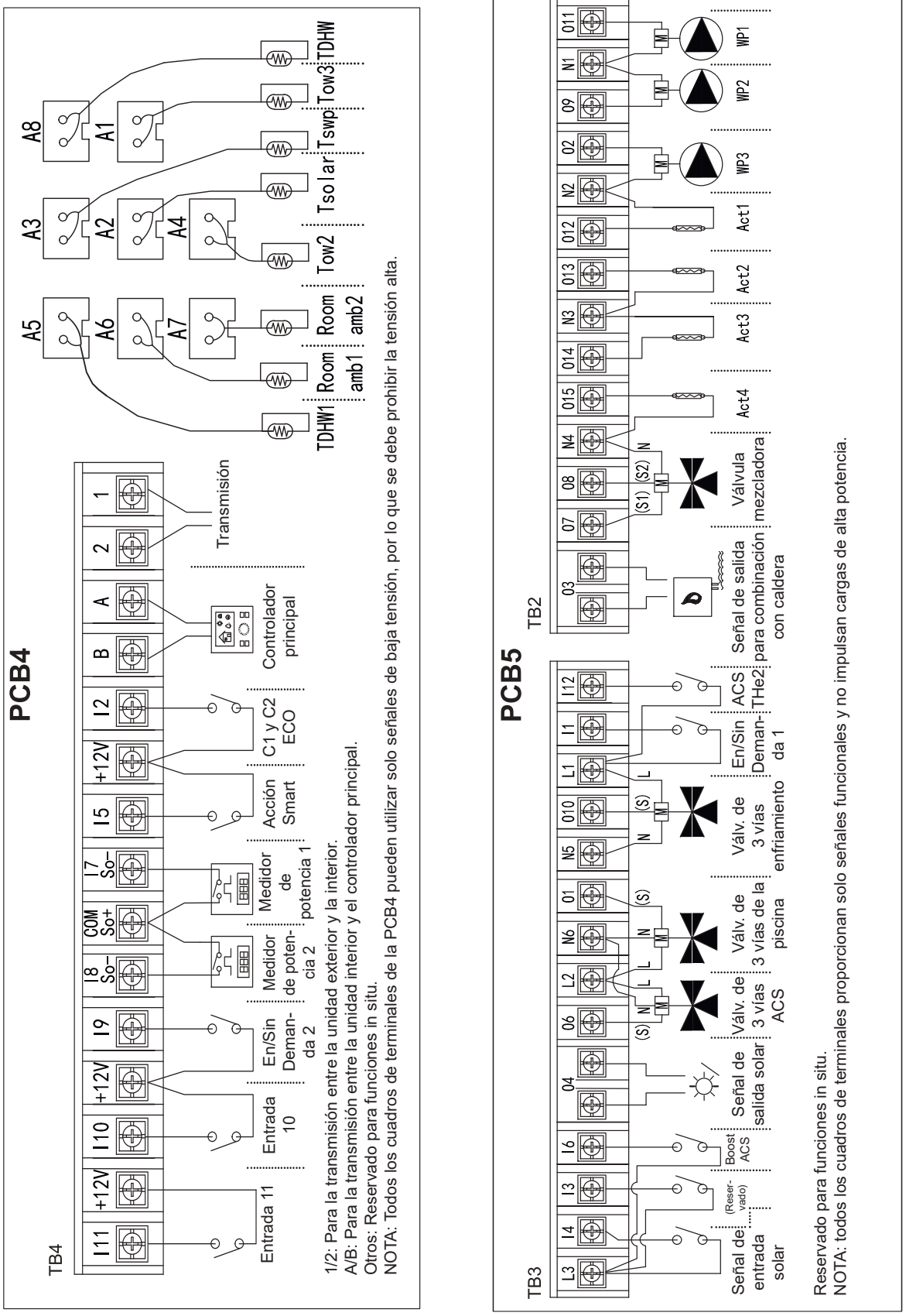
Trifásico:



NOTA

- *El termostato de seguridad corta directamente la alimentación del calentador eléctrico auxiliar cuando la temperatura supera el valor de corte.*
- *Temperatura de desconexión: 85 ± 5 °C.*
- *Cuando la temperatura sea inferior a 40 °C, pulse el botón de reinicio manual para reiniciar.*

9.5 CABLEADO DE LA UNIDAD INTERIOR OPCIONAL (ACCESORIOS)



NOTA

Las entradas y salidas definidas en el cuadro son opciones ajustadas de fábrica. A través del controlador principal se pueden configurar y utilizar otras funciones de entrada y salida.

Entrada - Ajuste de fábrica

Marca	Descripción	Ajustes predefinidos	Códigos de entrada disponibles	Terminales	Especificaciones
I1	Entrada 1	i - 08 (En/Sin Demanda 1)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I1, L1 en TB3	Cerrado/Abierto 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Entrada 2	i - 13 (Ciclo 1 y 2 modo ECO)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I2, +12 V en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC
I3	Entrada 3	i - 00 (Sin función)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I3, L3 en TB3	Cerrado/Abierto 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Entrada 4	i - 04 (Entrada solar)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I4, L3 en TB3	Cerrado/Abierto 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Entrada 5	i - 02 (Acción Smart)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I5, +12 V en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC
I6	Entrada 6	i - 06 (Boost ACS)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I6, L3 en TB3	Cerrado/Abierto 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Entrada 7	i - 07 (Medidor de potencia 1)	i - 00~17	I7, COM en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC
I8	Entrada 8	i - 12 (Medidor de potencia 2)	i - 00~17	I8, COM en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC
I9	Entrada 9	i - 09 (En/Sin Demanda 2)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I9, +12 V en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC
I10	Entrada 10	i - 00 (Sin función)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I10, +12 V en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC
I11	Entrada 11	i - 00 (Sin función)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I11, +12 V en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC

⚠ PRECAUCIÓN

Las funciones i - 05 (enfriamiento/calefacción forzada) / i - 10 (calefacción forzada) / i - 11 (enfriamiento forzado) no se pueden utilizar al mismo tiempo.

Entrada - Descripción de todos los códigos de entrada:

Códigos de entrada	Marca	Descripción
i - 00	Sin función	-
i - 02	Acción Smart/ Entrada 1 SG Ready	Esta función se utiliza para detener o limitar la bomba de calor y el calentador eléctrico auxiliar cuando hay restricciones de la compañía eléctrica. Permite que un dispositivo externo de conmutación inteligente apague o reduzca el consumo de la bomba de calor y del calentador eléctrico auxiliar durante picos de máxima demanda eléctrica.Si se utiliza la aplicación Smart Grid, esta entrada se utiliza como entrada digital 1 y permite cuatro modos de funcionamiento distintos.
i - 03	Piscina En/Sin Demanda	La señal de entrada opcional se puede configurar como función de "Piscina En/Sin Demanda" para que funcione la piscina. El encendido y apagado de la piscina también se puede controlar desde el controlador principal. Cerrado: Inicia el funcionamiento de la piscina (Encendido y En demanda) Abierto: Detiene el funcionamiento de la piscina (Apagado y Sin demanda)
i - 04	Entrada Solar	En el caso de combinación de la unidad con paneles solares, esta entrada se utiliza como retroalimentación para el funcionamiento de la estación solar. Cerrado: Función solar en marcha para activar el funcionamiento de la bomba solar. Abierto: Función solar apagada para desactivar el funcionamiento de la bomba solar.
i - 05	Calefacción / Enfriamiento forzado	Los modos de calefacción y enfriamiento se pueden modificar mediante una entrada de señal de contacto externa. La calefacción y el enfriamiento también se pueden modificar a través del controlador principal. Cerrado: Calefacción Abierto: Enfriamiento
i - 06	Boost ACS	Con la activación de esta función es posible solicitar el calentamiento del agua caliente sanitaria cuando el usuario necesita un suministro instantáneo de ACS. La señal de entrada de activación también puede activar el ACS.
i - 07	Medidor de potencia 1	Entrada utilizada como contador de impultos kW/h para registrar los datos energéticos, utilizada para contar los datos de energía o los datos y de energía total.
i - 08	En/Sin Demanda 1	La señal de entrada opcional se puede configurar como función de "En/Sin Demanda 1" o "En/Sin Demanda 2" y seleccionarse como termostato de ambiente. Cerrado: Termostato de ambiente correspondiente encendido y Thermo-ON. Abierto: Termostato de ambiente correspondiente apagado y Thermo-OFF. El termostato de ambiente correspondiente también se puede encender y apagar mediante la función de Habitaciones del controlador principal.
i - 09	En/Sin Demanda 2	
i - 10	Calefacción forzada	El modo de calefacción forzada por entrada de una señal de contacto. También se puede modificar desde el controlador principal. Cerrado: Modo de calefacción forzada Abierto: Sin actividad
i - 11	Enfriamiento forzado	El modo de enfriamiento forzado por entrada de una señal de contacto. También se puede modificar desde el controlador principal. Cerrado: Enfriamiento forzado Abierto: Sin actividad
i - 12	Medidor de potencia 2	Entrada utilizada como contador de impultos kW/h para registrar los datos energéticos, utilizada para contar los datos de energía o los datos y de energía total.
i - 13	Modo ECO ciclo 1 y 2	Corrección ECO del agua del Ciclo 1 y 2. El ajuste de la temperatura actual del agua se reduce o aumenta según el parámetro indicado en el modo de calefacción o de enfriamiento. Cerrado: Corrección ECO del agua del Ciclo 1 y 2 activado. Abierto: Corrección ECO del agua del Ciclo 1 y 2 desactivado.
i - 14	Modo ECO ciclo 1	Corrección ECO del agua del Ciclo 1. El ajuste de la temperatura actual del agua se reduce o aumenta según el parámetro indicado en el modo de calefacción o de enfriamiento. Cerrado: Corrección ECO del agua del Ciclo 1 activado Abierto: Corrección ECO del agua del Ciclo 1 desactivado
i - 15	Modo ECO ciclo 2	Corrección ECO del agua del Ciclo 2. El ajuste de la temperatura actual del agua se reduce o aumenta según el parámetro indicado en el modo de calefacción o de enfriamiento. Cerrado: Corrección ECO del agua del Ciclo 2 activado Abierto: Corrección ECO del agua del Ciclo 2 desactivado
i - 16	Forzar apagado	El apagado forzado de la unidad incluye el Ciclo 1 y 2 del agua, el ACS y la piscina. El encendido y apagado de las distintas funciones también se puede controlar desde el controlador principal. Cerrado: El apagado forzado de la unidad incluye el Ciclo 1 y 2 del agua, el ACS y la piscina. Abierto: Sin actividad
i - 17	Entrada 2 SG Ready	Si se utiliza la aplicación Smart Grid, esta entrada se utiliza como entrada digital 2 y permite cuatro modos de funcionamiento distintos.

Salida - Ajuste de fábrica

Marca	Descripción	Ajustes predefinidos	Códigos de salida disponibles	Terminales		Especificaciones
O1	Salida 1	o - 01 (válv. de 3 vías de la piscina)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	Fuente de alimentación	L2, N6 en TB3	Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
				Línea de señal	O1 en el TB3	
O2	Salida 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 17)	O2, N2 en TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O3	Salida 3	o - 03 (Combinación con caldera)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O3 en el TB2		Sin tensión
O4	Salida 4	o - 04 (Salida solar)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O4 en el TB3		Sin tensión
O5	Salida 5	o - 17 (Calentador eléctrico de ACS)	o - 00 ~ 30	HL, HN en el TB1		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 15 A
O6	Salida 6	o - 18 (Válv. de 3 vías de ACS)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	Fuente de alimentación	L2, N6 en TB3	Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
				Línea de señal	O6 en el TB3	
O7	Salida 7	o - 19 (Válvula mezcladora cerrada)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O7, N4 en TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O8	Salida 8	o - 20 (Válvula mezcladora abierta)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O8, N4 en TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O9	Salida 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 17)	O9, N1 en TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O10	Salida 10	o - 22 (válvula de 3 vías enfriamiento)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	Fuente de alimentación	L1, N5 en TB3	Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
				Línea de señal	O10 en el TB3	
O11	Salida 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 17)	O11, N1 en TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O12	Salida 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O12, N2 en TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O13	Salida 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O13, N3 en TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O14	Salida 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O14, N3 en TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O15	Salida 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O15, N4 en TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A

Salida - Descripción de todos los códigos de salida:

Códigos de salida	Marca	Descripción
o - 00	Sin función	-
o - 01	Válv. de 3 vías de la piscina	Si se combina la unidad con la piscina, esta salida se utiliza para accionar la válvula de 3 vías que desvía al intercambiador de calor de la piscina. Señal de salida activada cuando la función de piscina está operativa.
o - 02	WP3	Si se combina la unidad con el separador hidráulico, esta salida se utiliza para accionar el relé de la bomba de agua 3.
o - 03	Combinación con caldera	Si se combina la unidad con la caldera, esta salida se utiliza para encenderla/apagarla
o - 04	Salida solar	Si se combina la unidad con el panel solar, esta salida se utiliza para accionar el relé de la bomba solar.
o - 05	Señal de alarma	Señal de salida activada si se segena un código de alarma.
o - 06	Señal de piscina	Señal de salida activada si la piscina funciona En demanda.
o - 07	Señal de enfriamiento	Señal de salida activada si el enfriamiento de espacios está en condición de Thermo-ON.
o - 08	WP1	Si la línea de tubería conectada a la unidad es larga, lo que conlleva un bajo caudal de agua, esta salida se utiliza para accionar el relé de una WP1 adicional que puede conectarse en cascada con la WP1 EC para ofrecer una carga hidráulica adicional. La WP1 funciona igualmente con el la WP1 EC interna.
o - 09	Señal de calefacción	Señal de salida activada si la calefacción está en condición de Thermo-ON.
o - 10	Señal ACS	Señal de salida activada si el ACS está En Demanda o si el calentador eléctrico de ACS está activado.
o - 11	Sobrecalentamiento solar	Señal de salida activada si la protección de sobrecalentamiento de los paneles solares está activada.
o - 12	Descarche	Señal de salida activada si la unidad exterior está en modo descarche.
o - 13	Bomba ACS	Señal de salida activada para accionar el relé de una bomba de recirculación si ésta está disponible para el depósito de ACS.
o - 14	Relé del calentador 1	Copia de la señal de encendido/apagado del terminal de salida del calentador eléctrico auxiliar 1.
o - 15	Relé del calentador 2	Copia de la señal de encendido/apagado del terminal de salida del calentador eléctrico auxiliar 2.
o - 16	Encendido/apagado del agua del C1	Señal de salida activada si el agua del Ciclo 1 está encendida.
o - 17	Calentador eléctrico de ACS	Señal de salida activada si el calentador eléctrico de ACS está activado y cumple las condiciones de encendido.
o - 18	Válv. de 3 vías ACS	Si se combina la unidad con el ACS, esta salida se utiliza para accionar la válvula de 3 vías que desvía a la bobina interior del depósito de ACS. Señal de salida activada si la función de ACS está operativa.
o - 19	Cerrar Válvula mezcladora	La válvula mezcladora tiene dos terminales de funcionamiento, la válvula de cierre y la válvula de apertura. La señal de salida opcional debe configurarse como función de "Cerrar Válvula mezcladora" y "Abrir Válvula mezcladora" para accionar la válvula mezcladora.
o - 20	Abrir Válvula mezcladora	
o - 21	WP2	Cuando el Ciclo de agua 2 está disponible, se debe configurar la señal de salida opcional para accionar el relé de la bomba de agua 2.
o - 22	Válv. de 3 vías enfriamiento	Si se combina la unidad con el fan coil de enfriamiento, esta salida se utiliza para accionar la válvula de 3 vías que desvía al fan coil de enfriamiento. Señal de salida activada si está en funcionamiento el modo de enfriamiento.
o - 23	Act1	Actuadores de habitación, señal de salida activada si el termostato de ambiente correspondiente está en condición de Thermo-ON (calefacción y enfriamiento). Cuando se cumplen las siguientes condiciones, los actuadores de sala también se activan: ① Purga de aire ② Anticongelación ③ Secado de pavimento ④ Reintento por anticongelación (Alarma 76, d1-31, d1-03) ⑤ Descarche de la unidad exterior sin termostato ambiente, Thermo-ON ⑥ Rebase después de solicitar apagado
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Cuando el Ciclo de agua 1 está disponible, se debe configurar la señal de salida opcional para accionar el relé de bomba de agua exclusiva del Ciclo del Agua 1.

Sensor auxiliar - Ajuste de fábrica

Marca	Descripción	Ajustes predefinidos	Códigos de sensor auxiliar disponibles
A1	Sensor auxiliar 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Sensor auxiliar 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Sensor auxiliar 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Sensor auxiliar 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Sensor auxiliar 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Sensor auxiliar 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Sensor auxiliar 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Códigos de sensor auxiliar - Descripciones de todos los códigos de sensores auxiliares:

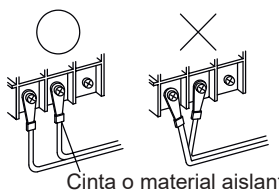
Códigos de sensor auxiliar	Marca	Descripción
a - 00	Sin función	-
a - 01	Tow3	Este sensor se utiliza en caso de combinar la unidad con el separador hidráulico para detectar temperatura del agua caliente del separador hidráulico.
a - 02	Tswp	Si se combina la unidad con la piscina, este sensor se utiliza para detectar la temperatura del agua de la piscina.
a - 03	Tsolar	Si se combina la unidad con paneles solares, este sensor se utiliza para detectar la temperatura del agua caliente de los paneles solares.
a - 04	Ta_ao	El sensor de la segunda temperatura ambiente exterior opcional se puede conectar al sensor auxiliar en caso de que la bomba de calor esté en una posición no adecuada para esta medición.
a - 05	Tow2	Si el Ciclo de agua 2 está disponible, el sensor auxiliar se debe configurar como función de "Tow2" para detectar la temperatura de salida del agua del Ciclo de agua 2.
a - 06	Consigna	Se utiliza para detectar la señal de servicio cuando el control de la misma está activada. El tipo de señal de servicio puede ser 0-10 V, 0-5 V o 4-20 mA.
a - 07	Room_amb1	La función de habitaciones en el controlador principal se selecciona como termostato de ambiente, y en este escenario, el sensor auxiliar se puede configurar como “Room_amb1-7”, y se puede seleccionar como detección de temperatura en una habitación determinada.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	El sensor de TDHW1 es un sensor auxiliar para detectar la temperatura del agua en la parte inferior del depósito.

⚠ PELIGRO

- ***No conecte ni ajuste ningún cable ni conexión sin antes apagar el interruptor de alimentación principal.***
- ***Si utiliza más de una fuente de alimentación, asegúrese de que todas ellas están apagadas antes de poner en marcha la unidad interior.***
- ***Evite que la instalación eléctrica esté en contacto con tuberías de refrigerante, tuberías de agua, bordes de placas y componentes eléctricos en el interior de la unidad para evitar daños que podrían provocar descargas eléctricas o un cortocircuito.***

⚠ PRECAUCIÓN

- *Una vez cambiados los ajustes de entrada, de salida y del sensor auxiliar en el controlador principal, es necesario apagar y encender para que tengan efecto.*
- *Utilice un circuito de alimentación exclusivo para la unidad interior. No lo comparta con la unidad exterior ni con cualquier otro dispositivo.*
- *Asegúrese de que todo el cableado y los dispositivos de protección están correctamente seleccionados, conectados, identificados y fijados a los terminales correspondientes de la unidad, especialmente la protección (tierra) y el cableado de alimentación, teniendo en cuenta las reglamentaciones locales y nacionales. Establezca una conexión a tierra adecuada. Una toma de tierra incompleta puede provocar descargas eléctricas.*
- *Proteja la unidad interior frente a la entrada de pequeños animales (como roedores), que podrían dañar la tubería de desagüe y cualquier cable o pieza eléctrica y provocar una descarga eléctrica o un cortocircuito.*
- *Mantenga una cierta distancia entre cada terminal y coloque cinta o un manguito aislante tal como se muestra en la imagen.*



9.6 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP EN LA PCB1

NOTA

- *La marca "■" indica la posición de los conmutadores DIP.*
- *La ausencia de la marca "■" indica que la posición del pin no varía.*
- *Las figuras muestran los ajustes con los que se suministran de fábrica o tras la selección.*
- *"No se utiliza" significa que el pin no debe cambiarse. Si se modifica, puede producirse una anomalía.*

PRECAUCIÓN

Antes de ajustar los conmutadores DIP, apague primero la fuente de alimentación y defina a continuación la posición de los conmutadores. Si no lo hace, los ajustes no serán válidos.

(1) DSW1: Ajuste del modelo de unidad

No es necesario realizar ningún ajuste.

Split

(2) DSW2: Ajuste de capacidad de la unidad

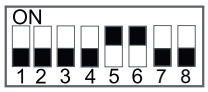
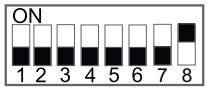
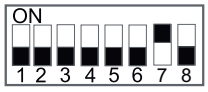
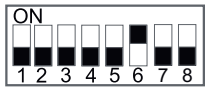
No es necesario realizar ningún ajuste.

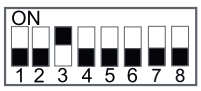
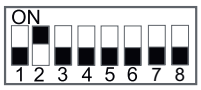
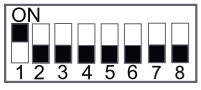
100 (3,5 CV)	120 (4,0 CV)	140 (5,0 CV)	160 (6,0 CV)

(3) DSW3: Ajuste adicional

Ajuste de fábrica	
ON: Cancela la alarma 70 (anomalía en la presión del agua)	
Ajustes contra la congelación ON: Todo el ciclo del agua realiza la anticongelación. OFF: Solo el ciclo primario realiza la anticongelación.	

(4) DSW4: Ajuste adicional

Ajuste de fábrica	
Encendido forzado de la bomba de agua	
Apagado forzado del calentador eléctrico auxiliar	
ON: Anticongelación activada OFF: Anticongelación desactivada	
Modo bomba de agua durante la condición de Thermo-OFF ON: Funciona periódicamente OFF: Funciona constantemente	
Ajuste manual de emergencia ON: Emergencia manual activada OFF: Emergencia manual desactivada	

Ajuste permiso calentador eléctrico de ACS ON: Anula apagado forzado calentador eléctrico ACS OFF: Apagado forzado calentador eléctrico ACS	
Encendido forzado de la válvula de 3 vías de ACS	
Empezar Purga Aire	

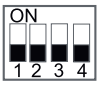
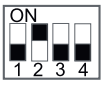
(5) DSW5: Ajuste adicional

Ajuste de fábrica	
ON: Cancela la alarma 75/78 (anomalías de la bomba de agua)	
ON: La WP3 funciona en modo enfriamiento.	
ON: Cancela la alarma del termistor Tow2	

(6) DSW6: Restablecimiento de fusible

Ajuste de fábrica	

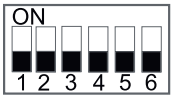
(7) DSW7: Ajuste adicional

Ajuste de fábrica	
ON: Cancela la alarma del termistor Tow3	

(8) DSW8: Ajuste del número de sistema de refrigerante

Es necesario realizar el ajuste.

Utilice el método de codificación binaria. Suministradas de fábrica en posición OFF.



Se pueden ajustar un máximo de 63 ciclos cuando todos los equipos están conectados al sistema de control central correspondiente.

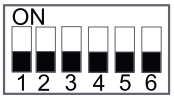
Ejemplo: Ajuste del nº del sistema de refrigerante en 8.

Cálculo en binario:

$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

(9) DSW9: Ajuste del número de unidad interior

No es necesario realizar ningún ajuste.

Ajuste de fábrica	

10. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

NOTA

NUNCA utilice la unidad sin una cuidadosa inspección.

10.1 LISTA DE COMPROBACIÓN ANTES DE REALIZAR LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

No utilice el sistema hasta que se hayan realizado las siguientes comprobaciones:

Ha leído detenidamente las instrucciones de instalación de la unidad interior, la exterior y del controlador principal.	☐
La **unidad interior** está bien montada.	☐
La **unidad exterior** está bien montada.	☐
El siguiente cableado se ha realizado in situ de acuerdo con esta documentación y la legislación aplicable: ▪ Entre la fuente de alimentación y la unidad exterior ▪ Entre la unidad interior y la exterior ▪ Entre la fuente de alimentación y la unidad interior ▪ Entre la unidad interior y las válvulas (en su caso) ▪ Entre la unidad interior y el termostato de ambiente (en su caso) ▪ Entre la unidad interior y el depósito de ACS (en su caso)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
El sistema está correctamente **conectado a tierra** y los terminales de tierra están bien apretados.	☐
Los **fusibles** o los dispositivos de protección instalados in situ siguen las indicaciones de este documento y NO se han puenteado.	☐
La **tensión de alimentación** es la misma que la indicada en la **placa de identificación** de la unidad.	☐
No hay **conexiones flojas** o componentes eléctricos dañados en la caja eléctrica.	☐
No hay **componentes dañados** o **tuberías estranguladas** en el interior de las unidades interior y exterior.	☐
Solo para depósito de ACS con **resistencia eléctrica**: ya se ha conectado el **interruptor de protección de temperatura (restablecimiento automático)**. Ya se ha conectado el **Interruptor de protección de temperatura / Fusible de temperatura**.	☐
No hay **fugas de refrigerante.**	☐
Las **tuberías de agua** están aisladas térmicamente.	☐
Se han instalado las **tuberías de refrigerante** (gas y líquido) del tamaño correcto y están bien aisladas.	☐
No hay **fugas de agua** en la unidad interior.	☐
Las **válvulas de cierre** están correctamente instaladas y completamente abiertas.	☐
Las **válvulas de cierre** (gas y líquido) de la unidad exterior están completamente abiertas.	☐
La **válvula de purga de aire** está abierta.	☐
La **válvula de seguridad** purga el agua cuando está abierta.	☐
El **volumen mínimo de agua** está garantizado en todas las condiciones. Consulte el apartado "(9) Comprobar el volumen de agua" en "8.3 Llenado de agua".	☐
El **depósito de ACS** está completamente lleno.	☐

PRECAUCIÓN

- *La unidad se pone en marcha solo cuando se han aclarado todos los puntos de control.*
- *Preste atención cuando el sistema esté funcionando:*
  (A) No toque ningún tramo de las tuberías de descarga, la temperatura de descarga del compresor puede ser superior a 90 °C.
  (B) No pulse el botón del contactor de AC, de lo contrario podría provocar un accidente grave.
- *No toque ningún componente eléctrico durante al menos 10 minutos tras apagar el interruptor principal.*

10.2 LISTA DE COMPROBACIÓN DURANTE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

El **caudal mínimo** durante la función de descongelación/ calentador eléctrico está garantizado en cualquier condición. Consulte los apartados "8.2 Requisitos y recomendaciones para el circuito hidráulico" y "8.3 Llenado de agua".	☐
Para realizar una **purga de aire.**	☐
Para realizar una **prueba de funcionamiento.**	☐
Para realizar una **prueba de funcionamiento del actuador.**	☐
Función de secado del pavimento por suelo radiante Se inicia la función de secado del pavimento por suelo radiante (si es necesario).	☐

PRECAUCIÓN

- *Cuando se realiza una prueba de funcionamiento de la calefacción por suelo radiante, una temperatura superior a 55 °C en la unidad interior dañará los suelos debido a la expansión y la contracción. Se recomiendo que se produzca en 30 minutos.*
- *Utilice el controlador para iniciar la prueba de funcionamiento (consulte el manual del controlador principal).*
- *Es normal que después de que se encienda la unidad interior, pueda entrar directamente en el modo de anticongelación, y que la bomba de agua funcione automáticamente si la temperatura exterior es muy baja.*

10.3 COMPRUEBE EL CAUDAL MÍNIMO

1	Compruebe la configuración hidráulica para saber qué circuitos de calefacción se pueden cerrar con válvulas mecánicas, electrónicas o de otro tipo.	—
2	Cierre todos los circuitos de calefacción que se puedan cerrar.	—
3	Inicie la prueba de funcionamiento de la bomba. Consulte el ajuste del pin 8 del DSW4 en el apartado "9.6 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP EN LA PCB1".	—
4	Lea el caudal y modifique el ajuste de la válvula de bypass para alcanzar el caudal mínimo requerido + 2 L/min.	—

11. PARÁMETROS TÉCNICOS

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-100HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-100HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	8,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	190	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,54	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,02	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,58	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,83	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,54	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,06	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	7,54	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,02	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	8,21	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	2,79	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,3	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/62	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	3645	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-120HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-120HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	9,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	187	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,40	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,16	–
Tj = +2 °C	Pdh	5,12	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,52	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,22	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,52	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,13	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,40	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,16	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	9,07	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	2,78	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,4	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/64	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	4125	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-140HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-140HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	11,9	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	181	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,50	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,97	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,39	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,40	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,42	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,50	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,97	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	11,82	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	2,65	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,0	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/66	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	5320	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-160HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-160HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	13,0	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	177	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,53	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,86	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,98	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,67	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,45	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	11,53	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,86	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	12,75	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	2,64	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,3	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/67	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	5999	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-100HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-100HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	8,0	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	140	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,08	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,18	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,83	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,75	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	7,08	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,18	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	7,91	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	1,73	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,1	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/62	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	4617	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-120HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-120HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	9,1	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	135	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,07	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,11	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,78	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,27	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,29	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,89	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,14	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,07	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,11	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	8,69	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	1,69	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,4	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/64	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	5448	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-140HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-140HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	11,7	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	129	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,33	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,22	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,35	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,04	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,31	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,36	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,25	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,33	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,22	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	11,50	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	1,91	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,2	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/66	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	7340	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-160HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-160HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	12,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	128	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,10	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,24	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,57	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,06	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,33	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,75	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	11,10	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,24	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	12,03	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	1,89	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,5	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/67	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	7900	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-100HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-100HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	9,7	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	265	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,32	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,57	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,25	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,82	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,73	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,81	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,25	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,82	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	9,32	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	3,57	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,4	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/62	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	1937	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-120HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-120HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	10,8	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	255	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,93	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,74	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,05	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,23	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,93	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,74	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	10,30	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	3,56	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,5	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/64	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	2230	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-140HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-140HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	13,7	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	247	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,24	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,08	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,79	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,44	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	13,24	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	3,23	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,4	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/66	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	2927	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-160HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-160HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	13,9	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	247	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,90	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,15	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,95	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,38	–
Tj = +12 °C	Pdh	4,03	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,01	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,95	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,38	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	13,90	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	3,15	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,0	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/67	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	2974	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-100HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-100HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	9,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	165	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,23	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,51	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,44	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,08	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,51	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	9,23	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	2,44	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,2	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/62	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	3010	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-120HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-120HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	10,6	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	162	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,16	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,42	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,47	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,32	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,79	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,47	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	10,16	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	2,42	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,4	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/64	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	3428	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-140HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-140HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	14,1	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	163	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,52	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,4	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,05	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,55	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,68	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,34	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,05	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,55	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	13,52	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	2,4	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,6	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/66	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	4520	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-160HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHM-160HC(E)DSAA
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	14,2	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	161	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,85	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,38	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,28	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,15	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,44	–
Tj = temperatura límite de funcionamiento	Pdh	13,85	kW	Tj = temperatura límite de funcionamiento	COPd	2,38	–
Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,4	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/67	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	4647	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

INDICE

1. INFORMAZIONI GENERALI 1
2. SICUREZZA 1
2.1 SIMBOLI UTILIZZATI 1
2.2 INFORMAZIONI AGGIUNTIVE RELATIVE ALLA SICUREZZA 2
3. NOTA IMPORTANTE 2
3.1 INFORMAZIONI 2
3.2 REQUISITI MINIMI DELLA SUPERFICIE DEL PAVIMENTO 3
3.2.1 Generale 3
3.2.2 Tipo di installazione 3
4. PRIMA DEL FUNZIONAMENTO 5
4.1 NOTA GENERALI 5
4.1.1 Scelta del luogo di installazione 5
4.1.2 Disimballaggio 5
4.2 COMPONENTI DELL'UNITÀ INTERNA IN DOTAZIONE 6
5. DIMENSIONI GENERALI 7
5.1 SPAZIO DI SERVIZIO 7
5.2 DIMENSIONI 7
6. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA HI-THERMA SPLIT 8
6.1 COMPONENTI PRINCIPALI (DESCRIZIONI) 8
6.2 RIMOZIONE DEI PANNELLI 8
6.2.1 Rimozione del pannello anteriore 8
6.2.2 Apertura del quadro elettrico 8
6.2.3 Montaggio del dispositivo di controllo principale 9
6.3 MONTAGGIO A PARETE 10
7. POSA DEI TUBI 12
7.1 INFORMAZIONI GENERALI PREVIE ALLA POSA DEI TUBI 12
7.2 COLLEGAMENTO DELLA LINEA REFRIGERANTE 12
7.3 COLLEGAMENTO DELLA LINEA DELL'ACQUA 12
8. RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA 14
8.1 ELEMENTI IDRAULICI AGGIUNTIVI NECESSARI 14
8.2 REQUISITI E CONSIGLI PER IL CIRCUITO IDRAULICO 15
8.2.1 Requisiti per evitare il congelamento 15
8.2.2 Volume minimo d’acqua richiesto 15
8.2.3 Flusso d’acqua minimo richiesto 16
8.2.4 Informazioni aggiuntive sul circuito idraulico 16
8.3 RIEMPIMENTO D'ACQUA 16
8.4 SELEZIONE E INSTALLAZIONE DEL SERBATOIO DI ACS 19
8.4.1 Selezione del serbatoio di ACS 19
8.4.2 Dispositivo di sicurezza 21
8.4.3 Installazione del serbatoio di ACS 21
8.5 CONTROLLO ACQUA 22
9. IMPOSTAZIONI ELETTRICHE E DI CONTROLLO 23
9.1 CONTROLLO GENERALE 23
9.2 CABLAGGI 24
9.3 COLLEGAMENTI MORSETTIERA 27
9.3.1 Cablaggio di trasmissione interno ed esterno 27
9.3.2 Morsettiera 1 (alimentazione elettrica principale) 27
9.3.3 Morsettiera (riscaldatore elettrico ausiliario) 28
9.3.4 Cablaggio ACS 28
9.4 TERMOSTATO DI SICUREZZA 29
9.5 CABLAGGIO OPZIONALE DELL'UNITÀ INTERNA (ACCESSORI) 30
9.6 IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUTTORI DIP SUL PCB1 36
10. PROVA DI FUNZIONAMENTO 37
10.1 LISTA DI CONTROLLO PRIMA DELLA PROVA DI FUNZIONAMENTO 37
10.2 LISTA DI CONTROLLO DURANTE LA PROVA DI FUNZIONAMENTO 37
10.3 VERIFICARE LA PORTATA DI FLUSSO MINIMA 37
11. SPECIFICHE TECNICHE 38

1. INFORMAZIONI GENERALI

In questo manuale vengono fornite la descrizione e le informazioni necessarie al funzionamento del condizionatore d'aria a pompa di calore acquistato e di altri modelli.

Questo manuale deve essere considerato una parte integrante dell'apparecchiatura di condizionamento a pompa di calore e deve essere custodito assieme alla stessa.

Nessuna parte del presente documento potrà essere riprodotta, copiata, inoltrata o trasmessa senza l'autorizzazione di Hisense.

In una politica di miglioramento continuo della qualità dei propri prodotti, Hisense si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza previa comunicazione e senza incorrere nell'obbligo di inserirle nei prodotti precedentemente venduti. Pertanto, il presente documento può aver subito modifiche durante la vita del prodotto.

Di conseguenza, alcune delle immagini o dei dati utilizzati per illustrare questo documento possono non corrispondere ai modelli specifici. Non saranno accolti reclami basati su dati, immagini e descrizioni del presente manuale.

Questo impianto di climatizzazione a pompa di calore è stato concepito per le temperature di seguito riportate. Utilizzare il condizionatore rispettando i seguenti intervalli.

Temperatura

		Min.	Max.
Unità esterna	Riscaldamento	-25 °C DB	35 °C DB
	Acqua calda sanitaria (ACS)	-25 °C DB	43 °C DB
	Raffreddamento	5 °C DB	46 °C DB
Unità interna	Riscaldamento	15 °C	65 °C
	Acqua calda sanitaria (ACS)	30 °C	60 °C (75 °C*1)
	Raffreddamento	5 °C	22 °C
	Temperatura intorno a	5 °C DB	30 °C DB
	Pressione dell'acqua	1 bar	3 bar

DB: Bulbo secco

*1: Quando c'è un riscaldatore elettrico montato nel serbatoio di ACS, la temperatura di impostazione può raggiungere i 75 °C.

- Al momento della ricezione di questo prodotto, verificare che non presenti danni dovuti al trasporto. Le rivendicazioni per danni, apparenti o occulti, devono essere presentate immediatamente in forma scritta alla società che ha effettuato il trasporto.
- Controllare il numero di modello, le caratteristiche elettriche (alimentazione, tensione e frequenza) nonché gli accessori per stabilire se sono corretti.
- L'uso normale dell'unità viene spiegato nelle presenti istruzioni. Pertanto, un uso dell'unità diverso da quello indicato nelle presenti istruzioni non è consigliato.
- Si prega di contattare il proprio rivenditore locale quanto prima.
- In caso di domande, contattare il rivenditore o il centro di assistenza designato di HISENSE.

2. SICUREZZA

2.1 SIMBOLI UTILIZZATI

Durante gli abituali lavori di progettazione dei sistemi di pompa di calore o di installazione degli impianti, è necessario prestare molta attenzione ad alcune situazioni che richiedono particolare cautela, per evitare danni all'impianto, all'installazione o all'edificio o immobile.

Quando vi sono situazioni che possono compromette la sicurezza delle persone che si trovano nelle vicinanze o mettere in pericolo l'impianto stesso, verranno chiaramente segnalate in questo manuale.

Per segnalare tali situazioni vengono utilizzati una serie di simboli speciali che le identificano in maniera chiara.

Prestare molta attenzione a questi simboli e ai messaggi che seguono, dato che da questi dipende la propria sicurezza e quella degli altri.

⚠ PERICOLO

- ***I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza.***
- ***Non tenere in considerazione queste indicazioni può causare lesioni personali o la morte.***

⚠ AVVERTENZA

- *I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza.*
- *Non tenere in considerazione indicazioni può comportare danni all'impianto.*

NOTA

- *I testi preceduti da questo simbolo contengono informazioni e istruzioni che possono risultare utili o che meritano una spiegazione più estesa.*
- *Inoltre possono contenere istruzioni riguardo alle verifiche da effettuare sui componenti o sui sistemi dell'impianto.*

Avvertenza, Pericolo di incendio!

Questo dispositivo contiene R32, un refrigerante inodore a bassa velocità di combustione. Una perdita di refrigerante può provocare un incendio se entra a contatto con una fonte di combustione esterna.

⚠ PERICOLO

Questo simbolo indica che questa apparecchiatura utilizza un refrigerante a bassa velocità di combustione. Se c'è una perdita di refrigerante, c'è la possibilità di accensione se entra in contatto con una sorgente di accensione esterna.

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Il compressore deve essere arrestato prima di rimuovere i tubi del refrigerante. Tutte le valvole di servizio devono essere completamente chiuse dopo lo svuotamento della pompa.

Simbolo	Descrizione
	Prima dell'installazione, leggere il manuale di installazione e funzionamento e il foglio di istruzioni del cablaggio.
	Prima di eseguire attività di manutenzione e assistenza, leggere il manuale di assistenza.
	Per ulteriori informazioni, consultare il Manuale tecnico, di installazione e di manutenzione.

Italiano

2.2 INFORMAZIONI AGGIUNTIVE RELATIVE ALLA SICUREZZA

⚠ PERICOLO

- ***NON COLLEGARE L'ALIMENTAZIONE ALL'UNITÀ INTERNA PRIMA DI AVER RIEMPITO D'ACQUA IL CIRCUITO DEL RISCALDAMENTO (ED EVENTUALMENTE IL CIRCUITO DELL'ACS) E DI AVER CONTROLLATO LA PRESSIONE DELL'ACQUA E L'ASSENZA TOTALE DI PERDITE D'ACQUA.***
- *Non versare acqua sui componenti elettrici dell'unità interna. Se i componenti elettrici entrano in contatto con l'acqua, ciò provocherà una grave scossa elettrica.*
- *Non toccare o regolare i dispositivi di sicurezza all'interno dell'unità interna a pompa di calore. Toccare o regolare tali dispositivi può causare gravi infortuni.*
- *Non aprire il coperchio di servizio o di accesso all'interno dell'unità interna, senza aver prima scollegato l'alimentazione elettrica principale.*
- *In caso di incendio chiudere l'interruttore generale, spegnere subito l'incendio e contattare il centro di assistenza.*
- *È necessario accertarsi che la pompa di calore non sia fatta funzionare accidentalmente senza acqua oppure in presenza di aria all'interno del sistema idraulico.*

⚠ AVVERTENZA

- *Non utilizzare spray come insetticidi, vernici, lacche per capelli o altri gas infiammabili a meno di un metro circa dall'impianto.*
- *Se l'interruttore di circuito dell'impianto o il fusibile dell'unità si attiva spesso, arrestare il sistema e contattare il centro di assistenza.*
- *Non effettuare operazioni di manutenzione o di ispezione da soli. Questa attività deve essere eseguita da personale di assistenza qualificato.*
- *Questo dispositivo deve essere utilizzato unicamente da persone adulte competenti, alle quali siano state fornite informazioni tecniche o istruzioni atte a garantire un uso corretto e sicuro del dispositivo.*
- *Mantenere i bambini fuori dalla portata del dispositivo.*
- *Non lasciare corpi estranei nella linea di ingresso o uscita della pompa di calore aria-acqua.*

⚠ PERICOLO

Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di scongelamento o pulizia diversi da quelli raccomandati dal produttore.

- *L'apparecchio deve essere stoccato in una stanza senza fonti di combustione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas funzionante o un riscaldatore elettrico funzionante).*
- *Non perforare o bruciare.*
- *Essere consapevoli del fatto che i refrigeranti non possono avere odore.*

⚠ AVVERTENZA

- *Questa unità è progettata per essere utilizzata nel settore commerciale e dell'industria leggera. Se installate in ambiente domestico, potrebbero causare interferenze elettromagnetiche.*
- *Questo prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra. Non scaricare nell'atmosfera.*
  Tipo di refrigerante: R32
  Massa del refrigerante caricato: fare riferimento al manuale di installazione dell'unità esterna.
  GWP: 675
  GWP = potenziale di riscaldamento globale (Global Warming Potential)

⚠ AVVERTENZA

- *Non eseguire il collegamento della linea del refrigerante, il collegamento della tubazione dell'acqua e il collegamento del cablaggio senza prima aver letto il manuale di installazione.*
- *Controllare che il cavo di terra sia adeguato e collegato bene.*
- *Collegare al fusibile della capacità indicata.*
  L'utente non deve sostituire il cavo di alimentazione e questa operazione deve essere eseguita da personale di riparazione professionale.
- *Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal fornitore, da un suo agente o da personale con simili competenze per evitare qualsiasi danno.*
- *Questo dispositivo può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità motorie, sensoriali e facoltà mentali o con scarsa conoscenza ed esperienza, solo previa supervisione o solo se hanno ricevuto istruzioni appropriate sull'uso sicuro dell'apparecchio e dei pericoli ad esso correlati. È necessario assicurarsi che i bambini non giochino con l'unità. Pulizia e manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.*
- *Questo dispositivo può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 3 anni e da persone con ridotte capacità motorie, sensoriali e facoltà mentali o con scarsa conoscenza ed esperienza, solo previa supervisione o solo se hanno ricevuto istruzioni appropriate sull'uso sicuro dell'apparecchio e dei pericoli ad esso correlati. È necessario assicurarsi che i bambini non giochino con l'unità. Pulizia e manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.*
- *I bambini da 3 a 8 anni possono solo azionare il rubinetto collegato allo scaldabagno.*
- *I mezzi per la disconnessione dalla rete di alimentazione, che hanno una separazione dei contatti in tutti i poli che forniscono la disconnessione completa in condizioni di sovratensione di categoria III, devono essere incorporati nel cablaggio fisso secondo le norme di cablaggio.*
- *L'apparecchio deve essere installato conformemente alla normativa nazionale sui cablaggi.*
- *L'installazione e la manutenzione di questo prodotto deve essere svolta da personale professionale, formato e certificato da organizzazioni di formazione nazionali accreditate per l'insegnamento degli standard di competenza nazionali pertinenti che possono essere stabiliti dalla legislazione.*
- *I connettori meccanici utilizzati in ambienti chiusi devono essere conformi alla norma ISO 14903.*
  Quando si riutilizzano i connettori meccanici in ambienti interni, bisogna rinnovare i componenti di sigillatura. Quando si riutilizzano i giunti a cartella in ambienti interni, bisogna rifare i componenti di svasatura.
- *Negli ambienti chiusi non sono ammessi connettori meccanici riutilizzabili e giunti svasati.*
- *Durante gli interventi di manutenzione e di sostituzione dei componenti, scollegare l'alimentazione.*
- *L'unità interna della pompa di calore, il dispositivo di controllo e i cavi non devono essere installati a 3 m da forti fonti di radiazioni di onde elettromagnetiche, come ad es. apparecchiature mediche.*

3. NOTA IMPORTANTE

3.1 INFORMAZIONI

- **LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE DEL SISTEMA A POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA**. Il mancato rispetto delle istruzioni di installazione, d'uso e di esercizio descritte nel presente documento potrà provocare errori di funzionamento, inclusi guasti potenzialmente gravi, o perfino la distruzione del sistema di pompa di calore aria-acqua.
- In base ai manuali forniti con le unità interne ed esterne, verificare di disporre di tutte le informazioni necessarie per l'installazione corretta del sistema. In caso contrario, contattare il proprio rivenditore.

- Hisense persegue una politica di miglioramento continuo per quanto riguarda la progettazione e le prestazioni dei propri prodotti. Il produttore si riserva pertanto la facoltà di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.
- Hisense non può prevedere tutte le possibili circostanze che potrebbero comportare un potenziale pericolo.
- Questa pompa di calore aria-acqua è stata progettata tenendo in considerazione il riscaldamento dell'acqua standard unicamente per l'utilizzo umano. Non utilizzarla per altre funzioni non incluse nel dispositivo di controllo principale.
- Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta senza un permesso scritto.
- Per qualsiasi quesito, contattare il proprio concessionario.
- Accertarsi che le descrizioni di ciascuna parte del presente manuale corrispondano al modello di pompa di calore aria-acqua in vostro possesso.
- Per una conferma delle caratteristiche principali del sistema in possesso, consultare la codificazione dei modelli.
- Le parole di segnalazione (NOTA, PERICOLO e AVVERTENZA) vengono utilizzate per identificare i livelli di gravità dei pericoli. Le definizioni per l'identificazione dei livelli di rischio sono contenute nelle pagine iniziali del presente documento.
- Le modalità di funzionamento di queste unità sono controllate dal dispositivo di controllo dell'unità.
- Il presente manuale dovrà essere considerato parte integrante della pompa di calore aria-acqua. Fornisce una descrizione e informazioni comuni per questa unità interna a pompa di calore.
- Mantenere la temperatura dell'acqua del sistema al di sopra della temperatura di congelamento.

3.2 REQUISITI MINIMI DELLA SUPERFICIE DEL PAVIMENTO

3.2.1 Generale

Se la carica di refrigerante di R32 (m_c)è ≥1,84 kg, la superficie minima dell'ambiente deve essere conforme allo standard IEC 60335-2-40. E la superficie minima dell'ambiente A_{min} per l'installazione di un'unità interna con carica di refrigerante m_c (kg) deve essere conforme a quanto segue:

$A_{min}= (m_c /(2,5*LFL^{\wedge(5/4)} * h_0))^{\wedge 2}$, ma non inferiore a $A_{min}=m_c/(h_0 \times 0,2303)$

dove

* A_{min}: Superficie minima di installazione di un'unità interna per una certa carica di refrigerante m_c (kg) e considerando l'altezza di installazione h_0, in m^2.
* h_0: altezza di rilascio, la distanza verticale dal pavimento alla base (punto di rilascio) dell'unità interna quando l'unità è installata, in m, e non deve essere inferiore a 0,6 m.
* m_c: Carica di refrigerante totale del sistema che potrebbe fuoriuscire nell'area interna se non vengono rilevate perdite di refrigerante, in kg.
* LFL: Limite minimo di infiammabilità per R32, 0,307 kg/m^3.

La tabella seguente mostra la superficie minima (A_{min}) per l'installazione di un'unità interna da un sistema di refrigerazione contenente una certa carica di refrigerante (m_c) di R32 (refrigerante A2L) e una certa altezza di rilascio (h_0).

Superficie minima del pavimento A_{min} (m^2)								
m_c (kg)	h_0 (m)							
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
1,84	7,20	6,15	5,71	5,33	4,99	4,70	4,44	4,21
2,0	8,51	7,25	6,25	5,79	5,43	5,11	4,82	4,57
2,2	10,30	8,77	7,57	6,59	5,97	5,62	5,31	5,03
2,4	12,26	10,44	9,00	7,84	6,89	6,13	5,79	5,48
2,6	14,38	12,26	10,57	9,21	8,09	7,17	6,39	5,94
2,8	16,68	14,21	12,26	10,68	9,38	8,31	7,41	6,65
3,0	19,15	16,32	14,07	12,26	10,77	9,54	8,51	7,64
3,2	21,79	18,56	16,01	13,94	12,26	10,86	9,68	8,69
3,4	24,60	20,96	18,07	15,74	13,84	12,26	10,93	9,81
3,6	27,58	23,50	20,26	17,65	15,51	13,74	12,26	11,00
3,8	30,72	26,18	22,57	19,66	17,28	15,31	13,66	12,26
4,0	34,04	29,01	25,01	21,79	19,15	16,96	15,13	13,58
4,2	37,53	31,98	27,58	24,02	21,11	18,70	16,68	14,97
4,4	41,19	35,10	30,26	26,36	23,17	20,52	18,31	16,43

NOTA

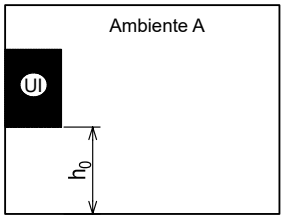
Per m_c<1,84 kg, IEC 60335-2-40 non stabilisce alcuna restrizione minima di superficie della stanza. In tal caso, controllare le normative locali per assicurarsi che non vengano applicate restrizioni rigide.
Per le cariche intermedie del refrigerante e l'altezza di installazione, selezionare il valore di carica più alto e il valore di altezza più basso per scegliere A_{min}. Ad esempio, se la carica di refrigerante è pari a 2,9 kg e l'altezza di installazione è pari a 1,85 m, in base alla tabella A_{min} sarà =8,51 m^2.

3.2.2 Tipo di installazione

Esistono 3 tipi di installazione in base alla superficie minima richiesta, come descritto di seguito.

- Tipo 1

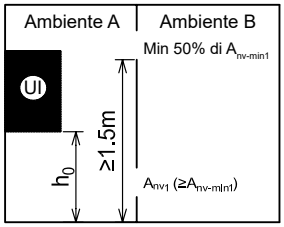
L'unità interna può essere installata in un ambiente indipendente A se la superficie effettiva $A_{roomA} \geq A_{min}$ con una certa h_0 e m_c. Di seguito è illustrata un'installazione di tipo 1.



- Tipo 2

Se $A_{roomA} < A_{min}$, deve essere considerato un ambiente adiacente B con due aperture di ventilazione naturale tra l'ambiente A e l'ambiente B. Se $A_{roomA+roomB} \geq A_{min}$, l'unità interna può essere installata nell'ambiente A o nell'ambiente B con una certa h_0 e m_c.

Di seguito è illustrata un'installazione di tipo 2.



La tabella seguente mostra la superficie minima di apertura di riferimento $A_{nv,min1}$ per una ventilazione naturale tra l'ambiente A e l'ambiente B con diversa h_0.

Italiano

* Altezza di rilascio h_0=1,3 m

Apertura minima per la ventilazione naturale $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1,3 m									
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)								
	7	10	13	15	18	20	23	25	30
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	1,24	0,16	-	-	-	-	-	-	-
2,6	1,81	0,79	-	-	-	-	-	-	-
2,8	2,38	1,41	0,41	-	-	-	-	-	-
3,0	2,95	2,03	1,08	0,43	-	-	-	-	-
3,2	3,52	2,66	1,74	1,12	0,18	-	-	-	-
3,4	4,09	3,28	2,41	1,81	0,90	0,30	-	-	-
3,6	4,66	3,90	3,07	2,50	1,63	1,04	0,15	-	-
3,8	5,23	4,53	3,74	3,19	2,35	1,78	0,92	0,35	-
4,0	5,80	5,15	4,40	3,88	3,07	2,52	1,69	1,13	-
4,2	6,37	5,77	5,07	4,57	3,79	3,26	2,46	1,91	0,55
4,4	6,94	6,40	5,74	5,26	4,51	4,00	3,22	2,70	1,37

* Altezza di rilascio h_0=1,5 m

Apertura minima per la ventilazione naturale $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1,5 m								
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)							
	7	10	13	15	18	20	23	25
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	0,36	-	-	-	-	-	-	-
2,6	0,89	-	-	-	-	-	-	-
2,8	1,42	0,27	-	-	-	-	-	-
3,0	1,95	0,85	-	-	-	-	-	-
3,2	2,48	1,43	0,35	-	-	-	-	-
3,4	3,01	2,01	0,97	0,27	-	-	-	-
3,6	3,54	2,59	1,59	0,91	-	-	-	-
3,8	4,07	3,17	2,21	1,55	0,56	-	-	-
4,0	4,60	3,75	2,83	2,19	1,23	0,59	-	-
4,2	5,13	4,33	3,44	2,83	1,90	1,28	0,33	-
4,4	5,66	4,91	4,06	3,48	2,57	1,97	1,04	0,43

* Altezza di rilascio h_0=1,7 m

Apertura minima per la ventilazione naturale $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1,7 m						
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)					
	7	10	13	15	18	20
1,84	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,08	-	-	-	-	-
2,8	0,58	-	-	-	-	-
3,0	1,08	-	-	-	-	-
3,2	1,57	0,36	-	-	-	-
3,4	2,07	0,90	-	-	-	-
3,6	2,57	1,45	0,29	-	-	-
3,8	3,07	1,99	0,87	0,12	-	-
4,0	3,57	2,54	1,46	0,73	-	-
4,2	4,07	3,08	2,04	1,33	0,26	-
4,4	4,57	3,63	2,62	1,93	0,89	0,19

NOTA

** La superficie minima di apertura per la ventilazione naturale tra l'ambiente A e l'ambiente B si calcola con la seguente formula:*

$$A_{nv,min1}=1,51\times(m_c-m_{max})\times(A_{roomA}/m_{max})^{\wedge(1/2)}$$

$$m_{max}=0,571\times h_0\times(A_{roomA})^{\wedge 1/2}$$

dove:

$A_{nv,min1}$: apertura minima per la ventilazione naturale tra l'ambiente A e l'ambiente B, in dm^2.

A_{roomA}: superficie dell'ambiente A area, in m^2.

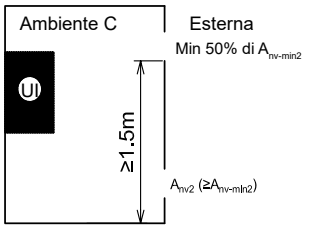
m_{max}: la carica massima consentita di refrigerante nel'ambiente A, in kg.

** Il simbolo "-" nella tabella sopra indica che l'ambiente A è abbastanza grande per l'installazione senza l'ambiente adiacente B.*

** Per le cariche intermedie di refrigerante, la superficie dell'ambiente A e l'altezza di installazione, selezionare la carica più alta, la superficie più piccola e l'altezza più bassa per scegliere $A_{nv,min1}$. Ad esempio, se la carica di refrigerante è 2,9 kg, la superficie dell'ambiente A è 8 m^2 e l'altezza di installazione è 1,85 m, in base alla tabella $A_{nv,min1}$=1,08 dm^2 (Altezza di rilascio h_0=1,7 m).*

- Tipo 3

Se non è possibile selezionare l'installazione dell'unità interna di tipo 1 e di tipo 2, deve essere previsto un ambiente C (libero) per l'installazione. L'unità interna può essere installata nell'ambiente C con 2 aperture di ventilazione naturale verso l'esterno e nessun requisito per la superficie minima dell'ambiente. Di seguito è illustrata un'installazione di tipo 3.



La tabella segunte mostra la superficie minima di apertura di riferimento $A_{nv,min2}$ per la ventilazione naturale dall'ambiente C verso l'esterno.

Apertura minima per la ventilazione naturale	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm^2)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

NOTA

** L'apertura minima per la ventilazione naturale dall'ambiente C verso l'esterno si calcola con la seguente formula:*

$$A_{nv,min2}=5,05\times m_c^{\wedge(1/2)}$$

dove:

$A_{nv,min2}$: apertura minima per la ventilazione naturale dall'ambiente C verso l'esterno, in dm^2.

** Per le cariche intermedie di refrigerante, selezionare la carica più alta per scegliere $A_{nv,min2}$. Ad esempio, se la carica di refrigerante è 2,9 kg, $A_{nv,min2}$=8,75 dm^2.*

NOTA

Le due aperture di ventilazione naturale nell'installazione di tipo 2 e di tipo 3 devono soddisfare i requisiti indicati di seguito.

- *Per l'apertura inferiore*
  - ** L'apertura deve essere permanente e non deve poter essere chiusa.*
  - ** La superficie di eventuali aperture non deve essere superiore a 300 mm dal pavimento.*
  - ** Almeno il 50% della superficie di apertura richiesta $A_{nv,min}$ deve essere inferiore a 200 mm dal pavimento.*
  - ** La base dell'apertura inferiore non deve essere superiore al punto di rilascio quando l'unità è installata e non deve trovarsi a più di 100 mm dal pavimento.*
  - ** Se l'apertura si estende fino al pavimento, l'altezza non deve essere inferiore a 20 mm sopra la superficie del rivestimento del pavimento.*
  - ** La ventilazione naturale verso l'esterno non è consentita al di sotto del livello del suolo.*
- *Per l'apertura superiore*
  - ** L'apertura deve essere permanente e non deve poter essere chiusa.*
  - ** Almeno 1,5 m sopra il pavimento.*
  - ** La dimensione totale dell'apertura non deve essere inferiore al 50% della superficie minima per $A_{nv,min}$.*

AVVERTENZA

- *Non immettere OSSIGENO, ACETILENE o altri gas infiammabili e nocivi nel refrigerante in quanto potrebbero verificarsi esplosioni. Si consiglia di immettere azoto anidro per questo tipo di prove idrauliche o di tenuta ermetica. Questi gas sono estremamente pericolosi.*
- *Isolare completamente le giunture e gli attacchi a cartella del collegamento della linea.*
- *Isolare completamente la linea del liquido per evitare una riduzione delle prestazioni; in caso contrario, si verificherà un trasudamento sulla superficie dei tubi.*
- *Caricare correttamente il refrigerante. Un caricamento eccessivo o insufficiente potrebbe provocare un guasto del compressore.*
- *Verificare attentamente eventuali perdite di refrigerante. Se si è verificata una notevole perdita di refrigerante, potrebbero verificarsi problemi di respirazione o esalazioni di gas nocivi in presenza di fuoco nell'ambiente.*
- *Se l'attacco a cartella è troppo serrato, potrebbe creparsi nel lungo periodo e provocare una perdita di refrigerante..*

4. PRIMA DEL FUNZIONAMENTO

4.1 NOTA GENERALI

4.1.1 Scelta del luogo di installazione

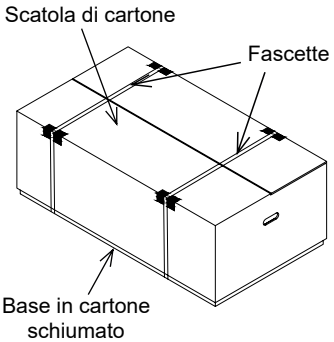
L'unità interna deve essere installata in conformità ai seguenti requisiti di base:

- L'unità interna è pensata per essere installata al chiuso e con temperature interne comprese tra i 5 e i 30 °C. La temperatura ambiente intorno all'unità interna deve essere maggiore di 5 °C per evitare il congelamento dell'acqua.
- L'unità è preparata per essere montata su parete (staffe da parete in dotazione), pertanto assicurarsi che la parete prescelta sia piatta e sia costituita da una superficie non infiammabile, abbastanza resistente per sorreggere il peso dell'unità interna.
- Assicurarsi di predisporre lo spazio di servizio consigliato per manutenzioni future dell'unità e garantire una sufficiente aerazione nei pressi dell'unità (Consultare la sezione "5.1 Spazio di servizio").
- È necessario installare il rubinetto di intercettazione con filtro (in dotazione) nei raccordi di ingresso dell'unità interna.
- Osservare le disposizioni riguardanti il drenaggio dell'acqua. La valvola di sicurezza è dotata di una linea di drenaggio situata nella bacinella di drenaggio dell'unità.
- Proteggere l'unità interna da animali di piccola taglia (come roditori) che potrebbero toccare i cavi, la linea di drenaggio, i componenti elettrici e che potrebbero danneggiare i componenti non protetti e, nel peggiore dei casi, provocare un incendio.
- Installare l'unità in un ambiente non soggetto a gelo.
- Non installare l'unità in luoghi caratterizzati da alti tassi di umidità.
- Non installare l'unità interna in un luogo caratterizzato da irraggiamento diretto di onde elettromagnetiche sul quadro elettrico. Installare l'unità in un luogo in cui, in caso di fuoriuscite d'acqua, non possano verificarsi danni nello spazio di installazione.
- Installare un filtro anti-disturbi se l'alimentazione produce disturbi elettromagnetici.
- Per evitare incendi o esplosioni, non installare l'unità in ambienti infiammabili.
- La pompa di calore aria-acqua dovrà essere installata da un tecnico. L'installazione deve essere conforme alle norme locali ed europee.
- Non collocare oggetti o strumenti sopra l'unità interna.

4.1.2 Disimballaggio

Tutte le unità sono imballate in una scatola di cartone e in un sacchetto di plastica. Prima di procedere a disimballare l'unità, collocarla nel luogo di montaggio, il più vicino possibile al luogo di installazione finale, al fine di evitare danni durante il trasporto. Per questa operazione sono necessarie due persone.

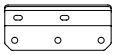
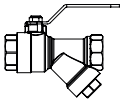
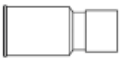
1. Rimuovere le fascette e poi i nastri adesivi.
2. Rimuovere la scatola di cartone e quindi la busta di plastica che riveste l'unità.
3. Rimuovere l'unità interna dalla base in cartone schiumato e posizionarla attentamemte sul pavimento, il più vicino possibile alla sua sistemazione finale.



AVVERTENZA

- *Fare attenzione al Manuale di installazione e d'uso e agli accessori in dotazione posizionati accanto all'unità.*
- *Sono necessarie due persone per il sollevamento a causa del peso dell'unità.*

4.2 COMPONENTI DELL'UNITÀ INTERNA IN DOTAZIONE

Accessorio	Immagine	Qtà.	Osservazioni
Supporto da parete		1	Per appendere l'unità alla parete
Guarnizione		6	Sei guarnizioni per ogni collegamento tra l'unità interna e i rubinetti di intercettazione (ingresso/uscita)
Rubinetto di intercettazione (G1”)		1	Collegare all'ingresso/uscita dell'acqua dell'unità interna, viene utilizzato per interrompere il flusso dell'acqua
Rubinetto di intercettazione con filtro (G1”)		1	Collegare all'ingresso/ uscita dell'acqua dell'unità interna, viene utilizzato per interrompere il flusso dell'acqua e filtrare le impurità
Fascetta stringicavo		3	Per collegare i cavi.
Fascetta per linea di drenaggio		1	Per collegare il flessibile e la linea di drenaggio
Fascetta per linea di drenaggio		1	Per collegare il flessibile e la linea di drenaggio
Linea di drenaggio		1	Per collegare il flessibile di drenaggio
Perni		2	Per fissare l'unità al supporto da parete
Manuale di istruzioni		1	Indicazioni base per l’installazione del dispositivo.

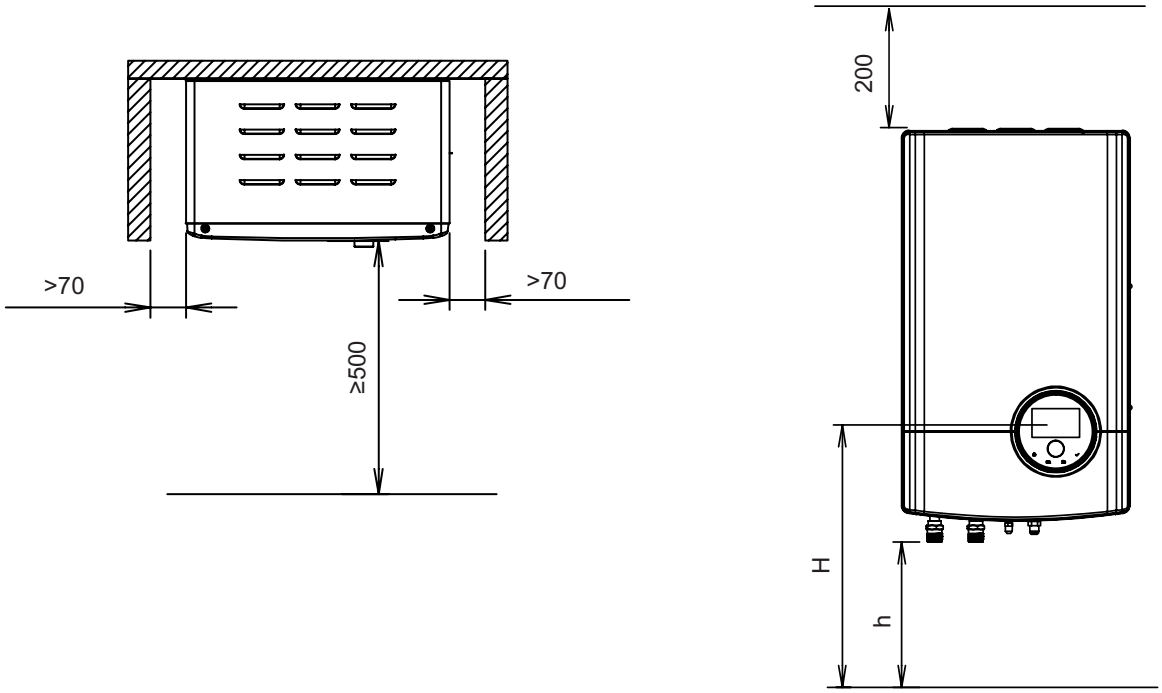
NOTA

- *I precedenti accessori sono forniti all'interno della confezione (sopra l'unità interna).*
- *È necessario predisporre una linea refrigerante aggiuntiva (non in dotazione) per i collegamenti all'unità esterna.*
- *Se alcuni degli accessori indicati non si trovassero all'interno della confezione o nel caso in cui l'unita presentasse danni, contattare il proprio rivenditore.*

5. DIMENSIONI GENERALI

5.1 SPAZIO DI SERVIZIO

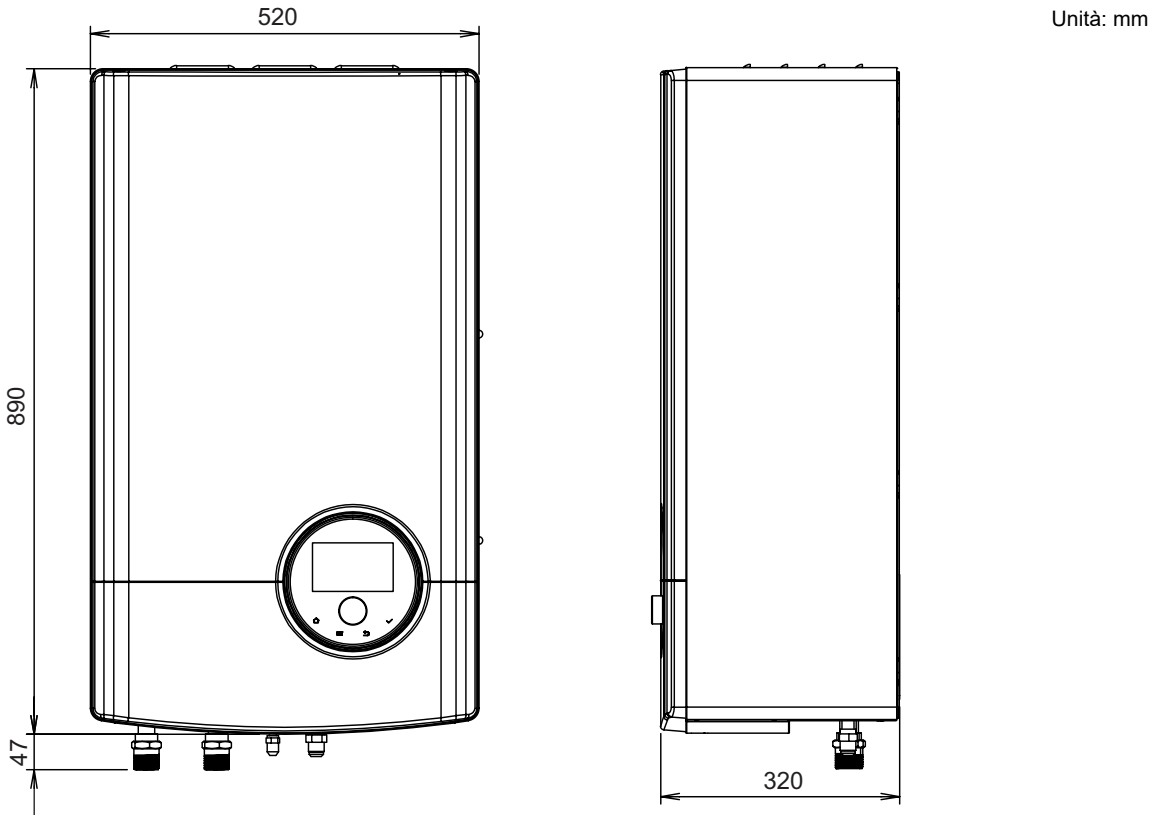
Unità: mm



H: 1200~1500 mm
Altezza dell'unità consigliata per un corretto accesso al dispositivo di controllo.
h: 350 mm
Altezza minima dell'unità per installare li rubinetti di intercettazione e la prima linea di curvatura dei tubi.

5.2 DIMENSIONI

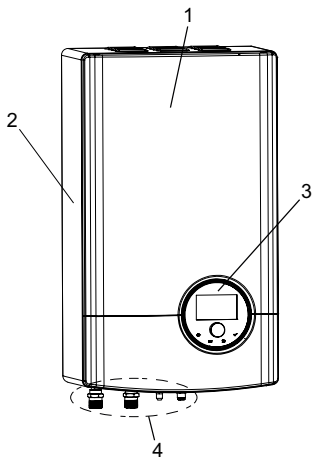
Unità: mm



6. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA HI-THERMA SPLIT

6.1 COMPONENTI PRINCIPALI (DESCRIZIONI)

N°	Componente
1	Pannello anteriore dell'unità interna
2	Pannello perimetrale dell'unità interna
3	Dispositivo di controllo principale e telaio
4	Collegamento dei tubi



6.2 RIMOZIONE DEI PANNELLI

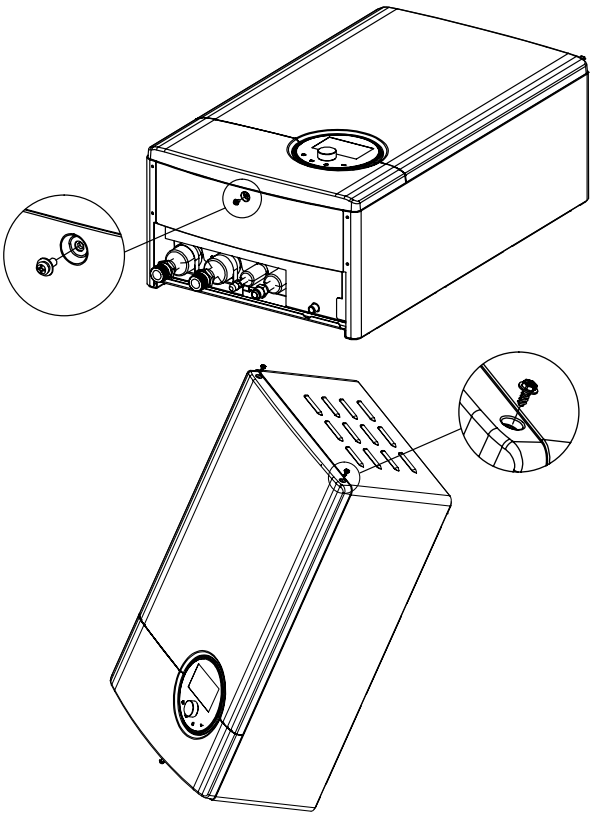
Se è necessario accedere ai componenti dell'unità interna, si prega di seguire queste operazioni.

6.2.1 Rimozione del pannello anteriore

NOTA

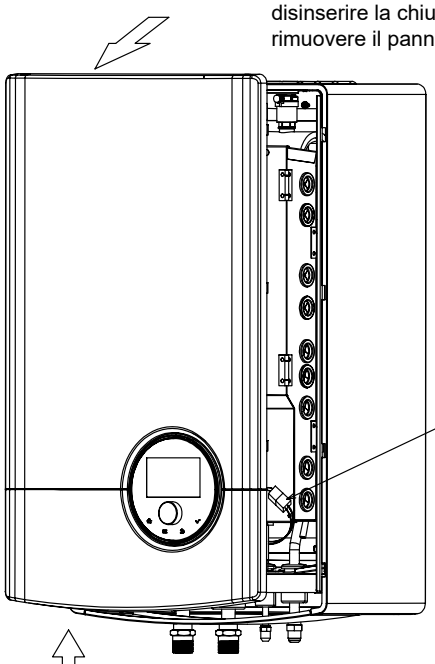
Il pannello anteriore dell'unità interna deve essere rimosso per qualsiasi attività da effettuarsi all'interno dell'unità interna.

1. Svitare 1 vite nella parte inferiore dell'unità interna e 2 viti nella parte superiore.



2. Togliere il pannello frontale.

Passaggio 2 Spingere il pannello frontale in avanti, disinserire la chiusura a scatto e rimuovere il pannello frontale superiore.



Passaggio 3 Fare attenzione al dispositivo di controllo principale collegato tramite cavo e al quadro elettrico. Non tirare il cavo perché potrebbe rompersi. Scollegare il morsetto per rilasciare il pannello anteriore.

Passaggio 1 Premere verso l'alto il pannello anteriore.

AVVERTENZA

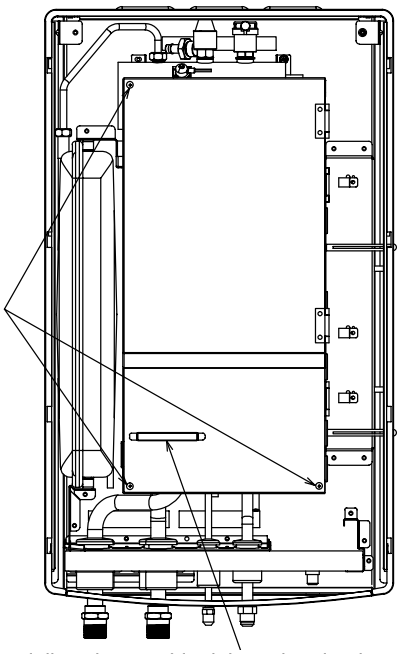
- *Fare attenzione al display LCD del dispositivo di controllo principale mentre si rimuove il pannello anteriore.*
- *Fare attenzione a non far cadere il pannello anteriore durante l'operazione.*
- *Fare attenzione nel rimuovere il pannello anteriore, i componenti all'interno dell'unità potrebbero essere caldi.*

6.2.2 Apertura del quadro elettrico

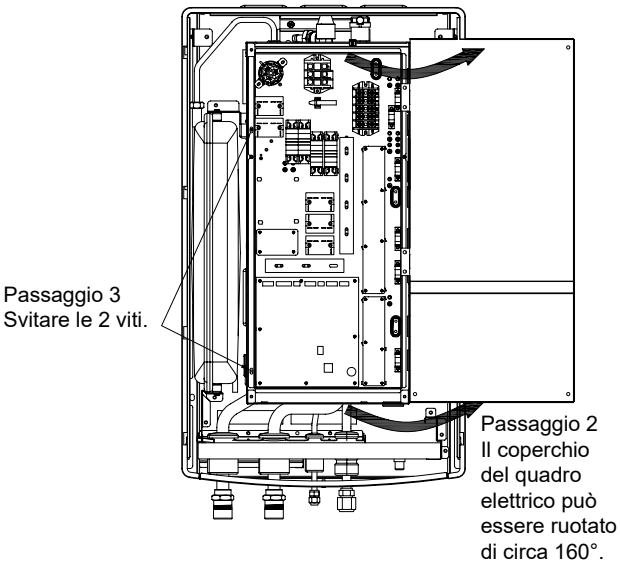
PERICOLO

- ***Scollegare l'unità dall'alimentazione prima di toccare qualsiasi componente, al fine di evitare scosse elettriche.***

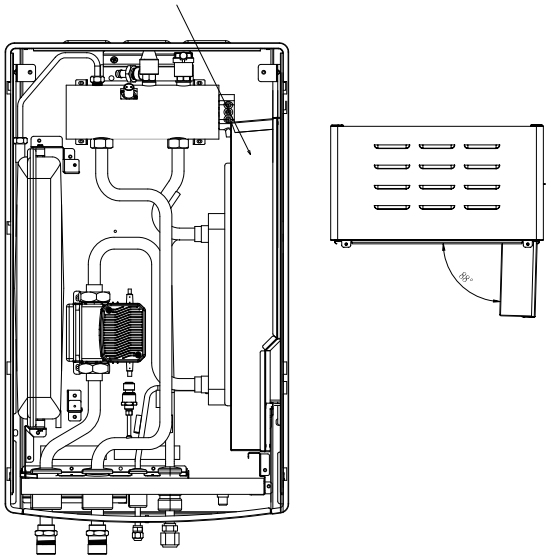
Passaggio 1 Svitare le 3 viti.



*La maniglia sul coperchio del quadro elettrico può essere utilizzata per appendere il dispositivo di controllo principale.



Passaggio 4 Il quadro elettrico può essere ruotato di circa 88°.



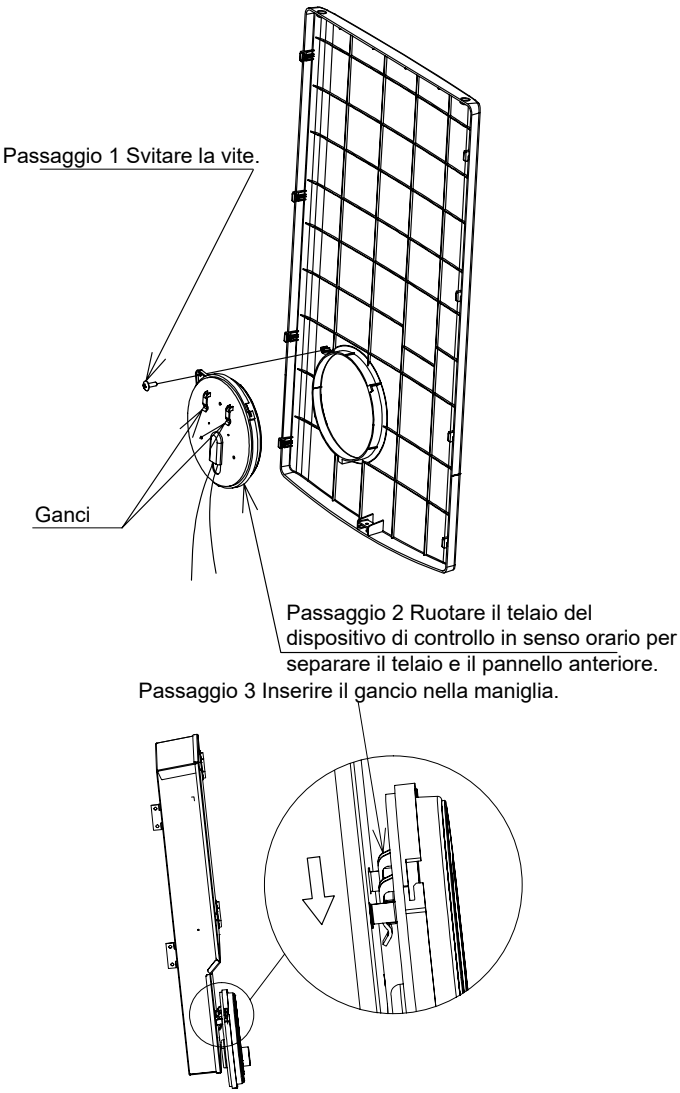
AVVERTENZA

Fare attenzione a non danneggiare i componenti del quadro elettrico.

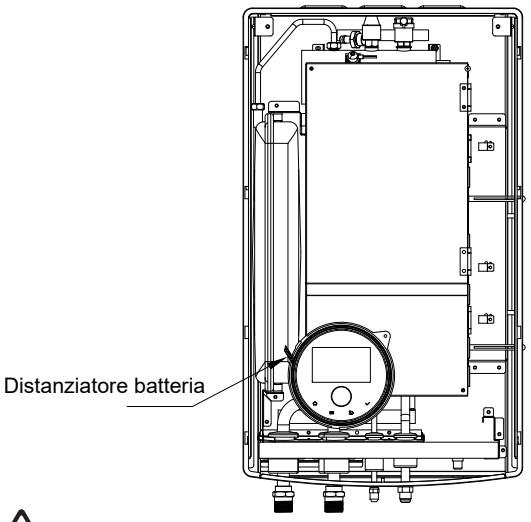
6.2.3 Montaggio del dispositivo di controllo principale

NOTA

Il dispositivo di controllo principale può essere appeso alla maniglia del coperchio del quadro elettrico.



Passaggio 4 Completare il montaggio.



AVVERTENZA

Prima di accendere l'unità, assicurarsi di rimuovere il distanziatore della batteria del controller principale.

6.3 MONTAGGIO A PARETE

NOTA

Procedura di installazione

1. *Procedura di montaggio a parete*
2. *Collegamento della linea dell'acqua*
3. *Collegamento della linea di drenaggio*
4. *Collegamento della linea refrigerante*
5. *Collegamento dei cavi di alimentazione e di trasmissione*
6. *Montaggio del coperchio*
7. *Prova e verifica*

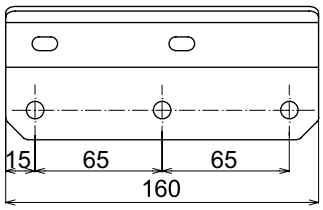
Procedura di montaggio a parete

AVVERTENZA

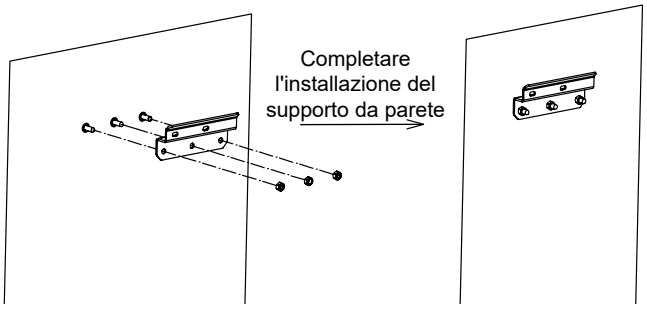
Verificare che la parete sia sufficientemente resistente per sorreggere il peso dell'unità interna.

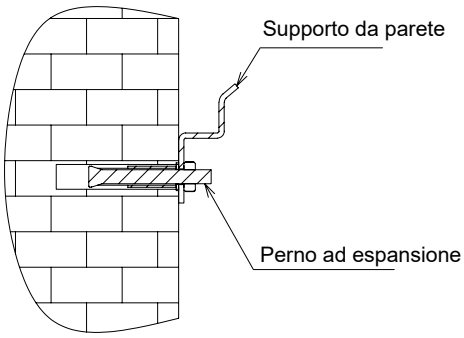
1. Fissare il supporto alla parete (accessorio in dotazione).
   Praticare 3 fori in base alla posizione del foro circolare del supporto da parete come mostrato di seguito; il diametro del foro deve rispettare i requisiti dei perni ad espansione M8.

Unità: mm

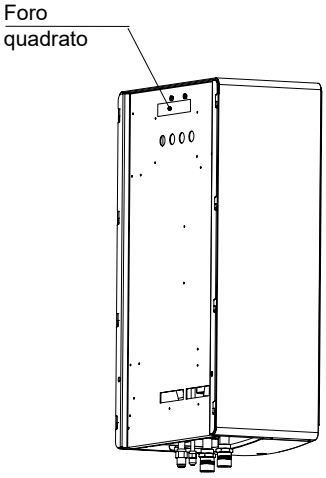


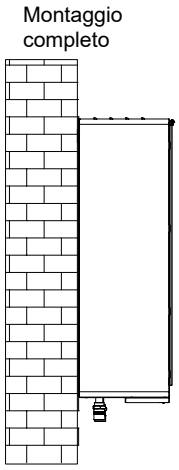
Per fissare il supporto a muro alla parete usare 3 perni ad espansione M8. Assicurarsi che il supporto da parete sia completamente livellato.



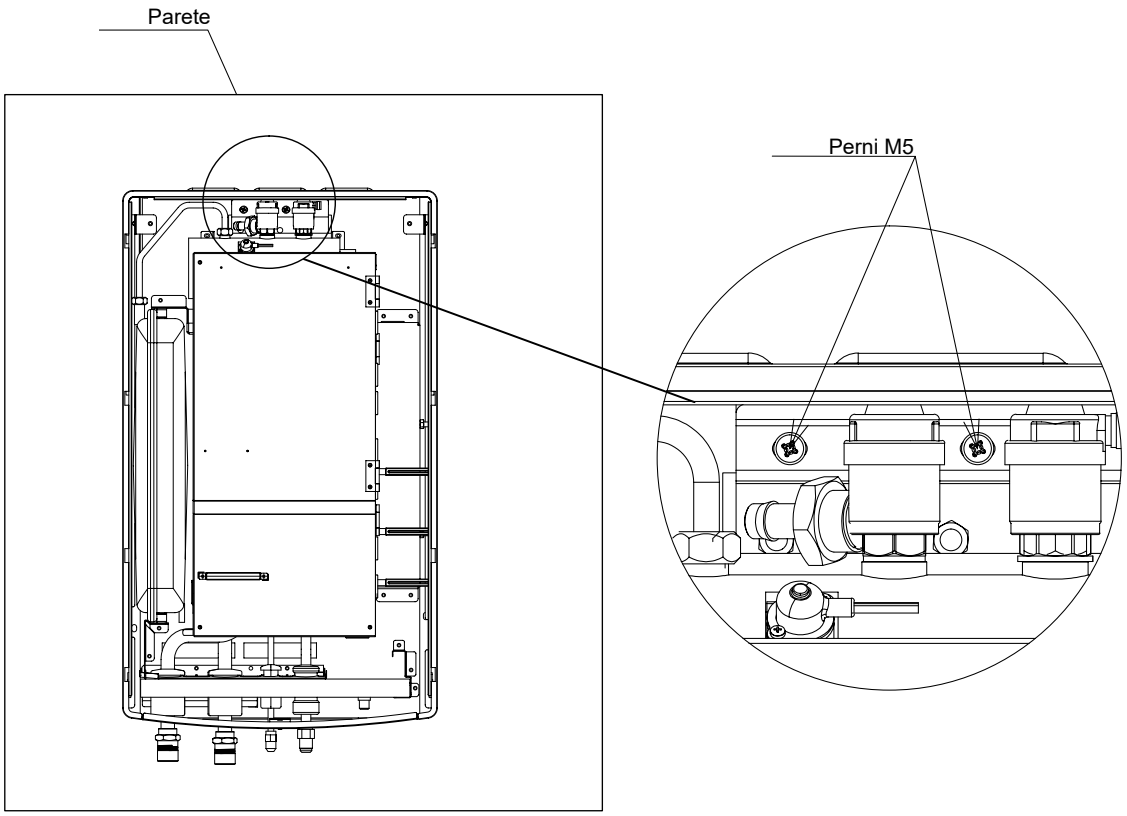


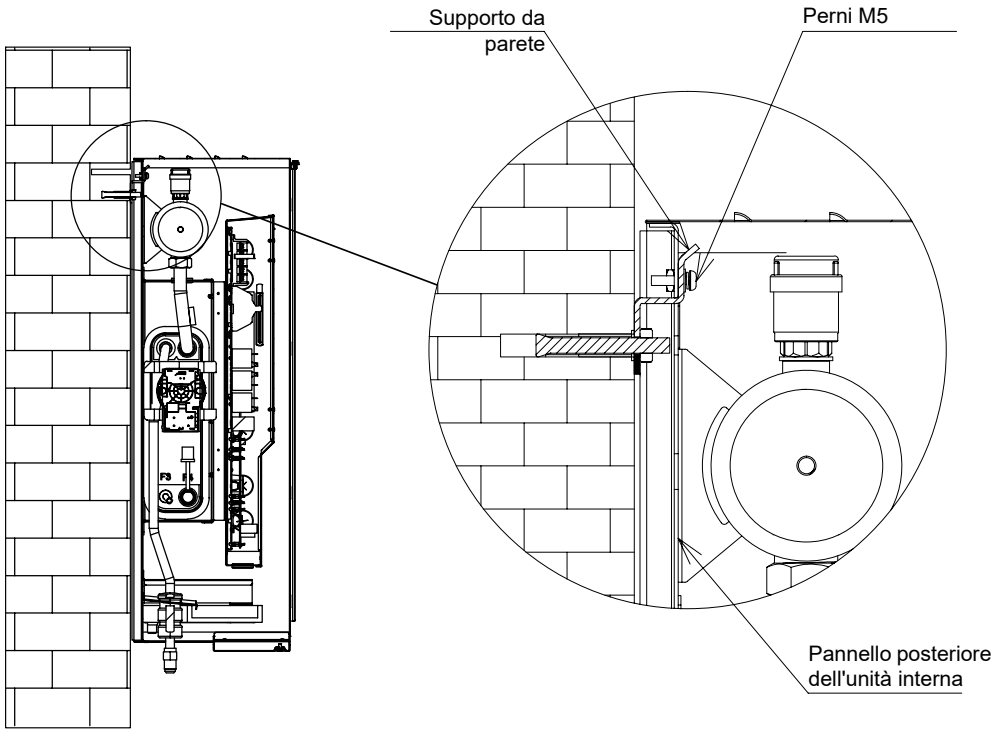
2. Appendere l'unità interna al supporto da parete, utilizzando il foro quadrato sul pannello posteriore dell'unità interna. A causa del peso dell'unità, per sollevarla servono almeno due persone.





3. Fissare l'unità interna al supporto da parete tramite i due perni M5 (accessori in dotazione).





7. POSA DEI TUBI

Assicurarsi che l'installazione delle tubazioni del refrigerante sia conforme alla normativa EN378 e alla legislazione locale.

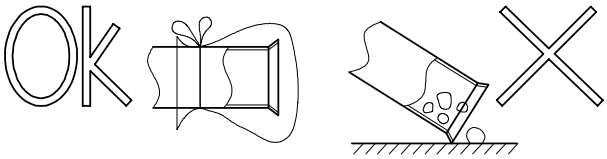
7.1 INFORMAZIONI GENERALI PREVIE ALLA POSA DEI TUBI

- Procurarsi tubi in rame reperibili sul mercato.
- Selezionare tubi di spessore e materiale appropriati in grado di tollerare le pressioni richieste.
- Scegliere tubi in rame puliti. Accertarsi che all'interno dei tubi non vi sia polvere né umidità. Prima di collegarli, soffiare all'interno dei tubi azoto privo di ossigeno per espellere la polvere e i corpi estranei.

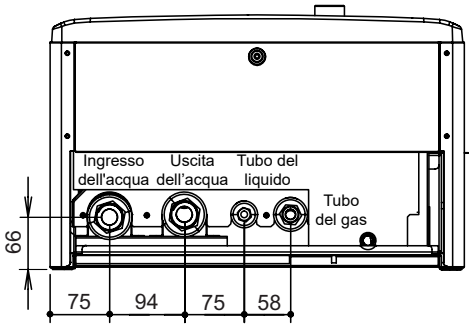
NOTA

Un sistema privo di umidità o contaminazione oleosa fornisce le migliori prestazioni e la massima durata rispetto a un sistema preparato in modo approssimativo. Accertarsi che tutta la linea in rame sia pulita e asciutta all'interno.

- Tappare l'estremità del tubo prima di farla passare attraverso un foro nella parete.
- Non appoggiare mai direttamente a terra estremità di tubi non tappate o non preventivamente chiuse con nastro.



- Se l'installazione dei tubi non è completata entro il giorno successivo o per un lungo periodo di tempo, brasare le estremità dei tubi e introdurre azoto anidro attraverso un raccordo di accesso a valvola Schrader per evitare la formazione di umidità e la contaminazione da particelle.
- Si consiglia di isolare le linee dell'acqua, i giunti ed i collegamenti per evitare perdite di calore e condensa sulla superficie dei tubi o lesioni accidentali dovute al calore eccessivo sulla superficie delle tubazioni
- Non utilizzare materiale isolante contenente NH_3 in quanto può danneggiare i tubi in rame e può provocare perdite in futuro.
- Si consiglia di utilizzare giunti flessibili per tubazioni di ingresso e uscita dell'acqua, in modo da evitare la trasmissione di vibrazioni.
- Il circuito di refrigerazione ed il circuito dell'acqua dovranno essere installati e ispezionati da un tecnico specializzato e dovranno essere conformi a tutte le normative europee e nazionali in materia.
- Eseguire una corretta ispezione del tubo dell'acqua in seguito alla posa della linea per assicurarsi che non vi siano perdite d'acqua nel circuito.
- La posizione del refrigerante e della linea dell'acqua è mostrata di seguito.



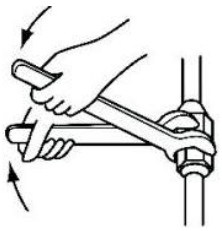
7.2 COLLEGAMENTO DELLA LINEA REFRIGERANTE

Di seguito è illustrata la dimensione del collegamento della linea dell'unità interna.

Modello	Tubo del gas	Tubo del liquido
100 (3,5 HP)	Ø 15,88 (5/8")	Ø 9,53 (3/8")
120 (4,0 HP)		
140 (5,0 HP)		
160 (6,0 HP)		

Di seguito viene indicata la coppia richiesta.

Diametro del tubo	Coppia (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	34~42
Ø 12,7	50~62
Ø 15,88	63~77



NOTA

Avvitare il tappo del dado con due chiavi. È necessario utilizzare materiale per la conservazione del calore in loco per evitare perdite di calore dal tubo del gas, dal tubo del liquido e dal tappo del dado di collegamento.

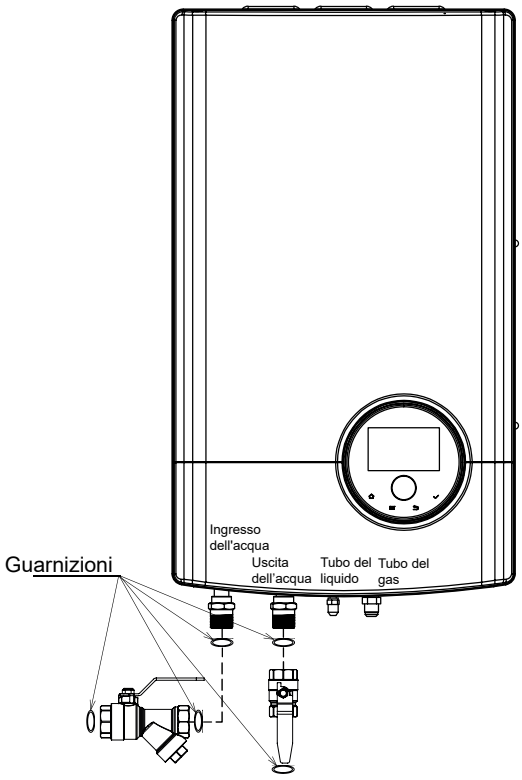
7.3 COLLEGAMENTO DELLA LINEA DELL'ACQUA

(1) Dimensioni del collegamento della linea dell'unità interna.

Modello	Ingresso dell'acqua	Uscita dell'acqua
100 (3,5 HP)	G1" (maschio)	G1" (maschio)
120 (4,0 HP)		
140 (5,0 HP)		
160 (6,0 HP)		

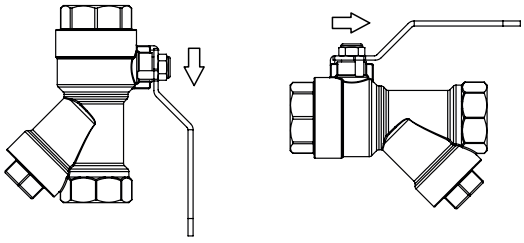
(2) Installare i rubinetti di intercettazione

L'unità include un rubinetto di intercettazione e un rubinetto di intercettazione con filtro. Per comodità di riparazione e manutenzione, installare il rubinetto di intercettazione con filtro sul tubo di ingresso dell'acqua e il rubinetto di intercettazione sul tubo di uscita dell'acqua dell'unità interna, come indicato di seguito.



NOTA

Il rubinetto di intercettazione può essere collegato direttamente all'ingresso dell'acqua dell'unità interna. Il rubinetto di intercettazione con filtro deve essere installato all'ingresso dell'acqua dell'unità interna e la direzione del flusso d'acqua e quella dell'installazione devono essere uguali a quelle mostrate di seguito. La guarnizione negli accessori può essere installata ai due collegamenti del rubinetto di intercettazione e del rubinetto di intercettazione con filtro.



AVVERTENZA

- *È necessario montare una guarnizione in gomma (in dotazione), altrimenti potrebbero verificarsi perdite d'acqua.*
- *Prendere nota della posizione dei rubinetti di intercettazione e della direzione dei rubinetti di intercettazione e della valvola di drenaggio, che sono essenziali per la manutenzione.*
- *Avvitare i rubinetti di intercettazione con due chiavi.*

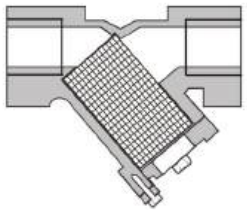
(3) Filtro dell'acqua aggiuntivo

AVVERTENZA

- *Predisporre un filtro dell'acqua da almeno 50 maglie sul lato di ingresso dell'acqua della linea. In caso contrario, lo scambiatore di calore a piastre potrebbe danneggiarsi. Nello scambiatore di calore a piastre, l'acqua fluisce attraverso uno spazio ristretto tra le piastre. Pertanto, possono verificarsi episodi di congelamento o corrosione se particelle estranee o polvere ostruiscono il flusso d'acqua tra le piastre.*
- *Ciò non è necessario quando non viene utilizzata la modalità di raffreddamento.*

Filtro dell'acqua
(consigliato da almeno 50 maglie)

Direzione del flusso d'acqua →



- *Il collegamento della linea dell'acqua deve essere completato dopo il lavaggio del sistema idrico.*

AVVERTENZA

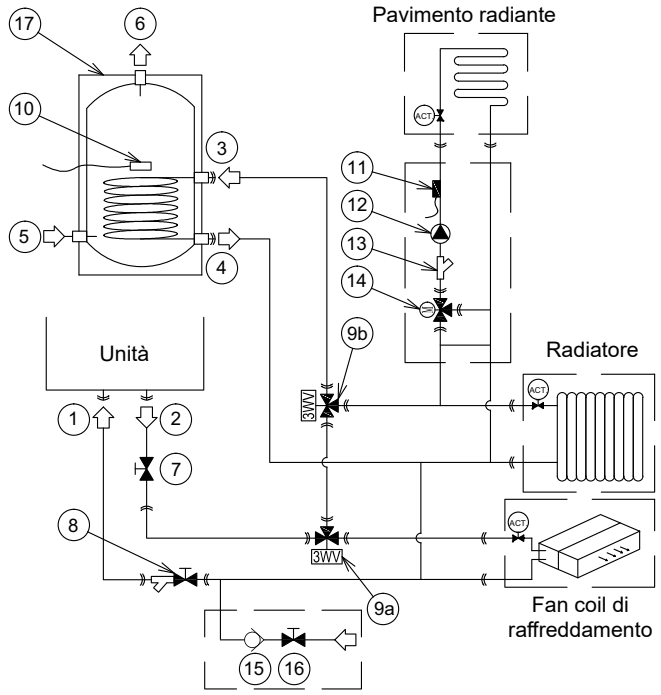
- **Manutenzione:** *Controllare la pressione dell'acqua almeno una volta ogni 2 settimane. Se la pressione è inferiore al limite minimo consentito, arrestare il sistema e avvisare il rivenditore per pulire il filtro dell'acqua.*

8. RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA

8.1 ELEMENTI IDRAULICI AGGIUNTIVI NECESSARI

PERICOLO

Non collegare l'alimentazione all'unità prima di aver riempito d'acqua il circuito del riscaldamento (ed eventualmente il circuito di ACS) e di aver controllato la pressione dell'acqua e l'assenza totale di perdite d'acqua.

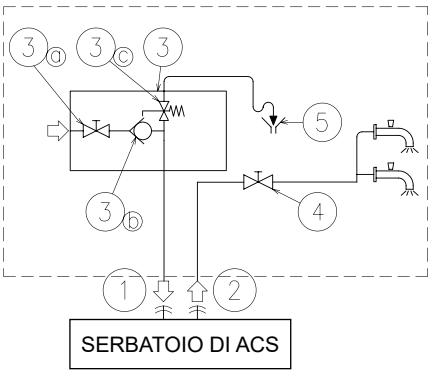


Tipo	N°	Nome del componente		
Collegamento dei tubi	1	Ingresso dell'acqua dell'unità		
	2	Uscita dell'acqua dell'unità		
	3	Ingresso della serpentina interna del serbatoio di ACS		
	4	Uscita della serpentina interna del serbatoio di ACS		
	5	Ingresso dell'acqua (ACS)		
	6	Uscita dell'acqua (ACS)		
In dotazione	7	Rubinetto di intercettazione		
	8	Rubinetto di intercettazione con filtro		
Accessori opzionali	9	Valvola a 3 vie	9a	Valvola a 3 vie Raffreddamento
			9b	Valv. 3 vie ACS
	10	Termistore (per ACS)		
	11	Termistore (per riscaldamento)		
Non in dotazione	12	Pompa dell'acqua		
	13	Filtro		
	14	Valvola di miscelazione		
	15	Valvola di ritegno		
	16	Rubinetto di intercettazione		
	17	Serbatoio di acqua calda sanitaria		

Come esempio di installazione di riscaldamento/raffreddamento e acqua calda sanitaria (ACS), sono necessari i seguenti elementi idraulici per eseguire correttamente il circuito dell'acqua di riscaldamento/raffreddamento e ACS:

- Il rubinetto di intercettazione in dotazione (7) deve essere installato all'uscita dell'acqua dell'unità e il rubinetto di intercettazione con filtro (8) deve essere installato orizzontalmente all'ingresso dell'acqua dell'unità.
- Nel procedere al riempimento del circuito dell'acqua, è necessario collegare 1 valvola di ritegno (15) con 1 rubinetto di intercettazione (16) nel punto di riempimento dell'acqua. La valvola di ritegno funge da dispositivo di sicurezza per proteggere l'impianto.
- In combinazione con il riscaldamento/raffreddamento deve essere installato un serbatoio di ACS (17).
- In un punto del tubo di uscita dell'acqua deve essere collegata una valvola a 3 vie (9), in modo da deviare la circolazione dell'acqua per funzioni specifiche. Come mostrato nell'esempio, collegare direttamente la valvola a 3 vie alla serpentina interna del serbatoio di ACS.
- Il termistore di ACS (10) deve essere installato a contatto con la parete interna del serbatoio di ACS e deve essere ben aderente ad essa. Il termistore di riscaldamento (10) deve essere installato sul tubo metallico vicino al riscaldamento e deve essere ben aderente ad esso.
- Si consiglia di utilizzare la valvola miscelatrice (14) per utilizzare ESBE ARA661, la cui modalità di funzionamento è SPDT a 3 punti. Se si utilizzano valvole miscelatrici di altre marche o modelli, la modalità di funzionamento deve essere SPDT a 3 punti e l'alimentazione deve essere 220-240 V ~ 50 Hz. Il tempo di rotazione può essere impostato utilizzando il dispositivo di controllo principale.

Inoltre, sono necessari i seguenti elementi per il circuito di ACS:



Tipo	N°	Nome del componente	
Collegamento dei tubi	1	Ingresso dell'acqua aggiuntivo del serbatoio di ACS	
	2	Uscita del serbatoio di ACS	
Non in dotazione	3	Valvola limitatrice di pressione e di temperatura	
		3a	Rubinetto di intercettazione
		3b	Valvola di ritegno dell'acqua
		3c	Valvola di sicurezza
	4	Rubinetto di intercettazione	
	5	Drenaggio	

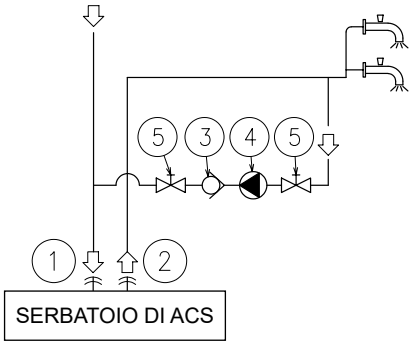
- **Rubinetto di intercettazione (non in dotazione):**
  È necessario collegare il rubinetto di intercettazione (4) dopo l'uscita del serbatoio di ACS, al fine di facilitare le operazioni di manutenzione.

- Valvola di sicurezza dell'acqua (non in dotazione): questo accessorio (3) è una valvola limitatrice di pressione e di temperatura che deve essere installata il più vicino possibile all'ingresso dell'acqua supplementare del serbatoio di ACS (1). Deve garantire un corretto drenaggio (5) dello scarico di questa valvola. Questa valvola di sicurezza dell'acqua deve fornire quanto segue:
  - Protezione pressione
  - Funzione di non ritorno
  - Rubinetto di intercettazione
  - Riempimento
  - Drenaggio

NOTA

La linea di scarico deve essere sempre aperta verso l'atmosfera, priva di ghiaccio e con una leggera inclinazione verso il basso, in caso di perdite d'acqua.

In caso di circuito di ricircolo dell'acqua calda sanitaria, sono necessari i seguenti elementi:



Tipo	N°	Nome del componente
Collegamento dei tubi	1	Ingresso dell'acqua aggiuntivo del serbatoio di ACS
	2	Uscita del serbatoio di ACS
Non in dotazione	3	Valvola di ritegno dell'acqua
	4	Pompa dell'acqua
	5	Rubinetto di intercettazione

- **Pompa dell'acqua calda sanitaria (non in dotazione):** Questa pompa dell'acqua (3) aiuterà il corretto ricircolo dell'acqua calda verso l'ingresso dell'acqua calda sanitaria.
- **Valvola di ritegno dell'acqua (non in dotazione):** Questo accessorio (3) deve essere collegato dopo la pompa di ricircolo dell'acqua (4) per evitare un'inversione del flusso dell'acqua.
- **Due rubinetti di intercettazione dell'acqua (non in dotazione) (5):** Uno prima della pompa d'acqua di ricircolo (4) e uno dopo l'accessorio valvola di ritegno (3).

AVVERTENZA

La valvola di ritegno dell'acqua deve essere installata nella direzione corretta. In caso contrario, possono verificarsi gravi danni al serbatoio di ACS.

8.2 REQUISITI E CONSIGLI PER IL CIRCUITO IDRAULICO

8.2.1 Requisiti per evitare il congelamento

- Durante i periodi di inattività e quando la temperatura ambiente è particolarmente bassa, l'acqua presente all'interno dei tubi e della pompa di circolazione potrebbe congelarsi, provocando danni alla pompa dell'acqua e alle tubazioni. In questi casi, l'installatore deve assicurarsi che la temperatura dell'acqua all'interno dei tubi non sia al di sotto del punto di congelamento. Per evitare ciò, l'unità è dotata di un meccanismo di protezione automatico che dovrà essere attivato (fare riferimento alla sezione "9.6 IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUTTORI DIP SUL PCB1").
- Anche se l'unità è ferma, la pompa dell'acqua può funzionare in alcune circostanze, ad esempio quando viene attivata la funzione antigelo.
- Mantenere l'unità accesa e il sistema idrico sbloccato per evitare il congelamento dell'acqua, altrimenti potrebbe prodursi un allarme.
- Se l'impianto idrico è bloccato, si produrrà un allarme di flusso d'acqua per arrestare l'intero impianto.
- Se l'unità rimane ferma per un lungo periodo di tempo durante l'inverno, drenare l'acqua nel circuito e nei tubi dell'acqua per evitare il congelamento.
- La protezione antigelo è più efficace se è collegato un riscaldatore elettrico ausiliario. Si consiglia di installare un riscaldatore elettrico ausiliario per i modelli in cui queste funzioni non sono fornite di serie ma opzionali.
- Tuttavia, in caso di interruzione di alimentazione o di guasto dell'unità, queste funzioni non garantiscono la protezione.

8.2.2 Volume minimo d'acqua richiesto

Il paragrafo seguente mostra il volume d'acqua minimo nel sistema per la protezione del prodotto (anti-oscillazione) e il calo di temperatura durante lo sbrinamento.

- *Volume d'acqua minimo richiesto di ogni singolo circuito dell'acqua di ACS/Piscina per la protezione del prodotto (anti-oscillazione). Il volume d'acqua di ogni singolo circuito di ACS/Piscina deve essere superiore a 40 l.*
- *Volume d'acqua minimo richiesto di ogni singolo circuito dell'acqua di raffreddamento per la protezione del prodotto (anti-oscillazione). La tabella seguente mostra il volume d'acqua minimo necessario nel singolo circuito dell'acqua di raffreddamento.*

Modello	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
Volume minimo d'acqua richiesto	60 l	90 l

- *Volume d'acqua minimo richiesto durante lo sbrinamento. La tabella seguente mostra il volume d'acqua minimo necessario nel singolo circuito dell'acqua del riscaldamento in caso di sbrinamento sicuro.*

Temperatura dell'acqua minima possibile nel singolo circuito dell'acqua del riscaldamento	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
≥25 °C	71 l	88 l
20-25 °C	115 l	143 l
15-20 °C	183 l	229 l
10-15 °C	229 l	286 l

NOTA

- *I valori mostrati nella tabella si basano sulle condizioni di installazione teoriche. Il valore può essere diverso a seconda di ciascuna installazione specifica.*
- *Per calcolare il volume d'acqua minimo, non è incluso il volume d'acqua interno dell'unità.*
- *Consultare l'ingegnere tecnico locale se la temperatura dell'acqua di funzionamento nel circuito singolo di riscaldamento è inferiore a 20 °C.*

8.2.3 Flusso d'acqua minimo richiesto

Verificare che la pompa del circuito dell'acqua funzioni entro l'intervallo operativo e che il flusso dell'acqua sia superiore al minimo previsto per la pompa.

Modello	Flusso d'acqua minimo (l/min)
100 (3,5 HP)	13,3*
120 (4,0 HP)	15,0*
140 (5,0 HP)	18,3
160 (6,0 HP)	20,0

* assicurarsi che il flusso minimo d'acqua attraverso la bobina del serbatoio ACS superiore a 17,0 L / min.

8.2.4 Informazioni aggiuntive sul circuito idraulico

- Si consiglia di installare un filtro dell'acqua speciale aggiuntivo nel riscaldamento (installazione su campo), al fine di rimuovere eventuali particelle rimanenti dalla brasatura, che non possono essere rimosse per mezzo del rubinetto di intercettazione con filtro non in dotazione.
- Applicare isolante sui tubi per evitare perdite di calore.
- Dove possibile, installare valvole a saracinesca nella linea dell'acqua per ridurre al minimo la resistenza al flusso e mantenere un flusso d'acqua sufficiente.
- Assicurarsi che l'impianto sia conforme alla normativa vigente per quanto riguardo il collegamento e i materiali delle tubazioni, le misure igieniche, la prova di funzionamento e l'eventuale uso richiesto di alcuni componenti specifici come i le valvole di miscelazione termostatiche.
- La pressione massima dell'acqua è di 3 bar (pressione nominale di apertura della valvola di sicurezza). Fornire una adeguato dispositivo per la riduzione della pressione nel circuito dell'acqua per garantire che NON si superi la pressione massima.
- La pressione dell'acqua può essere letta sul dispositivo di controllo principale, rilevata dal sensore di pressione dell'acqua situato all'ingresso dello scambiatore di calore a piastre. Se la pressione dell'acqua supera i 3 bar, la pressione visualizzata sul dispositivo di controllo principale lampeggia.
- Assicurarsi che i tubi di drenaggio collegati alla valvola di sicurezza e alla valvola di sfiato d'aria siano convogliati correttamente per evitare che l'acqua entri a contatto con i componenti dell'unità.
- Assicurarsi che tutti i componenti non in dotazione installati nel circuito delle linee resistano alla pressione dell'acqua e all'intervallo di temperatura dell'acqua in cui può funzionare l'unità. Le unità sono concepite unicamente per essere utilizzate in un circuito d'acqua chiuso.
- La pressione dell'aria interna del vaso di espansione sarà adattata al volume dell'acqua dell'impianto finale (in dotazione con pressione dell'aria interna di 1 bar).
- I rubinetti di scarico dovranno essere installati in tutti i punti bassi dell'impianto al fine di consentire il completo drenaggio del circuito durante la manutenzione.
- La lunghezza massima della tubazione dipende dalla pressione massima disponibile nel tubo di uscita dell'acqua. Controllare le curve della pompa.
- L'unità è dotata di una valvola di sfiato d'aria (in dotazione) collocata nel punto più alto dell'unità. Nel caso in cui questo punto non sia il più alto dell'impianto dell'acqua, l'aria potrebbe rimanere intrappolata all'interno dei tubi dell'acqua, provocando il malfunzionamento del sistema. In questo caso dovranno essere installate valvole di sfiato d'aria aggiuntive (non in dotazione) per far sì che non entri aria nel circuito dell'acqua.
- Nel caso di sistemi di pavimento radiante, l'aria dovrà essere purgata per mezzo di una pompa esterna e di un circuito aperto, per evitare la formazione di sacche d'aria.

8.3 RIEMPIMENTO D'ACQUA

(1) Verificare che una valvola di ritegno dell'acqua (non in dotazione) con 1 rubinetto di intercettazione (non in dotazione) sia collegata al punto di riempimento dell'acqua per il riempimento del circuito idraulico del riscaldamento (vedere il capitolo "8.1 Elementi idraulici aggiuntivi necessari").

(2) Assicurarsi che tutte le valvole siano aperte (rubinetto di intercettazione di ingresso/uscita dell'acqua e il resto delle valvole dei componenti dell'installazione del circuito dell'acqua).

(3) Assicurarsi che le valvole di sfiato d'aria dell'unità e dell'impianto siano aperte (ruotare il tappo a vite almeno due volte).

(4) Verificare che i tubi di drenaggio collegati alla valvola di sicurezza siano collegati correttamente al sistema generale di drenaggio (mantenere l'uscita dei tubi di drenaggio nella bacinella di drenaggio). La valvola di sicurezza è utilizzata più tardi come un dispositivo per lo sfiato dell'aria durante la procedura di riempimento d'acqua.

(5) Riempire il circuito dell'acqua finché la pressione visualizzata sul dispositivo di controllo raggiunge approssimativamente 2,0 ± 0,2 bar. Durante tutte le condizioni di funzionamento, il normale campo di pressione del circuito idraulico è di 1 ~ 2,5 bar.

NOTA

Durante la fase di riempimento con acqua, è fortemente consigliato di operare manualmente la valvola di sicurezza come supporto alla procedura di sfiato dell'aria.

(6) Rimuovere tutta l'aria possibile presente all'interno del circuito dell'acqua per mezzo della valvola di sfiato d'aria e degli altri sfiati d'aria dell'impianto (fan coil, radiatori,...).

(7) Esistono due metodi per avviare la procedura di sfiato dell'aria:

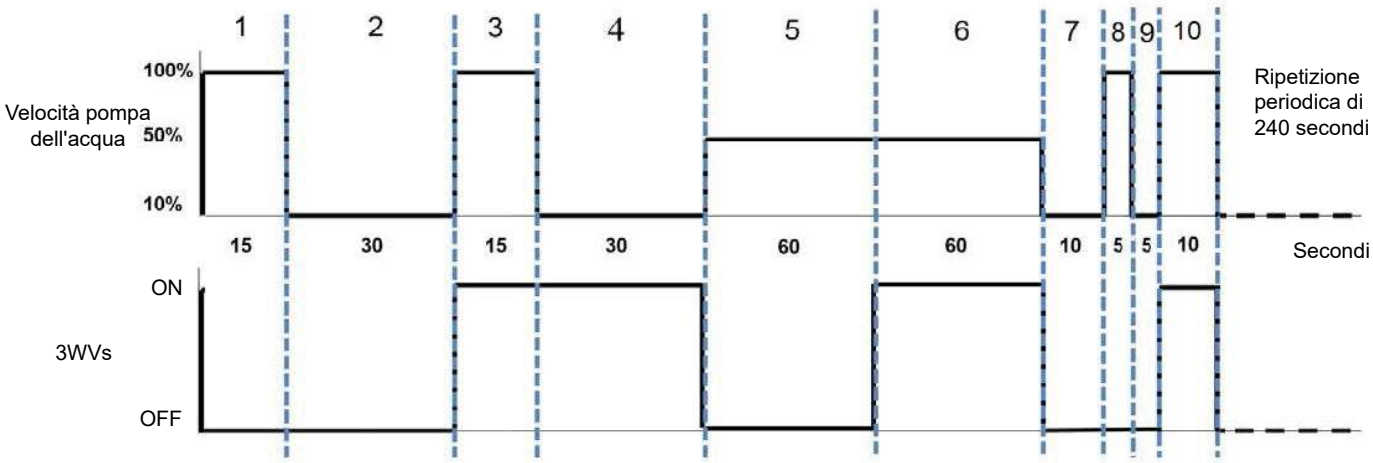
a Avvio dello sfiato dell'aria tramite il dispositivo di controllo principale.
(Fare riferimento al manuale del dispositivo di controllo principale)

b Tramite il pin 1 di DSW4 sul PCB1:
Pin 1 di DSW4 su ON: Avvia Spurgo Aria
Pin 1 di DSW4 su OFF: Arresto sfiato aria

(8) Se una piccola quantità di aria rimane ancora nel circuito dell'acqua, questa sarà rimossa dallo sfiato automatico dell'aria dell'unità durante le prime ore di funzionamento. Una volta rimossa l'aria, è molto probabile che si verifichi una riduzione di pressione dell'acqua. Dovrà quindi essere aggiunta dell'acqua aggiuntiva tramite la pompa booster affinché la pressione ritorni approssimativamente al livello di 2,0 bar.

NOTA

- *L'unità è dotata di una valvola di sfiato d'aria automatico (in dotazione) collocata nel punto più alto dell'unità. Comunque, se ci sono punti più alti nell'impianto dell'acqua, l'aria potrebbe rimanere intrappolata all'interno dei tubi dell'acqua, provocando il malfunzionamento del sistema. In questo caso dovranno essere installate valvole di sfiato d'aria aggiuntive (non in dotazione) per far sì che non entri aria nel circuito dell'acqua. Le valvole di sfiato d'aria dovranno essere collocate in punti facilmente accessibili per la manutenzione.*
- *La pressione dell'acqua indicata sul dispositivo di controllo principale potrebbe variare a seconda della temperatura dell'acqua (maggiore è la temperatura, maggiore è la pressione). In ogni caso, deve rimanere al di sopra di 1 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.*
- *Riempire il circuito con acqua di rubinetto. L'acqua dell'impianto di riscaldamento dovrà essere conforme alla direttiva EN 98/83 EC. L'utilizzo di acqua non sanitaria è sconsigliato (per esempio, acqua di pozzi, fiumi, laghi, ecc.).*
- *La pressione massima dell'acqua è di 3 bar (pressione nominale di apertura della valvola di sicurezza). Fornire una adeguato dispositivo per la riduzione della pressione nel circuito dell'acqua per garantire che NON si superi la pressione massima.*
- *Nel caso di sistemi di pavimento radiante, l'aria dovrà essere purgata per mezzo di una pompa esterna e di un circuito aperto, per evitare la formazione di sacche d'aria.*
- *Verificare attentamente la presenza di perdite nel circuito dell'acqua, i collegamenti e gli elementi del circuito.*
- *Durante il riempimento dell'acqua, è necessario assicurarsi che l'acqua entri nell'unità dall'ingresso dell'acqua per garantire che tutta l'acqua passi attraverso il rubinetto di intercettazione con filtro per filtrare le impurità, altrimenti potrebbe bloccare i componenti all'interno dell'unità.*



NOTA

- L'unità si fermerà per almeno 6 minuti prima di avviare il successivo ciclo di sfiato dell'aria.

(9) Controllare il volume dell'acqua
L'unità dispone di un vaso di espansione da 8 litri incorporato e la pressione iniziale predefinita è di 1 bar. Per garantire il normale funzionamento dell'unità, la pressione iniziale del vaso di espansione deve essere regolata in base al volume dell'acqua in circolazione.

- Utilizzare la seguente lista di controllo per decidere se è necessario regolare la pressione iniziale del vaso di espansione.
- Utilizzare la lista di controllo per verificare che il volume totale dell'acqua nel sistema di installazione sia inferiore al volume massimo consentito.
- Differenza di altezza di installazione: differenza di altezza tra il punto più alto di circolazione dell'acqua e l'unità. Se l'unità è montata nel punto più alto, sopra tutti i tubi dell'acqua, l'altezza di installazione è considerata pari a 0 m.
- Calcolare la pressione iniziale del vaso di espansione. Determinare la pressione iniziale (Pg) in base alla differenza di altezza massima di installazione (H), mostrata di seguito:

$$Pg=H/10+0,3$$

Unità: H (m), Pg (bar)

- Il processo di calcolo del volume d'acqua massimo consentito nell'intera circolazione è:
  - Calcolare il volume d'acqua massimo corrispondente alla pressione iniziale Pg utilizzando la curva del volume d'acqua massimo come mostrato di seguito.
  - Verificare che il volume massimo totale dell'acqua in circolazione sia inferiore al valore sopra indicato. In caso contrario, il vaso di espansione nell'unità è più piccolo per il sistema.

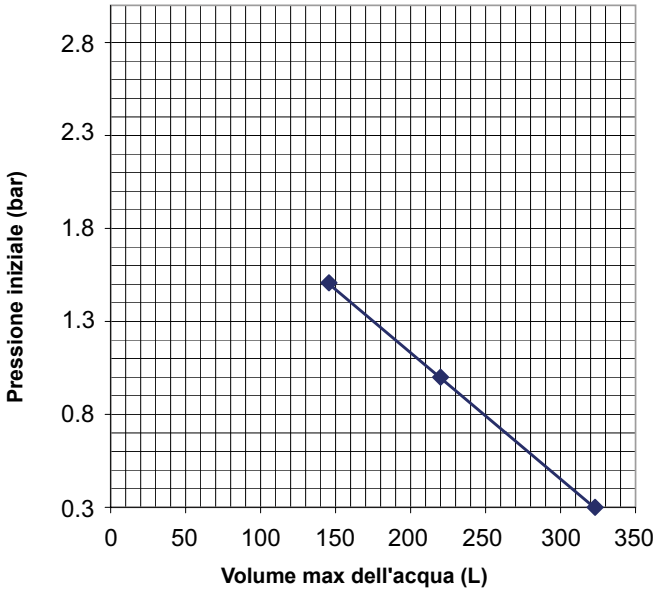
NOTA

- *La pressione iniziale minima del vaso di espansione impostate all'esterno della fabbrica è 0,3 bar e la pressione iniziale massima è 1,5 bar.*
- *Quando la pressione iniziale minima del vaso di espansione è impostata a 0,3 bar, la quantità di acqua richiesta dall'impianto è superiore al valore limite; in questo caso, si può considerare la sostituzione del vaso di espansione con un volume maggiore.*

Lista di controllo per il volume dell'acqua

	Differenza di altezza di installazione (a)	Volume dell'acqua	
		≤220 l	>220 l
Valvola di sicurezza (3 bar)	≤7m	Non è necessario regolare la pressione iniziale del vaso di espansione	Attività da svolgere: Ridurre la pressione iniziale. Calcolarla in base alla sezione "(9) Controllare il volume dell'acqua". Assicurarsi che il volume dell'acqua sia inferiore al volume massimo consentito (utilizzando i dati sottostanti).
	> 7 m	Attività da svolgere: Aumentare la pressione iniziale. Calcolarla in base alla sezione "(9) Controllare il volume dell'acqua". Assicurarsi che il volume dell'acqua sia inferiore al volume massimo consentito (utilizzando i dati sottostanti).	Il vaso di espansione è troppo piccolo per essere installato. (Serve un vaso di espansione adeguato oppure utilizzare la valvola di sicurezza con alta pressione attivata che viene fornita da locale)

Grafico della curva del volume massimo dell'acqua



8.4 SELEZIONE E INSTALLAZIONE DEL SERBATOIO DI ACS

NOTA

- *Questo serbatoio di ACS è progettato per un sistema di riscaldamento a pompa di calore. L'acqua calda sanitaria deve essere selezionata in base ai requisiti indicati in questo manuale e ai requisiti per l'uso in loco.*
- *Se la selezione, l'installazione e il cablaggio non vengono eseguiti secondo i requisiti indicati in questo manuale, Hisense non sarà responsabile per i problemi causati dal serbatoio di ACS.*
- *L'acqua calda può causare gravi ustioni. Testare la temperatura dell'acqua con le mani. Utilizzare dopo che l'acqua è stata miscelata fino alla temperatura adeguata.*
- *Il collegamento con il tubo dell'acqua di rubinetto deve essere effettuato da personale qualificato utilizzando materiale adeguato secondo le normative e gli standard locali.*
- *Quando l'elevata temperatura dell'acqua calda sanitaria può rappresentare un potenziale rischio per le persone, è necessario installare una valvola miscelatrice (non in dotazione) al collegamento di uscita dell'acqua calda del serbatoio di ACS. Questa valvola miscelatrice deve garantire che la temperatura dell'acqua calda non superi mai il valore massimo impostato. Questa temperatura massima consentita dell'acqua calda deve essere selezionata in base alla legislazione applicabile.*

8.4.1 Selezione del serbatoio di ACS

Quando si seleziona un serbatoio per il funzionamento dell'ACS, prendere in considerazione i seguenti punti:

- Il volume del serbatoio deve soddisfare il consumo giornaliero per evitare il ristagno dell'acqua.
- Dopo l'installazione, è necessario che all'interno del circuito dell'acqua del serbatoio di acqua calda sanitaria circoli acqua dolce almeno una volta al giorno per i primi giorni. Inoltre, se non c'è consumo di ACS per lunghi periodi, spurgare il serbatoio con acqua dolce.
- Cercare di evitare lunghi tratti di tubi dell'acqua tra il serbatoio e l'impianto di ACS, in modo da ridurre eventuali abbassamenti di temperatura.
- Se la pressione di ingresso dell'acqua fredda sanitaria è superiore alla pressione di progettazione dell'impianto, è necessario installare un riduttore di pressione per garantire che la pressione massima NON venga superata.

1. **Capacità di accumulo**

La capacità di accumulo del serbatoio di ACS dipende dalla richiesta d'acqua giornaliera e dal metodo di combinazione. La richiesta di acqua giornaliera è stimata con la seguente formula di calcolo per il suo consumo:

$$D_i\,(T) = D_i\,(60\ °C) \times (60 - T_i\ /\ T - T_i)$$

Dove:

D_i (T):	Richiesta d'acqua alla temperatura T
D_i (60 °C):	Richiesta d'acqua calda sanitaria a 60 °C
T:	Temperatura del serbatoio di ACS
T_i:	Temperatura dell'acqua fredda in ingresso

- Calcolo di D_i (60 °C):

Il consumo standard, espresso in litri al giorno a persona e determinato dalle norme tecniche di installazione di ciascun paese viene utilizzato per calcolare la richiesta di acqua calda sanitaria a 60 °C, D_i(60 °C). Questa quantità viene poi moltiplicata per il numero previsto di utenti dell'impianto. Nel seguente esempio, la richiesta di acqua calda sanitaria a 60 °C è considerata di 30 litri a persona, in una casa indipendente dove vino 4 persone.

- Calcolo di T:

La temperatura del serbatoio di ACS si riferisce alla temperatura dell'acqua accumulata all'interno del serbatoio, prima dell'uso. Dato che la temperatura è generalmente compresa tra 45 °C e 65 °C, in questo esempio si è considerata una temperatura di 45 °C.

- Calcolo di T_i:

La temperatura dell'acqua fredda di ingresso è la temperatura dell'acqua fornita al serbatoio. Dato che la temperatura è generalmente compresa tra 10 °C e 15 °C, in questo esempio si è considerata una temperatura di 12 °C.

- Esempio:

D_i(T)= 30 x 4 x (60-12 / 45-12) = 174,5 litri/giorno

174,5 x 2 (*) = 349 litri/giorno richiesta d'acqua calda indicativa

NOTA

(*) Se l'impianto si riferisce a una casa indipendente, si consiglia di moltiplicare per due il consumo calcolato. Ciò garantisce una fornitura costante di acqua calda. In caso di impianto multifamiliare, non è necessario aumentare la previsione di richiesta d'acqua in quanto esiste un fattore inferiore di contemporaneità.

2. **Superficie della serpentina**

La superficie della serpentina è un parametro fondamentale per il serbatoio di ACS. Per migliorare l'efficienza del riscaldamento, la superficie della serpentina deve essere regolata in base alla capacità.

La superficie della serpentina non deve essere inferiore ai valori indicati nella tabella sotto.

Capacità di accumulo (l)	100	150	200	250	300
Superficie della serpentina (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

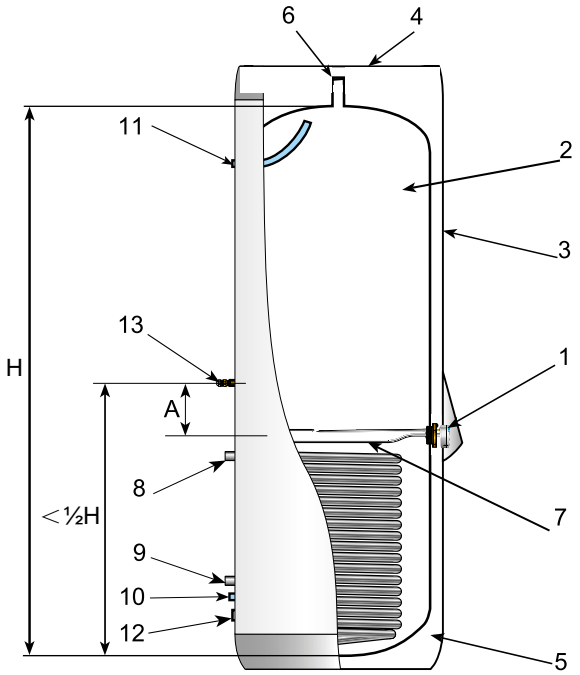
NOTA

Una superficie più piccola porterà ad una peggiore efficienza di riscaldamento. In tale condizione, la pompa di calore si avvia e si arresta frequentemente, il che richiede più tempo e un maggiore consumo di energia per riscaldare il serbatoio di ACS.

Italiano

3. **Disegni strutturali**

Di seguito viene mostrata la struttura tipica del serbatoio di ACS (solo a titolo di esempio):



Rif.	Nome
1	Pannello di controllo
2	Serbatoio
3	Rivestimento esterno
4	Rivestimento superiore
5	Isolante termico
6	Porta di collegamento della valvola limitatrice di pressione e di temperatura
7	Riscaldatore elettrico ACS
8	Ingresso della serpentina interna del serbatoio di ACS
9	Uscita della serpentina interna del serbatoio di ACS
10	Ingresso dell'acqua del serbatoio di ACS
11	Uscita dell'acqua del serbatoio di ACS
12	Uscita di scarico acqua
13	Termistore per ACS

Per diverse capacità di accumulo, il design strutturale del serbatoio di ACS può essere diverso. Di seguito vengono consigliati i parametri della struttura tipica mostrati a sinistra:

Rif.	Valore consigliato (mm)*
A	Min.150

*Controllare e regolare in base alla situazione effettiva.

NOTA

(1)Termistore per ACS

① *Il serbatoio di ACS compreso il termistore, il riscaldatore elettrico di ACS e la serpentina interna del serbatoio di ACS devono essere progettati e installati in conformità con la normativa locale.*

② *La posizione del termistore è molto importante. Una posizione corretta aiuterà a garantire la precisione di rilevamento della temperatura dell'acqua calda sanitaria. È legata al funzionamento della pompa di calore.*

(2) Riscaldatore elettrico di ACS

① *Il riscaldatore elettrico è necessario per riscaldare il serbatoio di ACS nelle seguenti condizioni:*

- *Integrare la pompa di calore per riscaldare il serbatoio di ACS quando la sua capacità di riscaldamento è insufficiente a bassa temperatura ambiente.*
- *Riscaldare il serbatoio di ACS quando le condizioni di funzionamento superano il limite, vedere i dettagli nella sezione "1. INFORMAZIONI GENERALI".*

② *La capacità del riscaldatore elettrico di ACS è correlata alla capacità di accumulo del serbatoio e deve essere selezionata in base alla seguente richiesta.*

- *Un riscaldatore elettrico di ACS con una capacità maggiore è vantaggioso per riscaldare il serbatoio di ACS, ma consumerà più energia, mentre un riscaldatore elettrico con capacità inferiore impiegherà più tempo a riscaldare il serbatoio di ACS.*

AVVERTENZA

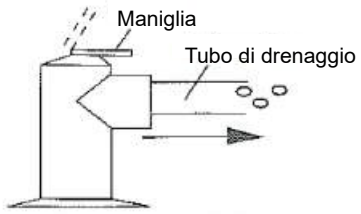
- *La valvola limitatrice di pressione e di temperatura e il dispositivo di protezione della temperatura (coperto dal pannello di controllo) devono essere installati secondo la normativa locale ed eseguiti da professionisti qualificati facendo riferimento alla sezione "8.4.2 Dispositivo di sicurezza".*

8.4.2 Dispositivo di sicurezza

1. **Valvola limitatrice di pressione e di temperatura**

Insieme al serbatoio di ACS deve essere installata una valvola limitatrice di pressione e di temperatura conforme ai requisiti nazionali locali, al fine di evitare una temperatura e una pressione eccessivamente elevate.

- La valvola limitatrice di pressione e di temperatura deve essere collegata saldamente al tubo di drenaggio. Il tubo di drenaggio deve essere collegato come mostrato di seguito e inserito nell'angolo inferiore dell'edificio (la temperatura dell'acqua nel tubo di drenaggio può essere elevata, c'è il rischio di ustioni).
- La valvola limitatrice di pressione e di temperatura nel serbatoio di ACS non può essere collegata per altri scopi.
- Controllare la valvola limitatrice di pressione e di temperatura una volta ogni 6 mesi. Durante il controllo, aprire la maniglia della valvola limitatrice di pressione e di temperatura (vedi sotto); l'acqua verrà drenata dolcemente. La temperatura dell'acqua potrebbe essere alta, c'è il rischio di ustioni. Reimpostare dopo che non dà errori. Se il drenaggio non riesce, rivolgersi al rivenditore locale per la riparazione.
- La valvola limitatrice di pressione e di temperatura e il relativo tubo di drenaggio devono essere mantenuti puliti e senza ostruzioni.



Valvola limitatrice di pressione e di temperatura

⚠ AVVERTENZA

- *Se il serbatoio di ACS non viene utilizzato per più di 2 settimane, nel serbatoio di ACS si accumulerà una certa quantità di idrogeno. Si consiglia di aprire la maniglia della valvola limitatrice di pressione e di temperatura o il rubinetto di uscita dell'acqua per diversi minuti per rilasciare l'idrogeno. Tuttavia, non aprire il rubinetto dell'acqua calda nella lavastoviglie e nella lavatrice, ecc. Quando viene rilasciato idrogeno, non accendere fiamme libere o utilizzare altri apparecchi elettrici. Quando viene rilasciato il gas, si avvertirà un suono.*
- *La valvola limitatrice di pressione e di temperatura viene utilizzata per evitare che ci siano una temperatura (consigliata >94 °C) e una pressione dell'acqua (consigliata >0,85 MPa) troppo elevate nel serbatoio di ACS.*

2. **Interruttore di protezione termica**

- Quando si utilizza il riscaldatore elettrico di ACS, è necessario installare un interruttore di protezione termica a ripristino automatico (THe2) per evitare che la temperatura dell'acqua calda venga riscaldata in modo incontrollabile. Quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria supera il valore di protezione, l'interruttore di protezione si apre e si ripristina automaticamente quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria scende al di sotto del valore di protezione. Il valore di protezione può essere selezionato in base alla richiesta di temperatura dell'acqua calda sanitaria. Il valore di protezione consigliato è 80 °C.
- L'interruttore di protezione termica/il fusibile termico (THe1) è collegato nel circuito di alimentazione del riscaldatore elettrico di ACS, che può interrompere direttamente l'alimentazione del riscaldatore elettrico di ACS quando la temperatura dell'ACS supera il valore di protezione. Il valore di protezione consigliato è 90 °C.
- La sezione "9.3.4 Cablaggio ACS" mostra lo schema elettrico del serbatoio di ACS.

⚠ AVVERTENZA

- *Non installare il riscaldatore elettrico di ACS senza un dispositivo di protezione termica.*
- *Il coperchio del quadro elettrico deve essere aperto da un elettricista qualificato. Scollegare l'alimentazione prima di aprire il coperchio del quadro elettrico.*

8.4.3 Installazione del serbatoio di ACS

NOTA

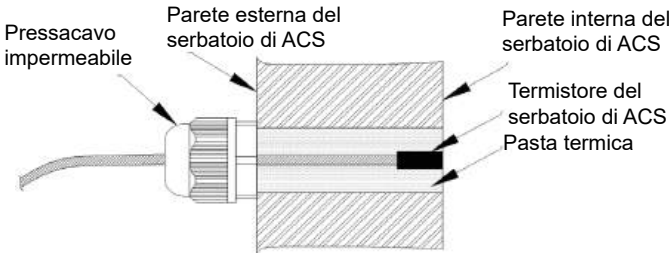
- *Si consiglia di installare questa apparecchiatura su un balcone o all'aperto a una temperatura compresa tra 0 °C e 43 °C.*
- *Il serbatoio di ACS è montato vicino allo scarico a pavimento per collegare il tubo di drenaggio della valvola limitatrice di pressione e di temperatura.*
- *Non installare il serbatoio di ACS in un luogo con gas corrosivi.*
- *Il luogo di installazione deve essere privo di brina.*
- *Il luogo di installazione deve sostenere il peso del serbatoio di ACS contenente acqua.*
- *Assicurarsi che la dimensione del tubo dell'acqua sia superiore a 1 pollice (si consiglia un tubo dell'acqua DN40), utilizzare una tubazione con volume sufficiente e una resistenza ridotta nel sistema di tubazioni.*
- *Il serbatoio dell'acqua calda sanitaria deve trovarsi in un luogo comodo per la riparazione e assicurarsi che il quadro elettrico sia aperto.*
- *Non ci devono essere accumuli di acqua intorno al luogo di installazione.*
- *Predisporre un filtro sul tubo di ingresso dell'acqua, evitando che l'acqua domestica venga contaminata da impurità.*
- *Assicurarsi che il serbatoio di ACS sia pieno d'acqua prima di energizzare.*

Installare il serbatoio di ACS

(1) Controllare gli accessori del serbatoio di ACS.

(2) Quando è montato a terra, assicurarsi che il fondo del serbatoio di ACS sia piatto e verticale. In caso di montaggio in bagno dove c'è acqua, si consiglia l'installazione su una base rialzata rispetto al suolo, per evitare che il fondo si bagni.

(3) Per garantire una misurazione precisa, il termistore del serbatoio di ACS deve essere rivestito con pasta termica. Si consiglia di utilizzare il pressacavo impermeabile (non in dotazione) per fissare saldamente il sensore. Il sensore del serbatoio di ACS (10) deve essere installato a contatto con la parete interna del serbatoio di ACS e deve essere ben aderente ad essa.



Italiano

⚠ AVVERTENZA

- *Il serbatoio di ACS fornisce acqua calda sanitaria dal rubinetto. L'acqua calda sanitaria viene utilizzata solo quando è collegata l'acqua del rubinetto.*
- *Per sicurezza, non aggiungere glicole etilenico nella circolazione dell'acqua. In caso contrario, l'acqua sarà contaminata quando la serpentina dello scambiatore di calore perde.*
- *Quando la durezza dell'acqua è superiore a 250-300 ppm, si consiglia di utilizzare acqua addolcita per ridurre il calcare nel serbatoio di ACS.*
- *Risciacquare immediatamente il serbatoio di ACS con acqua dolce dopo l'installazione. Risciacquare una volta al giorno durante i primi 5 giorni di installazione.*
- *Cercare di evitare lunghi percorsi di tubazioni dell'acqua tra il serbatoio e l'impianto di ACS al fine di ridurre i possibili cali di temperatura. Se la pressione di ingresso dell'acqua fredda sanitaria è superiore alla pressione di progettazione del serbatoio di ACS, è necessario montare un riduttore di pressione.*
- *Dopo un certo periodo di utilizzo (dipende dalla qualità dell'acqua locale e dalla frequenza d'uso), pulire il serbatoio dell'acqua calda sanitaria e rimuovere le incrostazioni.*
  - *a Spegnere e chiudere la valvola di ingresso dell'acqua.*
  - *b Aprire la valvola di uscita dell'acqua e la valvola di drenaggio per svuotare il serbatoio dell'acqua calda sanitaria.*

⚠ AVVERTENZA

Quando le incrostazioni vengono rimosse, la temperatura nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria potrebbe essere un po' alta; attenzione al pericolo di ustioni e ai danni alle apparecchiature di drenaggio.

  - *c Chiudere la valvola di drenaggio dopo aver pulito per diversi minuti con la valvola di ingresso dell'acqua aperta. Assicurarsi che l'acqua di scarico sia chiusa dopo che il serbatoio di ACS si è riempito d'acqua. Attivare e tornare al lavoro.*
- *Controllare sempre se ci sono accumuli di acqua nel serbatoio di ACS e intorno. In caso di perdite, contattare il rivenditore locale.*

8.5 CONTROLLO ACQUA

È necessario analizzare la qualità dell'acqua, controllando il pH, la conduttività elettrica, il contenuto di ione ammonio, il contenuto di zolfo, ecc. La tabella seguente riporta le caratteristiche standard consigliate per l'acqua utilizzata.

Elemento	Impianto d'acqua refrigerata		Tendenza (1)	
	Acqua in circolazione (20 ºC inferiore a)	Acqua fornita	Corro-sione	Deposi-ti di scorie
pH qualità standard (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Conduttività elettrica (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Inferiore a 40 Inferiore a 400	Inferiore a 30 Inferiore a 300	●	●
Ione di cloro (mg Cl^-/l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50	●	
Ione di acido solforico (mg H_4SO^-/l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50	●	
Quantità di consumo di acido (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50		●
Durezza totale (mg $CaCO_3$/l)	Inferiore a 70	Inferiore a 70		●
Durezza calcio (mg $CaCO_3$/l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50		●
Silice L (mg SIO_3/l)	Inferiore a 30	Inferiore a 30		●
Qualità di riferimento totale ferro (mg Fe/l)	Inferiore a 1,0	Inferiore a 0,3	●	●
Totale rame (mg Cu/l)	Inferiore a 1,0	Inferiore a 0,1	●	
Ione di zolfo (mg S^{2-}/l)	Non deve essere rilevato.		●	
Ione ammonio (mg NH_4^+/l)	Inferiore a 1,0	Inferiore a 0,1	●	
Cloro residuo (mg Cl/l)	Inferiore a 0,3	Inferiore a 0,3	●	
Acido carbonico disperso (mg CO_2/l)	Inferiore a 4,0	Inferiore a 4,0	●	
Indice di stabilità	6,8 ~ 8,0	-	●	●

Elemento	ACS	Tendenza (1)	
	Acqua erogata	Corrosione	Depositi di scorie
Conduttività elettrica (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	●	●
Ione di cloro (mg Cl^-/l)	Max. 250	●	
Solfato (mg/l)	Max. 250	●	
Combinazione di cloruro e solfato (mg/l)	Max. 300	●	●
Durezza totale (mg $CaCO_3$/l)	60~150		●

NOTA

- *(1) Il simbolo "●" riportato in tabella indica il fattore relativo alla tendenza alla corrosione o al deposito di scorie.*
- *(2) I valori riportati in "{}" sono valori di riferimento relativi unicamente all'unità precedente.*

⚠ AVVERTENZA

- *L'acqua deve essere sottoposta a filtrazione o a un trattamento di rammollimento con sostanze chimiche prima dell'applicazione come acqua trattata.*
- *Non aggiungere nessun agente antigelo al circuito dell'acqua.*
- *Al fine di evitare depositi di calcare sulla superficie degli scambiatori di calore, è imprescindibile garantire un'alta qualità dell'acqua con bassi livelli di $CaCO_3$.*
- ***Per evitare la corrosione del serbatoio di stoccaggio, è possibile installare l'anodo elettronico (accessorio opzionale).***

9. IMPOSTAZIONI ELETTRICHE E DI CONTROLLO

9.1 CONTROLLO GENERALE

(1) Assicurarsi che tutte le apparecchiature elettriche utilizzate in loco (interruttore di alimentazione, interruttore di circuito, cavo, condotto e morsettiera) siano selezionate in base al manuale tecnico e alle normative nazionali e locali. Tutti i cablaggi devono essere conformi ai codici elettrici nazionali e locali.

(2) Verificare che la tensione sia compresa nella tensione nominale ±10 %. In caso di bassa tensione, il sistema non si avvia. In caso di alta tensione, le parti elettriche si bruciano.

(3) Verificare che il cavo di terra sia collegato.
Utilizzare cavi che non siano più leggeri dei cavi flessibili con rivestimento in policloroprene (codice 60245 IEC 57).

Modello	Alimentazione elettrica	Modalità di funzionamento	Corrente massima (A)	Cavi di alimentazione elettrica EN60335-1	Cavi di trasmissione EN60335-1	CB (A)	ELB (N° di poli/A/mA)	Morsettiera
AHM-(100/120/140/160)HCDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Senza riscaldatore elettrico di ACS	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Con riscaldatore elettrico di ACS (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
		Riscaldatore elettrico ausiliario	28,70	3 x 6,0 mm²	-	32	2/32/30	TB (L,N)
AHM-(100/120/140/160)HEDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Senza riscaldatore elettrico di ACS	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Con riscaldatore elettrico di ACS (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
	380-415 V 3 ~ 50 Hz	Riscaldatore elettrico ausiliario	9,66	4 x 2,5 mm²	-	16	3/16/30	TB (R,S,T)

CB: Interruttore di circuito ad aria.
ELB: Interruttore differenziale.

⚠ AVVERTENZA

- ***Interrompere l'alimentazione dell'unità interna e di quella esterna e attendere per oltre 10 minuto prima di eseguire i collegamenti elettrici o le operazioni di controllo periodiche.***
- ***I dati relativi al riscaldatore elettrico di acqua calda sanitaria sono calcolati insieme al serbatoio di acqua calda sanitaria con il riscaldatore elettrico di ACS da 3 kW. Il riscaldatore elettrico di ACS di potenza uguale o inferiore a 3 kW può essere pilotato direttamente dall'unità interna. Per quanto riguarda il riscaldatore elettrico di ACS la cui potenza è superiore a 3 kW, l'unità può fornire solo il segnale di controllo.***

NOTA

(1) Il cablaggio deve essere conforme alla normativa locale e tutte le operazioni di cablaggio devono essere effettuate da professionisti.

(2) Fare riferimento agli standard pertinenti per la suddetta dimensione del cavo di alimentazione.

(3) Se il cavo è collegato tramite quadro di giunzione in serie, assicurarsi che la corrente totale e i cavi scelti siano quelli indicati nella tabella di cui sotto. Scelta secondo la normativa EN 60335-1.

Corrente i (A)	Dimensione del cavo (mm^2)
i ≤ 6	2,5
6 < i ≤ 10	2,5
10 < i ≤ 16	2,5
16 < i ≤ 25	4
25 < i ≤ 32	6
32 < i ≤ 40	10
40 < i ≤ 63	16
63 < i	※1

※ 1: Se la corrente è superiore a 60A, non collegare i cavi in serie.

(4) Utilizzare cavi che non siano più leggeri dei cavi flessibili con rivestimento in policloroprene (codice 60245 IEC 57).

(5) Le specifiche del cablaggio per un circuito di trasmissione con corrente debole non dovrebbero essere inferiori ai cavi schermati RVV(S)P o equivalenti, e lo strato schermato deve essere messo a terra.

(6) Un interruttore che possa assicurare di scollegare tutti i poli deve essere installato tra l'alimentazione e l'unità di climatizzazione, in modo tale che lo spazio di contatto non sia inferiore a 3 mm.

(7) Qualora il cavo di alimentazione sia danneggiato, si prega di contattare tempestivamente il rivenditore o i professionisti preposti alla manutenzione per la relativa riparazione e sostituzione.

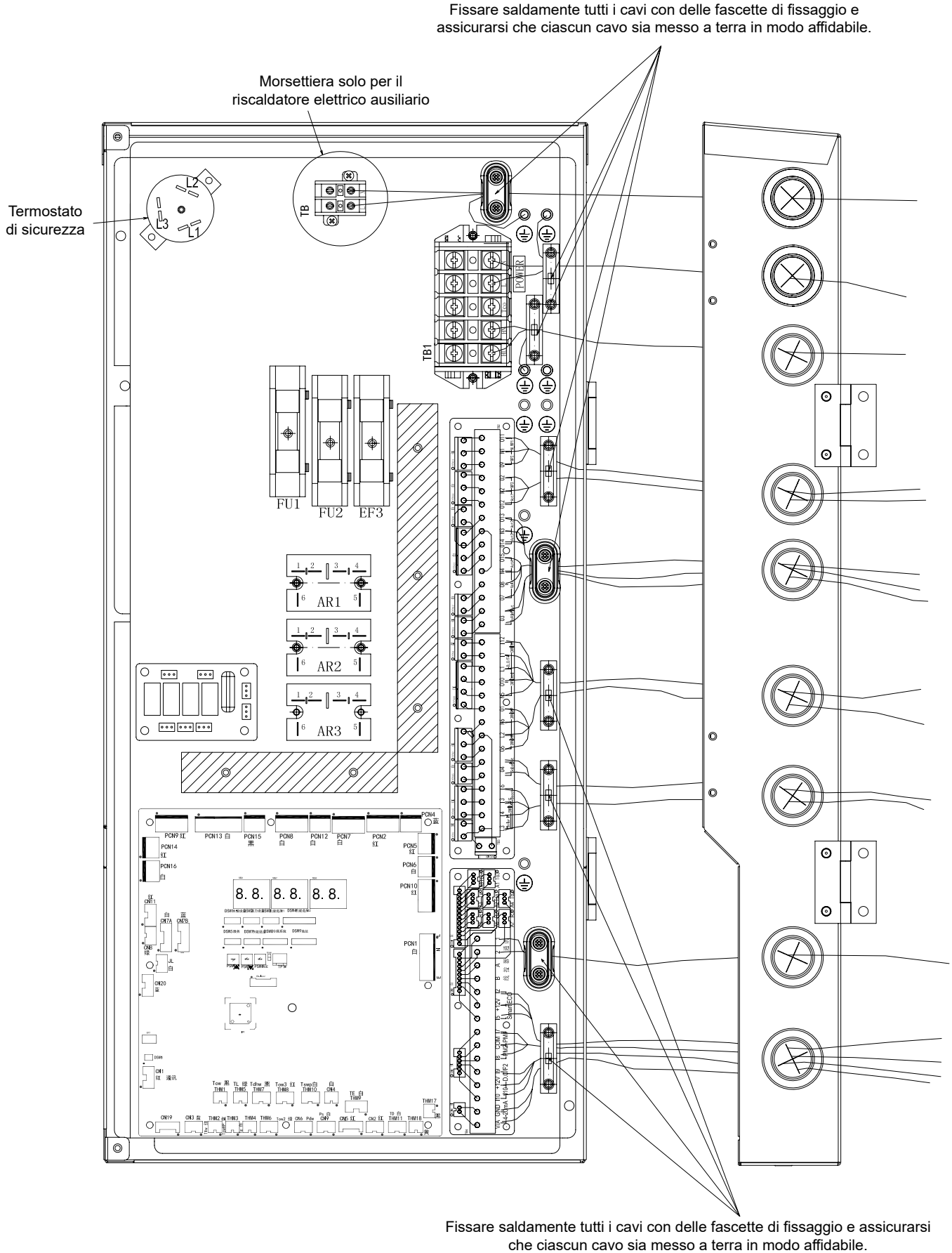
(8) Per l'installazione del cavo di alimentazione, il cavo di terra deve essere più lungo del conduttore di corrente.

(9) Questo apparecchio può essere collegato solo a un'alimentazione con impedenza del sistema non superiore a 0,3Ω. Se necessario, consultare l'autorità di fornitura per informazioni sull'impedenza del sistema.

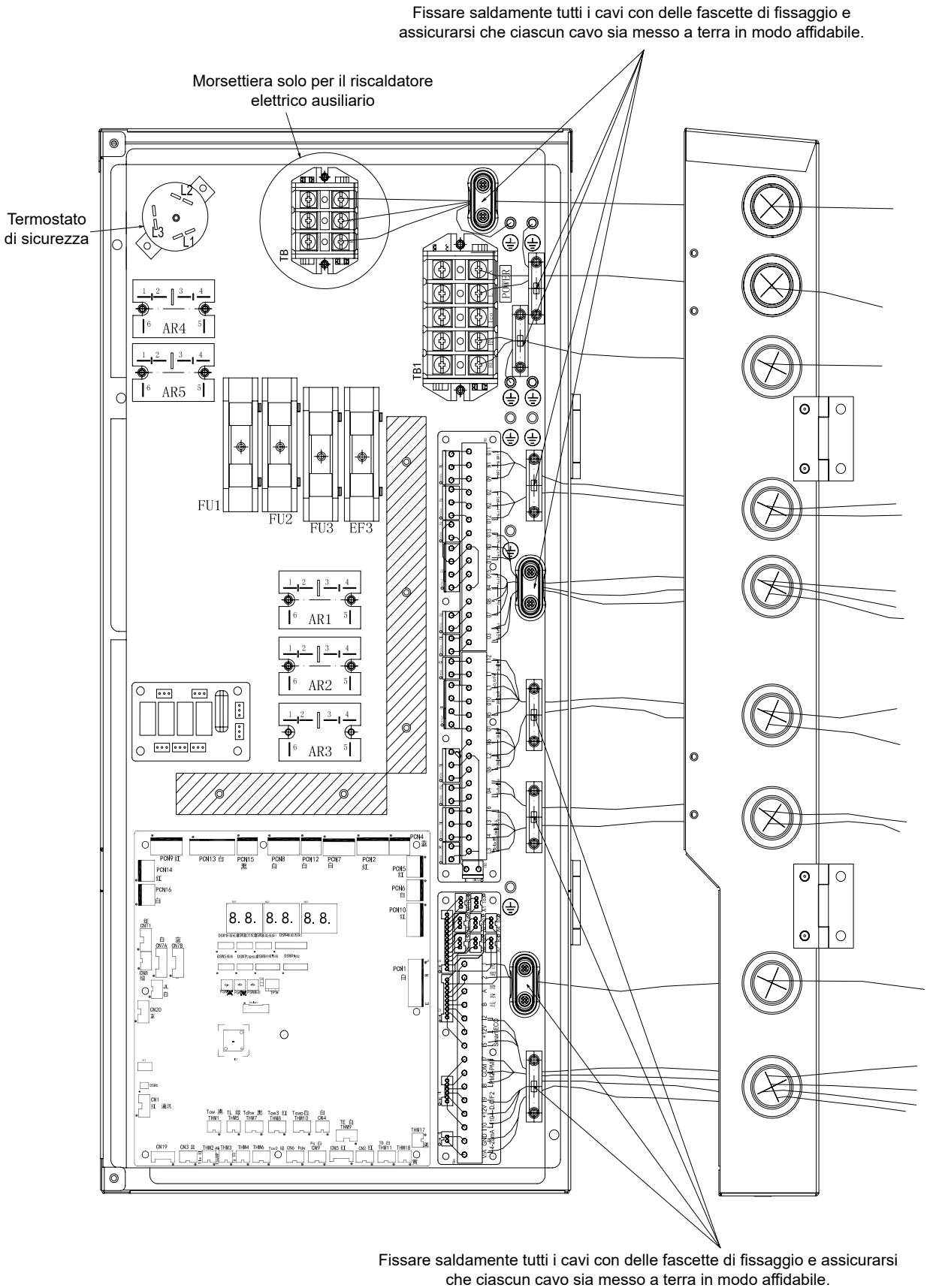
9.2 CABLAGGI

1. Il cablaggio interno del quadro elettrico e il fissaggio del cavo devono essere eseguiti come mostrato di seguito.

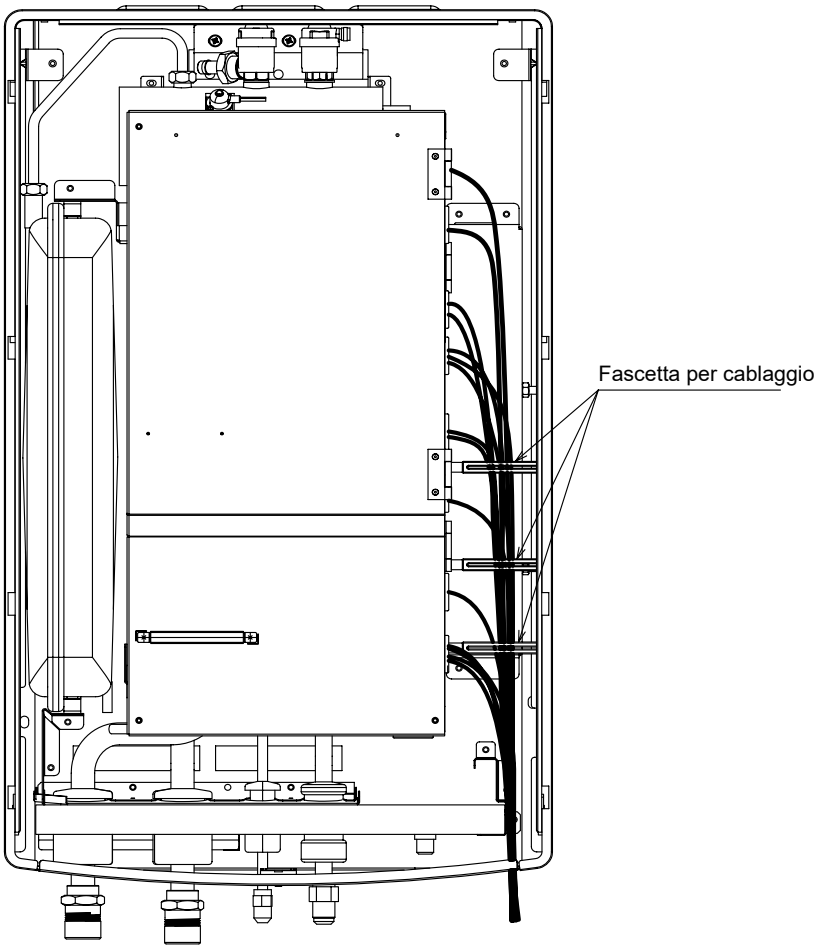
Monofase:



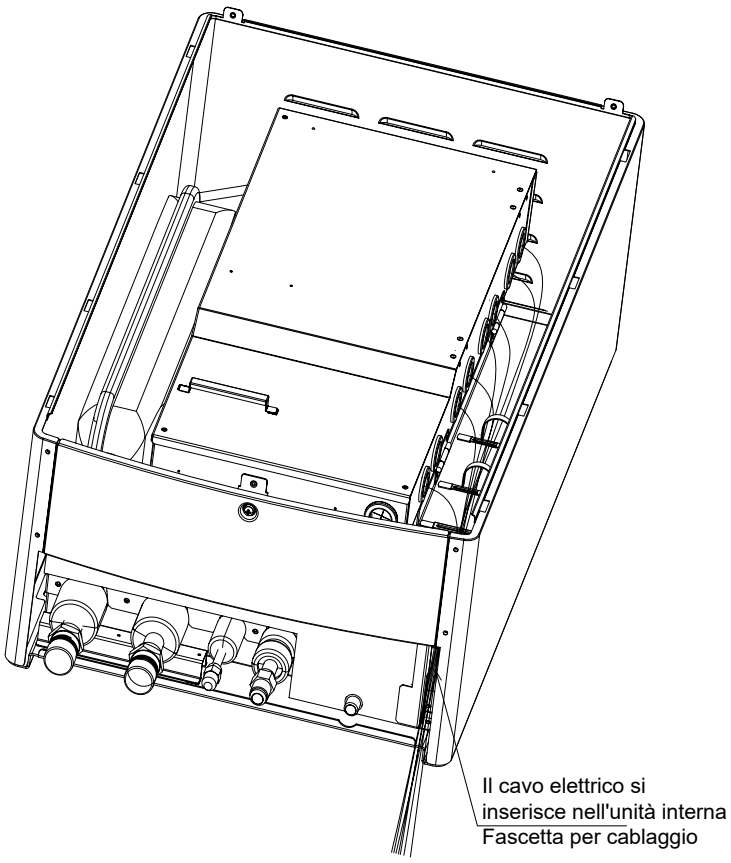
Trifase:


Fissare saldamente tutti i cavi con delle fascette di fissaggio e assicurarsi che ciascun cavo sia messo a terra in modo affidabile.
Morsettiera solo per il riscaldatore elettrico ausiliario
Termostato di sicurezza
L2
L3
L1
TB
TB1
POWER
AR4
AR5
FU1
FU2
FU3
EF3
AR1
AR2
AR3
Fissare saldamente tutti i cavi con delle fascette di fissaggio e assicurarsi che ciascun cavo sia messo a terra in modo affidabile.

2. Di seguito è indicato il percorso del cablaggio all'esterno del quadro elettrico.



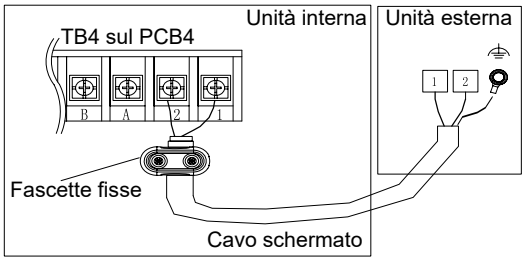
3. Tutti i cavi sono inseriti nell'unità.



9.3 COLLEGAMENTI MORSETTIERA

9.3.1 Cablaggio di trasmissione interno ed esterno

- La trasmissione è collegata ai morsetti 1-2.
- Lo strato di schermatura deve essere messo a terra.



- Utilizzare cavi doppini ritorti (0,75 mm²) per il cablaggio di trasmissione tra l'unità esterna e l'unità interna. I cavi devono essere cavi bipolari (non utilizzare cavi da più di 3 poli).
- Utilizzare cavi schermati per il cablaggio di trasmissione per proteggere le unità da disturbi elettriche, di lunghezza inferiore a 300 metri e di dimensioni conformi alle normative locali.
- Nel caso in cui non si utilizzassero canaline per il cablaggio da effettuarsi sul posto, fissare con adesivo le boccole di gomma al pannello.

⚠ AVVERTENZA

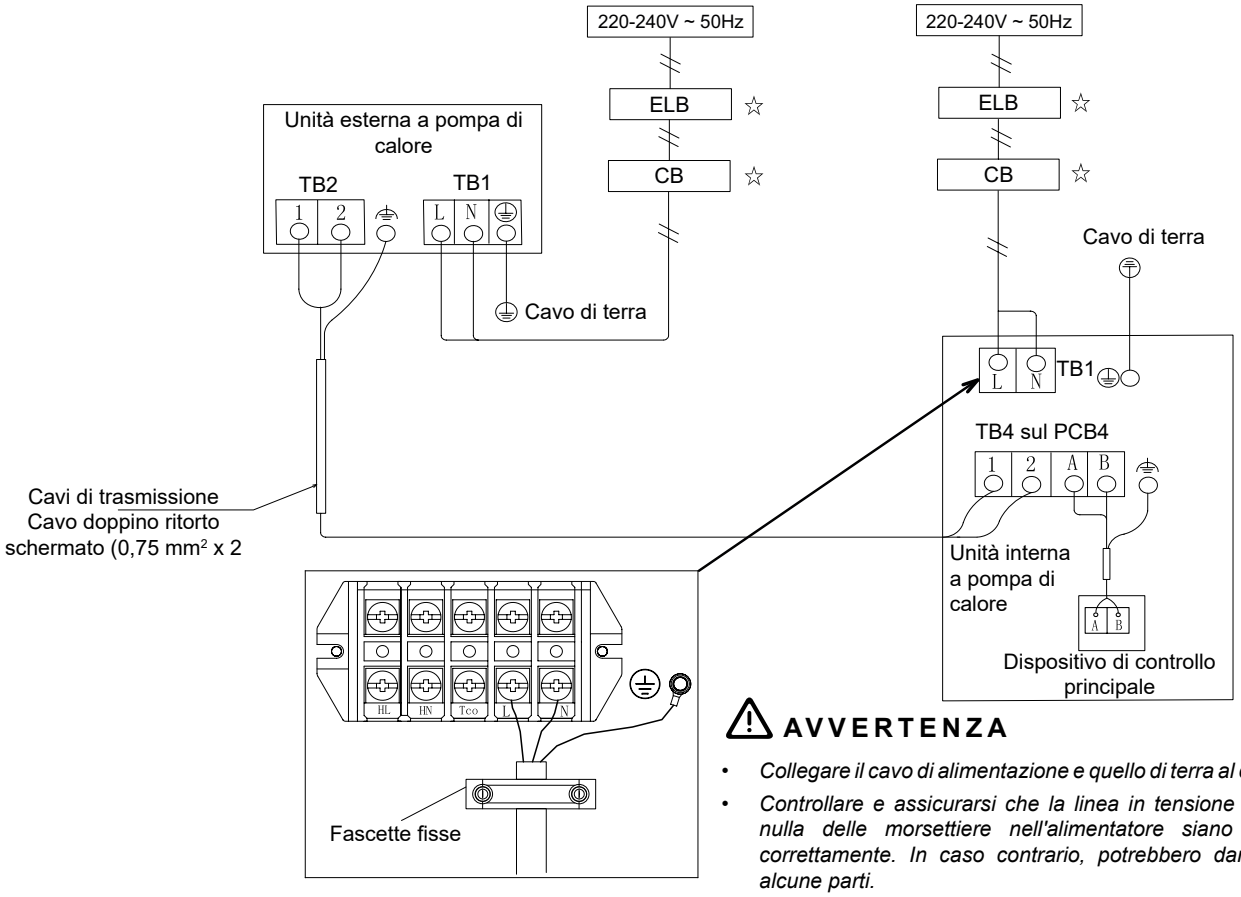
Assicurarsi che i cavi di trasmissione non siano collegati in modo errato a componenti che potrebbero danneggiare il PCB.

9.3.2 Morsettiera 1 (alimentazione elettrica principale)

L'alimentazione principale è collegata alla morsettiera 1 (TB1) come indicato in seguito:

TB: Morsettiera
CB: Interruttore di circuito ad aria
ELB: Interruttore differenziale

: Cavi di alimentazione elettrica
: Cavi di trasmissione
☆ : Non in dotazione, non incluso con l'unità interna



⚠ AVVERTENZA

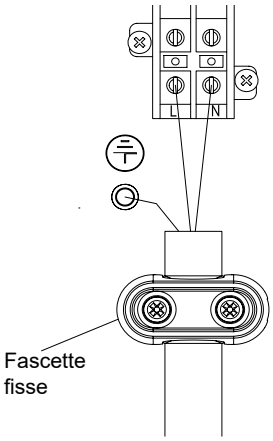
- *Collegare il cavo di alimentazione e quello di terra al cablaggio.*
- *Controllare e assicurarsi che la linea in tensione e la linea nulla delle morsettiere nell'alimentatore siano collegate correttamente. In caso contrario, potrebbero danneggiarsi alcune parti.*

Italiano

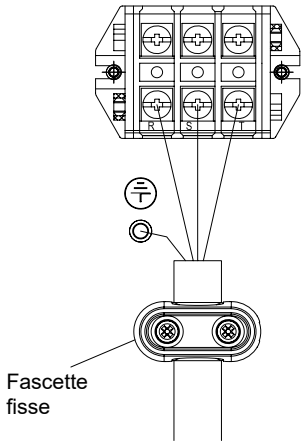
9.3.3 Morsettiera (riscaldatore elettrico ausiliario)

L'alimentazione del riscaldatore elettrico ausiliario è collegata alla morsettiera (TB) nel seguente modo:

Monofase:



Trifase:



⚠ AVVERTENZA

- *Collegare il cavo di alimentazione e quello di terra al cablaggio.*
- *Controllare e assicurarsi che la linea in tensione e la linea nulla delle morsettiere nell'alimentatore siano collegate correttamente. In caso contrario, potrebbero danneggiarsi alcune parti.*

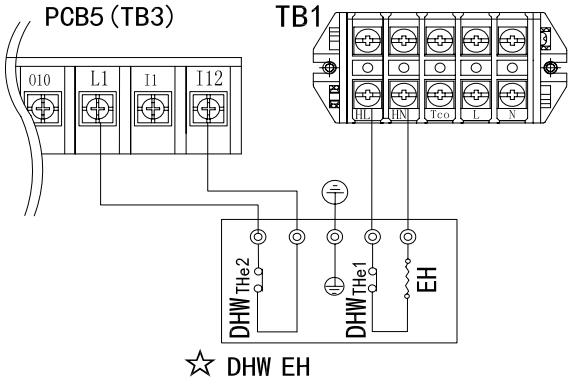
9.3.4 Cablaggio ACS

⚠ AVVERTENZA

Il riscaldatore elettrico del serbatoio di ACS deve soddisfare i requisiti pertinenti delle leggi e dei regolamenti locali. È necessario proteggerlo tramite un fusibile termico e un interruttore di protezione della temperatura.

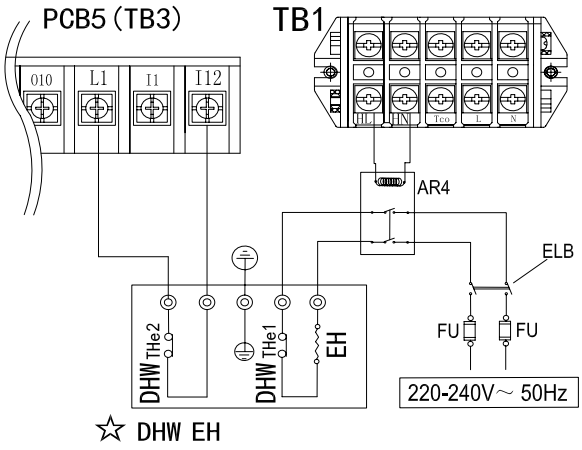
1. **Potenza del riscaldatore elettrico ≤ 3 kW.**

La connessione alla linea di alimentazione dovrebbe preoccuparsi della linea attiva e della linea nulla ed essere rigorosamente collegata a terra.



2. **Potenza del riscaldatore elettrico > 3 kW.**

Quando la capacità del riscaldatore elettrico è maggiore di 3 kW, il morsetto HL/HN fornisce solo segnali di controllo per controllare l'accensione/spegnimento del contattore AC.



Codici	Indicazioni	Parametri consigliati
DHW EH	ACS Riscaldatore elettrico	
EH	Riscaldatore elettrico ACS	
THe1	Interruttore di protezione termica/ Fusibile termico (Ripristino manuale) *Collegato nel circuito di alimentazione del riscaldatore elettrico di ACS, che può interrompere direttamente l'alimentazione del riscaldatore elettrico di ACS quando la temperatura dell'ACS supera il valore di protezione.*	Valore di protezione 90 °C
THe2	Interruttore di protezione termica (Ripristino automatico) *Quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria supera il valore di protezione, l'interruttore di protezione si apre e si ripristina automaticamente quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria scende al di sotto del valore di protezione.* *L'unità è in grado di rilevare che questo interruttore di protezione della temperatura è aperto e interrompe l'alimentazione del riscaldatore elettrico dell'ACS.*	Valore di protezione 80 °C
AR4	Contattore AC (ripetitore)	Selezione secondo le specifiche del riscaldatore elettrico dell'ACS.
FU	Fusibile	

⚠ AVVERTENZA

Il cablaggio elettrico deve essere eseguito da un tecnico professionista secondo le normative nazionali.

- *Montare correttamente la testa impermeabile del cavo e il coperchio del quadro elettrico, per prevenire i cortocircuiti causati dall'infiltrazione d'acqua nel quadro elettrico.*
- *Per installare il riscaldatore elettrico di ACS con potenza ≤ 3 kW, i requisiti della linea di alimentazione sono indicati di seguito:*

	Fonti di alimentazione	Corrente nominale	Dimensioni del cavo di alimentazione
			EN60335-1*
Alimentazione del serbatoio di ACS	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 × 2,5 mm²
Interruttore di temperatura del serbatoio di ACS	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm²

* Designazione codice 60245 IEC 57

a L'installazione del cavo in loco deve essere conforme alla legislazione applicabile.

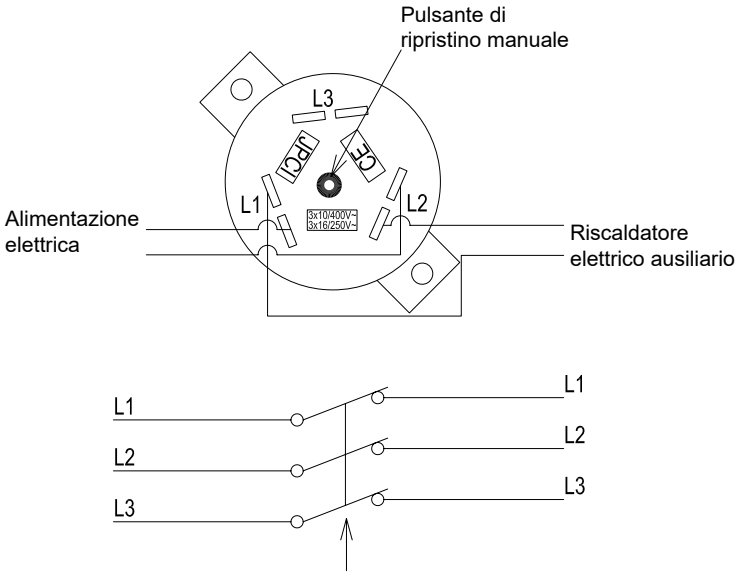
b Quando la linea di alimentazione è collegata in serie, il valore della corrente totale seleziona le specifiche della linea di alimentazione.

- *Il termistore del serbatoio di ACS è un segnale di corrente debole che impedisce la miscelazione con un segnale di corrente forte.*
- *Il serbatoio di ACS deve essere dotato di dispositivi di protezione termica consigliati in questa sezione per garantire che l'alimentazione del riscaldatore elettrico di ACS possa essere interrotta in tempo quando la temperatura dell'ACS è troppo alta.*

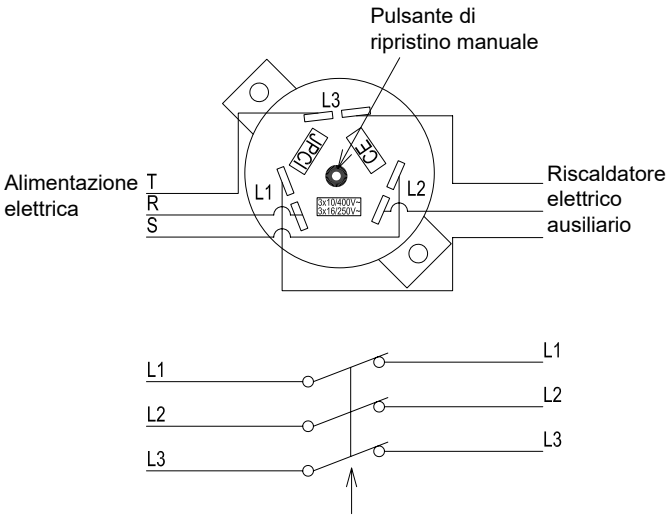
9.4 TERMOSTATO DI SICUREZZA

Di seguito viene mostrata la struttura tipica del termostato di sicurezza (solo a titolo di esempio):

Monofase:



Trifase:

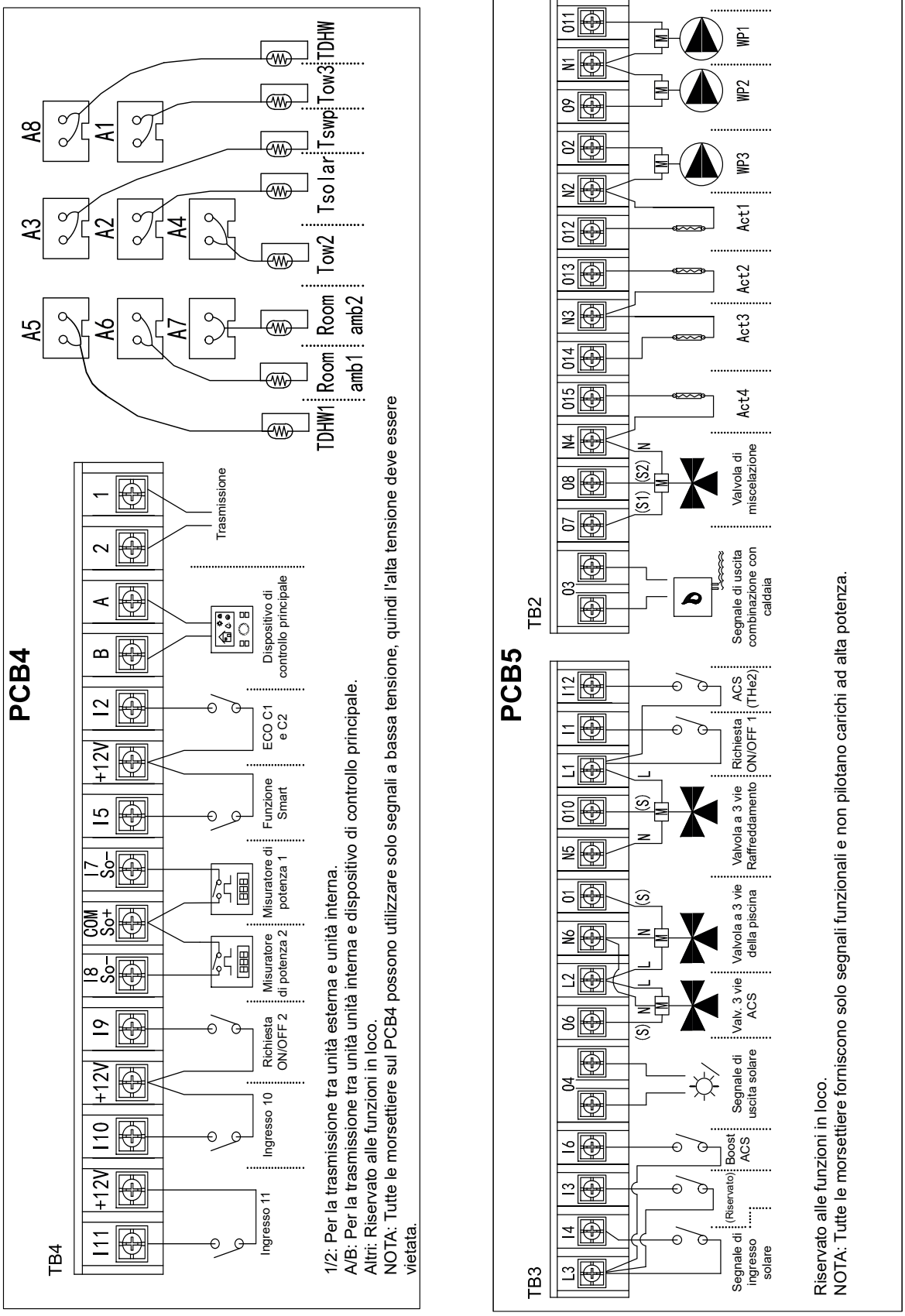


NOTA

- *Il termostato di sicurezza interrompe direttamente l'alimentazione del riscaldatore elettrico ausiliario quando la temperatura supera il valore di interruzione.*
- *Temperatura di interruzione: 85 ± 5 °C.*
- *Quando la temperatura è inferiore a 40 °C, premere il pulsante di ripristino manuale per ripristinare.*

Italiano

9.5 CABLAGGIO OPZIONALE DELL'UNITÀ INTERNA (ACCESSORI)



NOTA

Gli ingressi e le uscite descritti nella scheda sono le opzioni impostate in fabbrica. Tramite il dispositivo di controllo principale è possibile configurare e usare altre funzioni di ingresso e uscita.

Ingresso- Impostazione prima della spedizione

Simbolo	Descrizione	Impostazioni predefinite	Codici di ingresso disponibili	Morsetti	Specifiche
I1	Ingresso 1	i - 08 (Richiesta ON/OFF 1)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I1, L1 su TB3	Chiuso/Aperto 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Ingresso 2	i - 13 (Ciclo 1 e 2 Modalità ECO)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I2, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12 V DC
I3	Ingresso 3	i - 00 (Nessuna funzione)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I3, L3 su TB3	Chiuso/Aperto 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Ingresso 4	i - 04 (Ingresso solare)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I4, L3 su TB3	Chiuso/Aperto 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Ingresso 5	i - 02 (Azione Smart)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I5, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12 V DC
I6	Ingresso 6	i - 06 (Boost ACS)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I6, L3 su TB3	Chiuso/Aperto 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Ingresso 7	i - 07 (Misuratore di potenza 1)	i - 00~17	I7, COM su TB4	Chiuso/Aperto 12 V DC
I8	Ingresso 8	i - 12 (Misuratore di potenza 2)	i - 00~17	I8, COM su TB4	Chiuso/Aperto 12 V DC
I9	Ingresso 9	i - 09 (Richiesta ON/OFF 2)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I9, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12 V DC
I10	Ingresso 10	i - 00 (Nessuna funzione)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I10, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12 V DC
I11	Ingresso 11	i - 00 (Nessuna funzione)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I11, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12 V DC

⚠ AVVERTENZA

Le Funzioni i - 05 (Riscaldamento/Raffreddamento forzato) / i - 10 (Riscaldamento forzato)/ i - 11 (Raffreddamento forzato) non possono essere utilizzate contemporaneamente.

Ingresso- Descrizione di tutti i codici di ingresso:

Codici di ingresso	Simbolo	Descrizione
i - 00	Nessuna funzione	-
i - 02	Azione Smart / Ingresso 1 SG Ready	Questa funzione può essere utilizzata per fermare o limitare la pompa di calore e il riscaldatore elettrico ausiliario quando c'è una limitazione imposta dalla società elettrica. Consente a un interruttore smart esterno di spegnere o limitare il consumo della pompa di calore e del riscaldatore elettrico ausiliario nei periodi in cui la richiesta di elettricità è massima. In caso di utilizzo di un'applicazione Smart Grid, questo ingresso è utilizzato come ingresso digitale 1 e consente quattro differenti modalità di funzionamento.
i - 03	Richiesta piscina ON/OFF	Segnale di ingresso opzionale configurabile come funzione di "Richiesta Piscina ON/OFF" per azionare la Piscina. L'accensione/spegnimento di SWP possono essere controllati anche dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Avvia il funzionamento di SWP (Accensione e Richiesta ON) Aperto: Arresta il funzionamento di SWP (Spegnimento e Richiesta OFF)
i - 04	Ingresso solare	In caso di combinazione con pannelli solari, questo ingresso viene utilizzato come feedback per il funzionamento della stazione solare. Chiuso: Ingresso solare ON per attivare il funzionamento della pompa solare Aperto: Ingresso solare OFF per disattivare il funzionamento della pompa solare
i - 05	Riscaldamento/Raffreddamento forzato	Il riscaldamento/raffreddamento possono essere modificati tramite l'ingresso di un segnale di contatto esterno. Inoltre, possono essere modificati anche dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Modalità di riscaldamento Aperto: Raffreddamento
i - 06	Boost ACS	Se questa funzione è attivata, è possibile richiedere di riscaldare l'acqua calda sanitaria quando l'utente ne richiede una fornitura istantanea. L'attivazione del segnale di ingresso può attivare anche l'acqua calda sanitaria.
i - 07	Misuratore di potenza 1	Ingresso utilizzato come conteggio degli impulsi kW/h per la registrazione dei dati energetici, utilizzato per conteggiare i dati energetici o i dati energetici totali.
i - 08	Richiesta ON/OFF 1	Segnale di ingresso opzionale configurabile come funzione di "Richiesta ON/OFF 1" o "Richiesta ON/OFF 2" e selezionabile come termostato ambiente. Chiuso: Termostato ambiente corrispondente ON e Thermo-ON. Aperto: Termostato ambiente corrispondente OFF e Thermo-OFF. Il termostato ambiente corrispondente può anche essere Acceso/Spento tramite la funzione Stanze sul dispositivo di controllo principale.
i - 09	Richiesta ON/OFF 2	
i - 10	Riscaldamento forzato	Modalità di riscaldamento forzato tramite l'ingresso del segnale di contatto, il riscaldamento può anche essere commutato dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Modalità di riscaldamento forzato Aperto: Nessuna azione
i - 11	Raffreddamento forzato	Modalità di raffreddamento forzato tramite l'ingresso del segnale di contatto, il raffreddamento può anche essere commutato dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Raffreddamento forzato Aperto: Nessuna azione
i - 12	Misuratore di potenza 2	Ingresso utilizzato come conteggio degli impulsi kW/h per la registrazione dei dati energetici, utilizzato per conteggiare i dati energetici o i dati energetici totali.
i - 13	Modalità ECO ciclo 1 e 2	Offset ECO acqua ciclo 1 e ciclo 2 L'impostazione attuale della temperatura dell'acqua viene ridotta o aumentata del parametro indicato in modalità di riscaldamento o di raffreddamento. Chiuso: Offset ECO acqua ciclo 1 e ciclo 2 abilitato Aperto: Offset ECO acqua ciclo 1 e ciclo 2 disabilitato
i - 14	Modalità ECO ciclo 1	Offset ECO acqua ciclo 1 L'impostazione attuale della temperatura dell'acqua viene ridotta o aumentata del parametro indicato in modalità di riscaldamento o di raffreddamento. Chiuso: Offset ECO acqua ciclo 1 abilitato Aperto: Offset ECO acqua ciclo 1 disabilitato
i - 15	Modalità ECO ciclo 2	Offset ECO acqua ciclo 2 L'impostazione attuale della temperatura dell'acqua viene ridotta o aumentata del parametro indicato in modalità di riscaldamento o di raffreddamento. Chiuso: Offset ECO acqua ciclo 2 abilitato Aperto: Offset ECO acqua ciclo 2 disabilitato
i - 16	Spegnimento forzato	Lo spegnimento forzato dell'unità include il ciclo dell'acqua 1, il ciclo dell'acqua 2, l'ACS e la piscina. L'accensione/spegnimento di funzioni diverse può essere controllato anche dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Lo spegnimento forzato dell'unità include il ciclo dell'acqua 1, il ciclo dell'acqua 2, l'ACS e la piscina. Aperto: Nessuna azione
i - 17	Ingresso 2 SG Ready	In caso di utilizzo di un'applicazione Smart Grid, questo ingresso è utilizzato come ingresso digitale 2 e consente quattro differenti modalità di funzionamento.

Uscite - Impostazione prima della spedizione

Simbolo	Descrizione	Impostazioni predefinite	Codici di uscita disponibili	Morsetti		Specifiche
O1	Uscita 1	o - 01 (Valvola a 3 vie Piscina)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	Alimentazione elettrica	L2, N6 su TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Linea di segnale	O1 su TB3	
O2	Uscita 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 17)	O2, N2 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O3	Uscita 3	o - 03 (Combinazione caldaia)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O3 su TB2		Senza tensione
O4	Uscita 4	o - 04 (Uscita solare)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O4 su TB3		Senza tensione
O5	Uscita 5	o - 17 (Riscaldatore elettrico ACS)	o - 00 ~ 30	HL, HN su TB1		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 15 A
O6	Uscita 6	o - 18 (valvola a 3 vie ACS)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	Alimentazione elettrica	L2, N6 su TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Linea di segnale	O6 su TB3	
O7	Uscita 7	o - 19 (Valvola miscelatrice chiusa)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O7, N4 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O8	Uscita 8	o - 20 (Valvola miscelatrice aperta)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O8, N4 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O9	Uscita 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 17)	O9, N1 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O10	Uscita 10	o - 22 (Valvola a 3 vie Raffreddamento)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	Alimentazione elettrica	L1, N5 su TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Linea di segnale	O10 su TB3	
O11	Uscita 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 17)	O11, N1 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O12	Uscita 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O12, N2 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O13	Uscita 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O13, N3 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O14	Uscita 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O14, N3 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O15	Uscita 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O15, N4 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A

Uscita - Descrizione di tutti i codici di uscita:

Codici di uscita	Simbolo	Descrizione
o - 00	Nessuna funzione	-
o - 01	Valvola a 3 vie della piscina	In caso di combinazione con una piscina, questa uscita viene utilizzata per pilotare la valvola deviatrice a 3 vie verso lo scambiatore di calore della piscina. Segnale di uscita ON quando è attiva la funzione piscina.
o - 02	WP3	In caso di combinazione con un separatore idraulico, questa uscita viene utilizzata per pilotare il relè della pompa dell'acqua 3.
o - 03	Combinazione con caldaia	In caso di combinazione con una caldaia, questa uscita viene utilizzata per avviarla/arrestarla.
o - 04	Uscita solare	In caso di combinazione con un pannello solare, questa uscita viene utilizzata per pilotare il relè della pompa solare.
o - 05	Segnale di allarme	Segnale di uscita ON quando c'è un codice di allarme.
o - 06	Segnale Piscina	Segnale di uscita ON quando è richiesta la funzione piscina.
o - 07	Segnale di raffreddamento	Segnale di uscita ON quando il raffreddamento è su Thermo-ON.
o - 08	WP1	Se la tubazione collegata all'unità è lunga generando una bassa portata d'acqua, questa uscita viene utilizzata per pilotare il relè di una pompa d'acqua WP1 aggiuntiva che può essere collegata in cascata con all'interno EC WP1 per offrire una prevalenza idraulica aggiuntiva. La pompa d'acqua WP1 aggiuntiva funziona allo stesso modo con all'interno EC WP1.
o - 09	Segnale di riscaldamento	Segnale di uscita ON quando il riscaldamento è su Thermo-ON.
o - 10	Segnale di acqua calda sanitaria	Segnale di uscita ON se sono attivi la richiesta di ACS o il riscaldatore elettrico di ACS.
o - 11	Surriscaldamento solare	Segnale di uscita ON se viene attivata la protezione contro il surriscaldamento dei pannelli solari.
o - 12	Sbrinamento	Segnale di uscita ON se l'unità esterna è in modalità sbrinamento.
o - 13	Pompa dell'acqua calda sanitaria	Segnale di uscita ON per pilotare il relè di una pompa di ricircolo se è disponibile una pompa di ricircolo per il serbatoio di ACS.
o - 14	Relè riscaldatore 1	Copia segnale ON/OFF del morsetto di uscita 1 del riscaldatore elettrico ausiliario.
o - 15	Relè riscaldatore 2	Copia segnale ON/OFF del morsetto di uscita 2 del riscaldatore elettrico ausiliario.
o - 16	acqua c1 ON/OFF	Segnale di uscita ON se il ciclo dell'acqua 1 è attivo.
o - 17	Riscaldatore elettrico acqua calda sanitaria	Segnale di uscita ON se il riscaldatore elettrico di ACS è abilitato e soddisfi le condizioni di accensione.
o - 18	Valv. 3 vie ACS	In caso di combinazione con ACS, questa uscita viene utilizzata per pilotare la valvola deviatrice a 3 vie verso la serpentina interna del serbatoio di acqua sanitaria. Segnale di uscita ON quando è attiva la funzione ACS.
o - 19	Valvola miscelatrice chiusa	La valvola miscelatrice ha due morsetti di funzionamento della valvola di chiusura e della valvola di apertura. Il segnale di uscita opzionale deve essere configurato come funzione di "Valvola miscelatrice chiusa" e "Valvola miscelatrice aperta" per pilotare la valvola miscelatrice.
o - 20	La valvola miscelatrice ha due morsetti di funzionamento della valvola di chiusura e della valvola di apertura.	
o - 21	WP2	Quando il ciclo dell'acqua 2 è disponibile, deve essere configurato il segnale di uscita opzionale per pilotare il relè della pompa dell'acqua 2.
o - 22	Valvola a 3 vie Raffreddamento	In caso di combinazione con fan coil di raffreddamento, questa uscita viene utilizzata per pilotare la valvola deviatrice a 3 vie verso il fan coil di raffreddamento. Segnale di uscita ON quando è attivo il raffreddamento.
o - 23	Act1	Attuatori ambiente, segnale di uscita ON nel caso in cui il Termostato Ambiente corrispondente sia su Thermo-ON (riscaldamento e raffreddamento). Quando le seguenti condizioni sono soddisfatte Attuatori ambiente Uscita ON: ① Sfiato dell'aria ② Antigelo ③ Asciugatura del massetto ④ Ritento per antigelo (allarme-76, d1-31, d1-03) ⑤ Sbrinamento dell'unità esterna senza termostato ambiente su Thermo-ON ⑥ Sforamento dopo aver richiesto lo spegnimento
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Quando il ciclo dell'acqua 1 è disponibile, il segnale di uscita opzionale può essere configurato per azionare il relè dell'esclusiva pompa dell'acqua del ciclo dell'acqua 1.

Sensore ausiliario - Impostazione prima della spedizione

Simbolo	Descrizione	Impostazioni predefinite	Codici disponibili del sensore ausiliario
A1	Sensore ausiliario 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Sensore ausiliario 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Sensore ausiliario 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Sensore ausiliario 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Sensore ausiliario 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Sensore ausiliario 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Sensore ausiliario 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Codici del sensore ausiliario - Tutte le descrizioni dei codici del sensore ausiliario:

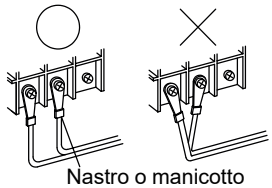
Codici del sensore ausiliario	Simbolo	Descrizione
a - 00	Nessuna funzione	-
a - 01	Tow3	Questo sensore viene utilizzato in caso di combinazione dell'unità con un separatore idraulico per rilevare la temperatura dell'acqua calda del separatore idraulico.
a - 02	Tswp	In caso di combinazione con una piscina, questa uscita viene utilizzata per rilevare la temperatura dell'acqua della piscina.
a - 03	Tsolar	In caso di combinazione dell'unità con pannelli solari, questo sensore viene utilizzato per rilevare la temperatura dell'acqua calda dei pannelli solari.
a - 04	Ta_ao	Nel caso in cui la pompa di calore fosse collocata in una posizione non adatta a questa misurazione, al sensore ausiliario può essere collegato un sensore della seconda temperatura esterna opzionale (accessorio).
a - 05	Tow2	Quando è disponibile il ciclo dell'acqua 2, il sensore ausiliario deve essere configurato come funzione di "Tow2" per rilevare la temperatura dell'acqua in uscita del ciclo dell'acqua 2.
a - 06	Servizio	Utilizzato per rilevare il segnale di servizio quando è abilitato il controllo del segnale di servizio, il tipo di segnale di servizio può essere 0-10 V, 0-5 V o 4-20 mA.
a - 07	Room_amb1	La funzione stanze sul dispositivo di controllo principale è selezionata come termostato ambiente e, in questo scenario, il sensore ausiliario può essere configurato come funzione di “Room_amb1-7”, e può essere selezionato come rilevamento della temperatura ambiente di una stanza specifica.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Il sensore di TDHW1 è un sensore ausiliario per rilevare la temperatura dell'acqua del serbatoio sul lato inferiore.

⚠ PERICOLO

- ***Non collegare né regolare cavi o collegamenti se non dopo aver scollegato l'alimentazione generale.***
- ***Se è utilizzata più di una fonte di alimentazione, assicurarsi che tutte siano scollegate prima di avviare l'unità interna.***
- ***Non installare cavi in contatto con i tubi del refrigerante, i tubi dell'acqua, i bordi delle piastre e i componenti elettrici situati all'interno dell'unità, al fine di evitare danni che potrebbero provocare una scossa elettrica o un cortocircuito.***

⚠ AVVERTENZA

- *Dopo aver modificato le impostazioni di ingresso, le impostazioni di uscita e le impostazioni del sensore ausiliario sul dispositivo di controllo principale, è necessario spegnerlo e riaccenderlo perché le modifiche abbiano effetto.*
- *Utilizzare un circuito di alimentazione apposito per l'unità interna. Non utilizzare un circuito di alimentazione condiviso con l'unità esterna o con altri dispositivi.*
- *Assicurarsi che tutti i cavi e i dispositivi di protezione siano selezionati correttamente, identificati e fissati ai morsetti corrispondenti dell'unità, in particolare i cavi di protezione (terra) e di alimentazione, in ottemperanza delle norme nazionali e locali di applicazione. Realizzare una messa a terra adeguata. Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.*
- *Proteggere l'unità interna dall'entrata di animali di piccola taglia (come roditori) che potrebbero danneggiare la linea di drenaggio e qualsiasi cavo interno o componente elettrico, provocando una scossa elettrica o un cortocircuito.*
- *Mantenere una certa distanza tra i vari morsetti e applicare il manicotto o il nastro isolante come mostrato in figura.*



Nastro o manicotto

9.6 IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUTTORI DIP SUL PCB1

NOTA

- *Il simbolo "■" indica la posizione degli interruttori DIP.*
- *Quando non è presente nessun simbolo "■" significa la posizione dei pin non è modificata.*
- *Nelle figure sono mostrate le impostazioni prima o dopo la selezione.*
- *"Non utilizzato" significa che il pin non deve essere cambiato. Se viene cambiato si può verificare malfunzionamento.*

AVVERTENZA

Prima di impostare gli interruttori DIP, in primo luogo DISATTIVARE l'alimentazione e in seguito impostare la posizione degli interruttori DIP. Nel caso in cui gli interruttori siano impostati senza DISATTIVARE l'alimentazione, le impostazioni non avranno alcun effetto.

(1) DSW1: Impostazione del modello di unità

Non è richiesta alcuna impostazione.

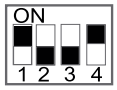
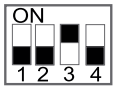
Split

(2) DSW2: Impostazione della capacità dell'unità

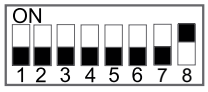
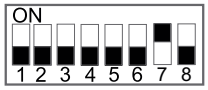
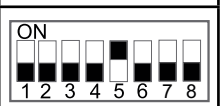
Non è richiesta alcuna impostazione.

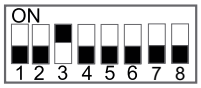
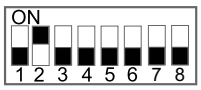
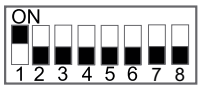
100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)

(3) DSW3: Impostazione aggiuntiva

Impostazione di fabbrica	
ON: Annulla allarme 70 (anomalia della pressione dell'acqua)	
Impostazioni antigelo ON: L'intero ciclo dell'acqua esegue l'antigelo. OFF: Solo il ciclo dell'acqua primario esegue l'antigelo.	

(4) DSW4: Impostazione aggiuntiva

Impostazione di fabbrica	
Attivazione forzata della pompa dell'acqua	
Spegnimento forzato del riscaldatore elettrico ausiliario	
ON: Antigelo abilitato OFF: Antigelo disabilitato	
Modalità pompa dell'acqua in caso di Thermo-OFF ON: Azionamento periodico OFF: Azionamento costante	
Impostazione di emergenza manuale ON: Emergenza manuale abilitata OFF: Emergenza manuale disabilitata	

Impost. ammissione riscaldatore elettrico ACS ON: Annulla spegnimento forzato del riscaldatore elettrico di ACS OFF: Spegnimento forzato del riscaldatore elettrico di ACS	
Accensione forzata della valvola a 3 vie dell'ACS	
Avvia Spurgo Aria	

(5) DSW5: Impostazione aggiuntiva

Impostazione di fabbrica	
ON: Annulla allarme 75/78 (anomalia della pompa dell'acqua)	
ON: WP3 funziona in modalità raffreddamento.	
ON: annulla l'allarme del termistore Tow2	

(6) DSW6: Ripristino del fusibile

Impostazione di fabbrica	

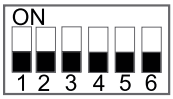
(7) DSW7: Impostazione aggiuntiva

Impostazione di fabbrica	
ON: annulla l'allarme del termistore Tow3	

(8) DSW8: Impostazione del numero del sistema refrigerante

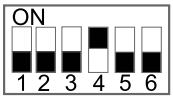
Impostazione necessaria.

Utilizzare il metodo di codifica binaria. Prima della spedizione sono tutti OFF.



È possibile impostare max. 63 cicli se tutte le apparecchiature sono collegate al sistema di controllo centrale corrispondente.

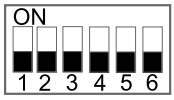
Es.: Impostare il sistema refrigerante come numero 8.



Calcolo in binario: $8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

(9) DSW9: Impostazione del numero dell'unità interna

Non è richiesta alcuna impostazione.

Impostazione di fabbrica	

10. PROVA DI FUNZIONAMENTO

NOTA

Non azionare mai l'unità senza un'attenta ispezione.

10.1 LISTA DI CONTROLLO PRIMA DELLA PROVA DI FUNZIONAMENTO

Non azionare il sistema prima di avere controllato quanto segue:

Assicurarsi di aver letto attentamente le istruzioni di installazione complete dell'unità esterna, dell'unità interna e del dispositivo di controllo principale.	☐
L'**unità interna** è montata correttamente.	☐
L'**unità esterna** è montata correttamente.	☐
Il seguente cablaggio sul campo è stato eseguito secondo questo documento e la legislazione in vigore: ▪ Tra l'alimentazione locale e l'unità esterna ▪ Tra l'unità interna e l'unità esterna ▪ Tra l'alimentazione locale e l'unità interna ▪ Tra l'unità interna e le valvole (se applicabile) ▪ Tra l'unità interna e il termostato ambiente (se applicabile) ▪ Tra l'unità interna e il serbatoio di ACS (se applicabile)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
La **messa a terra** è corretta e i morsetti di terra sono serrati bene.	☐
Il **fusibili** o i dispositivi di protezione installati localmente sono installati secondo questo documento e NON sono stati bypassati.	☐
Il **voltaggio di alimentazione elettrica** è conforme alla **targhetta** dell'unità.	☐
Non ci sono **collegamenti allentati** o componenti elettrici danneggiati nel quadro elettrico.	☐
Non ci sono **componenti danneggiati** o **tubi schiacciati** all'interno dell'unità interna e di quella esterna.	☐
Solo per il serbatoio di ACS con **riscaldatore elettrico:** **L'interruttore di protezione termica (ripristino automatico)** è già stato cablato. **L'interruttore di protezione termica / Fusibile termico** è già stato cablato.	☐
Non ci sono **perdite di refrigerante.**	☐
I **tubi dell'acqua** sono isolati termicamente.	☐
I **tubi del refrigerante** (gas e liquido) installati sono di dimensioni corrette e sono adeguatamente isolati.	☐
Non ci sono **perdite d'acqua** all'interno dell'unità interna.	☐
I **rubinetti di intercettazione** sono installati correttamente e completamente aperti.	☐
Le **valvole di arresto** (gas e liquido) dell'unità esterna sono completamente aperte.	☐
La **valvola di sfiato dell'aria** è aperta.	☐
La **valvola di sicurezza** spurga l'acqua quando è aperta.	☐
Il **volume d'acqua minimo** è garantito in tutte le condizioni. Vedere "(9) Controllare il volume dell'acqua" al paragrafo "8.3 Riempimento d'acqua".	☐
Il **serbatoio di ACS** è completamente pieno.	☐

AVVERTENZA

- *L'unità si avvia solo quando tutti gli elementi sono stati verificati.*
- *Fare attenzione quando il sistema è in funzione:*
  (A) Non toccare nessuna parte delle tubazioni di scarico, poiché la temperatura di scarico del compressore potrebbe essere superiore a 90 ºC.
  (B) Non premere il pulsante del contattore CA perché potrebbero verificarsi gravi incidenti.
- *Non toccare i componenti elettrici per almeno 10 minuti dopo aver spento l'alimentazione elettrica.*

10.2 LISTA DI CONTROLLO DURANTE LA PROVA DI FUNZIONAMENTO

La **portata minima** durante il funzionamento del riscaldatore elettrico/dello sbrinamento è garantita in tutte le condizioni. Vedere paragrafo "8.2 Requisiti e consigli per il circuito idraulico" e "8.3 Riempimento d'acqua".	☐
Per eseguire lo **sfiato dell'aria.**	☐
Per eseguire la **prova di funzionamento**.	☐
Per eseguire la **prova di funzionamento dell'attuatore**.	☐
Funzione di asciugatura del massetto a pavimento La funzione di asciugatura del massetto viene avviata (se necessario).	☐

AVVERTENZA

- *Quando si esegue una prova di funzionamento del riscaldamento a pavimento, una temperatura più elevata nell'unità interna (fino a 55 °C) danneggerà i pavimenti a causa dell'espansione e della contrazione. Si consiglia entro 30 minuti.*
- *Utilizzare il dispositivo di controllo per avviare il la prova di funzionamento (fare riferimento al manuale del dispositivo di controllo principale).*
- *È normale che dopo l'attivazione dell'unità interna, possa entrare in funzione direttamente la modalità antigelo e la pompa dell'acqua si avvii automaticamente se la temperatura esterna è molto bassa.*

10.3 VERIFICARE LA PORTATA DI FLUSSO MINIMA

1	Controllare la configurazione idraulica per scoprire quali circuiti di riscaldamento possono essere chiusi da valvole meccaniche, elettroniche o di altro tipo.	—
2	Chiudere tutti i circuiti di riscaldamento che possono essere chiusi.	—
3	Avviare la prova di funzionamento della pompa. Vedere l'impostazione del pin 8 di DSW4 nella sezione "9.6 IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUTTORI DIP SUL PCB1".	—
4	Leggere la portata di flusso e modificare l'impostazione della valvola di bypass per raggiungere la portata minima richiesta + 2 l/min.	—

Italiano

11. SPECIFICHE TECNICHE

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-100HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-100HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	8,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	190	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,54	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,02	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,58	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,83	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,54	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,06	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	7,54	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,02	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	8,21	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,79	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,3	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/62	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3645	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-120HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-120HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	9,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	187	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,40	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,16	–
Tj = +2 °C	Pdh	5,12	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,52	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,22	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,52	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,13	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,40	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,16	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	9,07	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,78	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,4	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/64	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4125	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-140HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-140HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	11,9	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	181	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,50	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,97	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,39	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,40	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,42	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,50	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,97	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	11,82	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,65	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,0	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/66	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	5320	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-160HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-160HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	13,0	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	177	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,53	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,86	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,98	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,67	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,45	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	11,53	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,86	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	12,75	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,64	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,3	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/67	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	5999	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-100HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-100HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	8,0	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	140	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,08	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,18	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,83	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,75	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	7,08	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,18	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	7,91	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	1,73	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,1	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/62	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4617	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-120HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-120HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	9,1	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	135	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,07	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,11	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,78	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,27	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,29	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,89	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,14	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,07	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,11	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	8,69	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	1,69	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,4	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/64	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	5448	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-140HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-140HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	11,7	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	129	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,33	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,22	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,35	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,04	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,31	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,36	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,25	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,33	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,22	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	11,50	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	1,91	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,2	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/66	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	7340	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-160HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-160HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	12,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	128	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,10	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,24	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,57	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,06	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,33	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,75	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	11,10	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,24	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	12,03	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	1,89	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,5	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/67	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	7900	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-100HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-100HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	9,7	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	265	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,32	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,57	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,25	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,82	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,73	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,81	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,25	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,82	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	9,32	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	3,57	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,4	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/62	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	1937	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-120HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-120HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	10,8	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	255	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,93	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,74	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,05	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,23	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,93	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,74	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	10,30	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	3,56	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,5	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/64	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2230	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-140HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-140HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	13,7	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	247	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,24	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,08	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,79	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,44	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	13,24	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	3,23	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,4	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/66	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2927	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-160HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-160HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	13,9	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	247	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,90	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,15	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,95	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,38	–
Tj = +12 °C	Pdh	4,03	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,01	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,95	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,38	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	13,90	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	3,15	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,0	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/67	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2974	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-100HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-100HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	9,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	165	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,23	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,51	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,44	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,08	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,51	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	9,23	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,44	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,2	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/62	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3010	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-120HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-120HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	10,6	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	162	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,16	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,42	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,47	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,32	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,79	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,47	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	10,16	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,42	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,4	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/64	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3428	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-140HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-140HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	14,1	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	163	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,52	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,4	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,05	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,55	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,68	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,34	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,05	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,55	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	13,52	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,4	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,6	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/66	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4520	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-160HC(E)DS1
	Unità interna:	AHM-160HC(E)DSAA
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		non
Pompa di calore salamoia/acqua:		non
Pompa di calore a bassa temperatura:		non
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		non
I parametri devono essere dichiarati per:		L'applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	14,2	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	161	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,85	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,38	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,28	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,15	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,44	–
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	13,85	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,38	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,4	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità stand-by	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	44/67	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4647	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN 1
2. SICHERHEITSVORKERHUNGEN 1
2.1 ANGEWENDETE SYMBOLE 1
2.2 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN ÜBER SICHERHEIT 2
3. WICHTIGER HINWEIS 2
3.1 INFORMATION 2
3.2 ANFORDERUNGEN AN DIE MINDESTBODENFLÄCHE 3
3.2.1 Allgemein 3
3.2.2 Installationstyp 3
4. VOR DEM BETRIEB 5
4.1 ALLGEMEINE HINWEISE 5
4.1.1 Auswahl des Installationsortes 5
4.1.2 Auspacken 5
4.2 MITGELIEFERTE INNENGERÄTE-KOMPONENTEN 6
5. ALLGEMEINE ABMESSUNGEN 7
5.1 WARTUNGSBEREICH 7
5.2 ABMESSUNGEN 7
6. INSTALLATION EINES HI-THERMA-SPLIT-INNENGERÄTS 8
6.1 HAUPTTEILE (BESCHREIBUNGEN) 8
6.2 DIE BLENDEN ABNEHMEN 8
6.2.1 Ausbau der Frontblende 8
6.2.2 Öffnen des Schaltkastens 8
6.2.3 Aufhängen der Hauptsteuerung 9
6.3 WANDMONTAGE 10
7. ROHRLEITUNGSVERLEGUNG 12
7.1 ALLGEMEINE HINWEISE VOR DER DURCHFÜHRUNG DER ROHRLEITUNGSVERLEGUNG 12
7.2 KÄLTEMITTELLEITUNGS-ANSCHLUSS 12
7.3 WASSERROHRANSCHLUSS 12
8. RAUMHEIZUNG UND WARMWASSER (WW) 14
8.1 ZUSÄTZLICHE ERFORDERLICHE HYDRAULIKELEMENTE 14
8.2 ANFORDERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DEN HYDRAULIKKREISLAUF 15
8.2.1 Anforderungen gegen Gefrieren 15
8.2.2 Erforderliche Mindestwassermenge 15
8.2.3 Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss 16
8.2.4 Zusätzliche Informationen über den Hydraulikkreislauf 16
8.3 WASSERBEFÜLLUNG 16
8.4 AUSWAHL UND EINBAU DES WARMWASSERSPEICHERS 19
8.4.1 Auswahl des Warmwasserspeichers 19
8.4.2 Sicherheitseinrichtung 21
8.4.3 Installation des Warmwasserspeichers 21
8.5 WASSERKONTROLLE 22
9. ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN 23
9.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG 23
9.2 VERKABELUNG 24
9.3 KLEMMLEISTENANSCHLÜSSE 27
9.3.1 Innen-/Außenübertragungskabel 27
9.3.2 Anschlussleiste 1 (Hauptstromversorgung) 27
9.3.3 Anschlussleiste (elektrische Hilfsheizung) 28
9.3.4 WW-Verkabelung 28
9.4 SICHERHEITSTHERMOSTAT 29
9.5 OPTIONALE INNENGERÄTE-KABEL (ZUBEHÖR) 30
9.6 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB1 36
10. TESTLAUF 37
10.1 CHECKLISTE VOR DEM TESTLAUF 37
10.2 CHECKLISTE WÄHREND DES TESTLAUFS 37
10.3 MINDESTDURCHFLUSSMENGE ÜBERPRÜFEN 37
11. TECHNISCHE PARAMETER 38

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage mit Wärmepumpe wie auch für andere Modelle gelten.

Dieses Handbuch sollte als ständiger Bestandteil der Ausstattung der Klimaanlage mit Wärmepumpe betrachtet werden und bei dieser verbleiben.

Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit Genehmigung von Hisense vervielfältigt, kopiert, abgeheftet oder in irgendeiner Form oder Weise übertragen werden.

Im Rahmen der kontinuierlichen Produktverbesserung behält sich Hisense das Recht vor, jederzeit Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen, und ist nicht verpflichtet, diese Änderungen bei vorher verkauften Produkten zu implementieren. An diesem Dokument können daher während der Lebensdauer des Produkts Änderungen vorgenommen worden sein.

Daher kann es vorkommen, dass bestimmte Bilder oder Daten, die zur Illustrierung dieses Dokuments verwendet werden, auf spezifische Modelle nicht anwendbar sind. Für Daten, Abbildungen und Beschreibungen in diesem Handbuch wird keine Haftung übernommen.

Diese Klimaanlage mit Wärmepumpe ist für folgende Temperaturen ausgelegt. Betreiben Sie die Klimaanlage innerhalb dieser Bereiche.

Temperatur

		Min.	Max.
Außengerät	Raumheizung	-25 °C DB	35 °C DB
	Warmwasser (WW)	-25 °C DB	43 °C DB
	Raumkühlung	5 °C DB	46 °C DB
Innengerät	Raumheizung	15 °C	65 °C
	Warmwasser (WW)	30 °C	60 °C (75 °C*1)
	Raumkühlung	5 °C	22 °C
	Umgebungstemperatur	5 °C DB	30 °C DB
	Wasserdruck	1 bar	3 bar

DB: Trockenkugel
*1: Wenn ein elektrischer Warmwasserheizer im Warmwasserspeicher eingebaut ist, kann die Einstelltemperatur 75 °C erreichen.

- Sobald Sie dieses Produkt in Empfang nehmen, prüfen Sie es auf Transportschäden. Schadensersatzansprüche für offensichtliche oder verborgene Schäden müssen dem Transportunternehmen umgehend schriftlich mitgeteilt werden.
- Prüfen Sie die Modellnummer, die elektrischen Daten (Stromversorgung, Spannung und Frequenz) und die Zubehörteile auf einwandfreien Zustand.
- Die standardmäßige Benutzung dieses Gerätes wird in den vorliegenden Anleitungen beschrieben. Von der Benutzung des Gerätes zu anderen Zwecken, die nicht in den Anleitungen aufgeführt sind, wird daher abgeraten.
- In solchen Bedarfsfällen, lassen Sie sich bitte von Ihrem Fachhändler beraten.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an unseren zuständigen Hisense-Kundendienst.

2. SICHERHEITSVORKERHUNGEN

2.1 ANGEWENDETE SYMBOLE

Bei den Gestaltungs- und Installationsarbeiten von Wärmepumpenanlagen gibt es einige Situationen, bei denen besonders vorsichtig vorgegangen werden muss, um Schäden an der Anlage oder am Gebäude zu vermeiden.

Die Situationen, die ein Sicherheitsrisiko für Personen im unmittelbaren Umfeld oder für die Anlage an sich darstellen, werden ausführlich in dieser Anleitung erläutert.

Um diese Situationen deutlich zu kennzeichnen, werden eine Reihe bestimmter Symbole verwendet.

Bitte beachten Sie diese Symbole und die ihnen nachgestellten Hinweise gut, weil Ihre Sicherheit und die anderer Personen davon abhängen kann.

⚠ GEFAHR

- ***Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit beziehen.***
- ***Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zu Verletzungen oder sogar zum Tod führen.***

⚠ VORSICHT

- *Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit beziehen.*
- *Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zur Beschädigung des Geräts führen.*

HINWEIS

- *Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die nützlich sein können oder einer ausführlicheren Erläuterung bedürfen.*
- *Es können auch Hinweise über Prüfungen an Gerätebauteilen oder Systemen gegeben werden.*

Achtung, Feuergefahr!

Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt, ein geruchloses Kältemittel mit niedriger Flammgeschwindigkeit. Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

⚠ GEFAHR

Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein Kältemittel mit niedriger Flammgeschwindigkeit verwendet. Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

EXPLOSIONSGEFAHR

Der Kompressor muss abgeschaltet werden, bevor die Kältemittelleitungen entfernt werden. Alle Betriebsventile müssen nach dem Abpumpbetrieb vollständig geschlossen sein.

Symbol	Erläuterung
	Lesen Sie das Installations- und Betriebshandbuch und das Anschluss-Anweisungsblatt durch, bevor Sie die Installation ausführen.
	Vor der Durchführung der Wartungs- und Servicearbeiten das Wartungshandbuch durchlesen.
	Weitere Informationen finden Sie in dem Technik-, Installations- und Wartungshandbuch.

Deutsch

2.2 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN ÜBER SICHERHEIT

⚠ GEFAHR

- ***SCHLIESSEN SIE DIE STROMVERSORGUNG NICHT AN DAS INNENGERÄT AN, BEVOR DER HEIZKREISLAUF (UND DER WARMWASSERKREISLAUF, WENN ER VORHANDEN IST) MIT WASSER GEFÜLLT, DER WASSERDRUCK GEPRÜFT WURDE UND SIE KONTROLLIERT HABEN, DASS KEINE WASSERLECKS VORHANDEN SIND.***
- *Gießen Sie kein Wasser über die elektrischen Komponenten des Innengeräts. Kommen die elektrischen Komponenten in Kontakt mit Wasser, kann dies zu schweren Stromschlägen führen.*
- *Die Sicherheitsvorrichtungen innerhalb des Innengeräts mit Wärmepumpe dürfen nicht berührt oder justiert werden. Wenn diese Vorrichtungen berührt oder justiert werden, kann dies zu schweren Unfällen führen.*
- *Schalten Sie die Hauptstromversorgung aus, bevor Sie Wartungsklappen öffnen oder auf das Innere des Innengeräts zugreifen.*
- *Schalten Sie den Hauptschalter bei einem Brand AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.*
- *Es muss sichergestellt werden, dass die Wärmepumpe nicht versehentlich ohne Wasser oder mit Luft im Hydrauliksystem betrieben wird.*

⚠ VORSICHT

- *Vermeiden Sie in einem Umkreis von einem Meter jegliche Verwendung von Sprühmitteln, wie z.B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder anderen entzündbaren Gasen.*
- *Sollte ein Installations-Schaltautomat oder die Gerätesicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.*
- *Führen Sie keine Wartungs- oder Inspektionsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.*
- *Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und befähigten Personen betrieben werden, die zuvor technische Informationen oder Instruktionen zu dessen sachgemäßer und sicherer Handhabung erhalten haben.*
- *Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.*
- *Führen Sie keine Fremdkörper in das Luftein- und -auslassrohr der Luft-Wasser-Wärmepumpe ein.*

⚠ GEFAHR

Benutzen Sie keine Mittel, um den Entfrostungsvorgang zu beschleunigen, oder zur Reinigung, außer die, die vom Hersteller empfohlen wurden.

- *Das Gerät soll in einem Raum ohne permanent betriebene Zündquellen (zum Beispiel: offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder ein betriebener elektrischer Heizer) aufgestellt werden.*
- *Nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.*
- *Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können.*

⚠ VORSICHT

- *Dieses Gerät wurde für die kommerzielle Nutzung und die Nutzung in der Leichtindustrie entwickelt. In Haushalten kann es elektromagnetische Störungen verursachen.*
- *Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase. Lassen Sie es nicht in die Luft entweichen.*
  Kältemitteltyp: R32
  Die Menge des eingefüllten Kältemittels finden Sie im Installationshandbuch des Außengeräts.
  GWP: 675
  GWP = Treibhauspotenzial

⚠ VORSICHT

- *Führen Sie den Anschluss der Kältemittelleitungen, der Wasserleitungen und der Verkabelung nicht durch, ohne das Installationshandbuch gelesen zu haben.*
- *Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel richtig und fest angeschlossen ist.*
- *Schließen Sie es an eine Sicherung mit entsprechender Stärke an. Der Benutzer darf das Netzkabel nicht selbst austauschen, sondern der Austausch muss durch einen qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.*
- *Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seinen Servicevertreter oder ähnlich qualifizierte Personen ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.*
- *Dieses Gerät darf nicht von Kindern unter 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder mit unzureichenden Erfahrungen und Kenntnissen genutzt werden, es sei denn, diese werden beaufsichtigt oder ihnen wurde Anweisungen hinsichtlich des sicheren Gebrauchs des Geräts gegeben und sie verstehen die verbundenen Gefahren. Es muss sichergestellt werden, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und die Benutzerpflege dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.*
- *Dieses Gerät darf nicht von Kindern unter 3 Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder mit unzureichenden Erfahrungen und Kenntnissen genutzt werden, es sei denn, diese werden beaufsichtigt oder ihnen wurde Anweisungen hinsichtlich des sicheren Gebrauchs des Geräts gegeben und sie verstehen die verbundenen Gefahren. Es muss sichergestellt werden, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und die Benutzerpflege dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.*
- *Kinder im Alter von 3 bis 8 Jahren dürfen nur den am Wassererhitzer angeschlossenen Hahn bedienen.*
- *Mittel zur Trennung von den Versorgungsnetzen, die eine Kontakttrennung in allen Polen aufweisen, die eine vollständige Abschaltung unter den Bedingungen der Überspannungskategorie III gewährleistet, gemäß den Verkabelungsvorschriften.*
- *Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden.*
- *Die Installation und Wartung dieses Produkts muss von professionellem Personal durchgeführt werden, das von nationalen Schulungsorganisationen geschult und zertifiziert wurde, die für die Vermittlung der relevanten nationalen Kompetenzstandards, die in der Gesetzgebung festgelegt sein können, akkreditiert sind.*
- *Innen verwendete mechanische Stecker müssen die ISO 14903 einhalten.*
  Wenn mechanische Anschlüsse in Innenräumen wieder verwendet werden, müssen die Dichtungsteile erneuert werden. Wenn konische Verbindungen in Innenräumen wieder verwendet werden, müssen die konischen Teile neu gefertigt werden.
- *Wiederverwendbare mechanische Anschlüsse und konische Verbindungen sind in Innenräumen nicht erlaubt.*
- *Trennen Sie das Gerät während der Wartung und beim Austausch von Teilen von der Stromquelle.*
- *Das Innengerät mit Wärmepumpe, die Steuerung und die Kabel sollten nicht in einem Abstand von 3 m zu Quellen starker elektromagnetischer Strahlung, wie z. B. medizinischen Geräten, installiert werden.*

3. WICHTIGER HINWEIS

3.1 INFORMATION

- **LESEN SIE BITTE DAS HANDBUCH SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE MIT DER INSTALLATION DER LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPE BEGINNEN**. Die Nichtbeachtung der in der Produktdokumentation beschriebenen Installations-, Nutzungs- und Betriebshinweise kann nicht nur Funktionsstörungen, sondern auch mehr oder weniger schwere Schäden und im Extremfall sogar einen nicht zu behebenden Schaden an der Luft-Wasser-Wärmepumpe hervorrufen.
- Überprüfen Sie anhand der mit den Außen- und Innengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen

Informationen vorhanden sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an Ihren Händler.

- Hisense hat sich zum Ziel gesetzt, das Produktdesign und die Leistungskapazitäten kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- Hisense kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- Diese Luft-Wasser-Wärmepumpe wurde ausschließlich für die standardmäßige Wassererhitzung für Personen konzipiert. Verwenden Sie dies nicht für andere Funktionen, die nicht in der Hauptsteuerung enthalten sind.
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.
- Prüfen und stellen Sie sicher, dass die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Luft-Wasser-Wärmepumpenmodell zutreffen.
- Die Haupteigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Modellcodes.
- Signalwörter (HINWEIS, GEFAHR und VORSICHT) kennzeichnen den Gefahrenschweregrad. Die Definitionen der Gefahrenstufen werden in den Anfangsseiten dieses Dokuments erläutert.
- Die Betriebsarten dieser Geräte werden durch die Hauptsteuerung gesteuert.
- Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil der Luft-Wasser-Wärmepumpe. Es gibt eine allgemeine Beschreibung und Informationen über dieses Innengerät mit Wärmepumpe.
- Halten Sie die Wassertemperatur des Systems über dem Gefrierpunkt.

3.2 ANFORDERUNGEN AN DIE MINDESTBODENFLÄCHE

3.2.1 Allgemein

Wenn die Kältemittelmenge von R32 (m_c)≥1,84 kg ist, ist die Mindestraumfläche gemäß IEC 60335-2-40 erforderlich. Die erforderliche Mindestraumfläche A_{min} für die Installation des Innengeräts mit der Kältemittelmenge m_c (kg) muss den folgenden Werten entsprechen:

$A_{min}= (m_c /(2,5*LFL^{(5/4)} * h_0))^{^2}$, jedoch nicht kleiner als $A_{min}=m_c/(h_0×0,2303)$

wobei:

* A_{min}: Mindestinstallationsfläche eines Innengeräts für eine gewisse Kältemittelmenge m_c (kg) und unter Berücksichtigung der Installationshöhe h_0, in m^2.
* h_0: Austrittshöhe, der vertikale Abstand vom Boden bis zur Unterseite (Austrittspunkt) des Innengeräts, wenn das Gerät installiert ist, in m, und sie darf nicht weniger als 0,6 m betragen.
* m_c: Gesamte Kältemittelmenge, die in den Innenbereich bei einem unerkannten Kältemittelleck austreten könnte, in kg.
* LFL: Untere Explosionsgrenze für R32, 0,307 kg/m^3.

Die folgende Tabelle zeigt die erforderliche Mindestraumfläche (A_{min}) für die Installation eines Innengeräts mit einem Kühlsystem, das eine gewisse Kältemittelmenge (m_c) von R32 (Kältemittel A2L) enthält und eine gewisse Austrittshöhe (h_0) hat.

Mindestbodenfläche A_{min} (m^2)								
m_c (kg)	h_0 (m)							
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
1,84	7,20	6,15	5,71	5,33	4,99	4,70	4,44	4,21
2,0	8,51	7,25	6,25	5,79	5,43	5,11	4,82	4,57
2,2	10,30	8,77	7,57	6,59	5,97	5,62	5,31	5,03
2,4	12,26	10,44	9,00	7,84	6,89	6,13	5,79	5,48
2,6	14,38	12,26	10,57	9,21	8,09	7,17	6,39	5,94
2,8	16,68	14,21	12,26	10,68	9,38	8,31	7,41	6,65
3,0	19,15	16,32	14,07	12,26	10,77	9,54	8,51	7,64
3,2	21,79	18,56	16,01	13,94	12,26	10,86	9,68	8,69
3,4	24,60	20,96	18,07	15,74	13,84	12,26	10,93	9,81
3,6	27,58	23,50	20,26	17,65	15,51	13,74	12,26	11,00
3,8	30,72	26,18	22,57	19,66	17,28	15,31	13,66	12,26
4,0	34,04	29,01	25,01	21,79	19,15	16,96	15,13	13,58
4,2	37,53	31,98	27,58	24,02	21,11	18,70	16,68	14,97
4,4	41,19	35,10	30,26	26,36	23,17	20,52	18,31	16,43

HINWEIS

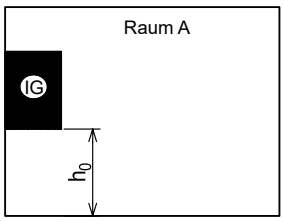
Für m_c<1,84 kg legt die IEC 60335-2-40 keine Mindestraumflächenbeschränkung fest. Überprüfen Sie in diesem Fall die örtlichen Vorschriften, um sicherzustellen, dass keine harten Einschränkungen gelten können.
Für Zwischenkältemittelmengen und Installationshöhe wählen Sie den höheren Mengenwert, die kleinere Raum läche und den niedrigeren Höhenwert, um A_{min} zu wählen. Wenn zum Beispiel die Kältemittelmenge 2,9 kg und die Installationshöhe 1,85 m sind, dann ist A_{min}=8,51 m^2 gemäß der Tabelle.

3.2.2 Installationstyp

Es gibt 3 Installationstypen, entsprechend den Mindestanforderungen an die Raumfläche, wie unten beschrieben.

- Typ 1

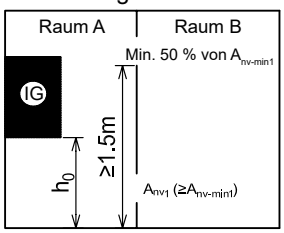
Das Innengerät kann in einem unabhängigen Raum A installiert werden, wenn die tatsächliche Raumfläche $A_{roomA} ≥ A_{min}$ über eine gewisse h_0 und m_c verfügt. Installationstyp 1 ist unten dargestellt.



- Typ 2

Wenn $A_{roomA} < A_{min}$ ist, sollte ein angrenzender Raum B mit zwei natürlichen Belüftungsöffnungen zwischen Raum A und Raum B berücksichtigt werden. Wenn $A_{roomA+roomB} ≥ A_{min}$ ist, kann das Innengerät in Raum A oder Raum B mit einer gewissen h_0 und m_c installiert werden.

Installationstyp 2 ist unten dargestellt.



Die Referenz-Mindestöffnungsfläche $A_{nv,min1}$ für die natürliche Belüftung zwischen Raum A und Raum B mit unterschiedlicher h_0 ist in der folgenden Tabelle angegeben.

Deutsch

* Austrittshöhe h_0=1,3 m

Mindestöffnung für natürliche Belüftung $A_{nv,min1}$ (dm²) h_0=1,3 m									
m_c (kg)	A_{roomA} (m²)								
	7	10	13	15	18	20	23	25	30
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	1,24	0,16	-	-	-	-	-	-	-
2,6	1,81	0,79	-	-	-	-	-	-	-
2,8	2,38	1,41	0,41	-	-	-	-	-	-
3,0	2,95	2,03	1,08	0,43	-	-	-	-	-
3,2	3,52	2,66	1,74	1,12	0,18	-	-	-	-
3,4	4,09	3,28	2,41	1,81	0,90	0,30	-	-	-
3,6	4,66	3,90	3,07	2,50	1,63	1,04	0,15	-	-
3,8	5,23	4,53	3,74	3,19	2,35	1,78	0,92	0,35	-
4,0	5,80	5,15	4,40	3,88	3,07	2,52	1,69	1,13	-
4,2	6,37	5,77	5,07	4,57	3,79	3,26	2,46	1,91	0,55
4,4	6,94	6,40	5,74	5,26	4,51	4,00	3,22	2,70	1,37

* Austrittshöhe h_0=1,5 m

Mindestöffnung für natürliche Belüftung $A_{nv,min1}$ (dm²) h_0=1,5 m								
m_c (kg)	A_{roomA} (m²)							
	7	10	13	15	18	20	23	25
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	0,36	-	-	-	-	-	-	-
2,6	0,89	-	-	-	-	-	-	-
2,8	1,42	0,27	-	-	-	-	-	-
3,0	1,95	0,85	-	-	-	-	-	-
3,2	2,48	1,43	0,35	-	-	-	-	-
3,4	3,01	2,01	0,97	0,27	-	-	-	-
3,6	3,54	2,59	1,59	0,91	-	-	-	-
3,8	4,07	3,17	2,21	1,55	0,56	-	-	-
4,0	4,60	3,75	2,83	2,19	1,23	0,59	-	-
4,2	5,13	4,33	3,44	2,83	1,90	1,28	0,33	-
4,4	5,66	4,91	4,06	3,48	2,57	1,97	1,04	0,43

* Austrittshöhe h_0=1,7 m

Mindestöffnung für natürliche Belüftung $A_{nv,min1}$ (dm²) h_0=1,7 m						
m_c (kg)	A_{roomA} (m²)					
	7	10	13	15	18	20
1,84	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,08	-	-	-	-	-
2,8	0,58	-	-	-	-	-
3,0	1,08	-	-	-	-	-
3,2	1,57	0,36	-	-	-	-
3,4	2,07	0,90	-	-	-	-
3,6	2,57	1,45	0,29	-	-	-
3,8	3,07	1,99	0,87	0,12	-	-
4,0	3,57	2,54	1,46	0,73	-	-
4,2	4,07	3,08	2,04	1,33	0,26	-
4,4	4,57	3,63	2,62	1,93	0,89	0,19

HINWEIS

** Die Mindestöffnungsfläche für die natürliche Belüftung zwischen Raum A und Raum B wird nach folgender Formel berechnet:*

$$A_{nv,min1}=1,51\times(m_c-m_{max})\times(A_{roomA}/m_{max})^{\wedge(1/2)}$$

$$m_{max}=0,571\times h_0\times(A_{roomA})^{\wedge 1/2}$$

wobei:

$A_{nv,min1}$: Mindestöffnung für die natürliche Lüftung zwischen Raum A und Raum B, in dm².

A_{roomA}: Fläche von Raum A, in m².

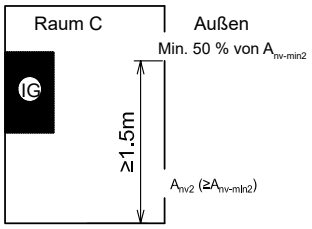
m_{max}: Die maximal zulässige Kältemittelmenge in Raum A, in kg.

** Die Markierung „-“ in der obigen Tabelle zeigt an, dass der Raum A groß genug für die Installation ohne den angrenzenden Raum B ist.*

** Für Zwischenkältemittelmengen, Fläche von Raum A und Installationshöhe wählen Sie den höheren Mengenwert, die kleinere Raumfläche und den niedrigeren Höhenwert, um $A_{nv,min1}$ zu wählen. Wenn zum Beispiel die Kältemittelmenge 2,9 kg, die Fläche von Raum A 8 m² und die Installationshöhe 1,85 m sind, dann ist $A_{nv,min1}$=1,08 dm² gemäß der Tabelle (Austrittshöhe h_0=1,7 m).*

- Typ 3

Wenn Typ 1 und Typ 2 für die Installation des Innengeräts nicht gewählt werden können, muss ein nicht belegter Raum C für die Installation vorgesehen werden. Das Innengerät kann in Raum C mit 2 natürlichen Lüftungsöffnungen nach außen installiert werden, ohne dass die Mindestraumfläche erforderlich ist. Installationstyp 3 ist unten dargestellt.



Die Referenz-Mindestöffnungsfläche $A_{nv,min2}$ für die natürliche Belüftung von Raum C nach außen ist in der folgenden Tabelle angegeben.

Mindestöffnung für natürliche Belüftung	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm²)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

HINWEIS

** Die Mindestöffnung für die natürliche Belüftung von Raum C nach außen wird nach folgender Formel berechnet:*

$$A_{nv,min2}=5,05\times m_c^{\wedge(1/2)}$$

wobei:

$A_{nv,min2}$: Mindestöffnung für die natürliche Belüftung von Raum C nach außen, in dm².

** Für Zwischenkältemittelmengen wählen Sie den höheren Mengenwert für $A_{nv,min2}$. Beträgt die Kältemittelmenge zum Beispiel 2,9 kg, dann ist $A_{nv,min2}$=8,75 dm².*

HINWEIS

Die zwei natürlichen Belüftungsöffnungen bei den Installationstypen 2 und 3 müssen die unten genannten Anforderungen erfüllen.

- *Für die untere Öffnung*
  - ** Die Öffnung muss eine dauerhafte Öffnung sein, die nicht geschlossen werden kann.*
  - ** Die Fläche aller Öffnungen darf nicht mehr als 300 mm vom Boden entfernt sein.*
  - ** Mindestens 50 % der erforderlichen Öffnungsfläche $A_{nv,min}$ müssen weniger als 200 mm vom Boden entfernt sein.*
  - ** Der Boden der unteren Öffnung darf nicht höher sein als der Austrittspunkt, wenn das Gerät installiert ist, und nicht mehr als 100 mm vom Boden entfernt sein.*
  - ** Wenn die Öffnung bis zum Boden reicht, darf die Höhe nicht weniger als 20 mm über der Oberfläche des Bodenbelags betragen.*
  - ** Eine natürliche Belüftung nach außen ist unterhalb des Bodenniveaus nicht zulässig.*
- *Für die höhere Öffnung*
  - ** Die Öffnung muss eine dauerhafte Öffnung sein, die nicht geschlossen werden kann.*
  - ** Mindestens 1,5 m über dem Boden.*
  - ** Die Gesamtgröße der Öffnung darf nicht weniger als 50 % der Mindestfläche für $A_{nv,min}$ betragen.*

VORSICHT

- *Aufgrund der Explosionsgefahr keinesfalls SAUERSTOFF, ACETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf einspeisen. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests empfehlen wir die Verwendung von sauerstofffreiem Stickstoff. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich.*
- *Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig isolieren.*
- *Die Flüssigkeitsleitung vollständig isolieren, um eine verminderte Leistung zu vermeiden. Andernfalls kommt es auf der Leitungsoberfläche zu Kondensation.*
- *Kältemittel korrekt einfüllen. Bei zu großer oder zu kleiner Kältemittelmenge ist ein Kompressordefekt die Folge.*
- *Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Bei umfangreichem Kältemittelaustritt können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer in dem entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.*
- *Bei zu festem Anziehen der Konusmutter kann diese nach längerer Zeit brechen und ein Kältemittelleck zur Folge haben.*

4. VOR DEM BETRIEB

4.1 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1.1 Auswahl des Installationsortes

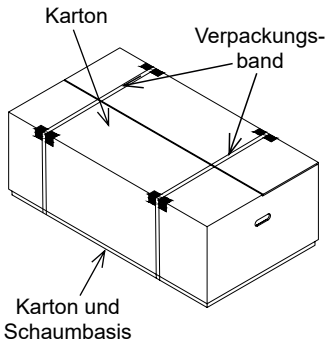
Das Innengerät muss nach den folgenden Grundanforderungen installiert werden:

- Das Innengerät ist für die Installation im Innenraum vorgesehen und ist für Umgebungstemperaturen zwischen 5~30 °C ausgelegt. Die Umgebungstemperatur rund um das Innengerät muss größer als 5 °C sein, um das Gefrieren des Wassers zu verhindern.
- Das Gerät ist für den Einbau an der Wand (Wandhalterung wird mitgeliefert) vorgesehen. Vergewissern Sie sich daher, dass die ausgewählte Wand flach ist, keine brennbare Oberfläche hat und stark genug ist, das Gewicht des Innengeräts zu tragen.
- Stellen Sie den empfohlenen Wartungsbereich für die zukünftige Gerätewartung sicher, und garantieren Sie eine ausreichende Belüftung rund um das Gerät (siehe Abschnitt „5.1 Wartungsbereich“).
- Beachten Sie, dass das Absperrventil mit Filter (mitgeliefert) an den Einlassanschlüssen des Innengeräts installiert werden muss.
- Halten Sie die Wasserabscheidungs-Bestimmungen ein. Das Überdruckventil wird mit einer Abflussleitung geliefert, die sich an der unteren Seite des Geräts befindet.
- Schützen Sie das Innengerät vor dem Eindringen kleiner Tiere (z. B. Ratten), welche die Drähte, die Abflussleitung und elektrische Teile berühren könnten und nicht geschützte Komponenten beschädigen sowie im schlimmsten Fall einen Brand verursachen könnten.
- Installieren Sie das Gerät in einer frostfreien Umgebung.
- Installieren Sie das Innengerät nicht in einer Umgebung mit besonders hoher Luftfeuchtigkeit.
- Installieren Sie das Innengerät nicht an Orten, an denen der Schaltkasten elektromagnetischen Strahlungen direkt ausgesetzt ist. Installieren Sie das Gerät an einem Ort, an dem die Installation im Falle einer Wasserleckage keinen Schaden nimmt.
- Installieren Sie einen Störschutzfilter, wenn Störfelder auftreten.
- Installieren Sie das Innengerät nicht in einer feuergefährlichen Umgebung, um Brand oder eine Explosion zu vermeiden.
- Die Luft/Wasser-Wärmepumpe muss von einem Wartungstechniker installiert werden. Bei der Installation sind die örtlichen und europäischen Vorschriften einzuhalten.
- Vermeiden Sie es, Gegenstände oder Werkzeuge auf dem Innengerät abzulegen.

4.1.2 Auspacken

Alle Geräte sind in einer Kartonverpackung und einer Plastiktasche verpackt. Um das Gerät auszupacken, stellen Sie es so nah wie möglich an den gewünschten Installationsort, um Transportschäden zu vermeiden. Hierfür werden zwei Personen benötigt.

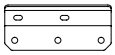
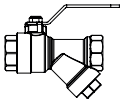
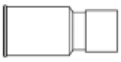
1. Schneiden Sie die Umreifungsbänder durch und entfernen Sie die Klebebänder.
2. Entfernen Sie den Karton und dann den Plastikbeutel um das Gerät.
3. Entfernen Sie das Innengerät aus dem Karton und der Schaumbasis und stellen Sie es vorsichtig und so nahe wie möglich zu seiner Endposition auf den Boden.



VORSICHT

- *Seien Sie vorsichtig mit dem Installations- und Betriebshandbuch und den werksseitig mitgelieferten Zubehörteilen, die sich neben dem Gerät befinden.*
- *Zwei Personen sind wegen des hohen Gewichts zum Anheben des Geräts erforderlich.*

4.2 MITGELIEFERTE INNENGERÄTE-KOMPONENTEN

Zubehör	Bild	Anz.	Bemerkungen
Wandhalterung		1	Zum Aufhängen des Geräts an der Wand
Dichtung		6	Sechs Dichtungen für jeden Anschluss zwischen dem Innengerät und den Absperrventilen (Einlass/Auslass)
Absperrventil (G1”)		1	Wird am Wassereinlass/-auslass des Innengeräts angeschlossen und dient zum Absperren des Wasserflusses
Absperrventil mit Filter (G1”)		1	Wird am Wassereinlass/-auslass des Innengeräts angeschlossen und dient zum Absperren des Wasserflusses und filtert Verunreinigungen aus dem Wasser
Kabelbinder		3	Dient zur Kabelbefestigung.
Abfluss-leitungsschelle		1	Dient zum Befestigen des Abflussschlauches und der Abflussleitung
Abfluss-leitungsschelle		1	Dient zum Befestigen des Abflussschlauches und der Abflussleitung
Abflussleitung		1	Dient zum Anschluss des Abflussschlauchs
Schrauben		2	Dienen zur Befestigung der Maschine an der Wandhalterung
Bedienungs-anleitung		1	Allgemeine Hinweise für die Installation des Geräts

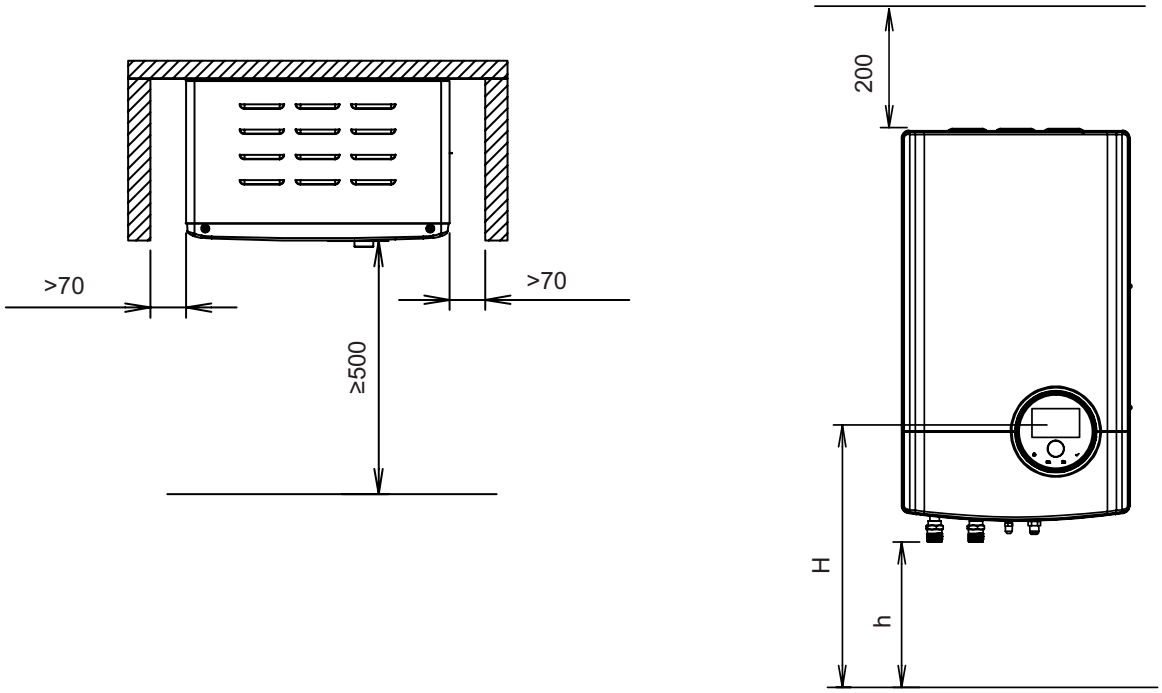
HINWEIS

- *Das oben aufgeführte Zubehör befindet sich in der Verpackung (an der Oberseite des Innengeräts).*
- *Zusätzliche Kältemittelleitungen (nicht mitgeliefert) für Anschlüsse an das Außengerät müssen verfügbar sein.*
- *Wenn irgendeines dieser Zubehörteile nicht mit dem Gerät mitgeliefert wurde, oder irgendein Schaden am Gerät festgestellt wurde, setzen Sie sich mit Ihrem Vertragshändler in Verbindung.*

5. ALLGEMEINE ABMESSUNGEN

5.1 WARTUNGSBEREICH

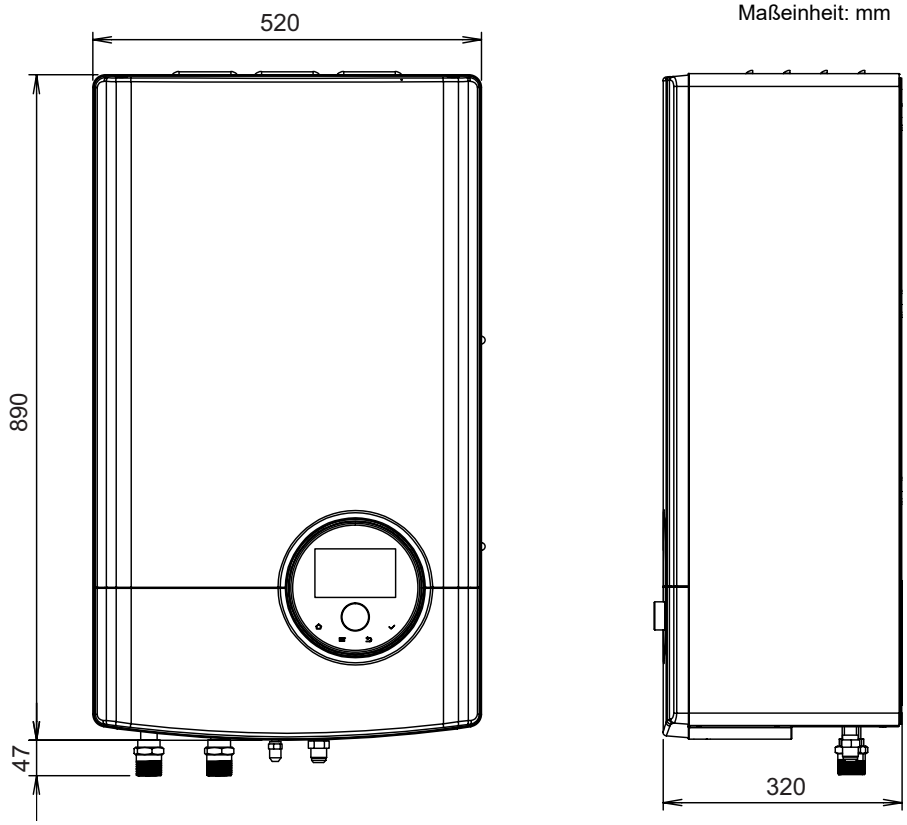
Maßeinheit: mm



H: 1200~1500 mm
Empfohlene Gerätehöhe für einen angemessenen Zugang zur Steuerung.
h: 350 mm
Minimale Gerätehöhe zur Installierung der Absperrventile und der ersten gebogenen Rohrleitung.

5.2 ABMESSUNGEN

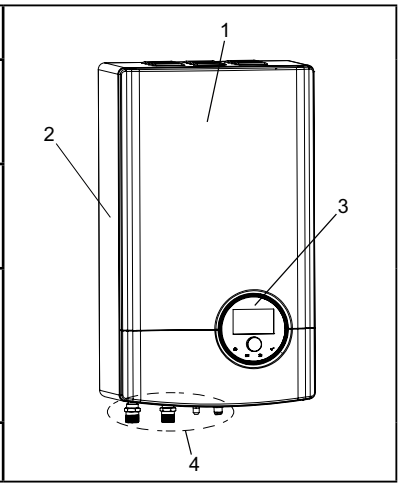
Maßeinheit: mm



6. INSTALLATION EINES HI-THERMA-SPLIT-INNENGERÄTS

6.1 HAUPTTEILE (BESCHREIBUNGEN)

Nr.	Teil
1	Frontblende des Innengeräts
2	Die umgebende Blende des Innengeräts
3	Hauptsteuerung und Steuerungsrahmen
4	Rohrleitungsanschluss



6.2 DIE BLENDEN ABNEHMEN

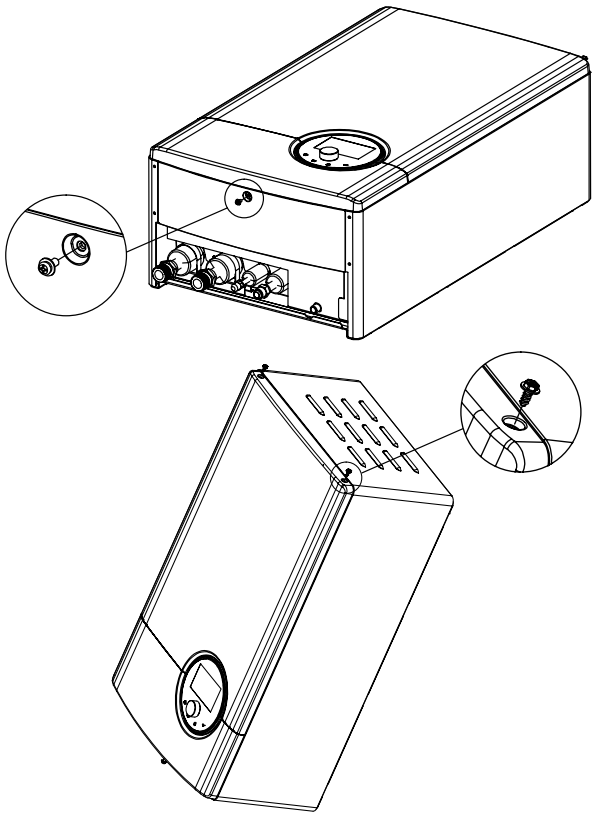
Wenn es erforderlich ist, auf die Komponenten des Innengeräts zuzugreifen, müssen folgende Vorgänge befolgt werden.

6.2.1 Ausbau der Frontblende

HINWEIS

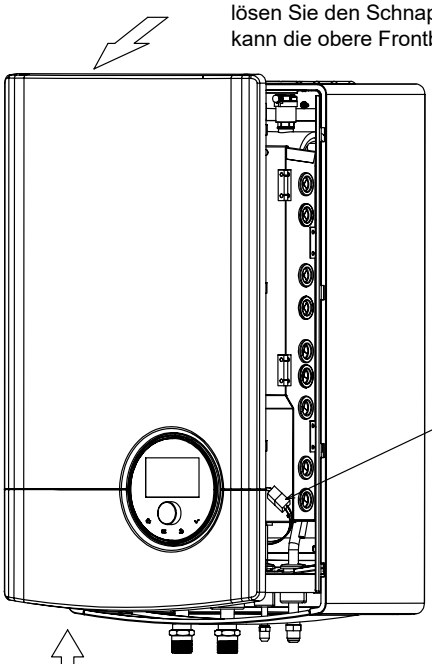
Bei allen Arbeiten im Inneren des Innengeräts muss die Frontblende des Innengeräts ausgebaut werden.

1. Lösen Sie die eine Schraube an der Unterseite des Innengeräts und zwei Schrauben an der Oberseite des Geräts.



2. Die Frontblende abnehmen.

Schritt 2 Schieben Sie die Frontblende nach vorne, lösen Sie den Schnappverschluss und danach kann die obere Frontblende entfernt werden.



Schritt 3 Achten Sie auf das Kabel, das die Hauptsteuerung mit dem Schaltkasten verbindet. Ziehen Sie nicht am Kabel, da es sonst zu einem Kabelbruch kommen kann. Ziehen Sie den Anschluss ab, um die Frontblende zu lösen.

Schritt 1 Die Frontplatte nach oben schieben.

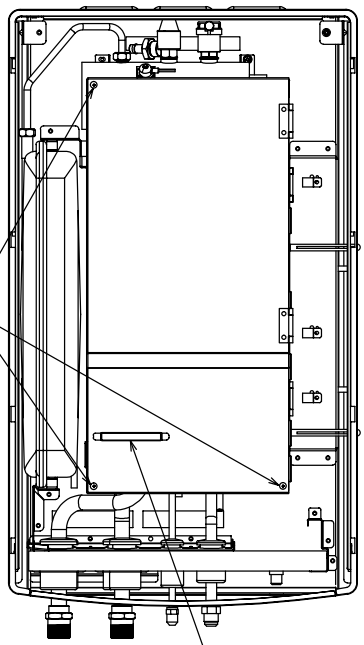
VORSICHT

- *Achten Sie auf das LCD-Display der Hauptsteuerung bei der Entfernung der Frontblende.*
- *Darauf achten, die Frontblende dabei nicht fallen zu lassen.*
- *Seien Sie vorsichtig beim Entfernen der Frontblende, da die Teile im Inneren des Geräts heiß sein könnten.*

6.2.2 Öffnen des Schaltkastens

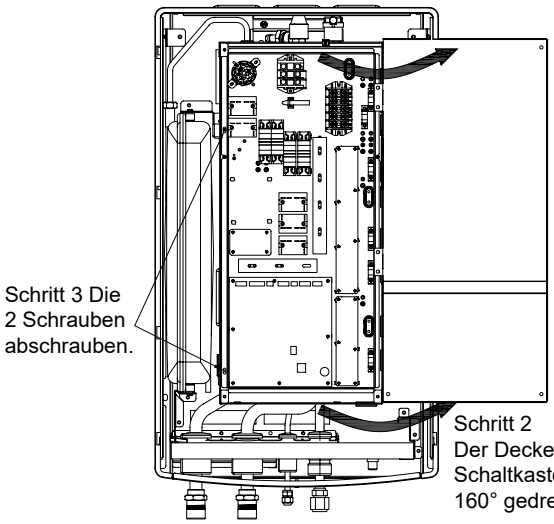
GEFAHR

- ***Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie die Teile berühren, um einen Stromschlag zu vermeiden.***

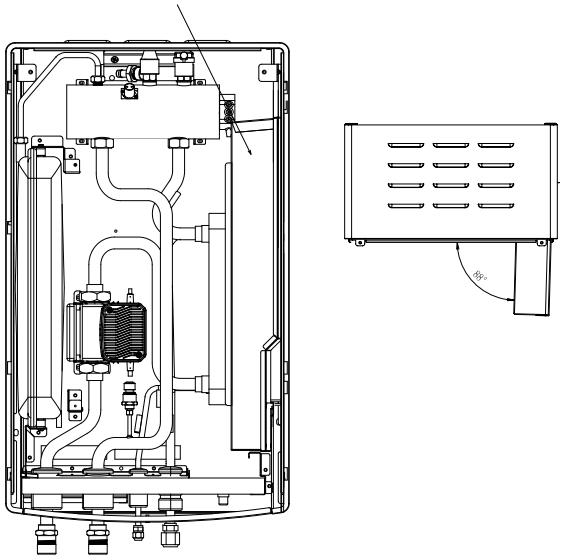


Schritt 1 Die 3 Schrauben abschrauben.

*Der Griff am Schaltkastendeckel kann zum Aufhängen der Hauptsteuerung verwendet werden.



Schritt 4 Der Deckel des Schaltkastens kann um 88° gedreht werden.



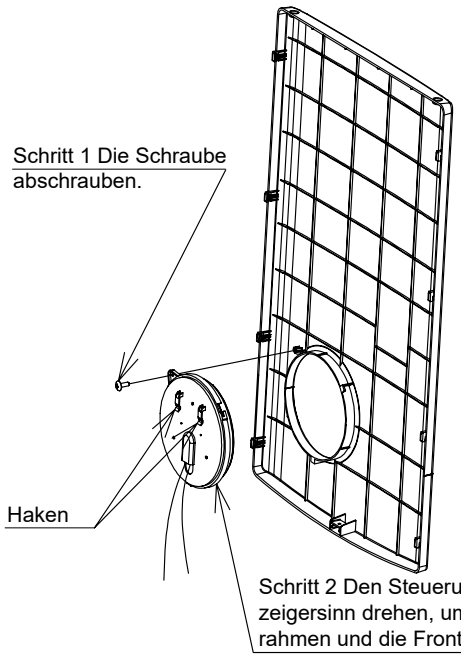
⚠ VORSICHT

Achten Sie auf die Komponenten des Schaltkastens, damit sie nicht beschädigt werden.

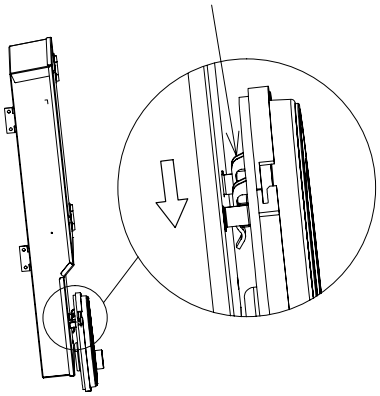
6.2.3 Aufhängen der Hauptsteuerung

HINWEIS

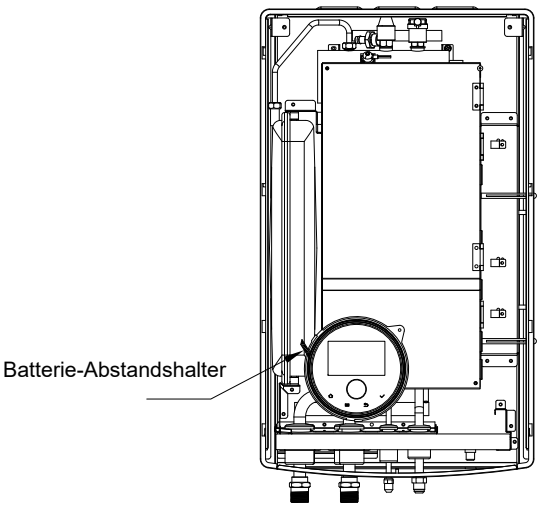
Die Hauptsteuerung kann am Griff des Schaltkastendeckels aufgehängt werden.



Schritt 3 Den Haken in den Griff einsetzen



Schritt 4 Aufhängen durchführen.



⚠ VORSICHT

Entfernen Sie vor dem Einschalten des Geräts unbedingt den Batterieabstandshalter der Hauptsteuerung.

6.3 WANDMONTAGE

HINWEIS

Installationsverfahren

1. *Wandmontageverfahren*
2. *Wasserrohranschluss*
3. *Abflussleitungsanschluss*
4. *Kältemittelleitungs-Anschluss*
5. *Anschluss von Strom- und Übertragungskabeln*
6. *Einbau der Abdeckung*
7. *Testen und Prüfung*

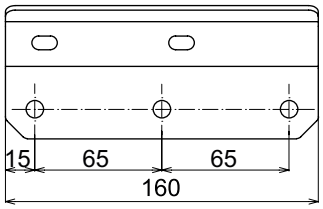
Wandmontageverfahren

VORSICHT

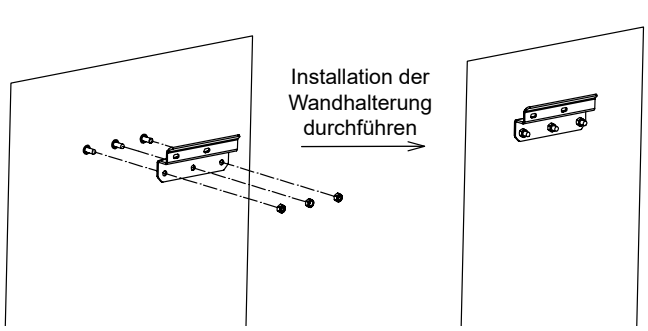
Stellen Sie sicher, dass die Wand stark genug ist, um das Gewicht des Innengeräts tragen zu können.

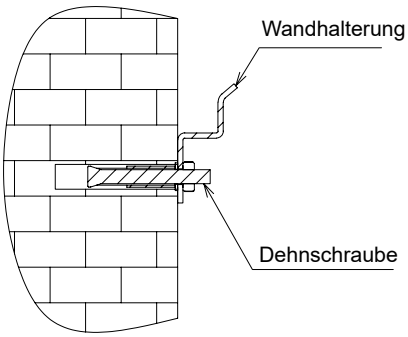
1. Befestigen Sie die Wandhalterung (mitgeliefertes Zubehör) an der Wand.
   Bohren Sie 3 Löcher entsprechend der kreisförmigen Lochposition der Wandhalterung, wie unten dargestellt. Der Lochdurchmesser muss den Anforderungen der M8-Dehnschrauben entsprechen.

Maßeinheit: mm

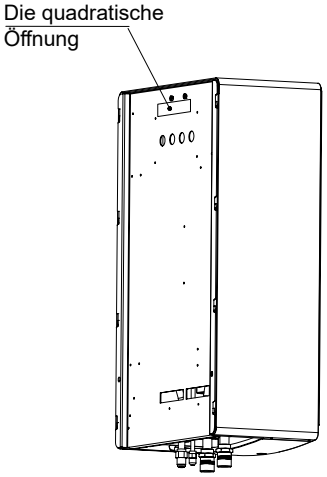


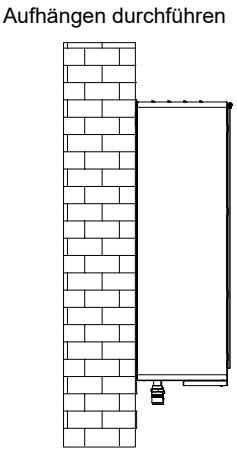
Befestigen Sie die Wandhalterung mit drei M8-Dehnschrauben an der Wand. Stellen Sie sicher, dass die Wandhalterung völlig nivelliert ist.



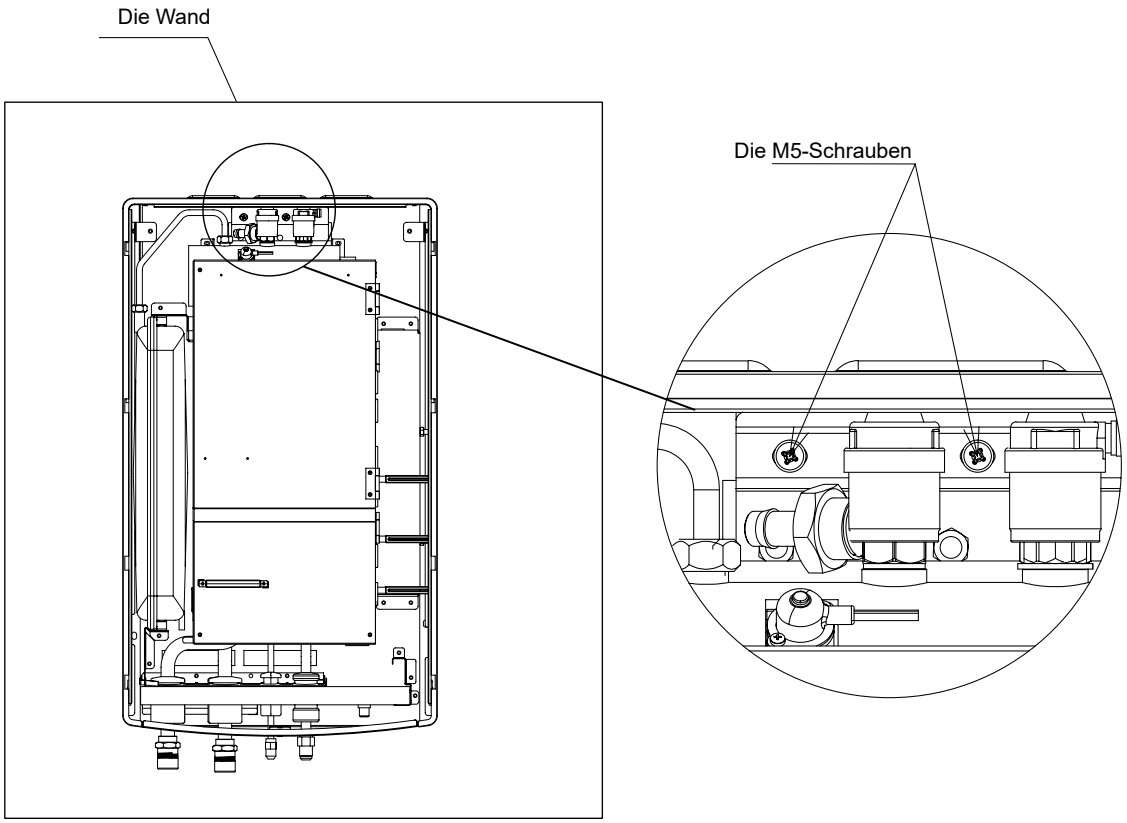


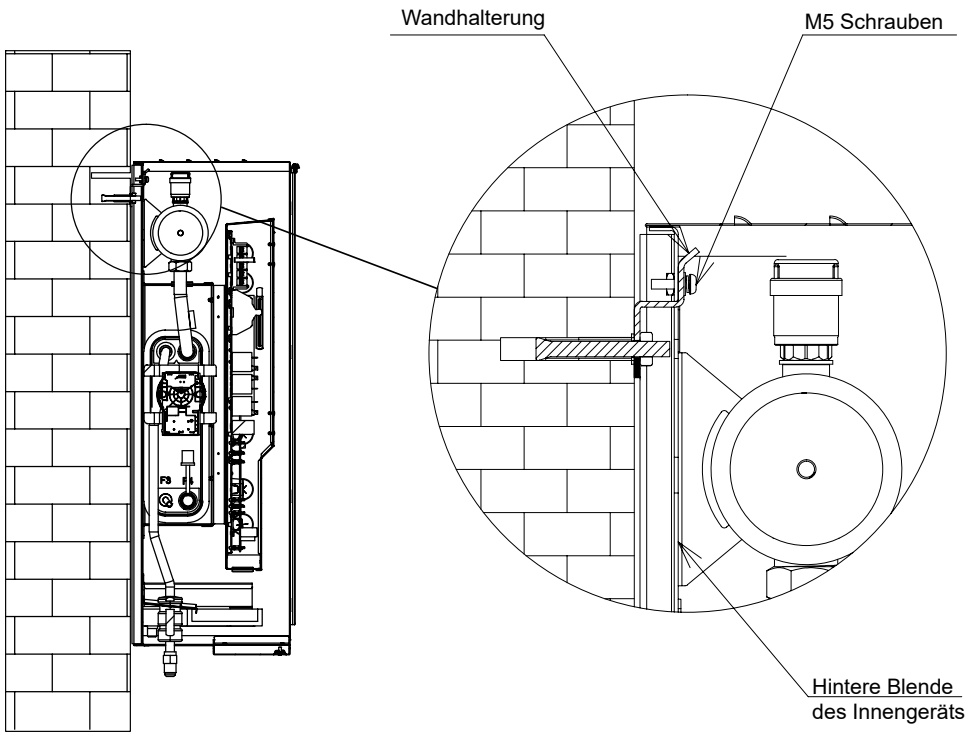
2. Hängen Sie das Innengerät in die Wandhalterung durch das quadratische Loch auf der Rückseite des Innengeräts. Zum Heben des Geräts sind aufgrund seines Gewichts mindestens zwei Personen erforderlich.





3. Befestigen Sie das Innengerät mit den beiden M5-Schrauben (mitgeliefertes Zubehör) an der Wandhalterung.





7. ROHRLEITUNGSVERLEGUNG

Sicherstellen, dass die Installation der Kältemittelleitung die Norm EN378 und die lokalen Vorschriften erfüllt.

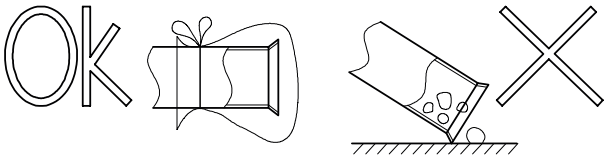
7.1 ALLGEMEINE HINWEISE VOR DER DURCHFÜHRUNG DER ROHRLEITUNGSVERLEGUNG

- Bereiten Sie die Kupferrohren (nicht mitgeliefert) vor Ort vor.
- Wählen Sie die Größe, die Dicke und das Material der Rohre gemäß den Druckanforderungen aus.
- Wählen Sie saubere Kupferrohrleitungen aus. Achten Sie darauf, dass in den Leitungen keine Staubpartikel oder Feuchtigkeit vorhanden sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.

HINWEIS

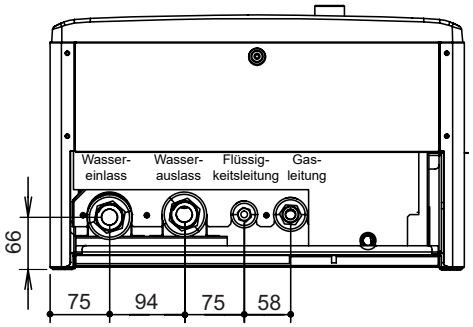
Ein System, das frei von Feuchtigkeit oder Ölverunreinigungen ist, ergibt maximale Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, im Gegensatz zu einem System, das nur unzureichend vorbereitet ist. Achten Sie besonders darauf, dass alle Kupferleitungen innen sauber und trocken sind.

- Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Wandbohrung geführt werden soll.
- Legen Sie Rohrleitungen nicht ohne Kappe oder Vinylband über dem Leitungsende direkt auf den Boden.



- Kann die Rohrverlegung am folgenden Tag oder über einen längeren Zeitraum nicht beendet werden, sollten die Endstücke der Leitungen verlötet und mit Hilfe eines Schrader-Ventils mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt werden, um Feuchtigkeit und Verunreinigung durch Partikel zu verhindern.
- Es ist ratsam, die Wasserleitungen, Verbindungen und Anschlüsse zu isolieren, um Wärmeverlust und Kondenswasserbildung an der Oberfläche der Leitungen oder Verletzungen durch sehr heiße Leitungsoberflächen zu vermeiden.
- Verwenden Sie kein Isoliermaterial, das NH_3 enthält, da dies das Kupferrohr beschädigen und zu einer künftigen Quelle von Undichtigkeit werden kann.
- Es wird empfohlen, flexible Dichtungen für den Wasserrohreinlass und -auslass zu verwenden, um Vibrationsübertragungen zu vermeiden.
- Der Kältemittelkreislauf und der Wasserkreislauf muss von einem lizenzierten Techniker ausgeführt und überprüft werden, und muss alle relevanten europäischen Richtlinien erfüllen.
- Nach der Rohrverlegung sollte eine ordnungsgemäße Überprüfung der Wasserrohre durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine Wasserlecks im Wasserkreislauf vorhanden sind.

- Die Lage der Kältemittel- und Wasserrohrleitungen ist unten dargestellt.



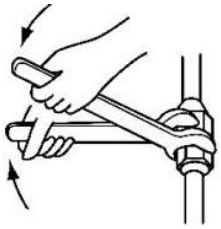
7.2 KÄLTEMITTELLEITUNGS-ANSCHLUSS

Die Größe des Rohrleitungsanschlusses des Innengeräts ist unten dargestellt.

Modell	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
100 (3,5 PS)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 9,53 (3/8”)
120 (4,0 PS)		
140 (5,0 PS)		
160 (6,0 PS)		

Das erforderliche Drehmoment ist unten angegeben.

Rohrdurchmesser	Drehmoment (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	34~42
Ø 12,7	50~62
Ø 15,88	63~77



HINWEIS

Schrauben Sie die Kappe der Mutter mit zwei Schraubenschlüsseln auf. Vor Ort sollte Wärmeschutzmaterial verwendet werden, um Wärmeverluste an Gasleitungen, Flüssigkeitsleitungen und Überwurfmuttern zu verhindern.

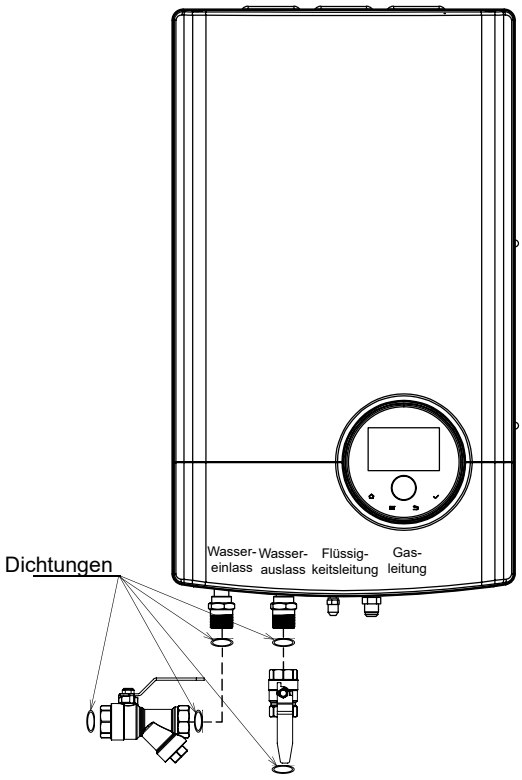
7.3 WASSERROHRANSCHLUSS

(1) Rohranschlussgröße beim Innengerät.

Modell	Wassereinlass	Wasserauslass
100 (3,5 PS)	G1” (Stecker)	G1” (Stecker)
120 (4,0 PS)		
140 (5,0 PS)		
160 (6,0 PS)		

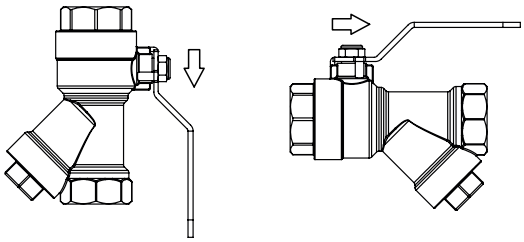
(2) Absperrventile einbauen

Das Gerät ist mit einem Absperrventil und einem Absperrventil mit Filter ausgestattet. Zur Erleichterung von Reparatur und Wartung bauen Sie das Absperrventil mit Filter an der Wassereinlassleitung und das Absperrventil an der Wasserauslassleitung des Innengeräts wie folgt ein.



HINWEIS

Das Absperrventil kann direkt an den Wassereinlass des Innengeräts angeschlossen werden. Das Absperrventil mit Filter muss am Wassereinlass des Innengeräts installiert werden, und die Wasserflussrichtung und die Installationsrichtung müssen wie unten gezeigt überprüft werden. Die Dichtung im Zubehör kann an den zwei Anschlüssen des Absperrventils und des Absperrventils mit Filter eingebaut werden.



VORSICHT

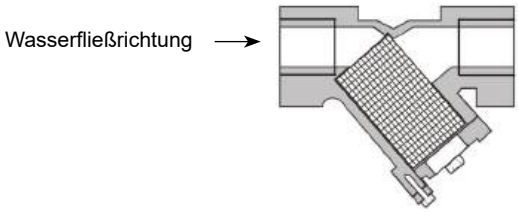
- *Es muss eine Gummidichtung eingebaut werden (werksseitig geliefert), sonst kann es zu Wasserlecks kommen.*
- *Beachten Sie die Lage der Absperrventile und die Richtung der Absperr- und Ablassventile, die für die Wartung wichtig sind.*
- *Schrauben Sie die Absperrventile mit zwei Schraubenschlüsseln fest.*

(3) Zusätzlicher Wasserfilter

VORSICHT

- *An der Wassereinlassseite der Wasserleitungen ist ein Wasserfilter mit mindestens 50 Maschen vorzusehen. Andernfalls kann es zu Schäden am Plattenwärmetauscher kommen. Im Plattenwärmetauscher fließt das Wasser durch einen engen Raum zwischen den Platten, sodass es zu Gefrier- oder Korrosionserscheinungen kommen kann, wenn Fremdstoffe oder Staub den Wasserfluss zwischen den Platten blockieren.*
- *Dies ist nicht erforderlich, wenn der Kühlbetrieb nicht verwendet wird.*

Wasserfilter
(50 Maschen oder mehr empfohlen)



- *Der Anschluss der Wasserleitungen muss nach dem Spülen des Wassersystems abgeschlossen werden.*

VORSICHT

- **Wartung:** *Prüfen Sie den Wasserdruck mindestens einmal alle 2 Wochen. Wenn der Druck unter dem zulässigen Mindestdruck liegt, stoppen Sie das System und informieren Sie den Händler, um das Wassersieb zu reinigen.*

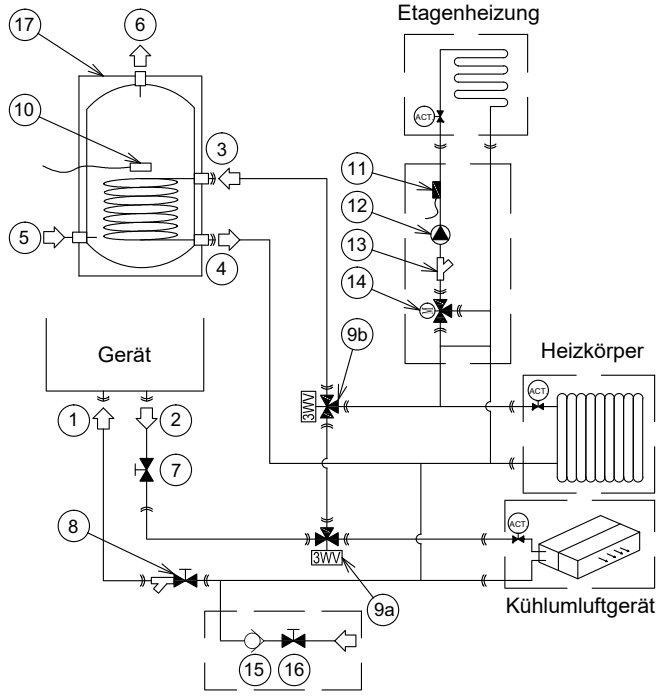
Deutsch

8. RAUMHEIZUNG UND WARMWASSER (WW)

8.1 ZUSÄTZLICHE ERFORDERLICHE HYDRAULIKELEMENTE

⚠ GEFAHR

Schließen Sie die Stromversorgung nicht an das Gerät an, bevor der Heizkreislauf (und der Warmwasserkreislauf, wenn er vorhanden ist) mit Wasser gefüllt, der Wasserdruck geprüft wurde und Sie kontrolliert haben, dass keine Wasserlecks vorhanden sind.

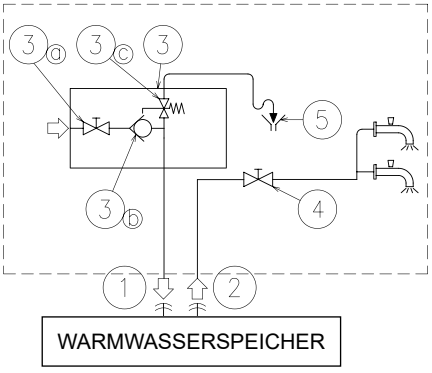


Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung		
Rohrleitungsanschluss	1	Wassereinlass des Geräts		
	2	Wasserauslass des Geräts		
	3	Innerer Spuleneinlass des Warmwasserspeichers		
	4	Innerer Spulenauslass des Warmwasserspeichers		
	5	Wassereinlass (WW)		
	6	Wasserauslass (WW)		
Werksseitig geliefert	7	Absperrventil		
	8	Absperrventil mit Filter		
Zubehör (Option)	9	3-Wegeventil	9a	3-Wegeventil Kühlen
			9b	3WV DHW
	10	Thermistor (für WW)		
	11	Thermistor (für Raumheizung)		
Nicht mitgeliefert	12	Wasserpumpe		
	13	Filter		
	14	Mischventil		
	15	Absperrventil		
	16	Absperrventil		
	17	Warmwasserspeicher		

Als Installationsbeispiel für Raumheizung/-kühlung und Warmwasser (WW) sind die folgenden hydraulischen Elemente erforderlich, um den Heiz-/Kühlbetrieb und den Warmwasserkreislauf korrekt auszuführen:

- Das mitgelieferte Absperrventil (7) muss am Wasserauslass des Geräts installiert werden und das Absperrventil mit Filter (8) muss waagerecht am Wassereinlass des Geräts installiert werden.
- Ein Wasserrückschlagventil (15) mit einem Absperrventil (16) muss bei der Befüllung des Wasserkreislaufs an den Wassereinfüllpunkt angeschlossen werden. Das Rückschlagventil dient als Sicherheitseinrichtung zum Schutz der Anlage.
- Ein Warmwasserspeicher (17) muss in Kombination mit dem Heiz-/Kühlbetrieb installiert werden.
- 3-Wege-Ventile (9) müssen an einer Stelle des Wasserauslassrohrs der Anlage angeschlossen werden, um den Wasserkreislauf für bestimmte Funktionen umzuleiten. Verbinden Sie, wie im Beispiel dargestellt, die Durchgangsleitung des 3-Wege-Ventils mit der inneren Spule des Warmwasserspeichers.
- Der Warmwasserthermistor (10) muss so eingebaut werden, dass er die Innenwand des Warmwasserspeichers erreicht und in gutem Kontakt mit ihr steht. Der Raumheizungsthermistor (10) muss am Metallrohr in der Nähe der Raumheizung installiert werden und in gutem Kontakt mit ihr stehen.
- Für das Mischventil (14) wird die Verwendung von ESBE ARA661 empfohlen, dessen Betriebsart 3-Punkt-SPDT ist. Wenn Mischventile anderer Marken oder Modelle verwendet werden, muss die Betriebsart 3-Punkt-SPDT sein, und die Stromversorgung muss 220-240 V ~ 50 Hz betragen. Die Rotationszeit kann an der Hauptsteuerung eingestellt werden.

Zusätzlich werden die folgenden Elemente für den Warmwasser-Kreislauf benötigt:



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung	
Rohrleitungsanschluss	1	Zusätzlicher Wassereinlass für Warmwasserspeicher	
	2	Auslass des Warmwasserspeichers	
Nicht mitgeliefert	3	Druck- und Temperaturentlastungsventil	
		3a	Absperrventil
		3b	Wasser-Rückschlagventil
		3c	Sicherheitsventil
	4	Absperrventil	
	5	Entleerung	

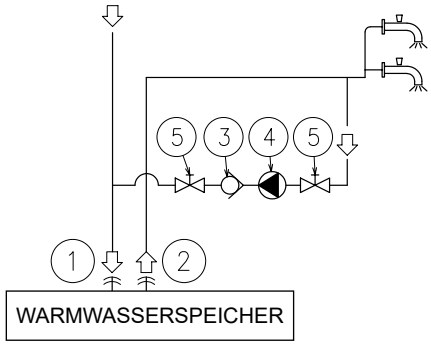
- **Ein Absperrventil (nicht mitgeliefert):**
  Das Absperrventil (4) muss nach dem Warmwasserauslass (2) angeschlossen werden, um die Wartungsarbeit zu erleichtern.

- Ein Wasserüberdruckventil (nicht mitgeliefert):
  Dieses Zubehör (3) ist ein Druck- und Temperaturentlastungsventil, das so nahe wie möglich am zusätzlichen Warmwassereinlass des Warmwasserspeichers (1) installiert werden muss. Es muss ein ordnungsgemäßer Ablass (5) für die Ventilentleerung dieses Ventils sichergestellt werden. Dieses Wasserüberdruckventil muss Folgendes bieten:
  - Druckschutz
  - Rückschlag-Funktion
  - Absperrventil
  - Füllen
  - Entleerung

HINWEIS

Das Abflussrohr sollte immer zur Atmosphäre hin geöffnet, frei von Frost sein und muss für den Fall eines Wasserlecks kontinuierlich nach unten geneigt sein.

Bei einem Rückführungskreislauf für den Warmwasserkreislauf werden folgende Elemente benötigt:



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Zusätzlicher Wassereinlass für Warmwasserspeicher
	2	Auslass des Warmwasserspeichers
Nicht mitgeliefert	3	Wasser-Rückschlagventil
	4	Wasserpumpe
	5	Absperrventil

- **Eine Warmwasserpumpe (nicht mitgeliefert):**
  Diese Wasserpumpe (3) hilft bei der korrekten Warmwasserrückführung zum Warmwassereinlass.
- **Ein Wasser-Rückschlagventil (nicht mitgeliefert):**
  Dieses Zubehör (3) wird nach der Wasserrückführungspumpe (4) angeschlossen, um den Rückfluss des Wassers zu vermeiden.
- **Zwei Absperrventile (nicht mitgeliefert) (5):**
  Ein Absperrventil vor der Wasserrückführungspumpe (4) und das andere nach dem Wasserrückschlagventil-Zubehör (3).

VORSICHT

Der Einbau des Wasserrückschlagventils in der richtigen Richtung muss überprüft werden. Andernfalls kann es zu schweren Schäden im Warmwasserspeicher kommen.

8.2 ANFORDERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DEN HYDRAULIKKREISLAUF

8.2.1 Anforderungen gegen Gefrieren

- Wenn das Gerät während der Ausschaltperioden gestoppt wird und die Umgebungstemperaturen sehr niedrig sind, kann das Wasser in den Rohren und in der Umwälzpumpe gefrieren und die Rohre und die Wasserpumpe beschädigen. In diesen Fällen muss der Installateur sicher stellen, dass die Wassertemperatur in den Leitungen nicht unter den Gefrierpunkt fällt. Um dies zu vermeiden, verfügt das Gerät über einen Selbstschutzmechanismus, der aktiviert werden sollte (siehe Kapitel „9.6 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB1“).
- Auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist, kann die Wasserpumpe unter bestimmten Umständen laufen, z. B. wenn die Frostschutzfunktion ausgelöst wird.
- Halten Sie das Gerät eingeschaltet und das Wassersystem frei, um ein Einfrieren des Wassers zu verhindern, da sonst ein Alarm ausgelöst werden kann.
- Wenn das Wassersystem verstopft ist, wird ein Alarm für den Wasserdurchfluss ausgelöst, um die gesamte Anlage zu stoppen.
- Wenn die Anlage im Winter für längere Zeit stillsteht, lassen Sie das Wasser im Kreislauf und in den Wasserleitungen ab, um ein Einfrieren zu verhindern.
- Der Schutz gegen das Gefrieren ist bei angeschlossener elektrischer Hilfsheizung besser wirksam. Es ist ratsam, die elektrische Hilfsheizung für die Modelle zu installieren, bei denen diese nicht mitgeliefert werden, sondern optional sind.
- Im Falle eines Stromausfalls oder eines Geräteausfalls können diese Funktionen jedoch keinen Schutz gewährleisten.

8.2.2 Erforderliche Mindestwassermenge

Der folgende Teil stellt die Mindestwassermenge im System zum Geräteschutz (Nachlaufschutz) und den Temperaturabfall während des Entfrostens dar.

- *Erforderliche Mindestwassermenge in jedem einzelnen Wasserkreislauf von WW/SWP für den Geräteschutz (Nachlaufschutz).*
  Wassermenge in jedem einzelnen Wasserkreislauf von WW/SWP muss größer als 40 L sein.
- *Erforderliche Mindestwassermenge in einem einzelnen Wasserkreislauf der Raumkühlung für den Geräteschutz (Nachlaufschutz).*
  Die folgende Tabelle enthält die erforderliche Mindestwassermenge, die in einem einzelnen Wasserkreislauf der Raumkühlung erforderlich ist.

Modell	100/120 (3,5 PS/4,0 PS)	140/160 (5,0 PS/6,0 PS)
Erforderliche Mindestwassermenge	60 L	90 L

Deutsch

- *Erforderliche Mindestwassermenge beim Entfrosten.*
  Die folgende Tabelle enthält die erforderliche Mindestwassermenge in einem einzelnen Wasserkreislauf der Raumheizung bei einem sicheren Entfrosten.

Niedrigste mögliche Betriebswassertemperatur im einzelnen Wasserkreislauf der Raumheizung	100/120 (3,5 PS/4,0 PS)	140/160 (5,0 PS/6,0 PS)
≥25 °C	71 L	88 L
20-25 °C	115 L	143 L
15-20 °C	183 L	229 L
10-15 °C	229 L	286 L

HINWEIS

- *Die in der Tabelle angezeigten Werte basieren auf theoretischen Installationsbedingungen. Und der Wert kann je nach spezifischer Installation unterschiedlich sein.*
- *Bei der Berechnung der Mindestwassermenge ist die interne Wassermenge des Geräts NICHT eingeschlossen.*
- *Wenden Sie sich an den lokalen technischen Ingenieur, wenn die Temperatur des Betriebswassers im einzelnen Wasserkreislauf der Raumheizung weniger als 20 °C beträgt.*

8.2.3 Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss

Überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe des Heizkreislaufs innerhalb des Pumpen-Betriebsbereichs arbeitet und der Wasserfluss über den Wert des Geräteminimums liegt.

Modell	Mindestwasserdurchfluss (L/min)
100 (3,5 PS)	13,3*
120 (4,0 PS)	15,0*
140 (5,0 PS)	18,3
160 (6,0 PS)	20,0

* Stellen Sie sicher, dass der Mindestwasserdurchfluss durch die Warmwasserspeicherschlange über 17,0 l/min liegt.

8.2.4 Zusätzliche Informationen über den Hydraulikkreislauf

- Es wird dringend empfohlen, einen zusätzlichen Spezial-Wasserfilter an der Raumheizung zu installieren (Installation vor Ort), um Partikel zu entfernen, die möglicherweise von vorangegangenen Lötarbeiten vorhanden sind und nicht durch das nicht mitgelieferte Absperrventil mit Filter entfernt werden können.
- Isolieren Sie die Rohre, um Wärmeverluste zu vermeiden.
- Wenn möglich sollten Keilschieber für die Wasserleitungen benutzt werden, damit der Strömungswiderstand minimiert und ein ausreichender Wasserfluss beibehalten werden kann.
- Sicherstellen, dass die Anlage die Gesetzgebung in Sachen Leitungsanschluss und Materialien, Hygienemaßnahmen, Prüfungen und mögliche erforderliche Verwendung von einigen spezifischen Komponenten, wie thermostatische Mischventile, erfüllt.
- Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsnenndruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.
- Der Wasserdruck kann an der Hauptsteuerung abgelesen werden und wird vom Wasserdrucksensor am Einlass des Plattenwärmetauschers erfasst. Wenn der Wasserdruck 3 bar übersteigt, blinkt die Wasserdruckanzeige auf der Hauptsteuerung.
- Sicherstellen, dass die an das Überdruckventil und an das Luftablassventil angeschlossenen Abflussleitungen ordnungsgemäß verlegt werden, um zu vermeiden, dass Wasser mit Gerätekomponenten in Kontakt kommt.
- Sicherstellen, dass alle vor Ort bereitgestellten und im Leitungskreislauf installierten Komponenten dem Wasserdruck und dem Wassertemperaturbereich, in dem das Gerät betrieben werden kann, standhalten. Die Geräte sind ausschließlich für die Verwendung in einem geschlossenen Wasserkreislauf vorgesehen.
- Der Innenluftdruck des Expansionsbehälters wird an die Wassermenge der abgeschlossenen Installation angepasst (werksseitig mit 1 bar Innenluftdruck geliefert).
- Abflusshähne müssen an allen niedrigen Punkten der Installation angebracht werden, um eine komplette Drainage des Kreislaufs während der Wartung zu ermöglichen.
- Die maximale Leitungslänge hängt von dem möglichen Maximaldruck in der Wasserauslassleitung ab. Überprüfen Sie die Pumpkurve.
- Das Gerät ist mit einem Luftablassventil (mitgeliefert) an der höchsten Stelle des Geräts ausgestattet. Wenn diese Stelle nicht die höchste der Wasserinstallation ist, kann Luft in den Wasserrohren bleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablassventile (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern.
- Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislaufs abgelassen werden, um Lufttaschen zu vermeiden.

8.3 WASSERBEFÜLLUNG

(1) Überprüfen Sie, dass ein Wasserrückschlagventil (nicht mitgeliefert) mit einem Absperrventil (nicht mitgeliefert) für die Befüllung des Hydraulikkreislaufs an den Wasserbefüllungspunkt (Wassereinlassanschluss) angeschlossen ist (siehe „8.1 Zusätzliche erforderliche Hydraulikelemente“).

(2) Stellen Sie sicher, dass alle Ventile geöffnet sind (Wassereinlass-/auslass-Absperrventile und der Rest der Ventile der Installationskomponenten des Wasserkreislaufs).

(3) Stellen Sie sicher, dass das Luftablassventil des Geräts bei der Installation offen ist (die Schraubkappe des Luftablassventils mindestens zweimal drehen).

(4) Prüfen Sie, dass die Abflussleitungen an das Überdruckventil (der Auslass der Abflussleitungen muss sich in der Auffangwanne befinden) und an das allgemeine Abflusssystem vorschriftsmäßig angeschlossen sind. Das Überdruckventil wird später als Luftablassvorrichtung während des Wassereinfüllprozesses verwendet.

(5) Befüllen Sie den Wasserkreislauf mit Wasser, bis der an der Steuerung angezeigte Druck 2,0 ± 0,2 bar erreicht. Unter allen Betriebsbedingungen beträgt der normale Druckbereich des Wasserkreislaufs 1 ~ 2,5 bar.

HINWEIS

Während das System mit Wasser befüllt wird, ist es höchst empfehlenswert, das Überdruckventil manuell zu betreiben, um mit dem Luftablassverfahren zu helfen.

(6) Entfernen Sie so viel Luft wie möglich aus dem Wasserkreislauf über das Luftablassventil und weiteren Entlüftungen in der Installation (Umluftgeräte, Heizkörper...).

7) Es gibt zwei Methoden, den Luftablassvorgang zu starten:

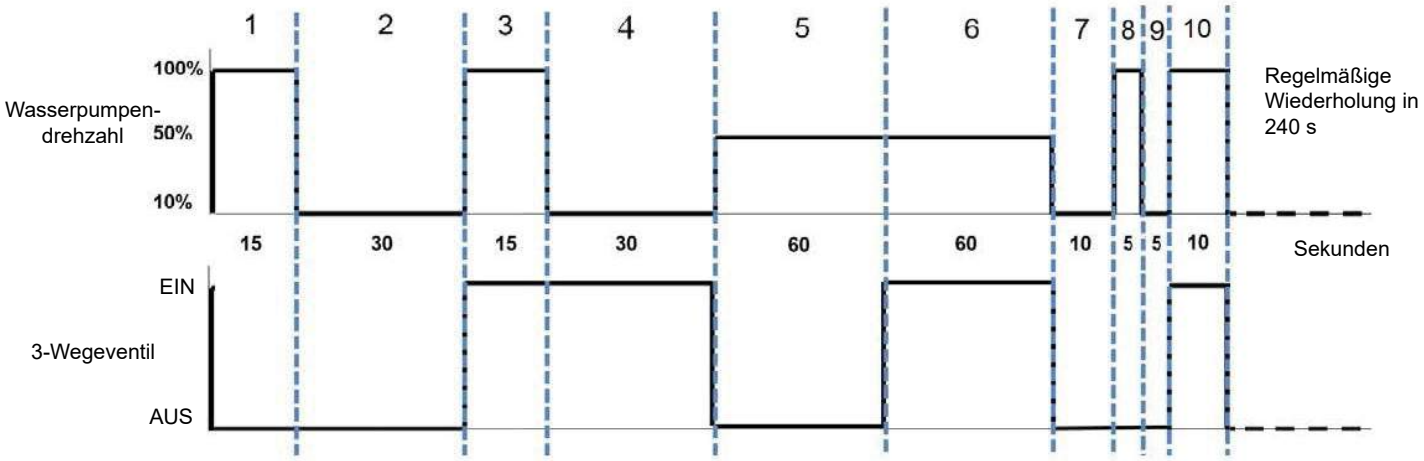
a Starten Sie den Luftablass mit der Hauptsteuerung. (Siehe Handbuch der Hauptsteuerung.)

b Mit Pin 1 von DSW4 der PCB1:
Pin 1 von DSW4 ON: Entlüften starten
Pin 1 von DSW4 OFF: Luftablass stoppen

(8) Wenn eine geringe Menge Luft noch im Wasserkreislauf vorhanden ist, wird diese durch das automatische Luftablassventil des Geräts während der ersten Betriebsstunden entfernt. Nachdem die Luft aus der Installation entfernt wurde, ist eine Reduzierung des Wasserdrucks im Kreislauf sehr wahrscheinlich. Aus diesem Grund sollte zusätzliches Wasser über eine Druckerhöhungspumpe eingefüllt werden, bis der Wasserdruck wieder bei etwa 2,0 bar liegt.

HINWEIS

- *Das Gerät ist mit einem automatischen Luftablassventil (werksseitig geliefert) an der höchsten Stelle des Geräts ausgestattet. Wenn allerdings höhere Stellen in der Wasserinstallation vorhanden sind, kann Luft in den Wasserrohren verbleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablassventile (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern. Das Luftablassventil sollte sich an solchen Stellen befinden, die bei Wartungsarbeiten leicht zu erreichen sind.*
- *Der Wasserdruck, der an der Hauptsteuerung angezeigt wird, kann abhängig von der Wassertemperatur variieren (je höher die Temperatur, desto höher der Druck). Dessen ungeachtet muss er über 1 bar bleiben, um den Eintritt von Luft in den Kreislauf zu verhindern.*
- *Befüllen Sie den Kreislauf mit Leitungswasser. Das Wasser in der Heizungsinstallation muss die EN-Richtlinie 98/83 CE erfüllen. Hygienisch nicht kontrolliertes Wasser wird nicht empfohlen (zum Beispiel aus Brunnen, Flüssen, Seen usw.).*
- *Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsnenndruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.*
- *Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislaufs abgelassen werden, um die Bildung von Lufttaschen zu vermeiden.*
- *Prüfen Sie den Wasserkreislauf, die Anschlüsse und Kreislaufelemente sorgfältig auf Wasserlecks.*
- *Bei der Wasserbefüllung ist darauf zu achten, dass das Wasser über den Wassereinlass in das Gerät gelangt, damit das gesamte Wasser durch das Absperrventil mit Filter fließt, um Verunreinigungen herauszufiltern, da es sonst die Komponenten im Inneren des Geräts verstopfen kann.*



HINWEIS

- Das Gerät stoppt mindestens 6 Minuten, bevor es den nächsten Luftablasszyklus startet.

Deutsch

(9) Wassermenge prüfen:
Das Gerät verfügt über einen eingebauten 8-Liter-Expansionsbehälter und der voreingestellte Anfangsdruck beträgt 1 bar. Um einen normalen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, sollte der Anfangsdruck des Expansionsbehälters entsprechend der umgewälzten Wassermenge eingestellt werden.

- Verwenden Sie die nachstehende Checkliste für die Wassermenge, um zu entscheiden, ob der Anfangsdruck des Expansionsbehälters angepasst werden muss.
- Verwenden Sie die Checkliste für die Wassermenge, um sicherzustellen, dass die Gesamtwassermenge im Installationssystem unter der zulässigen maximalen Wassermenge liegt.
- Installationshöhenunterschied: Höhenunterschied zwischen dem höchsten Punkt des Wasserkreislaufs und dem Gerät. Wenn das Gerät am höchsten Punkt über allen Wasserleitungen montiert wird, gilt die Installationshöhe als 0 m.
- Berechnen Sie den Anfangsdruck des Expansionsbehälters. Bestimmen Sie den Anfangsdruck (Pg) entsprechend der maximalen Höhendifferenz (H), siehe unten:

$$Pg=H/10+0,3$$

Maßeinheit: H (m), Pg (bar)

- Das Verfahren zur Berechnung der zulässigen maximalen Wassermenge im gesamten Kreislauf ist:
  - Berechnen Sie die maximale Wassermenge, die dem Anfangsdruck Pg entspricht, anhand der unten abgebildeten Kurve für die maximale Wassermenge.
  - Vergewissern Sie sich, dass die maximale Gesamtwassermenge im Wasserkreislauf kleiner ist als der obige Wert. Andernfalls ist der Expansionsbehälter im Gerät für das System kleiner.

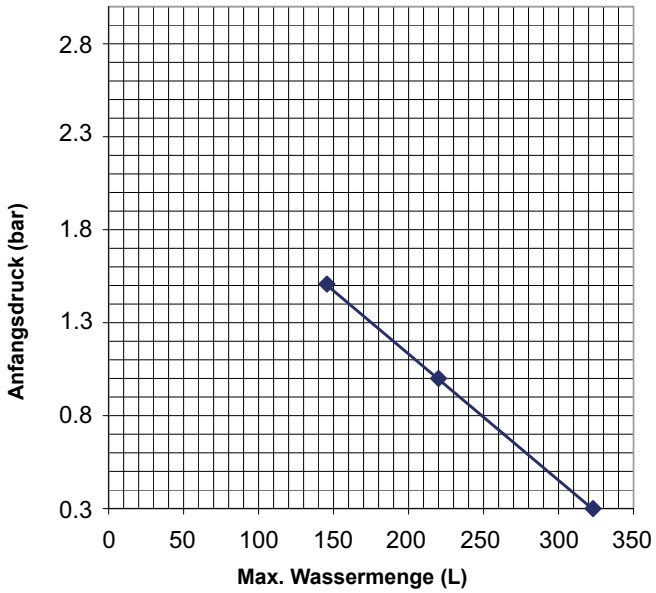
HINWEIS

- *0,3 bar ist der minimale Anfangsdruck und 1,5 bar ist der maximale Anfangsdruck des Expansionsbehälters, der außerhalb des Werks eingestellt wird.*
- *Wenn der Anfangsdruck im Expansionsbehälter auf mindestens 0,3 bar eingestellt ist und die vom System benötigte Wassermenge über dem Grenzwert liegt, kann der Austausch des Expansionsbehälters durch ein größeres Volumen in Betracht gezogen werden.*

Checkliste der Wassermenge

	Installationshöhen-unterschied (a)	Wassermenge	
		≤ 220 L	> 220 L
Sicherheitsventil (3 bar)	≤ 7 m	Der Anfangsdruck des Expansionsbehälters muss nicht angepasst werden	Dinge, die zu tun sind: Der Anfangsdruck muss reduziert werden. Den Anfangsdruck anhand des Abschnitts „(9) Wassermenge prüfen:“ berechnen. Vergewissern Sie sich, dass die Wassermenge geringer ist als die maximal zulässige Wassermenge (siehe unten).
	> 7 m	Dinge, die zu tun sind: Der Anfangsdruck muss reduziert werden. Den Anfangsdruck anhand des Abschnitts „(9) Wassermenge prüfen:“ berechnen. Vergewissern Sie sich, dass die Wassermenge geringer ist als die maximal zulässige Wassermenge (siehe unten).	Der Expansionsbehälter ist zu klein für den Einbau. (Es wird ein geeigneter Expansionsbehälter benötigt oder ein Überdruckventil mit hohem Aktivierungsdruck, das nicht mitgeliefert wird.)

Kurvendarstellung der maximalen Wassermenge



8.4 AUSWAHL UND EINBAU DES WARMWASSER-SPEICHERS

HINWEIS

- *Dieser Warmwasserspeicher ist für Anlagen mit Wärmepumpe ausgelegt. Der Warmwasserspeicher muss entsprechend den Anforderungen in dieser Anleitung und den Anforderungen vor Ort ausgewählt werden.*
- *Wenn die Auswahl, die Installation und die Verkabelung nicht gemäß den Anforderungen in dieser Anleitung durchgeführt werden, übernehmen wir keine Verantwortung für die durch den Warmwasserspeicher verursachten Probleme.*
- *Heißes Wasser kann schwere Verbrennungen verursachen. Testen Sie die Wassertemperatur mit den Händen. Verwenden Sie es, nachdem das Wasser auf die richtige Temperatur gemischt wurde.*
- *Die Verbindung der Wasserleitung mit der Leitungswasserleitung sollte von qualifiziertem Personal unter Verwendung von geeignetem Rohrleitungsmaterial gemäß den örtlichen Vorschriften und Normen vorgenommen werden.*
- *Wenn die hohe Warmwassertemperatur ein potenzielles Risiko für menschliche Verletzungen darstellen kann, muss ein Mischventil (nicht mitgeliefert) am Warmwasserauslassanschluss des Warmwasserspeichers installiert werden. Dieses Mischventil soll sicherstellen, dass die Warmwassertemperatur am Warmwasserhahn nie über einen bestimmten Höchstwert ansteigt. Diese höchstzulässige Warmwassertemperatur ist entsprechend den geltenden Rechtsvorschriften zu wählen.*

8.4.1 Auswahl des Warmwasserspeichers

Beim Auswählen eines Speichers für den Warmwasserbetrieb müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Das Volumen des Speichers muss dem täglichen Verbrauch entsprechen, um eine Wasserstagnation zu verhindern.
- Im Wasserkreislauf des Warmwasserspeichers muss während der ersten Tage nach der Durchführung der Installation mindestens einmal am Tag frisches Wasser zirkulieren. Zusätzlich muss das System mit frischem Wasser gespült werden, wenn kein Warmwasserverbrauch über einen langen Zeitraum vorliegt.
- Vermeiden Sie lange Wasserleitungen zwischen dem Speicher und der Warmwasser-Installation, um mögliche Temperaturverluste zu reduzieren.
- Wenn der Eingangsdruck des Kaltwassers höher ist, als der Systemdruck des Geräts, muss ein geeigneter Druckminderer installiert werden, um sicherzustellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.

1. **Speicherkapazität**

Die Speicherkapazität des Warmwasserspeichers hängt vom täglichen Wasserbedarf und dem Kombinationsverfahren ab. Der tägliche Wasserbedarf wird mit der folgenden Berechnungsformel für den Verbrauch geschätzt:

$$D_i\,(T) = D_i\,(60\ °C) \times (60\text{-}T_i\ /\ T\text{-}T_i)$$

Wobei:

D_i (T):	Wasserbedarf bei T-Temperatur
D_i (60 °C):	Warmwasserbedarf bei 60 °C
T:	Temperatur des Warmwasserspeichers
T_i:	Einlass-Kaltwassertemperatur

- Berechnung von D_i (60 °C):

Der Standardverbrauch, ausgedrückt in täglichen Litern pro Person und durch die technischen Anlagenvorschriften jedes Landes bestimmt, wird zur Berechnung des 60 °C, D_i(60 °C). Diese Menge wird dann mit der erwarteten Anzahl an Benutzern der Anlage multipliziert. Im folgenden Beispiel wurde ein Warmwasserverbrauch bei 60 °C von 30 Litern pro Person in einem Einfamilienhaus mit 4 Bewohnern ausgewählt.

- Berechnung von T:

Die Temperatur des Warmwasserspeichers bezieht sich auf die Temperatur des sich im Speicher angesammelten Wassers, vor dem Betrieb. Gewöhnlich liegt diese Temperatur zwischen 45 °C und 65 °C. In diesem Beispiel wurde 45 °C angenommen.

- Berechnung von T_i:

Die Einlass-Kaltwassertemperatur bezieht sich auf die Temperatur des Wassers, das dem Speicher zugeführt wird. Da diese Temperatur gewöhnlich zwischen 10 °C und 15 °C liegt, wurde in diesem Beispiel 12 °C angenommen.

- Beispiel:

$D_i(T)$= 30 x 4 x (60-12/45-12) = 174,5 Liter/Tag

174,5 x 2(*) = 349 Liter/Tag ungefährer Warmwasserbedarf

HINWEIS

(*) Es wird empfohlen, den berechneten Verbrauch mit zwei zu multiplizieren, falls die Anlage sich in einem Einfamilienhaus befindet. Damit wird die ständige Warmwasserversorgung gewährleistet. Im Fall einer Mehrfamilien-Anlage muss die Vorhersage des Warmwasserbedarfs durch den geringeren Gleichzeitigkeitsfaktor erhöht werden.

2. **Die Spulenoberfläche**

Die Spulenoberfläche ist ein wichtiger Parameter für den Warmwasserspeicher. Um die Heizleistung zu verbessern, sollte die Spulenoberfläche an die Leistung angepasst werden.

Die Spulenoberfläche sollte nicht kleiner sein als die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Werte.

Speicherkapazität (L)	100	150	200	250	300
Spulenoberfläche (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

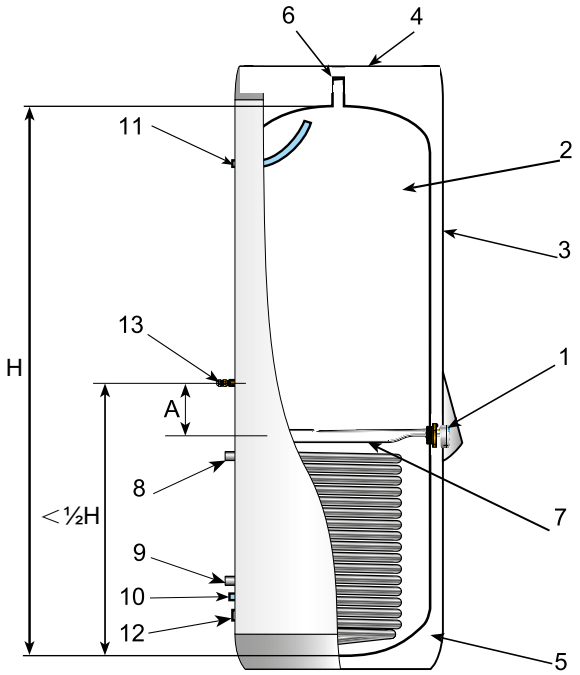
HINWEIS

Eine kleinere Spulenoberfläche führt zu einer schlechteren Heizleistung. In diesem Zustand schaltet sich die Wärmepumpe häufig ein und aus, was mehr Zeit und einen höheren Stromverbrauch für das Aufheizen des Warmwasserspeichers bedeutet.

Deutsch

3. **Bauzeichnungen**

Der typische Aufbau des Warmwasserspeichers ist unten dargestellt (nur als Referenz):



Ref.	Name
1	Steuerung
2	Speicherbehälter
3	Außenabdeckung
4	Obere Abdeckung
5	Wärmeisolierung
6	Anschluss für das Druck- und Temperaturentlastungsventil
7	Elektrischer Warmwasserheizer
8	Innerer Spuleneinlass des Warmwasserspeichers
9	Innerer Spulenauslass des Warmwasserspeichers
10	Warmwasserspeichereinlass
11	Warmwasserspeicherauslass
12	Abflussauslass
13	Thermistor für WW

Für unterschiedliche Speicherkapazitäten kann die bauliche Konstruktion des Warmwasserspeichers unterschiedlich sein. Die Parameter des links abgebildeten typischen Aufbaus werden wie folgt empfohlen:

Ref.	Empfohlener Wert (mm)*
A	Mind. 150

*Bitte überprüfen Sie die Angaben und passen Sie sie an die tatsächlichen Gegebenheiten an.

HINWEIS

(1) Thermistor für WW

① *Der Warmwasserspeicher, einschließlich des Thermistors, des elektrischen Warmwasser-Heizers und der Warmwasserspeicher-Innenspule muss gemäß den örtlichen Vorschriften ausgelegt und installiert werden.*

② *Die Position des Thermistors ist sehr wichtig. Die richtige Position trägt dazu bei, die Erfassungsgenauigkeit der Warmwassertemperatur zu gewährleisten. Sie steht im Zusammenhang mit dem Betrieb der Wärmepumpe.*

(2) Elektrischer Warmwasserheizer

① *Der elektrische Heizer ist notwendig, um den Warmwasserspeicher unter den folgenden Bedingungen aufzuheizen:*

- *Ergänzt die Wärmepumpe zum Aufheizen des Warmwasserspeichers, wenn die Heizleistung der Wärmepumpe bei niedriger Umgebungstemperatur nicht ausreicht.*
- *Heizt den Warmwasserspeicher auf, wenn die Betriebsbedingungen den Grenzwert überschreiten, siehe Einzelheiten in Abschnitt „1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN“.*

② *Die Leistung des elektrischen Warmwasserheizers hängt von der Speicherkapazität des Warmwasserspeichers ab und sollte entsprechend dem folgenden Bedarf ausgewählt werden.*

- *Eine größere Kapazität des elektrischen Warmwasserheizers ist vorteilhaft für das Aufheizen des Warmwasserspeichers, verbraucht aber mehr Strom, während eine geringere Leistung des elektrischen Heizers mehr Zeit für das Aufheizen des Warmwasserspeichers benötigt.*

VORSICHT

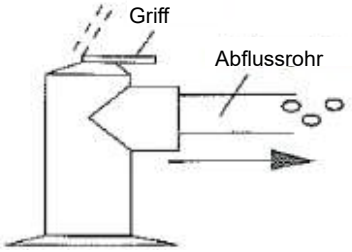
- *Das Druck- und Temperaturentlastungsventil und die Temperaturschutzvorrichtung (die von der Steuertafel abgedeckt wird) müssen gemäß den örtlichen Vorschriften installiert und von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, siehe Abschnitt „8.4.2 Sicherheitseinrichtung“.*

8.4.2 Sicherheitseinrichtung

1. **Druck- und Temperaturentlastungsventil**

Ein Druck- und Temperaturentlastungsventil, das den örtlichen nationalen Anforderungen entspricht, sollte zusammen mit dem Warmwasserspeicher installiert werden, um übermäßig hohe Temperaturen und Drücke zu vermeiden.

- Das Druck- und Temperaturentlastungsventil muss fest mit der Abflussleitung verbunden sein. Die Abflussrohrleitung muss wie unten dargestellt angeschlossen und in die untere Ecke des Gebäudes eingeführt werden (die Wassertemperatur in der Abflussrohrleitung kann hoch sein, beachten Sie Anzeichen von Verbrennungen).
- Das Druck- und Temperaturentlastungsventil im Warmwasserspeicher kann nicht für andere Zwecke angeschlossen werden.
- Überprüfen Sie das Druck- und Temperaturentlastungsventil einmal im halben Jahr. Öffnen Sie bei der Überprüfung den Griff des Druck- und Temperaturentlastungsventils (siehe unten); das Druck- und Temperaturentlastungsventil lässt dann Wasser gleichmäßig ablaufen. Die Wassertemperatur kann hoch sein, beachten Sie Anzeichen von Verbrennungen. Zurücksetzen, nachdem es fehlerfrei ist. Wenn der Abfluss nicht funktioniert, wenden Sie sich zur Reparatur an Ihren Händler.
- Das Druck- und Temperaturentlastungsventil und seine Abflussrohrleitung müssen durchgängig und nicht verstopft sein.



Druck- und Temperaturentlastungsventil

⚠ VORSICHT

- *Wenn der Warmwasserspeicher länger als 2 Wochen nicht benutzt wird, sammelt sich eine gewisse Menge an Wasserstoff im Warmwasserspeicher an. Es wird empfohlen, den Griff des Druck- und Temperaturentlastungsventils oder den Wasserauslasshahn für einige Minuten zu öffnen, damit der Wasserstoff entweichen kann. Öffnen Sie jedoch nicht den Heißwasserhahn in Geschirrspülmaschinen, Waschmaschinen usw. Wenn Wasserstoff freigesetzt wird, keine offenen Flammen machen oder andere elektrische Geräte betreiben. Wenn Gas freigesetzt wird, ist ein Freisetzungsgeräusch zu hören.*
- *Das Druck- und Temperaturentlastungsventil dient dazu, eine zu hohe Temperatur im Warmwasserspeicher (94 °C, empfohlen) und einen zu hohen Wasserdruck (0,85 MPa, empfohlen) zu verhindern.*

2. **Temperaturschutzschalter**

- Bei Verwendung des elektrischen Warmwasserheizers muss ein Schutzschalter für die automatische Wiederherstellung der Temperatur (THe2) installiert werden, um zu verhindern, dass die Warmwassertemperatur unkontrolliert erhöht wird. Wenn die Warmwassertemperatur den Schutzwert überschreitet, öffnet sich der Temperaturschutzschalter und stellt sich automatisch wieder zurück, wenn die Warmwassertemperatur unter den Schutzwert sinkt. Der Schutzwert kann je nach Temperaturanforderung des Warmwassers gewählt werden. Der empfohlene Schutzwert ist 80 °C.
- Der Temperaturschutzschalter / die Temperatursicherung (THe1) ist im Stromversorgungskreis des elektrischen Warmwasserheizers angeschlossen und kann die Stromversorgung des elektrischen Warmwasserheizers direkt unterbrechen, wenn die Warmwassertemperatur den Schutzwert überschreitet.
  Der empfohlene Schutzwert ist 90 °C.
- Der detaillierte Stromlaufplan des Warmwasserspeichers ist im Abschnitt „9.3.4 WW-Verkabelung“ dargestellt.

⚠ VORSICHT

- *Installieren Sie keinen elektrischen Warmwasserheizer ohne Temperaturschutzvorrichtung.*
- *Die Abdeckung des Schaltkastens muss von einem qualifizierten Elektriker geöffnet werden. Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie die Abdeckung des Schaltkastens öffnen.*

8.4.3 Installation des Warmwasserspeichers

HINWEIS

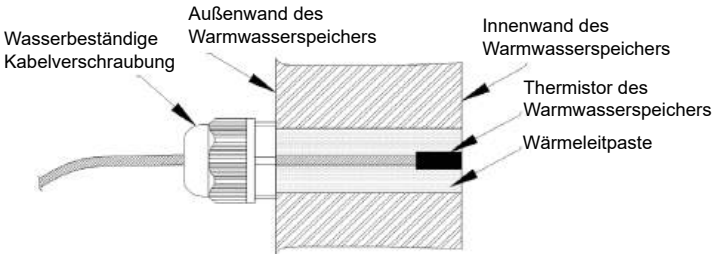
- *Es wird empfohlen, dieses Gerät auf dem Balkon oder im Freien bei Temperaturen von 0 °C bis 43 °C zu installieren.*
- *Der Warmwasserspeicher wird in der Nähe des Bodenablaufs montiert, um die Abflussleitung des Druck- und Temperaturentlastungsventils anzuschließen.*
- *Installieren Sie den Warmwasserspeicher nicht an einem Ort mit korrosivem Gas.*
- *Der Installationsort muss frei von Vereisung sein.*
- *Der Installationsort muss das Gewicht des Warmwasserspeichers mit Wasser tragen.*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Dimension der Wasserrohrleitung über 1 Zoll liegt (empfohlen wird eine DN40-Wasserleitung), um der Leitung genügend Volumen zu geben und den Widerstand im Leitungssystem zu verringern.*
- *Der Warmwasserspeicher befindet sich an einem Ort, der für Reparaturen geeignet ist, und der Schaltkasten muss offen sein.*
- *Es gibt kein angesammeltes Wasser um den Installationsort.*
- *Bringen Sie einen Filter an der Wassereinlassleitung an, um zu verhindern, dass das Brauchwasser durch Verunreinigungen verschmutzt wird.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Warmwasserspeicher vor dem Einschalten mit Wasser gefüllt ist.*

Warmwasserspeicher installieren

(1) Warmwasserspeicher auf vollständiges Zubehör prüfen.

(2) Bei der Montage auf dem Boden muss der Boden des Warmwasserspeichers eben und senkrecht sein. Wenn das Gerät in einem Badezimmer aufgestellt wird, in dem Wasser vorhanden ist, empfehlen wir, es auf einem Fundament zu installieren, das höher als der Boden ist, um zu verhindern, dass der Boden vom Wasser durchnässt wird.

(3) Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, sollte der Thermistor des Warmwasserspeichers mit Wärmeleitpaste bestrichen werden. Die wasserdichte Kabelverschraubung (mitgeliefert) wird empfohlen, um den Sensor fest zu befestigen. Der Sensor des Warmwasserspeichers muss so eingebaut werden, dass er die Innenwand des Warmwasserspeichers erreicht und in gutem Kontakt mit ihr steht.



⚠ VORSICHT

- *Der Warmwasserspeicher liefert Warmwasser aus dem Leitungswasser. Warmwasser wird nur verwendet, wenn Leitungswasser angeschlossen ist.*
- *Aus Sicherheitsgründen darf dem Wasserkreislauf kein Ethylenglykol zugesetzt werden. Wird es hinzugefügt, wird das Wasser verunreinigt, wenn die Wärmetauscherspule undicht wird.*
- *Bei einer Wasserhärte von mehr als 250-300 ppm wird empfohlen, enthärtetes Wasser zu verwenden, um Ablagerungen im Warmwasserspeicher zu reduzieren.*
- *Spülen Sie den Warmwasserspeicher nach der Installation sofort mit Frischwasser. In den ersten fünf Tagen nach der Installation einmal täglich spülen.*
- *Vermeiden Sie lange Wasserleitungen zwischen dem Speicher und der Warmwasserinstallation, um mögliche Temperaturverluste zu reduzieren. Wenn der Eingangsdruck des Kaltwassers höher ist, als der Auslegungsdruck des Warmwasserspeichers, muss ein Druckminderer eingebaut werden.*
- *Nach längerem Gebrauch (je nach örtlicher Wasserqualität und Nutzungshäufigkeit) den Warmwasserspeicher reinigen und Kalkablagerungen entfernen.*
  - *a Gerät ausschalten und das Wassereinlassventil schließen.*
  - *b Wasserauslassventil und Entleerungsventil öffnen, um den Warmwasserspeicher zu entleeren.*

⚠ VORSICHT

Wenn die Kalkablagerungen entfernt wurden, kann die Temperatur im Warmwasserspeicher etwas zu hoch sein, um Verbrennungen oder Schäden an der Abflussausrüstung zu vermeiden.

  - *c Das Ablassventil nach einigen Minuten der Reinigung bei geöffnetem Wassereinlassventil schließen. Vergewissern Sie sich, dass das Abwasser geschlossen ist, nachdem der Warmwasserspeicher mit Wasser gefüllt ist. Schalten Sie ihn ein und gehen Sie wieder an die Arbeit.*
- *Prüfen Sie immer, ob sich im Warmwasserspeicher und in seiner Umgebung Wasser angesammelt hat oder nicht. Wenn Wasser austritt, den lokalen Händler kontaktieren.*

8.5 WASSERKONTROLLE

Es ist erforderlich, die Wasserqualität zu Flüssigkeitsturbulenz, indem der pH-Wert, die spezifische elektrische Leitfähigkeit, der Ammoniakgehalt, der Schwefelgehalt u. ä. überprüft werden. Im Folgenden ist die empfohlene Standard-Wasserqualität aufgeführt.

Element	Kühlwassersystem		Tendenz (1)	
	Umlaufwasser (20 °C weniger als)	Versorgungs-wasser	Korro-sion	Kalkabla-gerungen
Standardqualität pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Elektrische Leitfähigkeit (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Weniger als 40 Weniger als 400	Weniger als 30 Weniger als 300	●	●
Chlor-Ion (mg Cl^-/l)	Weniger als 50	Weniger als 50	●	
Schwefelsäure-Ion (mg H_4SO^-/L)	Weniger als 50	Weniger als 50	●	
Menge des Säureverbrauchs (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/L)	Weniger als 50	Weniger als 50		●
Gesamthärte (mg $CaCO_3$/L)	Weniger als 70	Weniger als 70		●
Kalziumhärte (mg $CaCO_3$/L)	Weniger als 50	Weniger als 50		●
Kieselsäure L (mg SIO_2/L)	Weniger als 30	Weniger als 30		●
Bezugsqualität Gesamteisen (mg Fe/L)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,3	●	●
Gesamtkupfer (mg Cu/L)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,1	●	
Schwefel-Ion (mg S^{2-}/L)	Muss nicht ermittelt werden		●	
Ammonium-Ion (mg NH_4^+/L)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,1	●	
Restchlor (mg Cl/L)	Weniger als 0,3	Weniger als 0,3	●	
Schwebende Kohlensäure (mg CO_2/L)	Weniger als 4,0	Weniger als 4,0	●	
Stabilitätszahl	6,8 ~ 8,0	-	●	●

Teil	Warmwasser	Tendenz (1)	
	Zugeführtes Wasser	Korrosion	Kalkabla-gerungen
Elektrische Leitfähigkeit (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	●	●
Chlor-Ion (mg Cl^-/L)	Max. 250	●	
Sulfate (mg/l)	Max. 250	●	
Kombination von Chlorid und Sulfat (mg/L)	Max. 300	●	●
Gesamthärte (mg $CaCO_3$/L)	60~150		●

ℹ HINWEIS

- *(1) Das Symbol „●“ in der Tabelle bezeichnet den Faktor bezüglich der Korrosionstendenz oder der Kalkablagerungen.*
- *(2) Der in „{ }“ angegebene Wert ist ausschließlich ein Referenzwert für das Vorgängermodell.*

⚠ VORSICHT

- *Das Wasser sollte gefiltert oder chemisch enthärtet werden, bevor es als behandeltes Wasser verwendet wird.*
- *Es darf kein Frostschutzmittel in den Wasserkreislauf hinzugegeben werden.*
- *Um Kalkablagerungen auf der Oberfläche des Wärmetauschers zu vermeiden, muss unbedingt eine hohe Wasserqualität mit niedrigen $CaCO_3$-Werten sichergestellt werden.*
- ***Um den Speicher vor Korrosion zu schützen, kann die elektronische Anode (optionales Zubehör) installiert werden.***

9. ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN

9.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG

(1) Stellen Sie sicher, dass alle vor Ort verwendeten elektrischen Einrichtungen (Netzschalter, Leistungsschalter, Kabel, Leitungen und Klemmleiste) gemäß dem technischen Handbuch und den nationalen und örtlichen Vorschriften ausgewählt werden. Die Verkabelung muss gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften erfolgen.

(2) Prüfen Sie, ob die Spannung innerhalb der Nennspannung ± 10 % liegt. Bei Unterspannung startet das System nicht. Im Falle von Hochspannung werden elektrische Teile durchbrennen.

(3) Sicherstellen, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.
Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung 60245 IEC 57).

Modell	Stromversorgung	Betriebsart	Max. Stromstärke (A)	Stromversorgungskabel EN60335-1	Übertragungskabel EN60335-1	CB (A)	ELB (Anz der Pole/A/mA)	Anschlussleiste
AHM-(100/120/140/160)HCDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Ohne elektrischen Warmwasserheizer	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Mit elektrischem Warmwasserheizer (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
		Elektrische Hilfsheizung	28,70	3 x 6,0 mm²	-	32	2/32/30	TB (L,N)
AHM-(100/120/140/160)HEDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Ohne elektrischen Warmwasserheizer	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Mit elektrischem Warmwasserheizer (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
	380-415 V 3 ~ 50 Hz	Elektrische Hilfsheizung	9,66	4 x 2,5 mm²	-	16	3/16/30	TB (R,S,T)

CB: Lufttrennschalter.
ELB: Erdschlussschalter.

⚠ VORSICHT

- ***Schalten Sie den Netzstrom zum Innengerät und zum Außengerät AUS und warten Sie mindestens 10 Minuten, bevor Sie mit Arbeiten an der Verkabelung oder einer der regelmäßigen Prüfungen beginnen.***
- ***Die Daten für den elektrischen Warmwasserheizer werden in Kombination mit dem Warmwasserspeicher mit einem elektrischen Warmwasserheizer mit 3 kW berechnet. Der elektrische Warmwasserheizer mit einer Leistung von 3 kW oder weniger kann direkt vom Innengerät angetrieben werden. Bei dem elektrischen Warmwasserheizer mit einer Leistung von über 3 kW kann das Gerät nur ein Steuersignal senden.***

HINWEIS

(1) Die Außenverkabelung muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen, und alle Verkabelungsarbeiten müssen von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden.

(2) Die Größe der oben genannten Netzkabel ist den einschlägigen Normen zu entnehmen.

(3) Wenn das Netzkabel über einen Anschlusskasten in Reihe angeschlossen wird, müssen Sie die Gesamtstromstärke bestimmen und die Kabel anhand der nachstehenden Tabelle auswählen. Auswahl gemäß EN 60335-1.

Stromstärke i (A)	Kabelstärke (mm²)
i ≤ 6	2,5
6 < i ≤ 10	2,5
10 < i ≤ 16	2,5
16 < i ≤ 25	4
25 < i ≤ 32	6
32 < i ≤ 40	10
40 < i ≤ 63	16
63 < i	※1

※ 1: Wenn der Strom 60 A übersteigt, schließen Sie keine Kabel in Reihe an.

(4) Die gewählten Kabel dürfen zumindest nicht leichter sein als die mit Polychloropren ummantelte Schlauchleitung (Code-Bezeichnung 60245 IEC 57).

(5) Die Kabelspezifikationen für den Schwachstrom-Übertragungskreislauf dürfen nicht niedriger sein als die für geschirmte RVV(S)P-Kabel oder gleichwertige Kabel, und die Schirmschicht muss geerdet sein.

(6) Ein Schalter, der eine allpolige Abschaltung gewährleisten kann, muss zwischen Stromversorgung und Klimaanlage so installiert werden, dass der Kontaktabstand nicht weniger als 3 mm beträgt.

(7) Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss der Händler oder das Fachpersonal der Wartungsabteilung rechtzeitig zur Reparatur und zum Austausch kontaktiert werden.

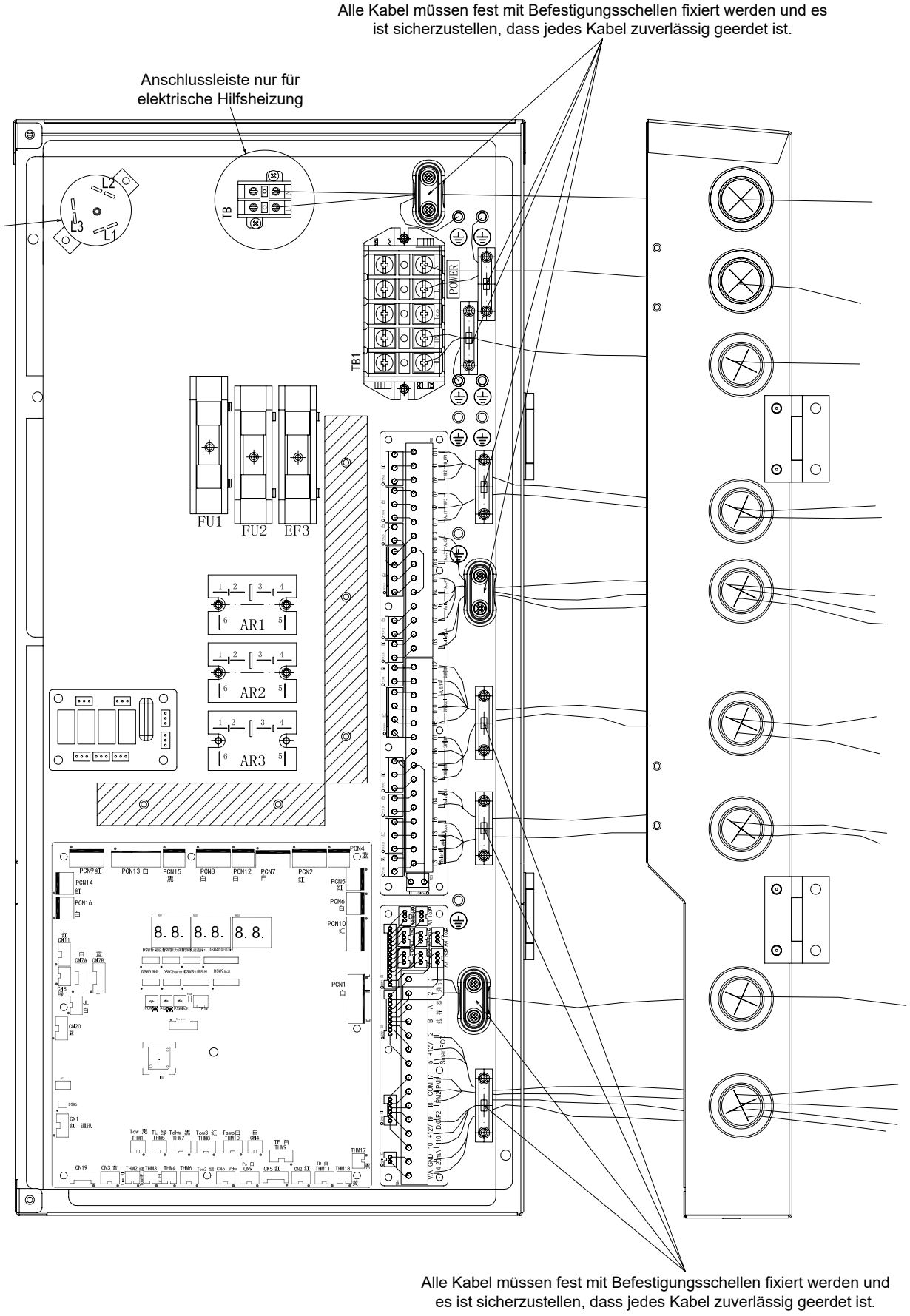
(8) Bei der Installation des Netzkabels muss das Erdungskabel länger sein als der stromführende Leiter.

(9) Dieses Gerät darf nur an eine Stromversorgung mit einer Netzimpedanz von höchstens 0,3 Ω angeschlossen werden. Erkundigen Sie sich gegebenenfalls bei Ihrem Versorgungsunternehmen nach der Netzimpedanz.

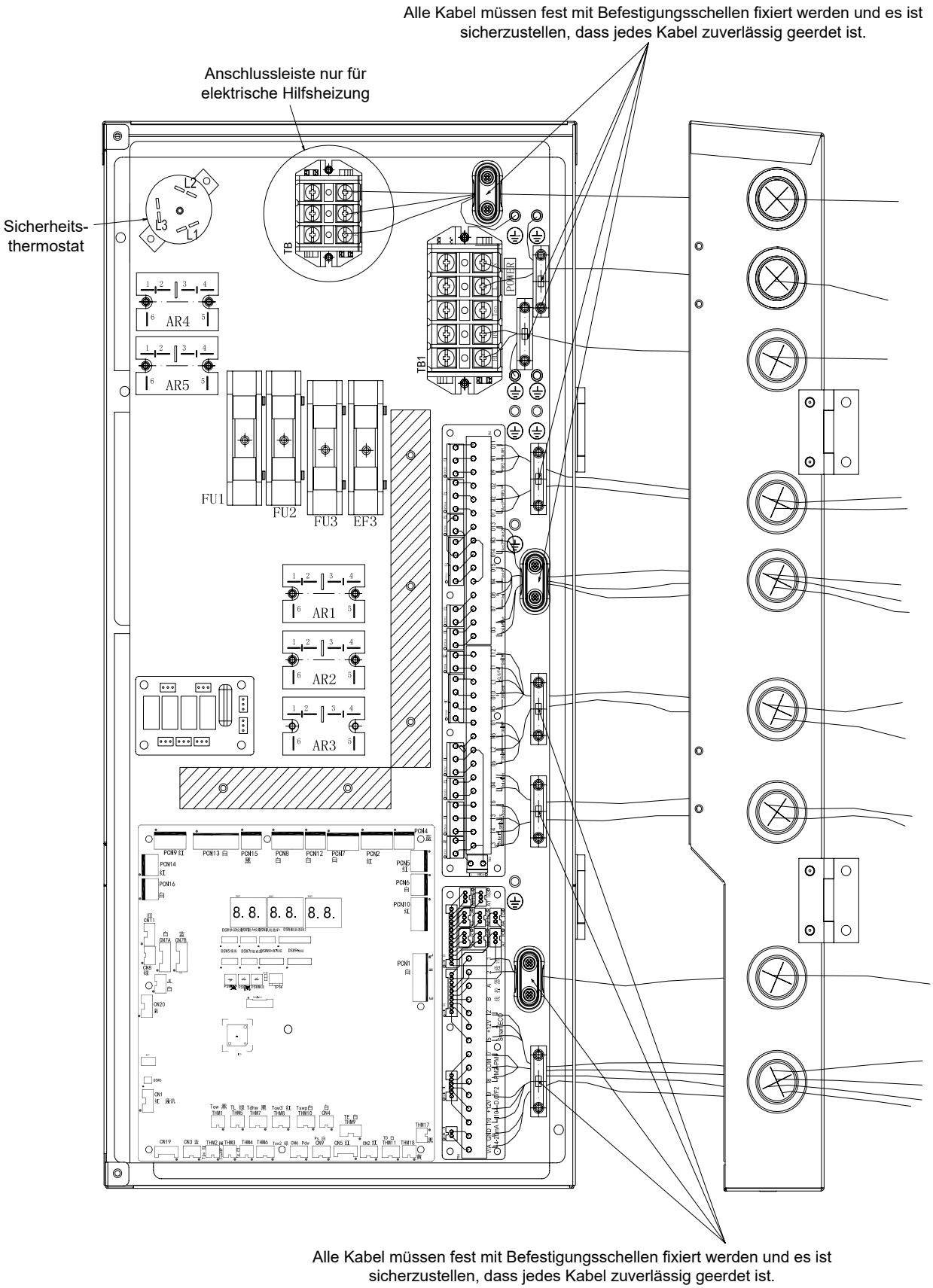
9.2 VERKABELUNG

1. Die innere Verkabelung des Schaltkastens und die Befestigung der Kabel müssen wie unten dargestellt erfolgen.

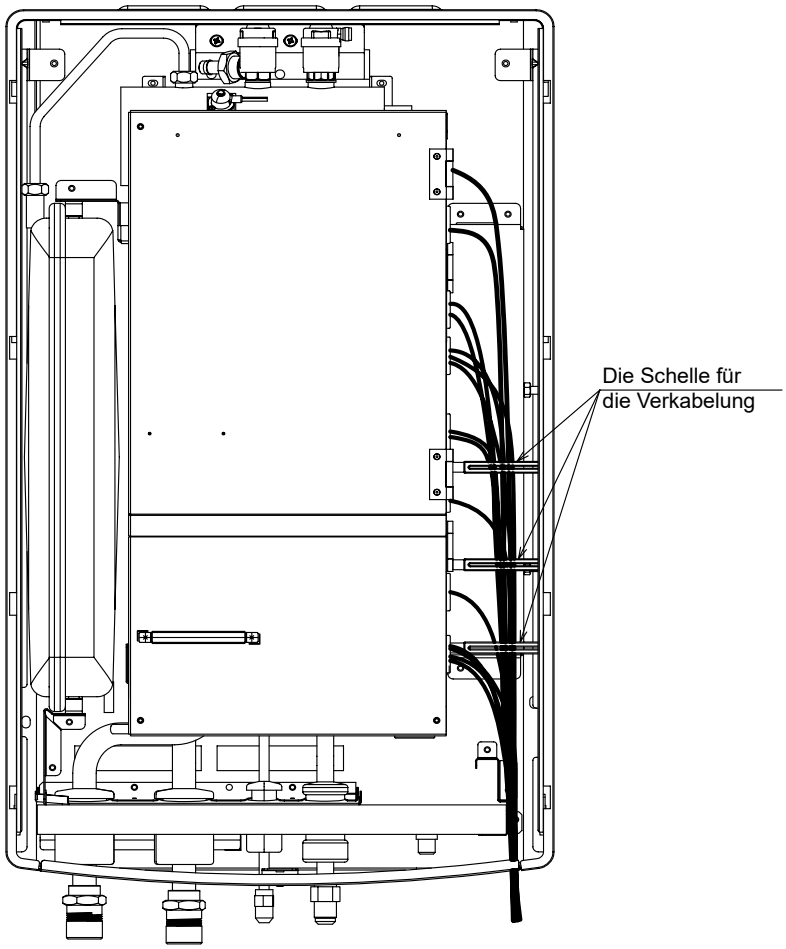
Einphasig:



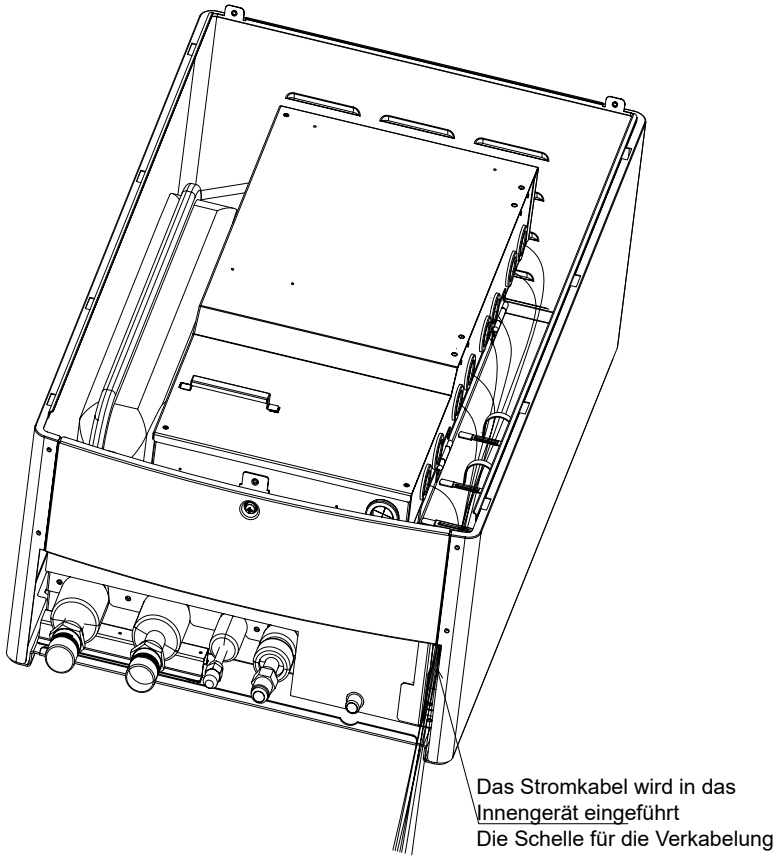
Dreiphasig:


Alle Kabel müssen fest mit Befestigungsschellen fixiert werden und es ist sicherzustellen, dass jedes Kabel zuverlässig geerdet ist.
Anschlussleiste nur für elektrische Hilfsheizung
Sicherheits-thermostat
L2
L3
L1
TB
TB1
POWER
AR4
AR5
FU1
FU2
FU3
EF3
AR1
AR2
AR3
Alle Kabel müssen fest mit Befestigungsschellen fixiert werden und es ist sicherzustellen, dass jedes Kabel zuverlässig geerdet ist.

2. Die Kabelführung außerhalb des Schaltkastens ist wie folgt.



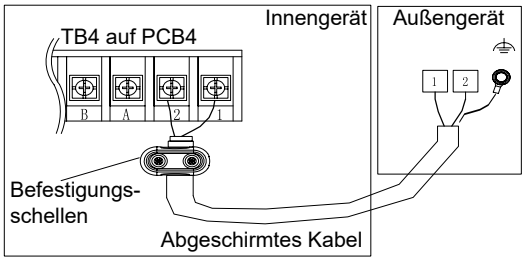
3. Alle Kabel werden in das Gerät eingeführt.



9.3 KLEMMLEISTENANSCHLÜSSE

9.3.1 Innen-/Außenübertragungskabel

- Das Übertragungskabel wird an die Klemmen 1-2 angeschlossen.
- Die Abschirmschicht muss geerdet sein.



- Benutzen Sie abgeschirmte paarverseilte Kabel (0,75 mm²) als Übertragungskabel zwischen Außengerät und Innengerät. Die Leitung muss aus 2-adrigen Kabeln bestehen. (Verwenden Sie keine 3-adrigen Kabel).
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Übertragungskabel, um die Geräte vor Geräusch-Interferenzen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummibuschen auf die Blende.

⚠ VORSICHT

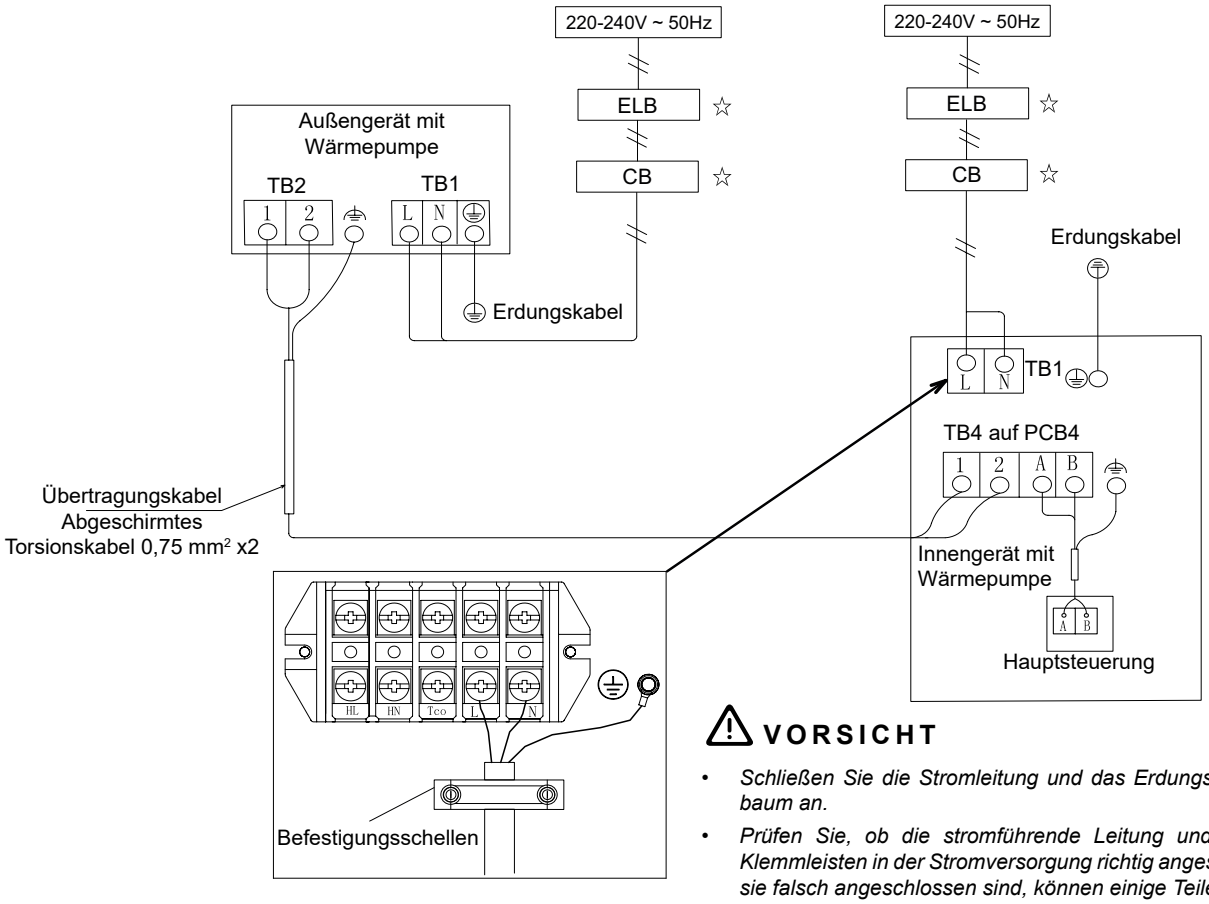
Stellen Sie sicher, dass das Übertragungskabel nicht fälschlicher Weise an ein stromführendes Teil angeschlossen wird, da dies die PCB beschädigen kann.

9.3.2 Anschlussleiste 1 (Hauptstromversorgung)

Die Hautstromversorgung wird an der Anschlussleiste (TB1) folgendermaßen angeschlossen:

TB: Anschlussleiste
CB: Lufttrennschalter
ELB: Erdschlussschalter

: Stromversorgungskabel
: Übertragungskabel
☆ : Nicht mitgeliefert, nicht im Innengerät enthalten



⚠ VORSICHT

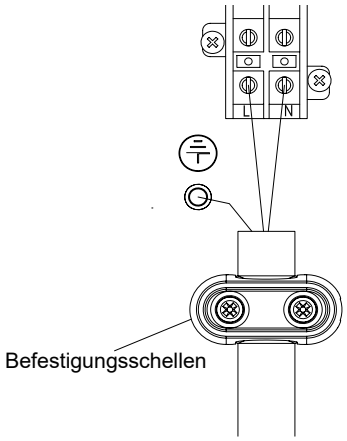
- *Schließen Sie die Stromleitung und das Erdungskabel an den Kabelbaum an.*
- *Prüfen Sie, ob die stromführende Leitung und die Nullleitung der Klemmleisten in der Stromversorgung richtig angeschlossen sind. Wenn sie falsch angeschlossen sind, können einige Teile beschädigt werden.*

Deutsch

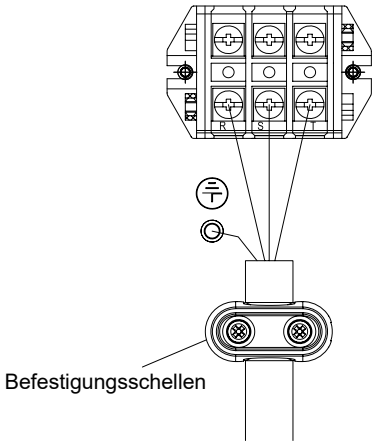
9.3.3 Anschlussleiste (elektrische Hilfsheizung)

Die Stromversorgung für die elektrische Hilfsheizung wird an der Anschlussleiste (TB) folgendermaßen angeschlossen:

Einphasig:



Dreiphasig:



⚠ VORSICHT

- *Schließen Sie die Stromleitung und das Erdungskabel an den Kabelbaum an.*
- *Prüfen Sie, ob die stromführende Leitung und die Nullleitung der Klemmleisten in der Stromversorgung richtig angeschlossen sind. Wenn sie falsch angeschlossen sind, können einige Teile beschädigt werden.*

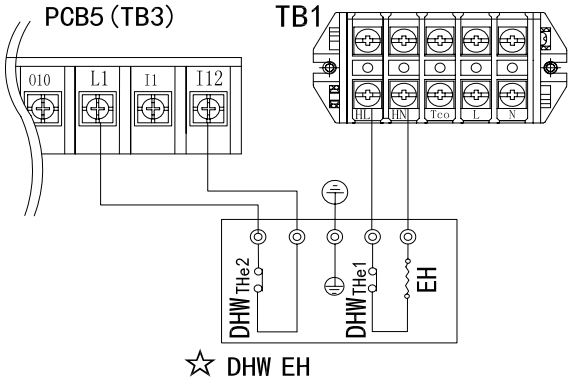
9.3.4 WW-Verkabelung

⚠ VORSICHT

Der elektrische Heizer des Warmwasserspeichers muss die entsprechenden Anforderungen der örtlichen Gesetze und Vorschriften erfüllen. Er muss durch eine Temperatursicherung und einen Temperaturschutzschalter geschützt werden.

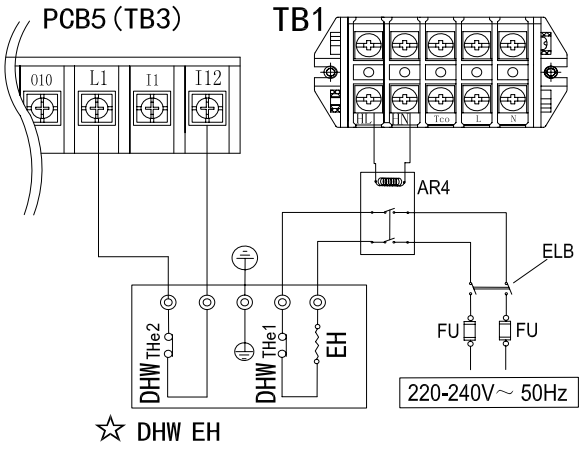
1. **Leistung elektrischer Heizer ≤ 3 kW.**

Beim Anschluss der Stromleitungen ist darauf zu achten, dass es sich um stromführende Leitungen und Nullleitungen handelt, und dass sie strikt geerdet werden müssen.



2. **Leistung elektrischer Heizer > 3 kW.**

Wenn die Leistung des elektrischen Heizers größer als 3 kW ist, sendet die Klemme HL/HN nur Steuersignale zur Steuerung der Ein-Ausschaltung des AC-Schützes.



Codes	Anzeigen	Empfohlene Parameter
DHW EH	Baugruppe des elektrischen Warmwassserheizers	
EH	Elektrischer Warmwasserheizer	
THe1	Temperaturschutzschalter/ Temperatursicherung (Manuelle Wiederherstellung) *Angeschlossen im Stromversorgungskreis des elektrischen Warmwasserheizers, kann der Temperaturschutzschalter/ die Temperatursicherung die Stromversorgung des elektrischen WW-Heizers direkt unterbrechen, wenn die Warmwassertemperatur den Schutzwert überschreitet.*	Schutzwert 90 °C
THe2	Temperaturschutzschalter (autom. Wiederherstellung) *Wenn die Warmwassertemperatur den Schutzwert überschreitet, öffnet sich der Temperaturschutzschalter und stellt sich automatisch wieder zurück, wenn die Warmwassertemperatur unter den Schutzwert sinkt.* *Das Gerät kann erkennen, dass dieser Temperaturschutzschalter geöffnet ist und schaltet die Stromversorgung des elektrischen Warmwasserheizers ab.*	Schutzwert 80 °C
AR4	AC-Schütz (Repeater)	Auswahl gemäß den EH-(WW) Spezifikationen
FU	Sicherung	

⚠ VORSICHT

Die elektrische Verkabelung muss von einem Fachmann gemäß den nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

- *Montieren Sie den wasserdichten Kopf des Kabels und die Abdeckung des Schaltkastens richtig, um einen Kurzschluss durch eindringendes Wasser im Schaltkasten zu verhindern.*
- *Für die Installation des elektrischen Warmwasserheizers mit einer Leistung von ≤ 3 kW sind die nachstehenden Anforderungen an das Stromnetz zu beachten.*

	Stromquelle	Nennstrom-stärke	Netzkabelgröße EN60335-1*
Stromversorgung des Warmwasserspeichers	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 × 2,5 mm²
Temperaturschalter des Warmwasserspeichers	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm²

* Codebezeichnung 60245 IEC 57

a *Die Installation des Kabels vor Ort muss den geltenden Rechtsvorschriften entsprechen.*

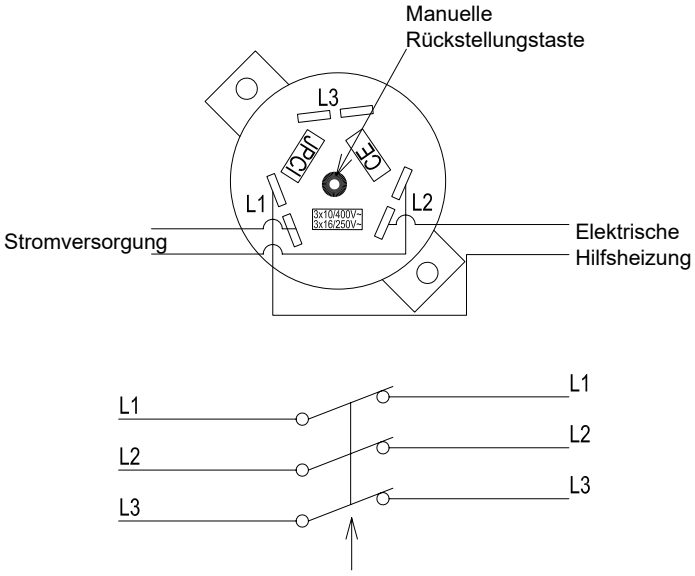
b *Wenn die Stromleitung in Reihe geschaltet ist, bestimmt der Gesamtstromwert die Spezifikation der Stromleitung.*

- *Der Thermistor des Warmwasserspeichers ist ein Schwachstromsignal, das eine Mischung mit einem Starkstromsignal verhindert.*
- *Der Warmwasserspeicher muss mit den in diesem Abschnitt empfohlenen Temperaturschutzeinrichtungen ausgestattet sein, um sicherzustellen, dass die Stromversorgung des elektrischen Warmwasserheizers rechtzeitig unterbrochen werden kann, wenn die Warmwassertemperatur zu hoch ist.*

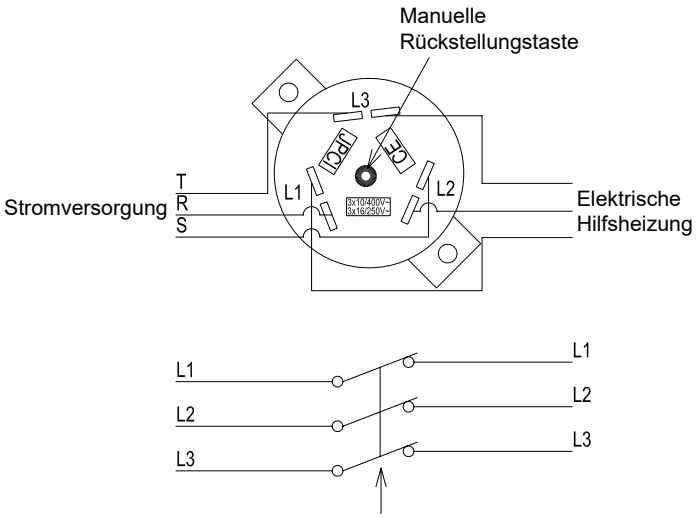
9.4 SICHERHEITSTHERMOSTAT

Der typische Aufbau des Sicherheitsthermostats ist unten dargestellt (nur als Referenz):

Einphasig:



Dreiphasig:

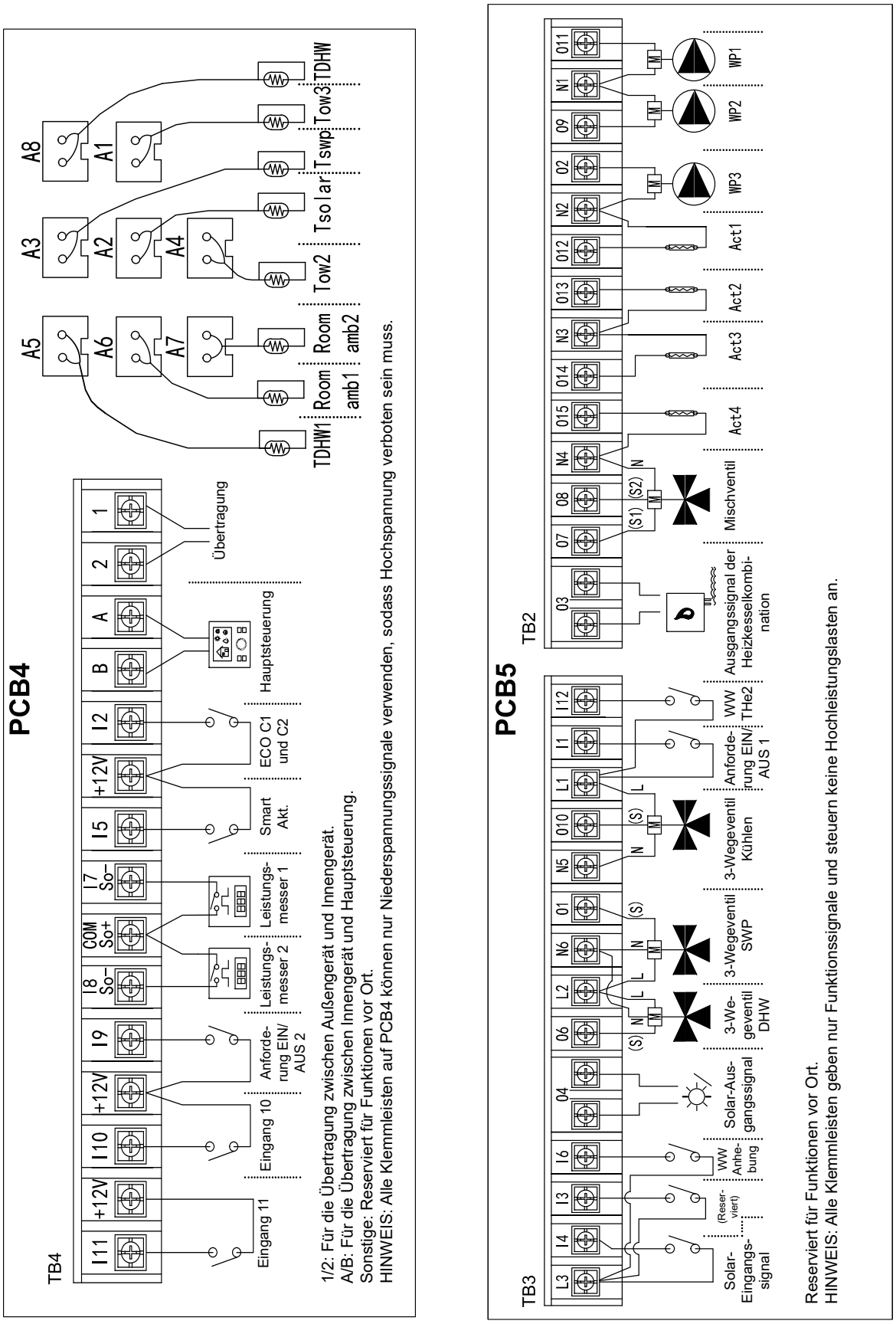


HINWEIS

- *Der Sicherheitsthermostat unterbricht direkt die Stromversorgung der elektrischen Hilfsheizung, wenn die Temperatur den Schwellenwert zum Abschalten überschreitet.*
- *Temperatur-Schwellenwert zum Abschalten: 85 ± 5 °C*
- *Wenn die Temperatur unter 40 °C liegt, drücken Sie zur Rückstellung die manuelle Rückstellungstaste.*

Deutsch

9.5 OPTIONALE INNENGERÄTE-KABEL (ZUBEHÖR)



HINWEIS

Die auf der Platine aufgedruckten Ein- und Ausgänge sind die Optionen der Werkseinstellungen. Mit der Hauptsteuerung können einige andere Eingangs- und Ausgangsfunktionen konfiguriert und verwendet werden.

Eingang - Werkseinstellung

Markierung	Beschreibung	Standardeinstellungen	Verfügbare Eingangscodes	Anschlüsse	Spezifikation
I1	Eingang 1	i - 08 (Anforderung EIN/AUS 1)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I1, L1 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Eingang 2	i - 13 (Kreislauf 1 und 2 ECO-Mode)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I2, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I3	Eingang 3	i - 00 (Keine Funktion)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I3, L3 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Eingang 4	i - 04 (Solar in)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I4, L3 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Eingang 5	i - 02 (Smart Akt.)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I5, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I6	Eingang 6	i - 06 (WW Anhebung)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I6, L3 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Eingang 7	i - 07 (Leistungsmesser 1)	i - 00~17	I7, KOM auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I8	Eingang 8	i - 12 (Leistungsmesser 2)	i - 00~17	I8, KOM auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I9	Eingang 9	i - 09 (Anforderung EIN/AUS 2)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I9, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I10	Eingang 10	i - 00 (Keine Funktion)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I10, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I11	Eingang 11	i - 00 (Keine Funktion)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I11, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC

⚠ VORSICHT

Die Funktionen i - 05 (Zwangsheizung/-kühlung) /Funktionen i - 10 (Zwangsheizung)/Funktionen i - 11 (Zwangskühlung) können nicht gleichzeitig verwendet werden.

Eingang - Alle Beschreibungen der Eingangscodes:

Eingangs-codes	Markierung	Beschreibung
i - 00	Keine Funktion	-
i - 02	Smart Akt./ Eingang 1 SG betriebsbereit	Diese Funktion muss zum Stoppen oder Begrenzen der Wärmepumpe und des zusätzlichen elektrischen Heizers verwendet werden, wenn die Versorgung durch das Stromunternehmen eingeschränkt wird. Sie ermöglicht einer externen intelligenten Schaltervorrichtung die Abschaltung oder Begrenzung der Wärmepumpe und des zusätzlichen Heizers während eines Zeitraums mit Spitzenstrombedarf. Bei der Nutzung der Anwendung „Smart Grid“ wird dieser Eingang als ein digitaler Eingang 1 verwendet und ermöglicht vier verschiedene Betriebsarten.
i - 03	Schwimmbad Anforderung EIN/AUS	Das optionale Eingangssignal kann als Funktion von„Schwimmbad Anforderung EIN/AUS” konfiguriert werden, um SWP zu betreiben. Das Ein- und Ausschalten von SWP kann auch über die Hauptsteuerung gesteuert werden. Geschlossen: SWP-Betrieb starten (Schalter EIN und Anforderung EIN) Offen: SWP-Betrieb stoppen (Schalter AUS und Anforderung AUS)
i - 04	Solar in	Wenn das Gerät mit Solarkollektoren kombiniert wird, wird dieser Eingang als ein Feedback für die betriebsbereite Solarstation verwendet. Geschlossen: Solar in EIN zur Auslösung des Solarpumpenbetriebs EIN Offen: Solar in AUS zur Auslösung des Solarpumpenbetriebs AUS
i - 05	Zwangsheizung/-kühlung	Heizen/Kühlen kann durch einen Eingang eines externen Kontaktsignals geändert werden. Heizen/Kühlen kann auch über die Hauptsteuerung geändert werden. Geschlossen: Heizbetrieb Offen: Kühlbetrieb
i - 06	WW Anhebung	Ist diese Funktion aktiviert, ist es möglich, das Aufheizen des Warmwassers anzufordern, wenn der Benutzer eine sofortige Bereitstellung von Warmwasser benötigt. Das auslösende Eingangssignal kann auch Warmwasser einschalten.
i - 07	Leistungsmesser 1	Eingang, der als kW/h-Impulszählung für die Energiedatenaufzeichnung verwendet wird, um Energiedaten oder die Gesamtenergiedaten zu zählen.
i - 08	Anforderung EIN/AUS 1	Das optionale Eingangssignal kann als Funktion von „Anforderung EIN/AUS 1” oder „Anforderung EIN/ AUS 2” konfiguriert und als Raumthermostat ausgewählt werden. Geschlossen: Entsprechendes Raumthermostat Schalter EIN und Thermo-ON. Offen: Entsprechendes Raumthermostat Schalter AUS und Thermo-OFF. Entsprechendes Raumthermostat kann auch durch Raumfunktion auf der Hauptsteuerung ein-/ ausgeschaltet werden.
i - 09	Anforderung EIN/AUS 2	
i - 10	Zwangsheizung	Die Betriebsart Zwangsheizung durch Kontaktsignal-Eingang, Heizung kann auch über die Hauptsteuerung geändert werden. Geschlossen: Betriebsart Zwangsheizung Offen: Keine Aktion
i - 11	Zwangskühlung	Die Betriebsart Zwangskühlung durch Kontaktsignal-Eingang, Kühlung kann auch über die Hauptsteuerung geändert werden. Geschlossen: Betriebsart Zwangskühlung Offen: Keine Aktion
i - 12	Leistungsmesser 2	Eingang, der als kW/h-Impulszählung für die Energiedatenaufzeichnung verwendet wird, um Energiedaten oder die Gesamtenergiedaten zu zählen.
i - 13	Kreislauf 1 und 2 ECO-Mode	Kreislauf 1 und 2 Wasser ECO-Offset. Die eingestellte Wassertemperatur wird im Heizungs- oder Kühlungsbetrieb um den angegebenen Parameter verringert oder erhöht. Geschlossen: Kreislauf 1 und 2 Wasser ECO-Offset aktiviert Offen: Kreislauf 1 und 2 Wasser ECO-Offset deaktiviert
i - 14	Kreislauf 1 ECO-Mode	Kreislauf 1 Wasser ECO-Offset. Die eingestellte Wassertemperatur wird im Heizungs- oder Kühlungsbetrieb um den angegebenen Parameter verringert oder erhöht. Geschlossen: Kreislauf 1 Wasser ECO-Offset aktiviert Offen: Kreislauf 1 Wasser ECO-Offset deaktiviert
i - 15	Kreislauf 2 ECO-Mode	Kreislauf 2 Wasser ECO-Offset. Die eingestellte Wassertemperatur wird im Heizungs- oder Kühlungsbetrieb um den angegebenen Parameter verringert oder erhöht. Geschlossen: Kreislauf 2 Wasser ECO-Offset aktiviert Offen: Kreislauf 2 Wasser ECO-Offset deaktiviert
i - 16	Zwangsabschaltung	Zwangsabschaltung des Geräts, einschließlich Wasserkreislauf 1, Wasserkreislauf 2, WW und SWP Das Ein- und Ausschalten der unterschiedlichen Funktionen kann auch über die Hauptsteuerung gesteuert werden. Geschlossen: Zwangsabschaltung des Geräts, einschließlich Wasserkreislauf 1, Wasserkreislauf 2, WW und SWP. Offen: Keine Aktion
i - 17	Eingang 2 SG betriebsbereit	Bei der Nutzung der Anwendung „Smart Grid“ wird dieser Eingang als ein digitaler Eingang 2 verwendet und ermöglicht vier verschiedene Betriebsarten.

Ausgang - Werkseinstellung

Markierung	Beschreibung	Standardeinstellungen	Verfügbare Ausgangscodes	Anschlüsse		Spezifikation
O1	Ausgang 1	o - 01 (3-Wegeventil SWP)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	Stromversorgung	L2, N6 auf TB3	EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signalleitung	O1 auf TB3	
O2	Ausgang 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 17)	O2, N2 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O3	Ausgang 3	o - 03 (Heizkessel-Kombination)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O3 auf TB2		Freie Spannung
O4	Ausgang 4	o - 04 (Solar out)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O4 auf TB3		Freie Spannung
O5	Ausgang 5	o - 17 (Elektrischer Warmwasserheizer)	o - 00 ~ 30	HL, HN auf TB1		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 15 A
O6	Ausgang 6	o - 18 (3WV WW)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	Stromversorgung	L2, N6 auf TB3	EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signalleitung	O6 auf TB3	
O7	Ausgang 7	o - 19 (Mischventil Geschlossen)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O7, N4 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O8	Ausgang 8	o - 20 (Mischventil Geöffnet)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O8, N4 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O9	Ausgang 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 17)	O9, N1 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O10	Ausgang 10	o - 22 (3-Wegeventil Kühlen)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	Stromversorgung	L1, N5 auf TB3	EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signalleitung	O10 auf TB3	
O11	Ausgang 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 17)	O11, N1 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O12	Ausgang 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O12, N2 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O13	Ausgang 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O13, N3 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O14	Ausgang 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O14, N3 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O15	Ausgang 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O15, N4 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A

Ausgang - Alle Beschreibungen der Ausgangscodes:

Ausgangscodes	Markierung	Beschreibung
o - 00	Keine Funktion	-
o - 01	3-Wegeventil SWP	Bei der Kombination von Gerät und Schwimmbad wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des 3-Wege-Ventils verwendet, das zum Wärmetauscher des Schwimmbads umleitet. Ausgang EIN-Signal, wenn die Schwimmbadfunktion in Betrieb ist.
o - 02	WP3	Bei der Kombination Gerät mit Wasserabscheider wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des Relais der Wasserpumpe 3 verwendet.
o - 03	Heizkessel-Kombination	Bei der Kombination Gerät mit Heizkessel wird dieser Ausgang verwendet, um ihn zu starten/zu stoppen.
o - 04	Solar out	Bei der Kombination Gerät mit Solarkollektor wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des Relais einer Solarpumpe verwendet.
o - 05	Alarmsignal	Ausgang EIN-Signal, wenn ein Alarmcode auftritt.
o - 06	SWP-Signal	Ausgang EIN-Signal, wenn die Schwimmbadfunktion in Anforderung EIN ist.
o - 07	Kühlsignal	Ausgang EIN-Signal, wenn Raumkühlung in Thermo-ON ist.
o - 08	WP1	Falls die an das Gerät angeschlossene Rohrleitung lang ist, was zu einem geringen Wasserdurchfluss führt, wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des Relais eines zusätzlichen WP1 verwendet, das mit dem EC WP1 kaskadiert werden kann, um eine zusätzliche hydraulische Förderhöhe zu bieten. Die zusätzliche WP1 funktioniert auch innerhalb des EC WP1.
o - 09	Heizsignal	Ausgang EIN-Signal, wenn Raumheizung in Thermo-ON ist.
o - 10	WW-Signal	Ausgang EIN-Signal, wenn Warmwasser in Anforderung EIN oder elektrischer Warmwasserheizer EIN ist.
o - 11	Solarüberhitzung	Ausgang EIN-Signal, wenn der Überhitzungsschutz der Sonnenkollektoren aktiviert ist.
o - 12	Entfrosten	Ausgang EIN-Signal, wenn das Außengerät in Entfrosten ist.
o - 13	WW-Pumpe	Ausgang EIN-Signal zur Ansteuerung des Relais einer Rückführungspumpe, falls eine Rückführungspumpe für den Warmwasserspeicher vorhanden ist.
o - 14	Heizerrelais 1	Kopieren des EIN/AUS-Signals der Ausgangsklemme 1 des elektrischen Zusatzheizers.
o - 15	Heizerrelais 2	Kopieren des EIN/AUS-Signals der Ausgangsklemme 2 des elektrischen Zusatzheizers.
o - 16	c1 Wasser EIN/AUS	Ausgang EIN-Signal, wenn Wasserkreislauf 1 eingeschaltet ist.
o - 17	Elektrischer WW-Heizer	Ausgang EIN-Signal, wenn der elektrische Warmwasserheizer aktiviert ist und die EIN-Bedingungen erfüllt.
o - 18	3-Wegeventil WW	Bei der Kombination Gerät mit WW wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des 3-Wege-Ventils verwendet, das zur inneren Spule des Brauchwasserspeichers umleitet. Ausgang EIN-Signal, wenn WW-Funktion in Betrieb ist.
o - 19	Mischventil Geschlossen	Das Mischventil verfügt über zwei Anschlüsse zum Schließen und Öffnen des Ventils. Das optionale Ausgangssignal muss als Funktion „Mischventil schließen“ und „Mischventil öffnen“ konfiguriert werden, um das Mischventil anzusteuern.
o - 20	Mischventil Öffnen	
o - 21	WP2	Wenn der Wasserkreislauf 2 verfügbar ist, muss das optionale Ausgangssignal so konfiguriert werden, dass es das Relais der Wasserpumpe 2 ansteuert.
o - 22	3-Wegeventil Kühlen	Bei der Kombination Gerät mit Kühlumluftgerät wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des 3-Wege-Ventils verwendet, das zum Kühlumluftgerät umleitet. Ausgang EIN-Signal, wenn Raumkühlung in Betrieb ist.
o - 23	Act1	Raumstellglieder, Ausgang EIN-Signal, falls das entsprechende Raumthermostat in Thermo-ON (Heizen und Kühlen) ist. Wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind, sind die Raumstellglieder auch Ausgang-EIN: ① Luftablass ② Frostschutz ③ Estrichtrocknung ④ Wiederholung des Vorgangs aufgrund von Frostschutz (Alarm-76, d1-31, d1-03) ⑤ Entfrosten des Außengeräts ohne Raumthermostat Thermo-ON ⑥ Überlauf nach Anforderung von AUS
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Wenn der Wasserkreislauf 1 verfügbar ist, kann das optionale Ausgangssignal so konfiguriert werden, dass es das Relais der exklusiven Wasserpumpe des Wasserkreislaufs 1 ansteuert.

Hilfssensor - Werkseinstellung

Markierung	Beschreibung	Standardeinstellungen	Verfügbare Hilfssensorcodes
A1	Hilfssensor 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Hilfssensor 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Hilfssensor 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Hilfssensor 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Hilfssensor 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Hilfssensor 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Hilfssensor 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Hilfssensorcodes - Alle Beschreibungen der Hilfssensorcodes:

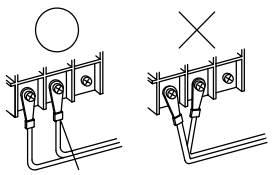
Verfügbare Hilfssensorcodes	Markierung	Beschreibung
a - 00	Keine Funktion	-
a - 01	Tow3	Dieser Sensor wird verwendet, wenn das Gerät mit einer hydraulischen Weiche kombiniert wird, um die Warmwassertemperatur der hydraulischen Weiche zu erfassen.
a - 02	Tswp	Bei der Kombination Gerät und Schwimmbad wird dieser Sensor zur Erfassung der Wassertemperatur des Schwimmbads verwendet.
a - 03	Tsolar	Bei der Kombination Gerät mit Solarkollektoren wird dieser Sensor zur Erfassung der Warmwassertemperatur der Sonnenkollektoren verwendet.
a - 04	Ta_ao	Der optionale zweite Außentemperatursensor kann an den Hilfssensor angeschlossen werden, falls die Wärmepumpe an einer für diese Messung ungeeigneten Stelle steht.
a - 05	Tow2	Wenn Wasserkreislauf 2 vorhanden ist, muss der Hilfssensor als Funktion von „Tow2" konfiguriert werden, um die Wasseraustrittstemperatur von Wasserkreislauf 2 zu erfassen.
a - 06	Betrieb	Wird zur Erkennung des Betriebssignals verwendet, wenn die Betriebssignalsteuerung aktiviert ist. Der Betriebssignaltyp kann 0-10 V, 0-5 V oder 4-20 mA sein.
a - 07	Room_amb1	Die Raumfunktion auf der Hauptsteuerung ist als Raumthermostat ausgewählt, und in diesem Szenario kann der Hilfssensor als Funktion von „Room_amb1-7" konfiguriert und als Raumtemperaturerfassung für einen bestimmten Raum ausgewählt werden..
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Der Sensor des TDHW1 ist ein Hilfssensor zur Erfassung der Wassertemperatur im unteren Bereich des Speichers.

⚠ GEFAHR

- ***Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie an Kabelanschlüssen arbeiten.***
- ***Wenn mehr als eine Energiequelle verwendet wird, vergewissern Sie sich, dass alle abgeschaltet sind, bevor das Innengerät betrieben wird.***
- ***Verlegen Sie die Kabel nicht in Kontakt mit Kältemittelleitungen, Wasserleitungen, Kanten von Platten und elektrischen Komponenten im Gerät, um deren Beschädigung zu vermeiden, was zu Stromschlägen oder Kurzschlüssen führen kann.***

⚠ VORSICHT

- *Nach dem Ändern der Eingangs-, Ausgangs- und Hilfssensoreinstellungen an der Hauptsteuerung muss diese aus- und wieder eingeschaltet werden, um wirksam zu werden.*
- *Verwenden Sie einen fest zugeordneten Schaltkreis für das Innengerät. Verwenden Sie keinen Schaltkreis, der mit dem Außengerät oder einer anderen Anwendung geteilt wird.*
- *Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß ausgewählt, angeschlossen, identifiziert und an den entsprechenden Anschlussklemmen befestigt werden, insbesondere der Schutz (Erdung) und die Stromkabel und berücksichtigen Sie dabei die geltenden nationalen und lokalen Regulierungen. Ordnungsgemäße Erdung erstellen. Eine unvollständige Erdung kann Stromschläge verursachen.*
- *Schützen Sie das Innengerät gegen das Eindringen von kleinen Tieren (wie Nagetiere), die die Abflussleitung und jegliches interne Kabel oder andere elektrische Teile beschädigen und Stromschläge oder Kurzschlüsse verursachen könnten.*
- *Versehen Sie die Anschlusskontakte wie in der Abbildung gezeigt mit Isolierband oder Isolierhülsen, und halten Sie einen bestimmten Abstand ein.*



Isolierband oder Isolierhülse

9.6 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB1

HINWEIS

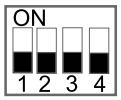
- *Das Zeichen „■“ gibt die Position der DIP-Schalter an.*
- *Das Fehlen der Markierung „■“ zeigt an, dass die Pin-Position keinerlei Auswirkungen hat.*
- *Die Abbildungen zeigen die werksseitige oder nachträgliche Einstellung.*
- *„Nicht verwendet“ bedeutet, dass der Pin nicht geändert werden muss. Bei einer Änderung kann eine Fehlfunktion auftreten.*

VORSICHT

Vor der Einstellung der DIP-Schalter muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Werden die Schalter bei eingeschalteter Stromversorgung eingestellt, sind diese Einstellungen ungültig.

(1) DSW1: Einstellung des Gerätemodells

Eine Einstellung ist nicht erforderlich.

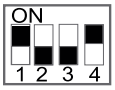
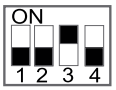
Split


(2) DSW2: Geräteleistungseinstellung

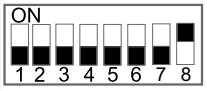
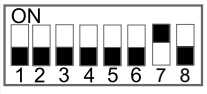
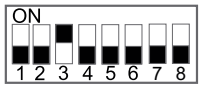
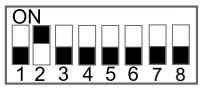
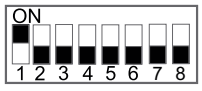
Einstellungen sind nicht erforderlich.

100 (3,5 PS)	120 (4,0 PS)	140 (5,0 PS)	160 (6,0 PS)

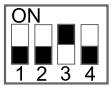
(3) DSW3: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
EIN: Annullieren 70 Alarm (Wasserdruckanomalie)	
Frostschutzeinstellungen EIN: Der ganze Wasserkreislauf macht Frostschutz. AUS: Nur der erste Kreislauf macht Frostschutz.	

(4) DSW4: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
Wasserpumpe zwangseingeschaltet	
Elektrischer Zusatzheizer zwangsabgeschaltet	
EIN: Frostschutz aktiviert AUS: Frostschutz deaktiviert	
Wasserpumpen-Modus, wenn Thermo-OFF EIN: Wird regelmäßig betrieben AUS: Wird ständig betrieben	
Manuelle Noteinstellung EIN: Manuelle Noteinstellung aktiviert AUS: Manuelle Noteinstellung deaktiviert	
Elektrischer WW-Heizer Spielraumeinstellung EIN: Elektrischer WW-Heizer Zwangsabschaltung annullieren AUS: Elektrischer WW-Heizer zwangsabgeschaltet	
Warmwasser-3-Wegeventil zwangseingeschaltet	
Entlüften starten	

(5) DSW5: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
EIN: Annullieren 75/78 Alarm (Wasserpumpenanomalie)	
EIN: WP3 funktioniert im Raumkühlungsmodus.	
EIN: Alarm des Thermistors Tow2 annullieren	

(6) DSW6: Sicherungsrückstellung

Werkseinstellung	

(7) DSW7: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
EIN: Alarm des Thermistors Tow3 annullieren	

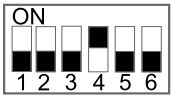
(8) DSW8: Einstellung Kältemittelsystemnummer

Die Einstellung ist erforderlich.

Verwenden Sie die binäre Codierungsmethode. Werksseitig sind alle auf „AUS“ gestellt.

Maximal 63 Nummern stehen zur Einstellung verfügbar, wenn die gesamte Anlage an das entsprechende Zentralsteuerungssystem angeschlossen ist.

Bsp.: Kühlmittelsystemnr. auf 8 einstellen.

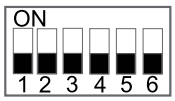


Berechnung in binärer Form:

$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

(9) DSW9: Einstellung der Innengerätenummer

Eine Einstellung ist nicht erforderlich.

Werkseinstellung	

10. TESTLAUF

HINWEIS

NIEMALS das Gerät ohne sorgfältige Überprüfung betreiben.

10.1 CHECKLISTE VOR DEM TESTLAUF

Nehmen Sie das System NICHT in Betrieb, bevor die folgenden Prüfungen in Ordnung sind:

Sie haben die kompletten Installationsanleitungen des Außengeräts, des Innengeräts und der Hauptsteuerung sorgfältig gelesen.	☐
Das **Innengerät** ist ordnungsgemäß montiert.	☐
Das **Außengerät** ist ordnungsgemäß montiert.	☐
Die folgende Vor-Ort-Verkabelung wurde gemäß diesem Dokument und den geltenden Rechtsvorschriften durchgeführt: ▪ Zwischen der lokalen Stromversorgung und dem Außengerät ▪ Zwischen Innengerät und Außengerät ▪ Zwischen der lokalen Stromversorgung und dem Innengerät ▪ Zwischen dem Innengerät und den Ventilen (falls zutreffend) ▪ Zwischen dem Innengerät und dem Raumthermostat (falls zutreffend) ▪ Zwischen dem Innengerät und dem Warmwasserspeicher (falls zutreffend)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Das System ist ordnungsgemäß **geerdet** und die Erdungsklemmen sind fest angezogen.	☐
Die **Sicherungen** oder lokal installierten Schutzeinrichtungen sind gemäß diesem Dokument installiert und wurden NICHT überbrückt.	☐
Die **Stromversorgungsspannung** entspricht der Spannung auf dem **Typenschild** des Geräts.	☐
Es gibt KEINE **losen Verbindungen** oder beschädigten elektrischen Komponenten im Schaltkasten.	☐
Es gibt KEINE **beschädigten Komponenten** oder **gequetschten Rohre** im Inneren der Innen- und Außengeräte.	☐
Nur für Warmwasserspeicher mit **elektrischem Heizer:** **Temperaturschutzschalter (autom. Wiederherstellung)** wurde bereits verkabelt. **Temperaturschutzschalter/Temperatursicherung** wurde bereits verkabelt.	☐
Es gibt KEINE **Kältemittellecks.**	☐
Die **Wasserrohrleitungen** sind wärmeisoliert.	☐
Die **Kältemittelleitungen** (Gas und Flüssigkeit) werden in der richtigen Größe montiert und ordnungsgemäß isoliert.	☐
Es gibt KEINE **Wasserlecks** im Inneren des Innengeräts.	☐
Die **Absperrventile** sind ordnungsgemäß installiert und vollkommen geöffnet.	☐
Die **Absperrventile** (Gas und Flüssigkeit) am Außengerät sind vollständig geöffnet.	☐
Das **Luftablassventil** ist geöffnet.	☐
Das **Überdruckventil** lässt Wasser ab, wenn es geöffnet ist.	☐
Die **Mindestwassermenge** ist unter allen Bedingungen gewährleistet. Siehe „(9) Wassermenge prüfen:“ unter Abschnitt „8.3 Wasserbefüllung“.	☐
Der **Warmwasserspeicher** ist vollständig gefüllt.	☐

VORSICHT

- *Das Gerät startet erst, wenn alle Kontrollpunkte abgearbeitet sind.*
- *Achten Sie darauf, wenn das System läuft:*
  (A) Berühren Sie keine Teile der Abflussleitungen, da die Austrittstemperatur des Kompressors mehr als 90 °C betragen kann.
  (B) Drücken Sie nicht auf die Taste AC-Schütz, da sonst ein schwerer Unfall verursacht werden kann.
- *Berühren Sie innerhalb von 10 Minuten nach der Unterbrechung der Hauptstromversorgung keine elektrischen Komponenten.*

10.2 CHECKLISTE WÄHREND DES TESTLAUFS

Die **Mindestdurchflussmenge** während des Betriebs des elektrischen Heizers/Abtauvorgangs ist unter allen Bedingungen gewährleistet. Siehe Abschnitt „8.2 Anforderungen und Empfehlungen für den Hydraulikkreislauf“ und „8.3 Wasserbefüllung“.	☐
Um einen **Luftablass** durchzuführen.	☐
Um einen **Testlauf** durchzuführen.	☐
Um einen **Stellgliedtestlauf** durchzuführen.	☐
Estrich-Trocknungsfunktion Die Funktion Estrichtrocknung wird gestartet (falls erforderlich)	☐

VORSICHT

- *Bei einem Testlauf der Fußbodenheizung kann eine höhere Temperatur im Innengerät (bis zu 55 °C) den Fußboden durch Ausdehnung und Kontraktion beschädigen. Empfohlen wird sie innerhalb von 30 Minuten.*
- *Verwenden Sie die Steuerung, um den Testlauf zu starten (siehe Handbuch der Steuerung).*
- *Es ist normal, dass das Innengerät nach dem Einschalten direkt in den Frostschutzbetrieb übergeht und die Wasserpumpe automatisch läuft, wenn die Außentemperatur sehr niedrig ist.*

10.3 MINDESTDURCHFLUSSMENGE ÜBERPRÜFEN

1	Überprüfen Sie die hydraulische Konfiguration, um herauszufinden, welche Raumheizungskreise durch mechanische, elektronische oder andere Ventile geschlossen werden können.	—
2	Schließen Sie alle Raumheizungskreise, die geschlossen werden können.	—
3	Pumpentestlauf starten. Siehe Einstellung der Pin 8 von DSW4 in Abschnitt „9.6 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB1“.	—
4	Lesen Sie die Durchflussmenge ab und ändern Sie die Einstellung des Bypassventils, um die erforderliche Mindestdurchflussmenge + 2 L/min zu erreichen.	—

11. TECHNISCHE PARAMETER

Modelle:	Außengerät:	AHW-100HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-100HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	8,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	190	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,54	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,02	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,58	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,83	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,54	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,06	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	7,54	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,02	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	8,21	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,79	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,3	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/62	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	3645	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-120HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-120HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	9,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	187	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,40	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,16	–
Tj = +2 °C	Pdh	5,12	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,52	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,22	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,52	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,13	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,40	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,16	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,07	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,78	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,4	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/64	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	4125	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-140HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-140HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	11,9	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	181	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,50	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,97	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,39	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,40	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,42	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	10,50	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,97	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	11,82	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,65	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,0	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/66	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	5320	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-160HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-160HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	13,0	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	177	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,53	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,86	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,98	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,67	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,45	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	11,53	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,86	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	12,75	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,64	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,3	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/67	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	5999	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-100HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-100HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	8,0	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	140	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,08	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,18	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,83	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,75	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	7,08	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,18	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	7,91	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,73	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,1	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/62	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	4617	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-120HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-120HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	9,1	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	135	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,07	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,11	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,78	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,27	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,29	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,89	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,14	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,07	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,11	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	8,69	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,69	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,4	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/64	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	5448	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Deutsch

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-140HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-140HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	11,7	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	129	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,33	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,22	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,35	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,04	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,31	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,36	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,25	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	10,33	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,22	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	11,50	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,91	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,2	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/66	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	7340	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-160HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-160HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	12,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	128	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,10	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,24	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,57	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,06	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,33	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,75	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	11,10	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,24	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	12,03	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,89	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,5	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/67	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	7900	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Deutsch

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-100HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-120HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	9,7	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	265	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,32	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,57	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,25	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,82	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,73	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,81	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	6,25	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,82	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,32	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,57	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,4	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/62	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	1937	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-120HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-120HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	10,8	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	255	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,93	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,74	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,05	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,23	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	6,93	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,74	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	10,30	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,56	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,5	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/64	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	2230	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Deutsch

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-140HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-140HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	13,7	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	247	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,24	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,08	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,79	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,44	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,24	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,23	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,4	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/66	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	2927	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-160HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-160HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	13,9	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	247	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,90	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,15	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,95	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,38	–
Tj = +12 °C	Pdh	4,03	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,01	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,95	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,38	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,90	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,15	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,0	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/67	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	2974	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-100HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-100HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	9,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	165	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,23	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,51	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,44	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	6,08	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,51	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,23	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,44	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,2	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/62	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	3010	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-120HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-120HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	10,6	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	162	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,16	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,42	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,47	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,32	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	6,79	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,47	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	10,16	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,42	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,4	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/64	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	3428	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Deutsch

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-140HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-140HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	14,1	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	163	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,52	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,4	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,05	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,55	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,68	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,34	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	9,05	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,55	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,52	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,4	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,6	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/66	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	4520	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-160HC(E)DS1
	Innengerät:	AHM-160HC(E)DSAA
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	14,2	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	161	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,85	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,38	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,28	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	9,15	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,44	–
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,85	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,38	–
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,4	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Standby-Modus	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	44/67	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	4647	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

ÍNDICE

1. INFORMAÇÃO GERAL 1
2. SEGURANÇA 1
2.1 SIMBOLOGIA APLICADA 1
2.2 INFORMAÇÃO ADICIONAL RELATIVA À SEGURANÇA 2
3. NOTA IMPORTANTE 2
3.1 INFORMAÇÃO 2
3.2 REQUISITO MÍNIMO DA ÁREA DE PISO 3
3.2.1 Geral 3
3.2.2 Tipo de instalação 3
4. ANTES DE UTILIZAR A UNIDADE 5
4.1 OBSERVAÇÕES GERAIS 5
4.1.1 Escolha do local da instalação 5
4.1.2 Desembalamento 5
4.2 COMPONENTES DA UNIDADE INTERIOR FORNECIDOS DE FÁBRICA 6
5. DIMENSÕES GERAIS 7
5.1 ZONA DE MANUTENÇÃO 7
5.2 DADOS DIMENSIONAIS 7
6. INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERIOR HI-THERMA SPLIT 8
6.1 PEÇAS PRINCIPAIS (DESCRIÇÕES) 8
6.2 REMOÇÃO DOS PAINÉIS 8
6.2.1 Remover o painel frontal 8
6.2.2 Abertura da caixa elétrica 8
6.2.3 Suspensão do controlador principal 9
6.3 MONTAGEM NA PAREDE 10
7. TRABALHOS DE TUBAGEM 12
7.1 NOTAS GERAIS PRÉVIAS À INSTALAÇÃO DA TUBAGEM 12
7.2 LIGAÇÃO DOS TUBOS DE REFRIGERANTE 12
7.3 LIGAÇÃO DA TUBAGEM DE ÁGUA 12
8. AQUECIMENTO E AQS 14
8.1 ELEMENTOS HIDRÁULICOS ADICIONAIS NECESSÁRIOS 14
8.2 REQUISITOS E RECOMENDAÇÕES PARA O CIRCUITO HIDRÁULICO 15
8.2.1 Requisitos de anticongelação 15
8.2.2 Volume de água mínimo necessário 15
8.2.3 Caudal de água mínimo da instalação 16
8.2.4 Informação adicional sobre o circuito hidráulico 16
8.3 ENCHIMENTO COM ÁGUA 16
8.4 SELEÇÃO E INSTALAÇÃO DO DEPÓSITO AQS 19
8.4.1 Seleção do depósito de AQS 19
8.4.2 Dispositivo de segurança 21
8.4.3 Instalação de depósito de AQS 21
8.5 CONTROLO DE ÁGUA 22
9. DEFINIÇÕES DE CONTROLO E ELÉTRICOS 23
9.1 VERIFICAÇÃO GERAL 23
9.2 LIGAÇÕES ELÉTRICAS 24
9.3 LIGAÇÕES À PLACA DE TERMINAIS 27
9.3.1 Cablagem de transmissão interior / exterior 27
9.3.2 Placa de terminais 1 (fonte de alimentação principal) 27
9.3.3 Placa de terminais (aquecimento elétrico auxiliar) 28
9.3.4 Ligações elétricas da AQS 28
9.4 TERMÓSTATO DE SEGURANÇA 29
9.5 LIGAÇÕES OPCIONAIS DA UNIDADE INTERIOR (ACESSÓRIOS) 30
9.6 DEFINIÇÃO DOS COMUTADORES DIP NA PCB1 36
10. TESTE DE FUNCIONAMENTO 37
10.1 LISTA DE VERIFICAÇÃO ANTES DO TESTE DE FUNCIONAMENTO 37
10.2 LISTA DE VERIFICAÇÃO DURANTE O TESTE DE FUNCIONAMENTO 37
10.3 VERIFIQUE SE O CAUDAL MÍNIMO 37
11. PARÂMETROS TÉCNICOS 38

1. INFORMAÇÃO GERAL

Este manual apresenta uma descrição e informações comuns para o seu modelo de ar condicionado com bomba de calor, assim como para outros modelos.

Este manual deve ser considerado como uma parte integrante do equipamento de ar condicionado com bomba de calor e deve permanecer junto do mesmo.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, copiada, arquivada ou transmitida sob nenhuma forma sem a autorização da Hisense.

No âmbito da sua política de melhoramento contínuo dos produtos, a Hisense reserva-se o direito de fazer alterações em qualquer momento sem aviso prévio e sem a obrigatoriedade de as introduzir nos produtos vendidos anteriormente. Deste modo, este documento pode ter sido submetido a revisões durante a vida útil do produto.

Por conseguinte, algumas das imagens ou dados usados para ilustrar este documento podem não se referir a modelos específicos. Não serão aceites reclamações com base em dados, ilustrações e descrições incluídas neste manual.

Este ar condicionado com bomba de calor foi concebido para as seguintes temperaturas. O ar condicionado deve funcionar neste intervalo.

Temperatura

		Mín.	Máx.
Unidade exterior	Aquecimento	-25 °C DB	35 °C DB
	Água quente sanitária (AQS)	-25 °C DB	43 °C DB
	Arrefecimento	5 °C DB	46 °C DB
Unidade interior	Aquecimento	15 °C	65 °C
	Água quente sanitária (AQS)	30 °C	60 °C (75 °C*1)
	Arrefecimento	5 °C	22 °C
	Temperatura em redor	5 °C DB	30 °C DB
	Pressão da água	1 bar	3 bar

DB: Bolbo seco

*1: Quando uma resistência elétrica da AQS estiver montada no depósito de AQS, a temperatura definida pode atingir 75 °C.

- Após receber este produto, verifique se existem danos provocados pelo transporte. As reclamações relativas a danos, tanto aparentes, como ocultos, devem ser imediatamente comunicadas, de forma escrita, à empresa de transporte.
- Verifique o número do modelo, as características elétricas (fonte de alimentação, tensão e frequência) e os acessórios para determinar se são os corretos.
- Estas instruções explicam uma utilização normal desta unidade. Por isso, não se recomenda a utilização da unidade em condições não indicadas nestas instruções.
- Contacte o seu agente local se tiver alguma dúvida.
- Se tiver dúvidas, contacte o seu distribuidor ou o centro de assistência designado pela HISENSE.

2. SEGURANÇA

2.1 SIMBOLOGIA APLICADA

Durante os trabalhos habituais de conceção de sistemas de bomba de calor ou de instalação de equipamentos, é necessário prestar maior atenção em algumas situações que requerem uma abordagem especialmente cuidadosa, para evitar danos no equipamento, na instalação ou no edifício ou imóvel.

Quando surgem situações que podem comprometer a integridade das pessoas que possam encontrar-se nas imediações ou pôr em perigo o próprio equipamento, estas serão assinaladas claramente neste manual.

Estas situações serão assinaladas por uma série de símbolos especiais.

Preste muita atenção a estes símbolos e às mensagens subsequentes, pois disso depende a sua segurança e a de terceiros.

PERIGO

- ***Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e indicações relacionadas diretamente com a sua segurança.***
- ***Não considerar estas instruções pode causar lesões pessoais ou fatais.***

CUIDADO

- *Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e indicações relacionadas diretamente com a sua segurança.*
- *Não ter em conta estas indicações pode provocar danos na unidade.*

NOTA

- *Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e instruções que podem ser úteis ou que merecem uma explicação mais detalhada.*
- *Também podem incluir indicações sobre verificações que devem ser efetuadas em elementos ou sistemas do equipamento.*

Este equipamento é enchido com R32, um refrigerante inodoro com baixa velocidade de queima. Em caso de fuga de refrigerante, existe a possibilidade de ignição se entrar em contacto com uma fonte de ignição externa.

PERIGO

Este símbolo indica que o equipamento utiliza um refrigerante com baixa velocidade de queima. Em caso de fuga de refrigerante, existe uma possibilidade de ignição se entrar em contacto com uma fonte de ignição externa.

RISCO DE EXPLOSÃO

O compressor deve ser desligado antes da remoção dos tubos de refrigerante. As válvulas de manutenção devem estar completamente fechadas depois da eliminação do refrigerante.

Símbolo	Explicação
	Antes da instalação, leia o manual de instalação e de funcionamento e a ficha de instruções para a cablagem.
	Antes de realizar trabalhos de manutenção e reparação, consulte o manual de serviço.
	Para mais informação, consulte o manual Técnico, de Instalação e Assistência.

Português

2.2 INFORMAÇÃO ADICIONAL RELATIVA À SEGURANÇA

⚠ PERIGO

- ***NÃO LIGUE A FONTE DE ALIMENTAÇÃO À UNIDADE INTERIOR ANTES DE ENCHER O CIRCUITO DE AQUECIMENTO (E DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA (AQS), SE FOR O CASO) E DE VERIFICAR A PRESSÃO DA ÁGUA E A AUSÊNCIA TOTAL DE FUGAS.***
- *Não deite água na unidade interior, nem nas respetivas peças elétricas. Se os componentes elétricos estiverem em contacto com a água, ocorrerá um choque elétrico grave.*
- *Não toque nem ajuste os dispositivos de segurança no interior da unidade interior de bomba de calor. Se tocar ou ajustar estes dispositivos, pode ocorrer um acidente grave.*
- *Não abra a tampa de manutenção ou de acesso à unidade interior sem desligar a fonte de alimentação principal.*
- *Em caso de incêndio, desligue o interruptor principal, apague imediatamente o incêndio e entre em contacto com o seu prestador de assistência técnica.*
- *Deve garantir que a bomba de calor não funciona acidentalmente sem água, nem com ar no sistema hidráulico.*

⚠ CUIDADO

- *Não utilize quaisquer "sprays" como inseticida, laca, laca do cabelo ou gases inflamáveis a menos de cerca de 1 m do sistema.*
- *Se o disjuntor da instalação ou o fusível da unidade se ativarem com frequência, desligue o sistema e contacte o seu prestador de serviços.*
- *Não efetue você mesmo quaisquer tarefas de reparação ou manutenção. Este trabalho deve ser efetuado por pessoal qualificado.*
- *O equipamento deve ser utilizado unicamente por adultos e pessoas qualificadas que tenham recebido as informações ou as instruções técnicas para o manusear de forma adequada e segura.*
- *As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com o aparelho.*
- *Não deixe entrar quaisquer materiais estranhos na tubagem de entrada e saída da água da bomba de calor de ar para água.*

⚠ PERIGO

Não utilize outros meios para acelerar o processo de descongelação ou limpeza para além dos recomendados pelo fabricante.

- *O equipamento deve ser guardado num espaço sem fontes de ignição de funcionamento contínuo (por exemplo: chamas abertas, um aparelho que funcione a gás ou uma resistência elétrica ligada).*
- *Não perfurar nem queimar.*
- *Recorde que os refrigerantes podem ser inodoros.*

⚠ CUIDADO

- *Esta unidade foi concebida para aplicações comerciais e industriais. Se for instalada perto de aparelhos domésticos, pode provocar interferências eletromagnéticas.*
- *Este produto contém gases fluorados de efeito de estufa. Não efetue a sua ventilação para a atmosfera.*
  Tipo de refrigerante: R32
  Massa do refrigerante carregado: consulte o manual de instalação da unidade exterior.
  GWP: 675
  GWP = potencial de aquecimento global

⚠ CUIDADO

- *Não realize a ligação da tubagem de refrigeração, a ligação do tubo de água e as ligações elétricas sem ler primeiro o manual de instalação.*
- *Certifique-se de que a ligação do cabo de terra está correta e firme.*
- *Conecte ao fusível com a potência especificada.*
  O utilizador não deve substituir o cabo de alimentação; esta tarefa deverá ser realizada por pessoal de reparação profissional.
- *Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu representante de assistência técnica ou por pessoas igualmente qualificadas, de modo a evitar riscos.*
- *Este equipamento pode ser utilizado por crianças com 8 ou mais anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais diminuídas ou com falta de experiência e conhecimento, se receberem a supervisão ou a formação sobre a utilização segura do aparelho e compreenderem os riscos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção pelo utilizador não devem ser feitas por crianças sem supervisão.*
- *Este equipamento pode ser utilizado por crianças com 3 ou mais anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais diminuídas ou com falta de experiência e conhecimento, se receberem a supervisão ou a formação sobre a utilização segura do aparelho e compreenderem os riscos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção pelo utilizador não devem ser feitas por crianças sem supervisão.*
- *As crianças de 3 a 8 anos só estão autorizadas a utilizar a torneira ligada ao aquecedor de água.*
- *Para o desligamento da rede elétrica, deve integrar meios na cablagem fixa, de acordo com os regulamentos elétricos, com uma separação do contacto em todos os polos, que proporcione uma desconexão completa nas condições de subtensão de categoria III.*
- *O aparelho deve ser instalado em conformidade com os regulamentos elétricos nacionais.*
- *A instalação e a manutenção deste produto devem ser realizadas por pessoal profissional, que tenha sido formado e certificado por organizações de formação nacionais credenciadas na formação das normas de competência nacional aplicáveis que possam ser definidas na legislação.*
- *Os conectores mecânicos usados no interior devem cumprir a norma ISO 14903.*
  Deve renovar os vedantes quando reutilizar os conectores mecânicos no interior. Deve refazer as peças abocardadas quando reutilizar as juntas cónicas no interior.
- *Os conectores mecânicos reutilizáveis e as juntas cónicas não são permitidos nos ambientes internos.*
- *Desligue o aparelho da fonte de alimentação durante a manutenção e quando substituir peças.*
- *A unidade interna com bomba de calor, o controlador e os cabos não devem ser instalados a 3 m de uma fonte de radiação de ondas eletromagnéticas fortes, como aparelhos médicos.*

3. NOTA IMPORTANTE

3.1 INFORMAÇÃO

- **LEIA ATENTAMENTE O MANUAL ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE BOMBA DE CALOR AR PARA ÁGUA**. A inobservância das instruções de instalação, utilização e funcionamento descritas neste documento pode resultar em anomalias no funcionamento, incluindo avarias potencialmente graves, ou mesmo na destruição do sistema de bomba de calor de ar para água.
- Verifique, de acordo com os manuais das unidades exterior e interior, que foi incluída toda a informação necessária para a instalação correta do sistema. Caso contrário, entre em contacto com o seu distribuidor.

- A Hisense melhora continuamente a conceção e o desempenho dos seus produtos. É por esta razão que se reserva o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.
- A Hisense não consegue prever todas as circunstâncias possíveis que podem originar perigos potenciais.
- Esta bomba de calor de ar para água foi concebida apenas para o aquecimento normal de água destinada a pessoas. Não utilize este equipamento em funções diferentes que não estejam incluídas no controlador principal.
- Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida sem uma autorização por escrito.
- Em caso de dúvidas ou questões, contacte o seu distribuidor.
- Certifique-se de que as explicações de cada secção deste manual correspondem ao seu modelo de bomba de calor de ar para água.
- Consulte a codificação dos modelos para confirmar as características principais do seu sistema.
- As palavras de advertência (NOTA, PERIGO e CUIDADO) são usadas para indicar o nível de perigo. As páginas iniciais deste documento apresentam definições que permitem identificar níveis de risco.
- Os modos de funcionamento são monitorizados por um controlador principal.
- Este manual deve ser considerado parte integrante e permanente da bomba de calor de ar para água. Proporciona uma descrição comum e informação sobre esta unidade interior com bomba de calor.
- Mantenha a temperatura da água do sistema acima da temperatura de congelação.

3.2 REQUISITO MÍNIMO DA ÁREA DE PISO

3.2.1 Geral

Se a carga de refrigerante de R32 (m_c)≥1,84 kg, a área de divisão mínima é necessária com base na norma IEC 60335-2-40. E a área de divisão mínima necessária A_{min} para instalar a unidade interior com uma carga de refrigerante m_c (kg) deve ser a seguinte:

$A_{min}= (m_c /(2,5*LFL^{\wedge(5/4)} * h_0))^{\wedge 2}$, mas não inferior a $A_{min}=m_c/(h_0 \times 0,2303)$

Em que

* A_{min}: Área de instalação mínima para uma unidade interior com uma dada carga de refrigerante m_c (kg) e considerando a altura da instalação h_0, em m^2.
* h_0: altura de libertação, a distância vertical desde o chão até ao fundo (o ponto de libertação) da unidade interior quando a unidade estiver instalada, em m, e não deve ser inferior a 0,6 m.
* m_c: carga total do refrigerante do sistema que pode ser libertada na área interior em caso de fuga de refrigerante não detetada, em kg.
* LFL: Limite de inflamabilidade baixa para R32, 0,307 kg/m^3.

A tabela seguinte mostra a área de divisão mínima (A_{min}) necessária para instalar uma unidade interior desde um sistema de refrigerante que contém uma determinada carga de refrigerante (m_c) de R32 (refrigerante A2L) e uma determinada altura de libertação (h_0).

Área do chão mínima A_{min} (m^2)								
m_c (kg)	h_0 (m)							
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
1,84	7,20	6,15	5,71	5,33	4,99	4,70	4,44	4,21
2,0	8,51	7,25	6,25	5,79	5,43	5,11	4,82	4,57
2,2	10,30	8,77	7,57	6,59	5,97	5,62	5,31	5,03
2,4	12,26	10,44	9,00	7,84	6,89	6,13	5,79	5,48
2,6	14,38	12,26	10,57	9,21	8,09	7,17	6,39	5,94
2,8	16,68	14,21	12,26	10,68	9,38	8,31	7,41	6,65
3,0	19,15	16,32	14,07	12,26	10,77	9,54	8,51	7,64
3,2	21,79	18,56	16,01	13,94	12,26	10,86	9,68	8,69
3,4	24,60	20,96	18,07	15,74	13,84	12,26	10,93	9,81
3,6	27,58	23,50	20,26	17,65	15,51	13,74	12,26	11,00
3,8	30,72	26,18	22,57	19,66	17,28	15,31	13,66	12,26
4,0	34,04	29,01	25,01	21,79	19,15	16,96	15,13	13,58
4,2	37,53	31,98	27,58	24,02	21,11	18,70	16,68	14,97
4,4	41,19	35,10	30,26	26,36	23,17	20,52	18,31	16,43

NOTA

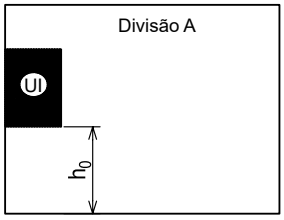
Para m_c<1,84 kg, a IEC 60335-2-40 não estabelece nenhuma restrição mínima de área do quarto. Nesse caso, verifique os regulamentos locais para garantir que nenhuma restrição rígida possa ser aplicada. Nas cargas de refrigerante e altura de instalação intermédias, selecione o valor de carga superior e o valor de altura inferior para escolher a A_{min}. Por exemplo, se a carga de refrigerante for 2,9 kg e a altura de instalação for 1,85 m, então A_{min} de 8,51 m^2 de acordo com a tabela.

3.2.2 Tipo de instalação

Existem três tipos de instalação de acordo com o requisito de área de divisão mínimo, conforme descrito abaixo.

- Tipo 1

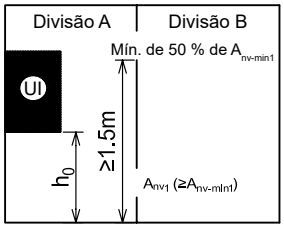
A unidade interior pode ser instalada numa divisão independente A quando a área de divisão real $A_{roomA} \geq A_{min}$ com uma determinada h_0 e m_c. O tipo de instalação 1 é mostrado abaixo.



- Tipo 2

Quando $A_{roomA} < A_{min}$, deve ser considerada uma divisão B adjacente com duas aberturas de ventilação natural entre a divisão A e a divisão B. Se $A_{roomA+roomB} \geq A_{min}$, a unidade interior pode ser instalada na divisão A ou na divisão B com uma determinada h_0 e m_c.

O tipo de instalação 2 é mostrado abaixo.



A área de abertura mínima de referência $A_{nv,min1}$ para ventilação natural entre a divisão A e a divisão B com h_0 diferentes é mostrada na tabela seguinte.

* Libertação h_0=1,3 m

Abertura mínima para ventilação natural $A_{nv,min1}$ (dm²) h_0=1,3 m									
m_c (kg)	A_{roomA} (m²)								
	7	10	13	15	18	20	23	25	30
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	1,24	0,16	-	-	-	-	-	-	-
2,6	1,81	0,79	-	-	-	-	-	-	-
2,8	2,38	1,41	0,41	-	-	-	-	-	-
3,0	2,95	2,03	1,08	0,43	-	-	-	-	-
3,2	3,52	2,66	1,74	1,12	0,18	-	-	-	-
3,4	4,09	3,28	2,41	1,81	0,90	0,30	-	-	-
3,6	4,66	3,90	3,07	2,50	1,63	1,04	0,15	-	-
3,8	5,23	4,53	3,74	3,19	2,35	1,78	0,92	0,35	-
4,0	5,80	5,15	4,40	3,88	3,07	2,52	1,69	1,13	-
4,2	6,37	5,77	5,07	4,57	3,79	3,26	2,46	1,91	0,55
4,4	6,94	6,40	5,74	5,26	4,51	4,00	3,22	2,70	1,37

* Libertação h_0=1,5 m

Abertura mínima para ventilação natural $A_{nv,min1}$ (dm²) h_0=1,5 m								
m_c (kg)	A_{roomA} (m²)							
	7	10	13	15	18	20	23	25
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	0,36	-	-	-	-	-	-	-
2,6	0,89	-	-	-	-	-	-	-
2,8	1,42	0,27	-	-	-	-	-	-
3,0	1,95	0,85	-	-	-	-	-	-
3,2	2,48	1,43	0,35	-	-	-	-	-
3,4	3,01	2,01	0,97	0,27	-	-	-	-
3,6	3,54	2,59	1,59	0,91	-	-	-	-
3,8	4,07	3,17	2,21	1,55	0,56	-	-	-
4,0	4,60	3,75	2,83	2,19	1,23	0,59	-	-
4,2	5,13	4,33	3,44	2,83	1,90	1,28	0,33	-
4,4	5,66	4,91	4,06	3,48	2,57	1,97	1,04	0,43

* Libertação h_0=1,7 m

Abertura mínima para ventilação natural $A_{nv,min1}$ (dm²) h_0=1,7 m						
m_c (kg)	A_{roomA} (m²)					
	7	10	13	15	18	20
1,84	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,08	-	-	-	-	-
2,8	0,58	-	-	-	-	-
3,0	1,08	-	-	-	-	-
3,2	1,57	0,36	-	-	-	-
3,4	2,07	0,90	-	-	-	-
3,6	2,57	1,45	0,29	-	-	-
3,8	3,07	1,99	0,87	0,12	-	-
4,0	3,57	2,54	1,46	0,73	-	-
4,2	4,07	3,08	2,04	1,33	0,26	-
4,4	4,57	3,63	2,62	1,93	0,89	0,19

NOTA

** A área de abertura mínima para ventilação natural entre a divisão A e a divisão B é calculada pela seguinte fórmula:*

$$A_{nv,min1}=1,51\times(m_c-m_{max})\times(A_{roomA}/m_{max})^{\wedge(1/2)}$$

$$m_{max}=0,571\times h_0\times(A_{roomA})^{\wedge 1/2}$$

em que:

$A_{nv,min1}$: abertura mínima para ventilação natural entre a divisão A e a divisão B, em dm².

A_{roomA}: área A de divisão, em m².

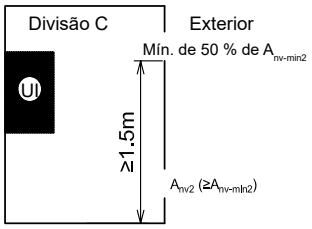
m_{max}: a carga de refrigerante máxima admissível na divisão A, em kg.

** A marca "-" na tabela anterior indica que a divisão A é suficientemente grande para instalação sem a divisão adjacente B.*

** Para cargas de refrigerante, a área de divisão A e a altura de instalação intermédias, selecione o valor de carga superior, a área de divisão menor e o valor de altura inferior para escolher a $A_{nv,min1}$. Por exemplo, se a carga de refrigerante for de 2,9 kg, a área de divisão A for de 8 m² e a altura de instalação for de 1,85 m, então $A_{nv,min1}$=1,08 dm² de acordo com a tabela (altura de libertação h_0=1,7 m).*

- Tipo 3

Se não for possível selecionar o tipo 1 e o tipo 2 para instalar a unidade interior, deve ser proporcionada uma divisão C não ocupada para a instalação. A unidade interior pode ser instalada na divisão C com duas aberturas de ventilação natural para o exterior e sem qualquer requisito da área de divisão mínima. O tipo de instalação 3 é mostrado abaixo.



A área de abertura mínima de referência $A_{nv,min2}$ para a ventilação natural da divisão C para o exterior é indicada na tabela seguinte.

Abertura mínima para ventilação natural	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm²)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

NOTA

** A abertura mínima para ventilação natural da divisão C para o exterior é calculada com a seguinte fórmula:*

$$A_{nv,min2}=5,05\times m_c^{\wedge(1/2)}$$

em que:

$A_{nv,min2}$: abertura mínima para ventilação natural da divisão C para o exterior, em dm².

** Para cargas de refrigerante intermédias, selecione o valor de carga superior com $A_{nv,min2}$. Por exemplo, se a carga de refrigerante for de 2,9 kg, então $A_{nv,min2}$=8,75 dm².*

NOTA

As duas aberturas de ventilação natural do tipo 2 e do tipo 3 devem cumprir os requisitos indicados abaixo.

- *Para a abertura inferior*
  - ** A abertura deve ser uma abertura permanente que não pode ser fechada.*
  - ** A área de quaisquer aberturas não deve estar acima de 300 mm desde o chão.*
  - ** Pelo menos 50 % da área de abertura necessária $A_{nv,min}$ deve estar abaixo de 200 mm desde o chão.*
  - ** O fundo da abertura inferior não deve ser superior ao ponto de libertação quando a unidade estiver instalada e não mais de 100 mm desde o chão.*
  - ** Se a abertura se estender até ao chão, a altura não deve ser inferior a 20 mm sobre a superfície do revestimento do chão.*
  - ** A ventilação natural ao ar livre não é permitida abaixo do nível do chão.*
- *Para a abertura superior*
  - ** A abertura deve ser uma abertura permanente que não pode ser fechada.*
  - ** Pelo menos 1,5 m acima do chão.*
  - ** O tamanho total da abertura não deve ser inferior a 50 % da área mínima para $A_{nv,min}$.*

CUIDADO

- *Não carregue OXIGÉNIO, ACETILENO ou outros gases inflamáveis ou venenosos no circuito de refrigeração, porque poderá ocorrer uma explosão. Recomendamos que carregue azoto isento de oxigénio para este ciclo de testes quando efetuar um teste de fugas ou uma prova de estanqueidade. Estes gases são extremamente perigosos.*
- *Isole totalmente as uniões e as porcas cónicas nas peças de ligação.*
- *Isole totalmente a tubagem de líquido para evitar uma diminuição do desempenho; caso contrário, a superfície da tubagem "suará".*
- *Carregue o refrigerante corretamente. A sobrecarga ou a subcarga podem causar avarias no compressor.*
- *Verifique cuidadosamente se existem fugas de refrigerante. Se ocorrer uma fuga importante de refrigerante, esta poderá provocar dificuldades respiratórias ou o aparecimento de gases venenosos, se existir fogo no espaço envolvente.*
- *Se a porca cónica estiver demasiado apertada, após um período prolongado pode ficar com fissuras e provocar uma fuga de refrigerante.*

4. ANTES DE UTILIZAR A UNIDADE

4.1 OBSERVAÇÕES GERAIS

4.1.1 Escolha do local da instalação

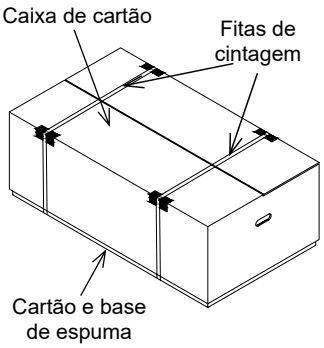
A unidade interior deve ser instalada de acordo com estes requisitos básicos:

- A unidade interior deve ser instalada num espaço interior e a temperaturas ambientes que variem de 5 °C a 30 °C. A temperatura ambiente em volta da unidade interior deve superar 5 °C para evitar a congelação da água.
- A unidade está preparada para ser montada na parede (os suportes respetivos são fornecidos de fábrica). Certifique-se de que a parede é plana, de um material não combustível e suficientemente resistente para suportar o peso da unidade interior.
- Mantenha o espaço recomendado para a manutenção futura na unidade e garanta uma suficiente circulação de ar (consulte a secção "5.1 Zona de manutenção").
- Considere que a válvula de corte com filtro (fornecida de fábrica) deve ser instalada na ligação de entrada da unidade interior.
- Cumpra as indicações de descarga da água. A válvula de segurança é proporcionada com um tubo de descarga localizado no tabuleiro de descarga da unidade.
- Proteja a unidade interior da entrada de pequenos animais (como, por exemplo, ratos) que possam aceder aos cabos, à tubagem de descarga ou às peças elétricas e danificar as peças desprotegidas, causando, no pior dos casos, um incêndio.
- Instale a unidade num ambiente sem gelo.
- Não instale a unidade num local onde exista um grande nível de humidade.
- Não instale a unidade interior num local em que as ondas eletromagnéticas sejam irradiadas diretamente sobre a caixa elétrica. Instale a unidade num local em que não seja possível ocorrer nenhum dano na instalação, em caso de fuga de água.
- Instale um filtro de ruído elétrico quando a fonte de alimentação emitir ruídos prejudiciais.
- Para evitar um incêndio ou explosão, não instale a unidade num ambiente inflamável.
- A bomba de calor de ar para água deve ser instalada por um técnico de manutenção. A instalação deve ser efetuada em conformidade com os regulamentos locais e europeus.
- Evite colocar quaisquer objetos ou ferramentas sobre a unidade interior.

4.1.2 Desembalamento

Todas as unidades são embaladas com uma caixa de cartão e uma bolsa de plástico. Para desembalar a unidade, coloque-a na área de montagem, o mais perto possível da sua localização final, de forma a evitar quaisquer danos durante o transporte. São necessárias duas pessoas para desembalar o produto.

1. Corte a banda de cintagem e remova as fitas adesivas.
2. Remova o cartão e o invólucro de plástico da unidade.
3. Retire a unidade interior da base de cartão e espuma e coloque-a cuidadosamente no chão, o mais próximo possível da localização final.

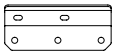
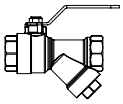
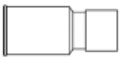


CUIDADO

- *Tenha atenção ao manual de instalação e funcionamento e com a dos acessórios fornecidos de fábrica que se encontram ao lado da unidade.*
- *São necessárias duas pessoas para levantar a unidade devido ao seu peso elevado.*

Português

4.2 COMPONENTES DA UNIDADE INTERIOR FORNECIDOS DE FÁBRICA

Acessório	Imagem	Qtd.	Observações
Suporte mural		1	Para prender a unidade à parede
Junta		6	Seis vedantes para as ligações entre a unidade interior e as válvulas de corte (entrada/ saída)
Válvula de corte (G1")		1	Ligue a entrada/saída de água da unidade interior, utilizada para cortar o fluxo de água
A válvula de corte com filtro (G1")		1	Ligue a entrada/saída de água da unidade interior, utilizado para desligar o fluxo de água e impurezas do filtro na água
Abraçadeira de cabo		3	Utilizado para unir as cablagens.
Abraçadeira da tubagem de descarga		1	Utilizada para fixar o tubo de descarga e a tubagem de descarga.
Abraçadeira da tubagem de descarga		1	Utilizada para fixar o tubo de descarga e a tubagem de descarga.
Tubo de descarga		1	Utilizada para ligar o tubo de descarga
Parafusos		2	Utilizado para fixar o aparelho no suporte de parede
Manual de instruções		1	Instruções básicas para a instalação do dispositivo.

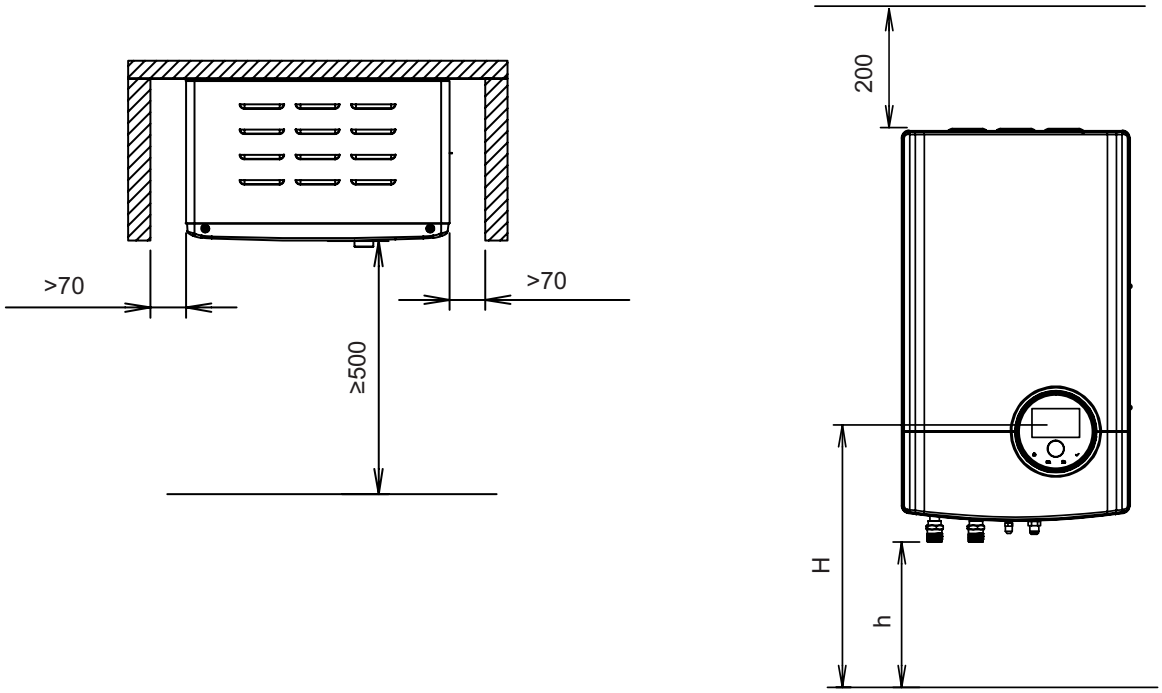
NOTA

- *Os acessórios anteriores são fornecidos dentro da unidade de embalagem (sobre a unidade interior).*
- *É necessário que esteja disponível a tubagem adicional de refrigerante (fornecida no local) para as ligações à unidade exterior.*
- *Se algum destes acessórios não vier embalado com a unidade ou se detetar algum dano na unidade, contacte o seu distribuidor.*

5. DIMENSÕES GERAIS

5.1 ZONA DE MANUTENÇÃO

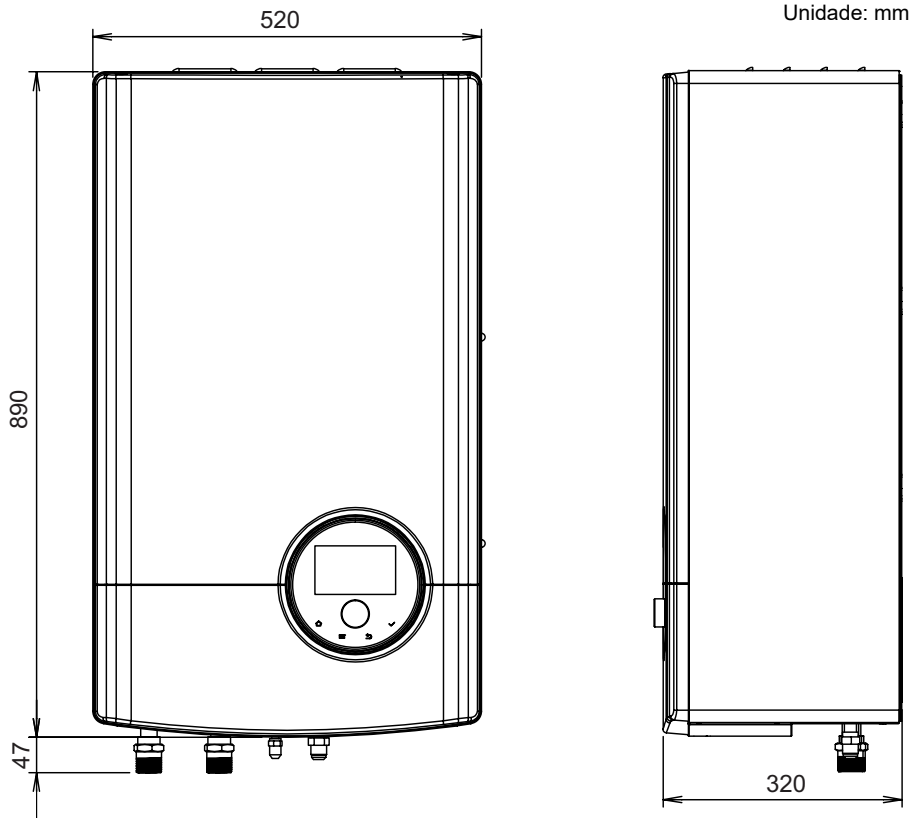
Unidade: mm



H: 1200~1500 mm
Altura da unidade recomendada para um acesso apropriado ao controlador.
h: 350 mm
Altura mínima da unidade para instalar as válvulas de corte e a primeira curva de tubo.

5.2 DADOS DIMENSIONAIS

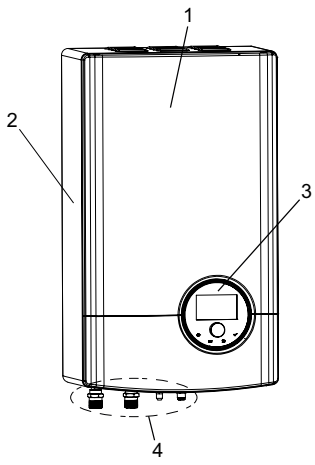
Unidade: mm



6. INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERIOR HI-THERMA SPLIT

6.1 PEÇAS PRINCIPAIS (DESCRIÇÕES)

N.º	Peça
1	Painel frontal da unidade interior
2	Painel envolvente da unidade interior
3	Controlador principal e estrutura do controlador
4	Ligações da tubagem



6.2 REMOÇÃO DOS PAINÉIS

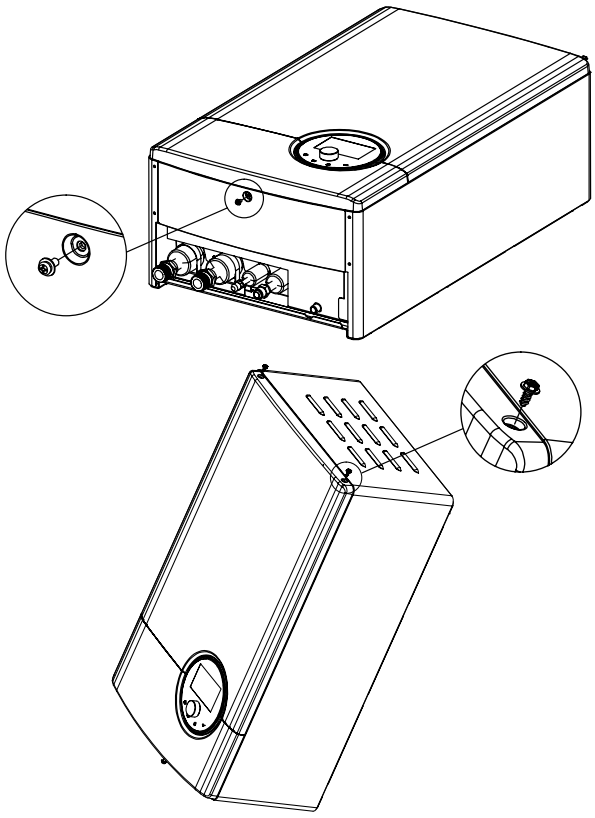
Se precisa de aceder aos componentes da unidade interior, realize as seguintes operações.

6.2.1 Remover o painel frontal

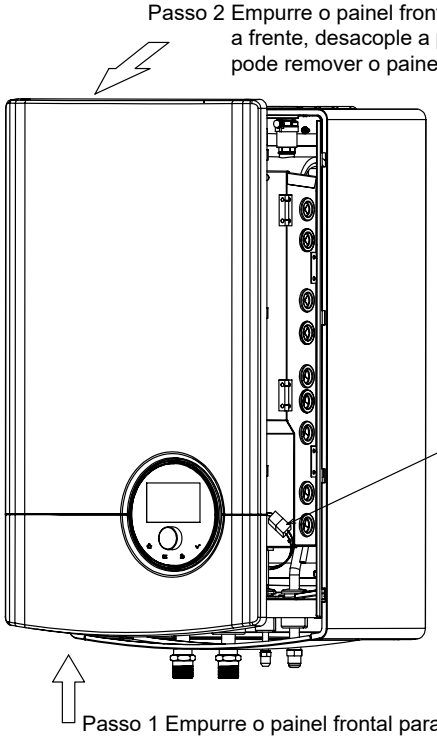
NOTA

É necessário remover o painel frontal da unidade interior para realizar qualquer atividade no seu interior.

1. Desaperte um parafuso na parte inferior da unidade interior e dois parafusos no topo da unidade.



2. Remova o painel frontal.



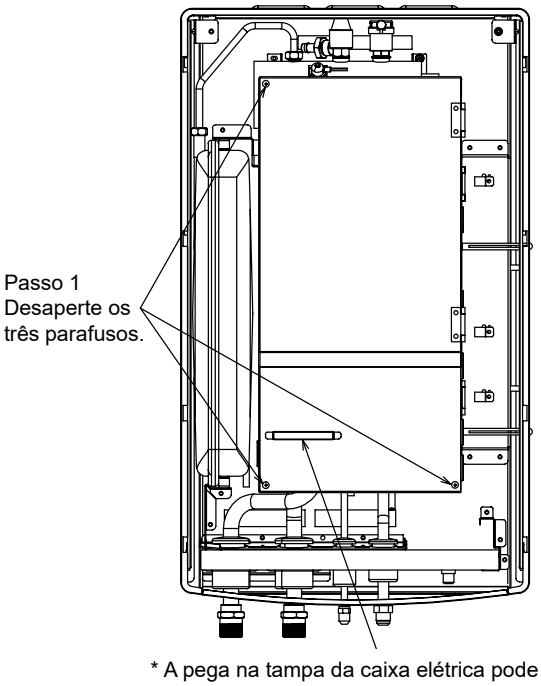
CUIDADO

- *Tenha cuidado com o visor LCD do controlador principal ao retirar o painel frontal.*
- *Tenha cuidado para deixar cair o painel frontal durante a operação.*
- *Tenha cuidado quando remover o painel frontal, visto que as peças no interior da unidade podem estar quentes.*

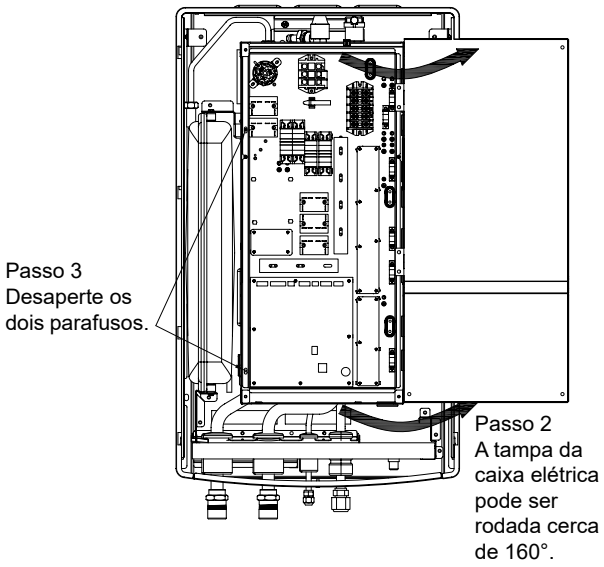
6.2.2 Abertura da caixa elétrica

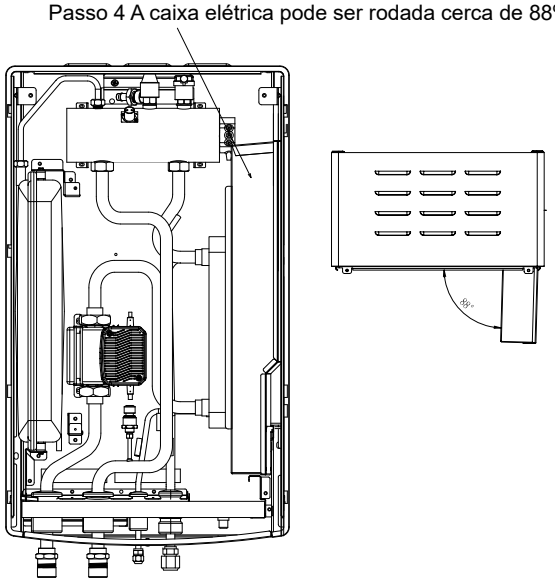
PERIGO

- ***Desligue a unidade da fonte de alimentação antes de tocar em qualquer peça, de forma a evitar um choque elétrico.***



* A pega na tampa da caixa elétrica pode ser usada para suspender o controlador principal.





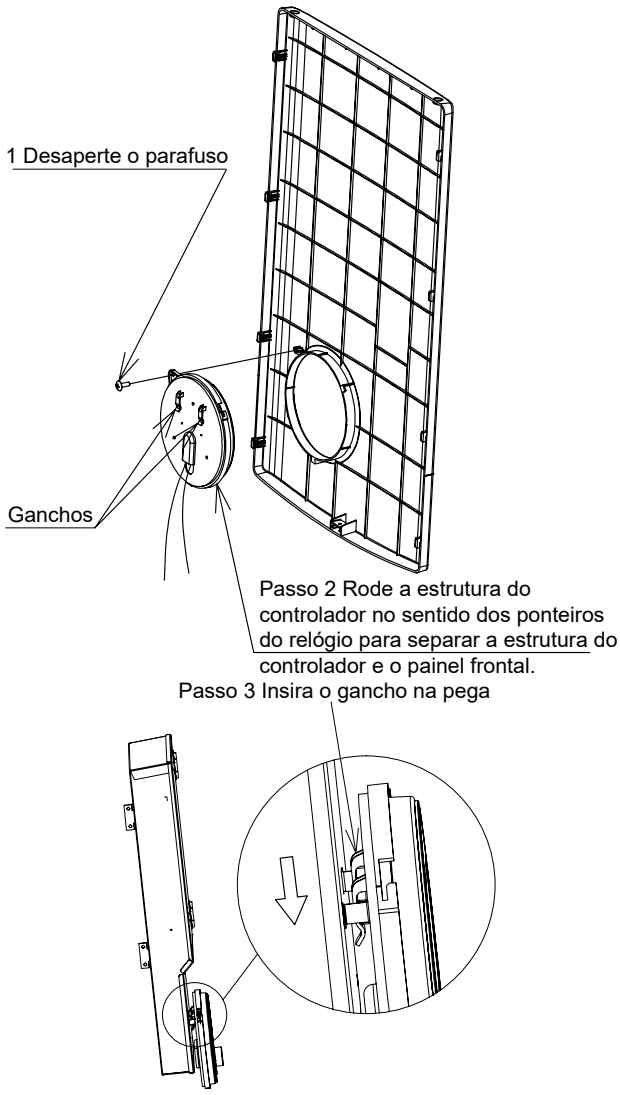
⚠ CUIDADO

Tenha cuidado com os componentes da caixa elétrica para não os danificar.

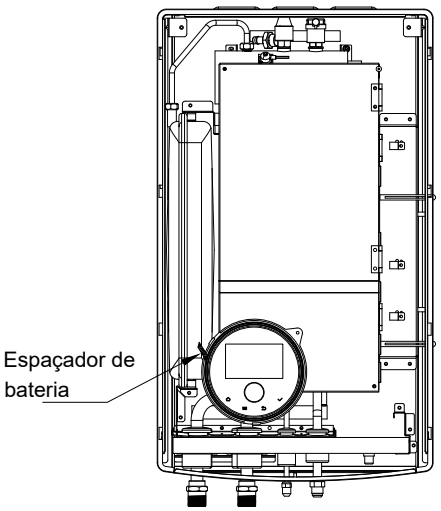
6.2.3 Suspensão do controlador principal

NOTA

O controlador principal pode ser suspenso na pega da tampa da caixa elétrica.



Passo 4 Complete a suspensão.



⚠ CUIDADO

Antes de ligar o dispositivo, certifique-se de remover o espaçador de bateria do controlador principal.

Português

6.3 MONTAGEM NA PAREDE

NOTA

Procedimento de instalação

1. *Procedimento de montagem na parede*
2. *Ligação da tubagem de água*
3. *Ligação dos tubos de descarga*
4. *Ligação da tubagem de refrigerante*
5. *Ligação da cablagem de alimentação e de transmissão*
6. *Montagem da tampa*
7. *Teste e verificação*

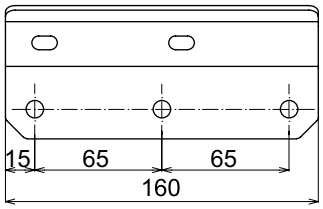
Procedimento de montagem na parede

CUIDADO

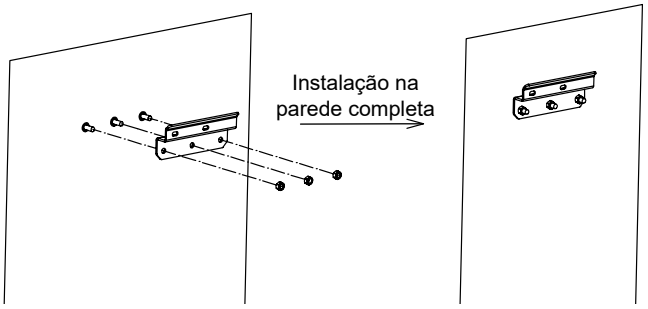
Certifique-se de que a parede tem uma resistência adequada para suportar o peso da unidade interior.

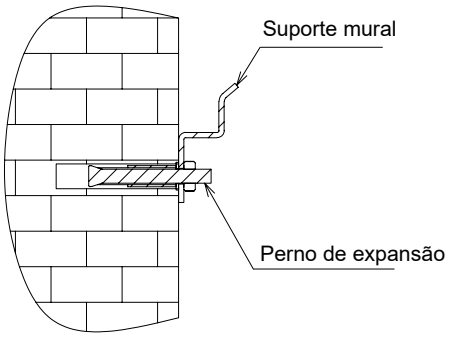
1. Fixe o suporte de parede (acessório fornecido de fábrica) na parede.
   Faça três orifícios segundo a posição do orifício circular do suporte de parede, conforme mostrado abaixo, e o diâmetro do orifício deve cumprir os requisitos dos parafusos de expansão M8.

Unidade: mm

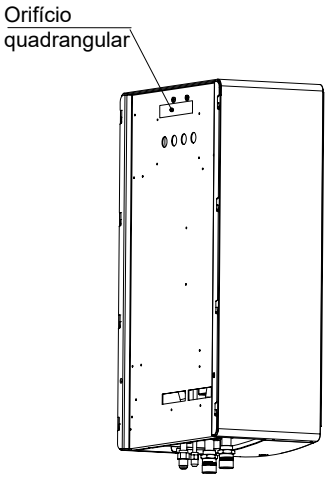


Monte o suporte na parede com os três parafusos de expansão M8. Certifique-se de que o suporte mural está nivelado corretamente.

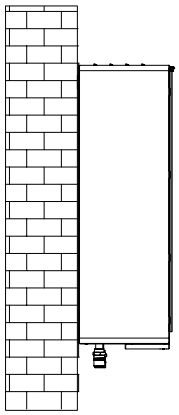




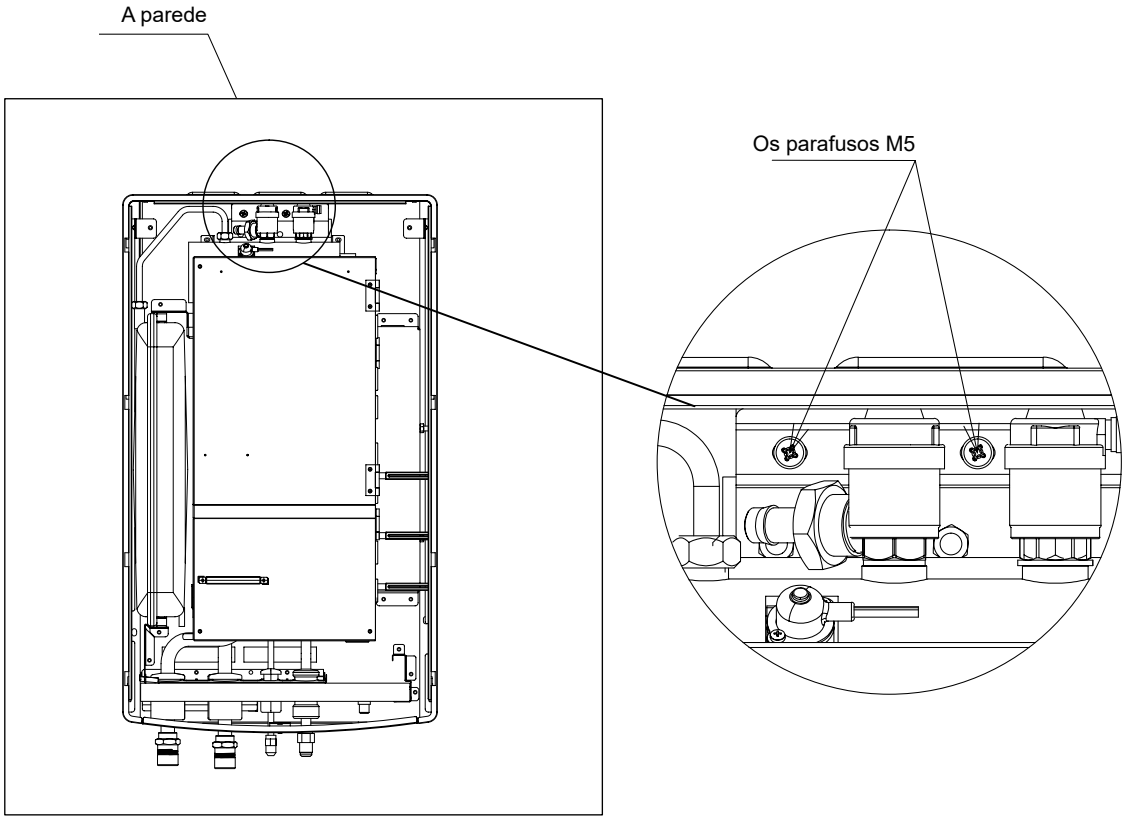
2. Suspenda a unidade interior no suporte de parede, usando o orifício quadrado no painel posterior da unidade interior. São necessárias duas pessoas para içar a unidade, devido ao seu peso.

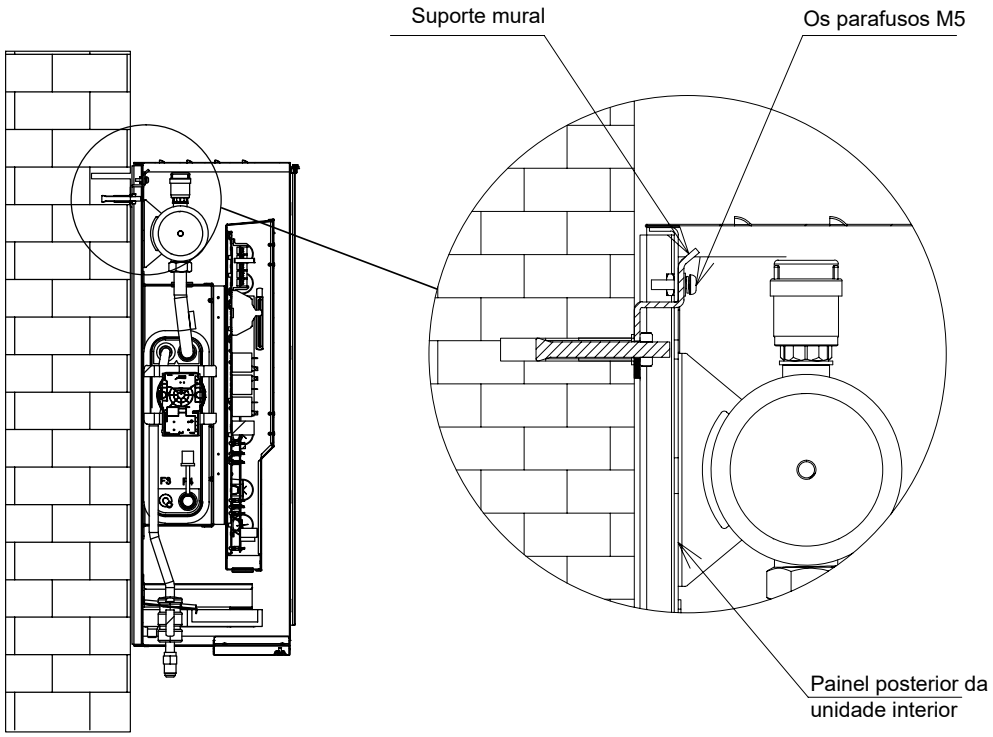


Suspensão completa



3. Fixe a unidade interior no suporte de parede com os dois parafusos M5 (acessório fornecido de fábrica).





7. TRABALHOS DE TUBAGEM

Certifique-se de que a instalação da tubagem de refrigerante cumpre a norma EN378 e a regulamentação local.

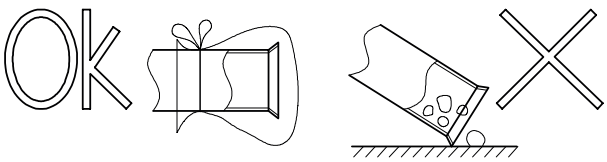
7.1 NOTAS GERAIS PRÉVIAS À INSTALAÇÃO DA TUBAGEM

- Prepare os tubos de cobre fornecidos no local.
- Selecione um tamanho de tubagem com a espessura adequada e o material correto e que consiga resistir à pressão de funcionamento.
- Utilize tubos de cobre limpos. Certifique-se de que não há nenhuma poeira nem humidade no interior dos tubos. Sopre o interior dos tubos com azoto isento de oxigénio para remover toda a poeira e materiais estranhos antes de realizar a união.

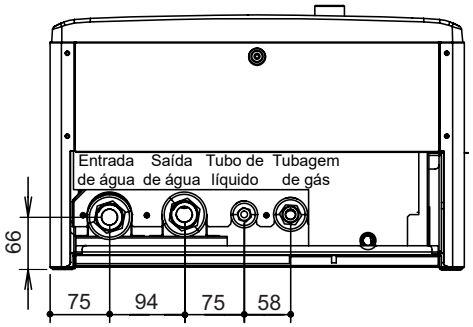
NOTA

Um sistema sem contaminação por humidade ou óleo vai proporcionar um melhor desempenho e ciclo de vida alargado em comparação com um sistema preparado de forma inadequada. Tenha particular cuidado em assegurar que o interior de toda a tubagem de cobre está limpo e seco.

- Tape a extremidade do tubo quando este tiver de passar através de um furo da parede.
- Não coloque os tubos diretamente sobre o chão sem cobrir as extremidades com fita adesiva ou tampões.



- Se a instalação da tubagem não for efetuada até ao dia seguinte, tape as extremidades mediante soldadura e encha-a com azoto isento de oxigénio através de uma válvula do tipo Schrader para evitar a contaminação com partículas e humidade.
- Deve isolar os tubos de água, as juntas e as ligações para evitar a perda de calor, a condensação na superfície tubular ou os acidentes devido a calor excessivo nas superfícies das tubagens.
- Não utilize material de isolamento que contenha NH_3, pois pode danificar o tubo de cobre e, posteriormente, originar fugas.
- Recomenda-se a utilização de juntas flexíveis na entrada e saída da tubagem de água para evitar a transmissão de vibração.
- Os circuitos do refrigerante e da água devem ser montados e inspecionados por um técnico autorizado e estar em conformidade com todos os regulamentos locais e europeus relevantes.
- Deve ser realizada uma inspeção adequada à tubagem de água após a instalação, para assegurar que não existem fugas de água no circuito da água.
- A localização da tubagem de refrigerante e de água é mostrada abaixo.



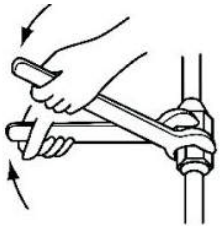
7.2 LIGAÇÃO DOS TUBOS DE REFRIGERANTE

A dimensão da ligação da tubagem da unidade interior é mostrada abaixo.

Modelo	Tubagem de gás	Tubo de líquido
100 (3,5 HP)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 9,53 (3/8”)
120 (4,0 HP)		
140 (5,0 HP)		
160 (6,0 HP)		

O binário necessário é mostrado abaixo.

Diâmetro da tubagem	Binário (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	34~42
Ø 12,7	50~62
Ø 15,88	63~77



NOTA

Aparafuse a porca tampão com duas chaves. O material de isolamento térmico no local deve ser utilizado para evitar a fuga de calor do tubo de gás, do tubo de líquido e a porca tampão.

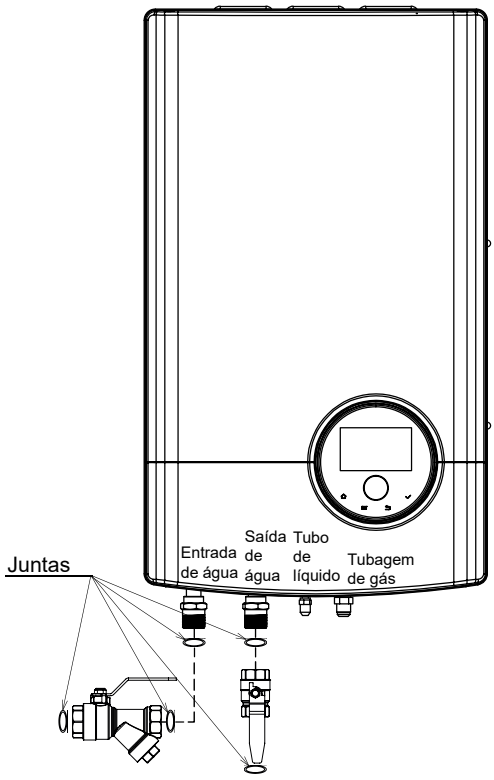
7.3 LIGAÇÃO DA TUBAGEM DE ÁGUA

(1) Dimensão da ligação de tubagem da unidade interior.

Modelo	Entrada de água	Saída de água
100 (3,5 HP)	G1” (macho)	G1” (macho)
120 (4,0 HP)		
140 (5,0 HP)		
160 (6,0 HP)		

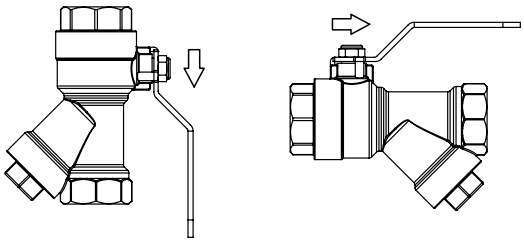
(2) Instalação das válvulas de corte

A unidade é fornecida com uma válvula de corte e uma válvula de corte com filtro. Para uma reparação e manutenção mais simples, instale a válvula de corte com filtro no tubo de entrada de água e a válvula de corte no tubo de saída da água da unidade interior da seguinte forma.



NOTA

A válvula de corte pode ser conectada à entrada de água da unidade interior diretamente. A válvula de corte com filtro deve ser instalada na entrada de água da unidade interior, e a direção do caudal de água e a direção de instalação deve ser confirmada conforme indicado abaixo. O vedante nos acessórios pode ser instalado nas duas ligações da válvula de corte e da válvula de corte com filtro.



CUIDADO

- *O vedante de borracha deve estar montado (fornecido com a unidade); caso contrário, pode ocorrer uma fuga de água.*
- *Tenha em conta a localização das válvulas de corte e a direção das válvulas de corte e da válvula de descarga, pois é essencial para a manutenção.*
- *Aparafuse a válvula de corte utilizando duas chaves.*

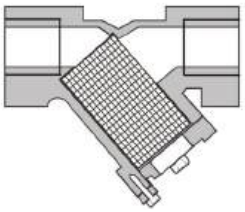
(3) Filtro de rede para água adicional

CUIDADO

- *Instale um filtro de água de 50 mesh ou superior do lado da entrada de água da tubagem de água. Caso contrário, poderão ocorrer danos no permutador de calor de placas. No permutador de calor com placas, a água circula através de espaços estreitos entre as placas. Assim, existe a possibilidade de a congelação ou corrosão ocorrerem se partículas estranhas ou pó entupirem o caudal de água entre as placas.*
- *Isto não é obrigatório quando o modo de arrefecimento não é utilizado.*

Filtro de água
(malha de 50 ou superior recomendado)

Sentido do caudal de água →



- *A ligação da tubagem de água tem de ser concluída após a descarga do sistema de água.*

CUIDADO

- **Manutenção:** *Verifique a pressão da água, pelo menos, uma vez a cada duas semanas. Se a pressão for inferior à pressão mínima permitida, desligue o sistema e informe o distribuidor para que limpe o filtro de rede para água.*

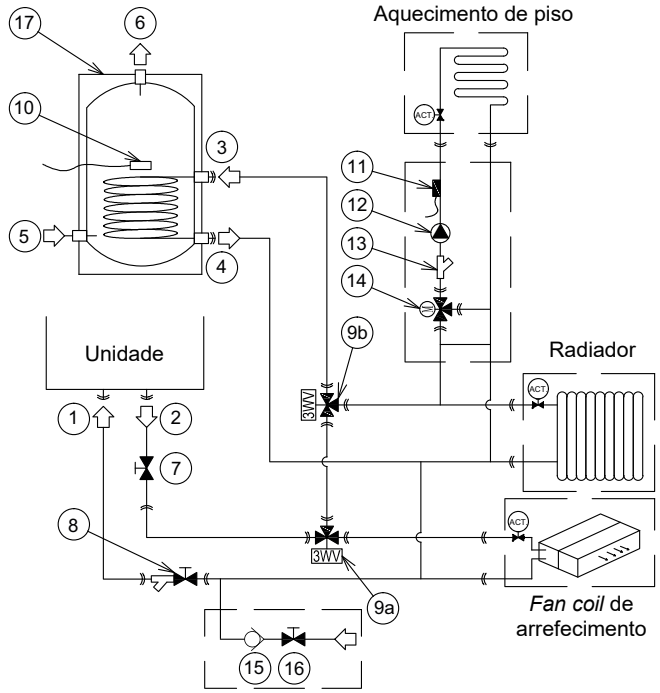
Português

8. AQUECIMENTO E AQS

8.1 ELEMENTOS HIDRÁULICOS ADICIONAIS NECESSÁRIOS

PERIGO

Não ligue a fonte de alimentação à unidade antes de encher o circuito de aquecimento (e de água quente sanitária, se for o caso) com água e de verificar a pressão da água e a ausência total de fugas.

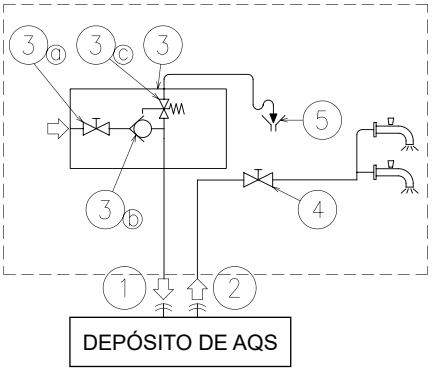


Tipo	N.º	Nome da peça		
Ligações da tubagem	1	Entrada de água da unidade		
	2	Saída de água da unidade		
	3	Entrada da serpentina interior do depósito de AQS		
	4	Saída da serpentina interior do depósito de AQS		
	5	Entrada de água (AQS)		
	6	Saída de água (AQS)		
Fornecido de fábrica	7	Válvula de corte		
	8	Válvula de corte com filtro		
Acessórios opcionais	9	Válvula de 3 vias	9a	Válv. 3 vias Arrefecimento
			9b	Válv. 3 vias AQS
	10	Termístor (para AQS)		
	11	Termístor (para aquecimento)		
Fornecido no local	12	Bomba de água		
	13	Filtro		
	14	Válvula de mistura		
	15	Válvula de verificação		
	16	Válvula de corte		
	17	Depósito de água quente sanitária		

Como um exemplo de instalação de aquecimento / arrefecimento e água quente sanitária (AQS), vai precisar dos seguintes elementos hidráulicos para executar corretamente o circuito de aquecimento / arrefecimento e de água AQS:

- A válvula de corte fornecida de fábrica (7) tem de ser instalada na saída de água da unidade e a válvula de corte com filtro (8) instalada horizontalmente na entrada de água da unidade.
- Uma válvula de retenção de água (15) com válvula de corte (16) deve ser ligada ao ponto de enchimento do circuito de água durante este processo. A válvula de retenção atua como um dispositivo de segurança para proteger a instalação.
- Deve instalar um tanque de água quente sanitária (17) em combinação com o aquecimento / arrefecimento.
- As válvulas de três vias (9) devem ser conectadas num ponto do tubo de saída da água da instalação, para desviar a circulação de água para funções específicas. Conforme mostrado no exemplo, faça a ligação diretamente através da válvula de três vias à serpentina interna do tanque de AQS.
- O termístor de AQS (10) deve ser instalado de modo a atingir a parede interna do depósito de AQS e manter um bom contacto com a mesma. O termístor de aquecimento (10) deve ser instalado no tubo metálico próximo do aquecimento e manter um bom contacto com o mesmo.
- A válvula misturadora (14) é recomendada para o ESBE ARA661, com um modo de funcionamento é SPDT de três pontos. Se utilizar válvulas misturadoras de outras marcas ou modelos, o modo de funcionamento deve ser SPDT de 3 pontos e a fonte de alimentação de 220-240 V ~ 50 Hz. O tempo de rotação pode ser definido no controlador principal.

Os seguintes elementos também são necessários para o circuito de água quente sanitária:



Tipo	N.º	Nome da peça	
Ligações da tubagem	1	Entrada da água suplementar do depósito de AQS	
	2	Saída do depósito de AQS	
Fornecido no local	3	Válvula limitadora de pressão e de temperatura	
		3a	Válvula de corte
		3b	Válvula de verificação da água
		3c	Válvula de segurança
	4	Válvula de corte	
	5	Descarga	

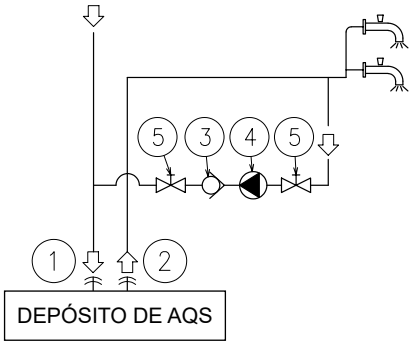
- **Uma válvula de corte (fornecida no local):**
  A válvula de corte (4) deve ser conectada após a saída do depósito de AQS (2) para facilitar os trabalhos de manutenção.

- Uma Válvula de água de segurança (fornecida no local): Este acessório (3) é uma válvula limitadora de pressão e de temperatura, devendo ser instalado o mais próximo possível da entrada de água suplementar do depósito de AQS (1). Deve garantir uma drenagem correta (5) para a descarga desta válvula. A válvula de segurança da água deve proporcionar o seguinte:
  - Proteção de pressão
  - Função de não-retorno
  - Válvula de corte
  - Enchimento
  - Descarga

NOTA

O tubo de descarga deve estar sempre aberto para a atmosfera, sem gelo e em inclinação contínua para o lado inferior em caso de fugas de água.

Num circuito de recirculação para o circuito de AQS, apenas são necessários os seguintes elementos:



Tipo	N.º	Nome da peça
Ligações da tubagem	1	Entrada da água suplementar do depósito de AQS
	2	Saída do depósito de AQS
Fornecido no local	3	Válvula de retenção da água
	4	Bomba de água
	5	Válvula de corte

- **Uma bomba de AQS (fornecida no local):** Esta bomba de água (3) vai ajudar a recircular corretamente a água quente para a entrada de AQS.
- **Uma válvula de retenção de água (fornecida no local):** Este acessório (3) é instalado após a bomba de recirculação da água (4) para garantir o não retorno da mesma.
- **Duas válvulas de corte (fornecidas no local) (5):** Uma antes da bomba de recirculação da água (4) e outra depois da válvula de retenção da água (3).

CUIDADO

Deve confirmar a instalação da válvula de retenção de água na direção correta. Caso contrário, podem ocorrer danos graves no depósito de AQS.

8.2 REQUISITOS E RECOMENDAÇÕES PARA O CIRCUITO HIDRÁULICO

8.2.1 Requisitos de anticongelação

- Se a unidade parar durante períodos de corte e a temperatura ambiente for muito baixa, a água nos tubos e na bomba de circulação pode congelar e danificar estes elementos. Nestes casos, o instalador deve assegurar que a temperatura da água no interior dos tubos não é inferior ao ponto de congelação. A fim de evitar isto, a unidade tem um mecanismo de autoproteção que deverá ser ativado (consultar a secção "9.6 DEFINIÇÃO DOS COMUTADORES DIP NA PCB1").
- Mesmo se a unidade estiver desligada, a bomba de água pode funcionar em algumas circunstâncias, ou seja, quando a função de anticongelação for acionada.
- Mantenha a unidade ligado e o sistema de água desbloqueado para prevenir a congelação da água; caso contrário, pode ocorrer um alarme.
- Se o sistema de água estiver bloqueado, ocorrerá um alarme do caudal de água para desligar todo o sistema.
- Se o aparelho sofrer uma paragem prolongada no inverno, drene a água no circuito e nos tubos de água para evitar a sua congelação.
- A proteção anticongelação é mais eficaz com o aquecedor elétrico auxiliar ligado. É recomendável instalar o aquecedor elétrico auxiliar nos modelos nos quais estes não são incluídos, mas sim opcionais.
- No entanto, em caso de falha de alimentação ou de avaria da unidade, estas funções não podem assegurar a proteção.

8.2.2 Volume de água mínimo necessário

A secção seguinte indica o volume de água mínimo no sistema de forma a proteger o produto (antioscilação) e a queda de temperatura ao descongelar.

- *Volume de água mínimo necessário em cada circuito de água de AQS / SWP para proteger o produto (antioscilação).*
  O volume de água em cada circuito de água único de AQS / SWP deve ser maior que 40 l.
- *Volume de água mínimo necessário num circuito de água de arrefecimento para proteger o produto (antioscilação).*
  A tabela seguinte mostra o volume de água mínimo necessário no circuito de água de arrefecimento único.

Modelo	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
Volume de água mínimo necessário	60L	90L

Volume de água mínimo necessário durante a descongelação.
A tabela seguinte mostra o volume de água mínimo necessário no circuito de água de aquecimento único para uma descongelação segura.

Temperatura da água de funcionamento inferior possível num circuito de água de aquecimento único	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
≥25 °C	71 L	88 L
20-25 °C	115 L	143 L
15-20 °C	183 L	229 L
10-15 °C	229 L	286 L

Português

NOTA

- *Os valores mostrados na tabela baseiam-se em condições de instalação teóricas. E o valor pode ser diferente dependendo de cada instalação específica.*
- *O cálculo do volume de água mínimo NÃO inclui o volume interno de água da unidade.*
- *Consulte ao técnico local as ocasiões especiais em que a temperatura da água num único circuito de água do aquecimento é inferior a 20 °C.*

8.2.3 Caudal de água mínimo da instalação

Verifique se a bomba de água do circuito está a funcionar no intervalo de funcionamento da bomba e se o caudal da água supera o valor mínimo da unidade.

Modelo	Caudal de água mínimo (l/min)
100 (3,5 HP)	13,3*
120 (4,0 HP)	15,0*
140 (5,0 HP)	18,3
160 (6,0 HP)	20,0

* certifique-se de que o fluxo mínimo de água através da bobina do tanque de AQS é superior a 17,0 L/min.

8.2.4 Informação adicional sobre o circuito hidráulico

- Recomenda-se particularmente a instalação de um filtro de água adicional no aquecimento (instalação no local), de forma a remover as eventuais partículas resultantes da soldagem que não possam ser eliminadas pela válvula de corte com filtro disponibilizada no local.
- Coloque um material isolante à volta da tubagem para evitar perdas de calor.
- Sempre que possível, deve instalar válvulas de corrediça nas tubagens de água para minimizar a resistência do fluxo e manter um caudal de água suficiente.
- Certifique-se de que a instalação cumpre a legislação aplicável em termos de ligação de tubos e materiais, medidas de higiene, ensaio e utilização possível de alguns componentes específicos como válvulas de mistura termostáticas.
- A pressão máxima da água é 3 bar (pressão nominal de abertura da válvula de segurança). Instale um dispositivo de redução da pressão adequado no circuito de água para garantir que a pressão máxima NÃO é ultrapassada.
- A pressão da água pode ser lida no controlador principal, sendo detetada pelo sensor de pressão da água localizado na entrada do permutador de calor de placas. Se o valor exceder 3 bar, a pressão da água visualizada no controlador principal será intermitente.
- Certifique-se de que os tubos de descarga ligados à válvula de segurança e à válvula de purga de ar são instalados corretamente para evitar o seu contacto com os componentes da unidade.
- Certifique-se de que todos os componentes não fornecidos e instalados no circuito da tubagem suportam a pressão da água e o intervalo de temperatura da água em que a unidade funciona. As unidades foram concebidas unicamente para a utilização num circuito de água fechado.
- A pressão de ar interna do vaso de expansão deve ser adaptada ao volume de água da instalação final (fornecido de fábrica com 1 bar de pressão de ar interna)
- A instalação deverá estar provida de tampões de descarga em todos os pontos baixos para permitir uma drenagem completa do circuito durante o serviço de manutenção.
- O comprimento máximo de tubagem depende da pressão máxima de água disponível no tubo de saída de água. Verifique as curvas das bombas.
- A unidade está equipada com uma válvula de purga do ar (fornecido de fábrica) na sua posição mais elevada. Se esta posição não corresponder ao local mais elevado da instalação de água, o ar poderá ficar preso na respetiva canalização e provocar um mau funcionamento do sistema. Neste caso, deve instalar válvulas de purga do ar adicionais (fornecidos no local) para garantir que o ar não entra no circuito de água.
- No sistema de aquecimento de piso, deve purgar o ar através de uma bomba externa e de um circuito aberto para evitar bolsas de ar.

8.3 ENCHIMENTO COM ÁGUA

(1) Comprove se existe uma válvula de retenção de água (fornecida localmente) com uma válvula de corte (fornecida localmente) ligada ao ponto de enchimento de água (ligação de entrada da água) para encher o circuito hidráulico (consulte "8.1 Elementos hidráulicos adicionais necessários").

(2) Certifique-se de que todas as válvulas estão abertas (válvulas de corte da saída/entrada de água e restantes válvulas dos componentes da instalação do circuito de água).

(3) Certifique-se de que a válvula de purga de ar da unidade está aberta durante a instalação (rode o tampão roscado da válvula de purga de ar duas vezes, pelo menos).

(4) Verifique se os tubos de drenagem ligados à válvula de segurança (mantenha a saída dos tubos de descarga no tabuleiro de descarga) estão conectados corretamente ao sistema de descarga geral. A válvula de segurança é usada posteriormente como um dispositivo de purga de ar durante o procedimento de enchimento com água.

(5) Encha o circuito de água até a pressão indicada no controlador atingir aproximadamente 2,0 ± 0,2 bar. Em todas as condições de funcionamento, o intervalo de pressão normal do circuito de água varia de 1 bar a 2,5 bar.

NOTA

Quando o sistema está a ser enchido com água, deve manobrar a válvula de segurança manualmente para auxiliar na purga do ar.

(6) Retire todo o ar possível do circuito de água através da válvula de purga de ar e de outros respiradouros de ar da instalação (*fan coils*, radiadores, etc.).

(7) Existem dois métodos para iniciar o procedimento de purga de ar:

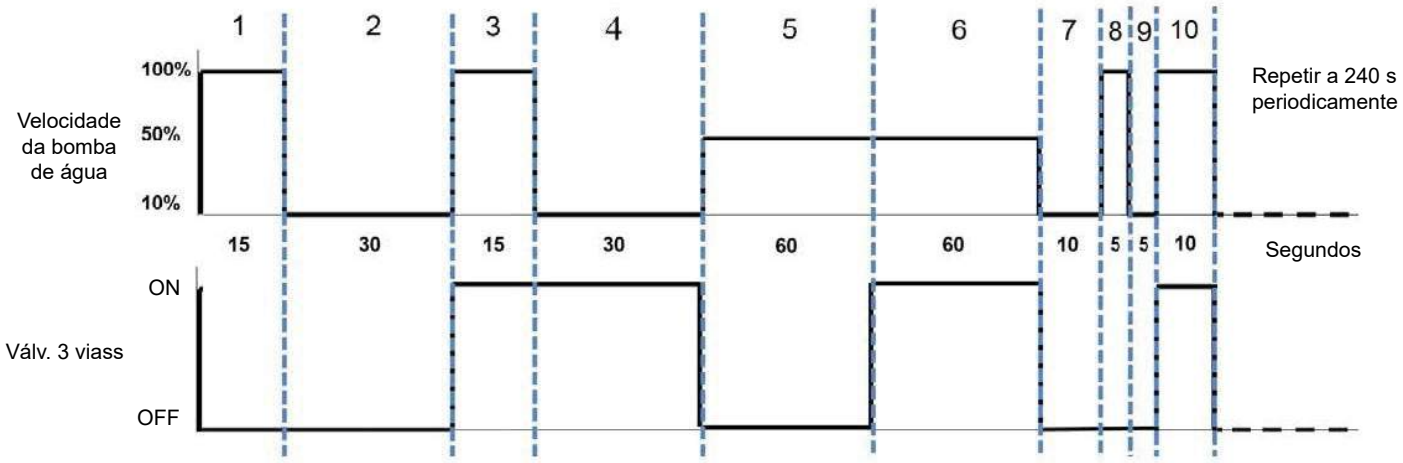
a Utilizar o controlador principal para iniciar a purga de ar. (consulte o manual do controlador principal)

b Utilizando o pino 1 do DSW4 da PCB1:
Pino 1 do DSW4 em ON: Início da purga de ar
Pino 1 do DSW4 em OFF: Paragem da purga de ar

(8) Se ainda restar uma pequena quantidade de ar no circuito de água, vai ser removida pela válvula de purga do ar automática da unidade durante as primeiras horas de funcionamento. Depois da remoção do ar da instalação, é muito provável que ocorra uma redução da pressão da água no circuito. Portanto, a bomba de reforço deve proporcionar mais água até que a pressão da água regresse a aproximadamente 2,0 bar.

NOTA

- *A unidade está equipada com uma válvula de purga do ar automática (fornecida de fábrica) na sua posição mais elevada. De qualquer forma, se houver pontos mais elevados na instalação de água, o ar pode ficar preso na respetiva canalização e provocar o mau funcionamento do sistema. Neste caso, deve instalar válvulas de purga do ar adicionais (fornecidas no local) para garantir que o ar não entra no circuito de água. A válvula de purga do ar devem ser colocadas em pontos facilmente acessíveis pela manutenção.*
- *A pressão da água indicada no controlador principal pode variar em função da temperatura (quanto maior for a temperatura, maior vai ser a pressão). No entanto, deve estar acima de 1 bar para impedir a entrada de ar no circuito.*
- *Preecnher o circuito com água corrente. A água da instalação de aquecimento deve estar em conformidade com a diretiva EN 98/83 EC. Não recomendamos água sanitária não controlada (por exemplo, água de poços, rios, lagos, etc.).*
- *A pressão máxima da água é 3 bar (pressão nominal de abertura da válvula de segurança). Instale um dispositivo de redução da pressão adequado no circuito de água para garantir que a pressão máxima NÃO é ultrapassada.*
- *No sistema de aquecimento de piso, o ar deve ser purgado através de uma bomba externa e de um circuito aberto para evitar bolsas de ar.*
- *Verifique cuidadosamente a existência de fugas no circuito de água, nas ligações e nos restantes elementos do circuito.*
- *Durante o enchimento, deve assegurar que a água entra na unidade a partir da entrada de água para garantir que passa pela válvula de corte com filtro para filtrar impurezas; caso contrário, pode obstruir os componentes no interior da unidade.*



NOTA

- A unidade para durante, pelo menos, 6 min antes de iniciar o ciclo de purga do ar seguinte.

Português

(9) Verificação do caudal de água
A unidade tem um vaso de expansão de 8 L integrado e a pressão inicial predefinida é de 1 bar. Para assegurar que a unidade funciona normalmente, a pressão inicial do vaso de expansão deve ser ajustada ao volume de água circulada.

- Utilize a lista de verificação do volume de água para decidir se a pressão inicial do vaso de expansão precisa de ser ajustada.
- Utilize a lista de verificação do volume de água para confirmar se o volume total de água no sistema da instalação não supera o volume máximo permitido.
- Diferença de altura da instalação: diferença de altura entre o ponto mais alto da circulação de água e a unidade. Se o unidade for montado no ponto mais alto, acima de todos os tubos de água, a altura da instalação deve ser 0 m.
- Cálculo da pressão inicial do vaso de expansão. Decida a pressão inicial (Pg) de acordo com a diferença de altura da instalação máxima (H), conforme indicado abaixo:

$$Pg=H/10+0,3$$

Unidade: H (m), Pg (bar)

- O processo de cálculo do volume de água máximo permitido em toda a circulação é:
  - Calcule o volume de água máximo correspondente à pressão inicial Pg utilizando a curva do volume da água máximo, como mostrado abaixo.
  - Confirme que o volume de água máximo total na circulação de água é menor que o valor indicado acima. caso contrário, o vaso de expansão na unidade é demasiado pequeno para o sistema.

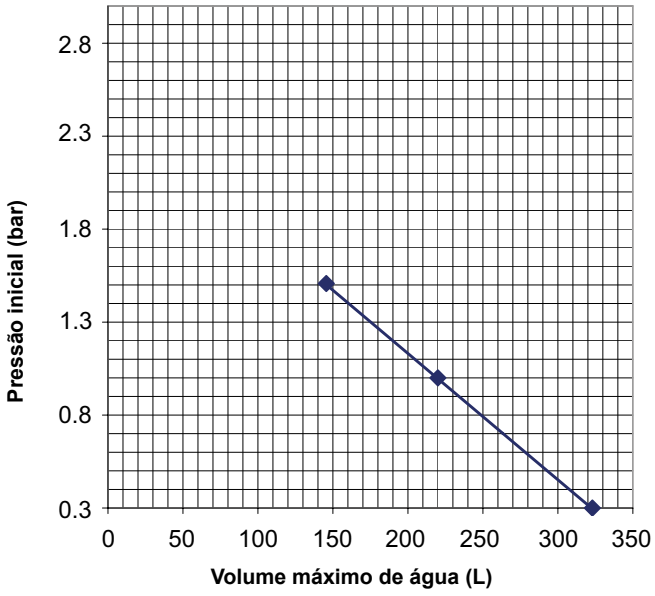
NOTA

- *Uma pressão de 0,3 bar é a pressão inicial mínima e 1,5 bar corresponde à pressão inicial máxima do vaso da expansão definida nas instalações.*
- *Quando a pressão inicial no vaso de expansão for definida como 0,3 bar no mínimo, a quantidade de água requerida pelo sistema é superior ao valor limite, podendo ser recomendável substituir o vaso de expansão por outro de maior volume.*

Lista de verificação do volume de água

	Diferença de altura de instalação (a)	Volume de água	
		≤ 220 l	>220 l
Válvula de segurança (3 bar)	≤ 7 m	Não é necessário ajustar a pressão inicial do vaso de expansão	O que fazer: Deve reduzir a pressão inicial. Calcule-a com base na secção "(9) Verificação do caudal de água". Certifique-se de que o volume de água é inferior ao volume máximo permitido (utilizando os valores abaixo).
	> 7 m	O que fazer: Deve aumentar a pressão inicial. Calcule-a com base na secção "(9) Verificação do caudal de água". Certifique-se de que o volume de água é inferior ao volume máximo permitido (utilizando os valores abaixo).	O vaso de expansão é demasiado pequeno para instalar. (Necessita de um vaso de expansão adequado ou de utilizar a válvula de segurança com pressão alta ativada e fornecida do local)

Gráfico da curva do volume de água máxima



8.4 SELEÇÃO E INSTALAÇÃO DO DEPÓSITO AQS

NOTA

- *Este depósito de AQS foi criado para o sistema de aquecimento do tipo da bomba de calor. A AQS deve ser selecionada de acordo com os requisitos desta instrução e com os requisitos de utilização no local.*
- *Se a seleção, a instalação e a cablagem não forem efetuadas de acordo com os requisitos desta instrução, não nos responsabilizamos pelos problemas causados pelo depósito de AQS.*
- *A água quente poderá causar queimaduras graves. Teste a temperatura da água com as mãos. Utilize após a água estar misturada até a uma temperatura adequada.*
- *A conexão do tubo de água a um tubo de água da torneira deve ser realizada por pessoal qualificado utilizando material de tubagem adequado de acordo com os regulamentos e normas locais.*
- *Quando a temperatura elevada da água quente sanitária constituir um risco potencial de lesões, deve instalar uma válvula de mistura (fornecida no local) na ligação de saída de água quente do depósito de AQS. Esta válvula de mistura deve assegurar que a temperatura da água quente na torneira de água quente nunca supera um valor máximo definido. Esta temperatura máxima admissível da água quente deve ser selecionada de acordo com a legislação aplicável.*

8.4.1 Seleção do depósito de AQS

Ao selecionar um depósito para o funcionamento de AQS, considere os seguintes pontos:

- O volume do depósito tem de satisfazer o consumo diário de forma a evitar a estagnação da água.
- A água doce deve circular no circuito de água do depósito de AQS pelo menos uma vez por dia nos primeiros dias a seguir à instalação. Limpe igualmente o sistema com água doce se não houver consumo de AQS durante um período prolongado.
- Evite tubagens extensas entre o depósito e a instalação de AQS para diminuir as eventuais perdas de temperatura.
- Se a pressão de entrada da água fria sanitária for mais elevada que a pressão nominal do equipamento, deve instalar um redutor de pressão adequado para garantir que a pressão máxima NÃO é superada.

1. **Capacidade de armazenagem**

A capacidade de armazenagem do depósito de AQS depende da procura de água diária e do método de combinação. A procura de água diária é estimada com a seguinte fórmula de cálculo para o consumo:

$$D_i\,(T) = D_i\,(60\ °C) \times (60 - T_i\ /\ T - T_i)$$

Em que:

D_i (T):	Consumo de água à temperatura T
D_i (60 °C):	Procura de água quente sanitária a 60 °C
T:	Temperatura do depósito de AQS
T_i:	Temperatura da água fria de entrada

- Cálculo de D_i (60 °C):

O consumo padrão, expresso em litros diários por pessoa e determinados pelos regulamentos de instalação técnica de cada país, é utilizado para calcular a procura de água quente doméstica a 60 °C, D_i(60 °C). Esta quantidade é então multiplicada pelo número esperado de utilizadores da instalação. No exemplo seguinte, a procura de água quente doméstica a 60 °C foi considerada como 30 litros por pessoa, numa vivenda com 4 habitantes.

- Cálculo de T:

A temperatura do depósito de AQS diz respeito à temperatura da água acumulada dentro do depósito, antes da operação. Esta temperatura encontra-se normalmente entre 45 °C e 65 °C. Foi considerada como 45 °C neste exemplo.

- Cálculo de T_i:

A temperatura da água fria de entrada refere-se à temperatura da água a ser fornecida ao depósito. Uma vez que esta temperatura varia normalmente de 10 °C a 15 °C, neste exemplo foi considerada como 12 °C.

- Exemplo:

D_i(T)= 30 x 4 x (60-12 / 45-12) = 174,5 l/dia

174,5 x 2 (*) = 349 l/dia de consumo aproximado de água quente

NOTA

(*) Recomenda-se que multiplique o consumo calculado por dois, no caso de a instalação ser numa vivenda. Isto é realizado para assegurar uma alimentação constante de água quente. Numa instalação multifamiliar, não é necessário aumentar a previsão da procura de água quente, dado o fator de simultaneidade inferior.

2. **Área frontal de bobina**

A área frontal de bobina é um parâmetro chave para o depósito de AQS. Para melhorar a eficiência de aquecimento, a área frontal de bobina deverá ser ajustada de acordo com a capacidade.

A área de face da serpentina não deve ser inferior aos valores indicados na tabela abaixo.

Capacidade de armazenagem (L)	100	150	200	250	300
Área frontal de bobina (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

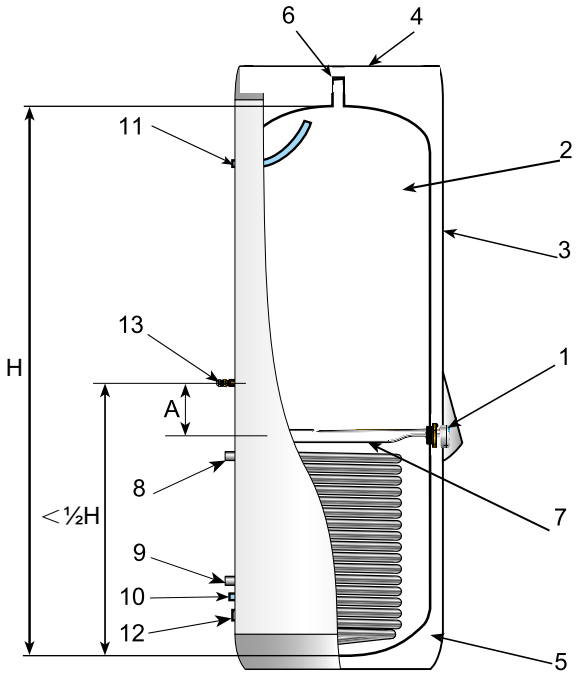
NOTA

Uma área frontal de bobina mais pequena irá levar a uma eficiência de aquecimento pior. Nessa condição, a bomba de calor irá arrancar e parar com frequência que faz com que haja mais consumo de energia e de tempo para aquecimento do depósito de AQS.

Português

3. **Desenhos estruturais**

A estrutura típica do depósito de AQS é mostrada abaixo (apenas como referência):



Ref.	Nome
1	Painel de controlo
2	Depósito de armazenagem
3	Cobertura externa
4	Cobertura superior
5	Isolamento térmico
6	Porta de conexão da válvula limitadora de pressão e de temperatura
7	Resistência elétrica de AQS
8	Entrada da serpentina interior do depósito de AQS
9	Saída da serpentina interior do depósito de AQS
10	Entrada da água do depósito de AQS
11	Saída da água do depósito de AQS
12	Saída de descarga
13	Termístor para AQS

Para uma capacidade de armazenagem diferente, o design estrutural do depósito de AQS poderá ser diferente. Os parâmetros da estrutura típica indicada à esquerda são recomendados como se indica:

Ref.	Valor recomendado (mm)*
A	Min.150

* Verifique e ajuste de acordo com a situação real.

NOTA

(1) Termístor para AQS

① *O depósito de AQS, incluindo o termístor, a resistência elétrica de AQS e a serpentina interior do depósito de AQS devem ser projetados e instalados de acordo com a legislação local.*

② *A posição do termístor é muito importante. A posição razoável vai ajudar a assegurar uma deteção correta da temperatura de AQS. Está relacionado com a operação da bomba de calor.*

(2) Resistência elétrica de AQS

① *A resistência elétrica é necessária para aquecer o depósito de AQS nas condições seguintes:*

- *Complemente a bomba de calor para aquecer o depósito de AQS quando a capacidade de aquecimento da bomba de calor é insuficiente numa temperatura ambiente baixa.*
- *Aquecer o depósito de AQS quando as condições de funcionamento excederem as limitações; consulte os detalhes na secção "1. INFORMAÇÃO GERAL".*

② *A capacidade da resistência elétrica de AQS está relacionada com a capacidade de armazenagem do depósito de AQS e deve ser selecionada de acordo com o seguinte consumo.*

- *Uma potência maior da resistência elétrica de AQS é benéfica para aquecer o depósito de AQS, mas vai consumir mais eletricidade, enquanto que uma potência menor implica mais tempo para aquecer o depósito de AQS.*

CUIDADO

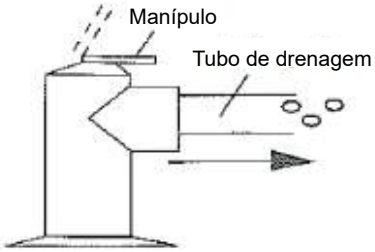
- *A válvula limitadora de pressão e de temperatura e o dispositivo de proteção de temperatura (coberto pelo painel de controlo) devem ser instalados de acordo com o regulamento local e a instalação deve ser realizada por profissionais qualificados consultando a secção "8.4.2 Dispositivo de segurança".*

8.4.2 Dispositivo de segurança

1. **Válvula limitadora de pressão e de temperatura**

Uma válvula limitadora de pressão e de temperatura que se ajuste aos requisitos nacionais e locais deve ser instalada juntamente com o depósito de AQS para evitar uma pressão e temperatura excessivas.

- A válvula limitadora de pressão e de temperatura deverá estar bem ligada ao tubo de drenagem. O tubo de descarga deve ser ligado conforme indicado abaixo e introduzido na conduta de acumulação (a temperatura da água no tubo de descarga pode ser elevada, tenha em atenção as queimaduras).
- A válvula limitadora de pressão e de temperatura no depósito de AQS não pode ser ligada para outros propósitos.
- Verifique a válvula limitadora de pressão e de temperatura uma vez a cada seis meses. Aquando da verificação, abra o manípulo da válvula limitadora de pressão e de temperatura (visto abaixo), e a válvula limitadora de pressão e de temperatura irá drenar lentamente a água. A temperatura da água poderá estar alta, tenha em conta as queimaduras. Reinicie quando não tiver erros. Se a drenagem falhar, contacte o distribuidor local para reparação.
- A válvula limitadora de pressão e de temperatura e o seu tubo de descarga devem ser mantidos estáveis e não obstruídos.



Válvula limitadora de pressão e de temperatura

⚠ CUIDADO

- *Se o depósito de AQS não for utilizado durante mais de duas semanas, uma determinada quantidade de hidrogénio vai acumular-se no mesmo. Recomenda-se a abertura do manípulo da válvula de pressão de temperatura ou da torneira de saída de água durante alguns minutos para libertar hidrogénio. No entanto, não abra a torneira de água quente na máquina de lavar loiça e na máquina de lavar, etc. Quando é libertado hidrogénio, não crie chamas abertas, nem utilize outros dispositivos elétricos. Quando é libertado gás, o som de libertação será ouvido.*
- *A válvula limitadora de pressão e de temperatura é utilizada para evitar uma temperatura (>94 °C, recomendado) e uma pressão da água (>0,85 MPa, recomendado) demasiado elevadas no depósito de AQS.*

2. **Interruptor de proteção da temperatura**

- Quando utilizar a resistência elétrica de AQS, deve instalar um interruptor de proteção da temperatura de reposição automático (THe2) para evitar que a temperatura do AQS aumente sem controlo. Quando a temperatura da AQS superar o valor da proteção, o interruptor de proteção da temperatura abre-se, sendo reposto automaticamente quando a temperatura da AQS for inferior ao valor da proteção. O valor da proteção pode ser selecionado de acordo com o requisito de temperatura da AQS. O valor de proteção recomendado são 80 °C.
- O interruptor de proteção da temperatura / fusível de temperatura (THe1) está ligado ao circuito de alimentação da resistência elétrica de AQS, que pode cortar diretamente a sua alimentação elétrica quando a temperatura da AQS superar o valor de proteção.
  O valor de proteção recomendado são 90 °C.
- O esquema detalhado das ligações elétricas do depósito de AQS é mostrado na secção "9.3.4 Ligações elétricas da AQS".

⚠ CUIDADO

- *Não instale a resistência elétrica da AQS sem um dispositivo de proteção da temperatura.*
- *A tampa da caixa elétrica deverá ser aberta por um eletricista qualificado. Desligue antes de abrir a tampa da caixa elétrica.*

8.4.3 Instalação de depósito de AQS

NOTA

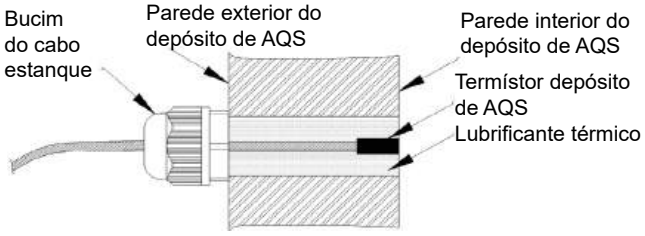
- *Recomenda-se que instale este equipamento numa varanda ou no exterior a uma temperatura de 0 °C a 43 °C.*
- *O depósito de AQS é montado próximo da drenagem de chão para ligar o tubo de drenagem da válvula limitadora de pressão e de temperatura.*
- *Não instale o depósito de AQS em locais com presença de gás corrosivo.*
- *O local de instalação deve estar livre de geada.*
- *O local da instalação deverá suportar o peso do depósito de AQS cheio de água.*
- *Certifique-se de que a dimensão do tubo de água é superior a 1 polegada (tubo de água DN40 recomendado), que existe capacidade suficiente da tubagem e que existe uma resistência reduzida no sistema de tubagem.*
- *O depósito de AQS está localizado num local conveniente para reparação e para assegurar a abertura da caixa elétrica.*
- *Não deve existir água acumulada em volta do local da instalação.*
- *Coloque o filtro no tubo de entrada de água, para evitar que a água sanitária seja contaminada por impurezas.*
- *Certifique-se de que o depósito de AQS está cheio de água antes de ativar.*

Instalar o depósito de AQS

(1) Verifique se o depósito de AQS tem todos os acessórios.

(2) Se estiver montado no chão, certifique-se de que o fundo do depósito de AQS está nivelado e na vertical. Se for montado numa casa de banho, na qual haja água, recomenda-se a instalação numa base elevada, evitando a imersão do fundo em água.

(3) Para garantir medições corretas, o termístor do depósito de AQS deve ser revestido com um lubrificante térmico. O bucim estanque (fornecido no local) é recomendado para segurar o sensor com firmeza. O sensor do depósito de AQS deve ser instalado para alcançar a parede interior do depósito de AQS e manter um bom contacto com o mesmo.



Português

⚠ CUIDADO

- *O depósito de AQS fornece água quente a partir da água da torneira. A água quente sanitária apenas é utilizada quando a água da torneira estiver conectada.*
- *Por questões de segurança, não adicione etilenoglicol à circulação de água. Se for adicionado, a água ficará contaminada se a serpentina do permutador de calor tiver uma fuga.*
- *Se a dureza da água for superior a 250 ppm-300 ppm, recomenda-se a utilização de água descalcificada para reduzir o calcário no depósito de AQS.*
- *Enxague imediatamente o depósito de AQS com água fresca após a instalação. Enxague uma vez por dia nos primeiros cinco dias da instalação.*
- *Tente evitar tubagens de água extensas entre o depósito e a instalação de AQS para reduzir as eventuais perdas de temperatura. Se a pressão de entrada de água fria sanitária for superior à pressão nominal do depósito de AQS, deve instalar um redutor de pressão.*
- *Após a utilização durante algum tempo (dependendo da qualidade da água local e da frequência de utilização), limpe o depósito de AQS e remova o calcário.*
  - *a Abra e feche a válvula de entrada da água.*
  - *b Abra a válvula de saída da água e a válvula de descarga para esvaziar o depósito de AQS.*

  ### ⚠ CUIDADO

  Quando remover o calcário, a temperatura no depósito de AQS pode ser ligeiramente mais alta e deve prevenir queimaduras ou a drenagem do equipamento danificado.

  - *c Feche a válvula de descarga após a limpeza durante alguns minutos com a válvula de entrada de água aberta. Certifique-se de que a água residual está fechada quando o depósito de AQS estiver cheio de água. Ligue e volte ao trabalho.*
- *Verifique sempre se o depósito de AQS e a sua envolvente têm água acumulada ou não. Se houver fuga, contacte o distribuidor local.*

8.5 CONTROLO DE ÁGUA

Também é necessário analisar a qualidade da água, verificando o pH, a condutividade elétrica, o teor em ião de amónio, de enxofre e outros. Seguidamente são apresentados os valores normalizados para a qualidade de água.

Item	Sistema de água de refrigeração		Tendência (1)	
	Água de circulação (20 °C menos de)	Fornecimento de água	Corro-são	Depósi-tos de incrus-tações
pH de qualidade padrão (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Condutividade elétrica (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	Menos de 40 Menos de 400	Menos de 30 Menos de 300	●	●
Iões de cloro (mg Cl^-/l)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Iões de ácido sulfúrico (mg H_4SO^-/l)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Consumo de ácido (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 50	Menos de 50		●
Dureza total (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 70	Menos de 70		●
Dureza de cálcio (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 50	Menos de 50		●
Sílica L (mg SIO_2/l)	Menos de 30	Menos de 30		●
Qualidade de referência ferro total (mg Fe/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,3	●	●
Cobre total (mg Cu/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,1	●	
Iões de enxofre (mg S^{2-}/l)	Não devem ser detetados.		●	
Iões de amónio (mg NH_4^+/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,1	●	
Cloro restante (mg Cl/l)	Menos de 0,3	Menos de 0,3	●	
Ácido carbónico flutuante (mg CO_2/l)	Menos de 4,0	Menos de 4,0	●	
Índice de Estabilidade	6,8 ~ 8,0	-	●	●

Item	AQS	Tendência (1)	
	Água fornecida	Corrosão	Depósitos de incrustações
Condutividade elétrica (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	●	●
Iões de cloro (mg Cl^-/l)	Máx. 250	●	
Sulfato (mg/l)	Máx. 250	●	
Combinação de cloreto e sulfato (mg/l)	Máx. 300	●	●
Dureza total (mg $CaCO_3$/l)	60~150		●

NOTA

- *(1) A marca "●" na tabela indica o fator relativo à tendência de corrosão ou formação de depósitos de incrustações.*
- *(2) Os valores apresentados em "{ }" são apenas de referência, de acordo com a unidade anterior.*

⚠ CUIDADO

- *A água deve ser filtrada ou tratada com produtos químicos antes de ser utilizada.*
- *Não deve adicionar anticongelante no circuito da água.*
- *De forma a evitar as incrustações na superfície dos permutadores de calor, é obrigatório assegurar uma elevada qualidade da água com baixos teores de $CaCo_3$.*
- ***Para evitar a corrosão do depósito de armazenagem, pode instalar o ânodo eletrónico (acessório opcional).***

9. DEFINIÇÕES DE CONTROLO E ELÉTRICOS

9.1 VERIFICAÇÃO GERAL

(1) Certifique-se de que todos os aparelhos elétricos utilizados no local (interruptor de alimentação, disjuntor, terminal, conduta e placa de terminais) são selecionados em conformidade com o manual técnico e os códigos nacionais e locais. A cablagem deve ser realizada de acordo com os códigos nacionais e locais.

(2) Verifique se a tensão está dentro da tensão nominal ± 10 %. Em caso de baixa tensão, o sistema não arranca. Em caso de alta tensão, as peças elétricas podem queimar-se.

(3) Confirme se o cabo de terra está ligado.
Utilize cabos que não sejam mais leves que o cabo flexível com revestimento de policloropreno (designação de código 60245 IEC 57).

Modelo	Fonte de alimentação	Modo de operação	Corrente máx. (A)	Cabos de alimentação EN60335-1	Cabos de transmissão EN60335-1	CB (A)	ELB (n° de polos/A/mA)	Placa de terminais
AHM-(100/120/140/160)HCDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Sem resistência elétrica de AQS	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Com resistência elétrica de AQS (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
		Resistência elétrica auxiliar	28,70	3 x 6,0 mm²	-	32	2/32/30	TB (L,N)
AHM-(100/120/140/160)HEDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Sem resistência elétrica de AQS	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Com resistência elétrica de AQS (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
	380-415 V 3 ~ 50 Hz	Resistência elétrica auxiliar	9,66	4 x 2,5 mm²	-	16	3/16/30	TB (R,S,T)

CB: Disjuntor do circuito de ar.
ELB: Disjuntor de fuga à terra.

⚠ CUIDADO

- ***DESLIGUE a alimentação elétrica nos interruptores principais da unidade interior e da unidade exterior e aguarde, pelo menos, 10 min antes de efetuar qualquer trabalho de ligação elétrica ou inspeção periódica.***
- ***Os dados correspondentes à resistência elétrica de AQS são calculados em combinação com o depósito de água quente sanitária com uma resistência elétrica de AQS de 3 kW. Se a potência da resistência elétrica de AQS for igual ou inferior a 3 kW, esta pode ser acionada diretamente por uma unidade interior. Se a potência da resistência elétrica de AQS for superior a 3 kW, a unidade só pode fornecer um sinal de controlo.***

NOTA

(1) As ligações elétricas da instalação devem cumprir a legislação e os regulamentos locais e todas as operações devem ser realizadas por profissionais qualificados.

(2) Consulte as normas aplicáveis para o tamanho dos cabos de alimentação, indicado acima.

(3) Quando o cabo de alimentação estiver ligado através da caixa de ligações em série, certifique-se de que determina a corrente total e que escolhe os cabos com base na tabela seguinte. Seleção de acordo com a norma EN 60335-1.

Corrente i (A)	Tamanho do cabo (mm^2)
i ≤ 6	2,5
6 < i ≤ 10	2,5
10 < i ≤ 16	2,5
16 < i ≤ 25	4
25 < i ≤ 32	6
32 < i ≤ 40	10
40 < i ≤ 63	16
63 < i	※1

※ 1: Se a corrente exceder 60 A, não ligue os cabos em série.

(4) No mínimo, escolha cabos que não sejam mais leves do que o cabo flexível com revestimento de policloropreno (designação de código 60245 IEC 57).

(5) As especificações de cablagem para o circuito de transmissão de baixa corrente não devem ser menores que as dos cabos blindados RVV(S)P ou equivalentes, com a camada blindada a ser aterrada.

(6) Deve instalar um interruptor que consiga garantir uma desconexão de todos os polos entre o cabo da fonte de alimentação e a unidade de ar condicionado, de maneira que o espaço de contacto não seja inferior a 3 mm.

(7) Quando o cabo de alimentação estiver danificado, o distribuidor ou os profissionais do departamento de manutenção designado devem ser contactados o mais rápido possível para a reparação e a substituição.

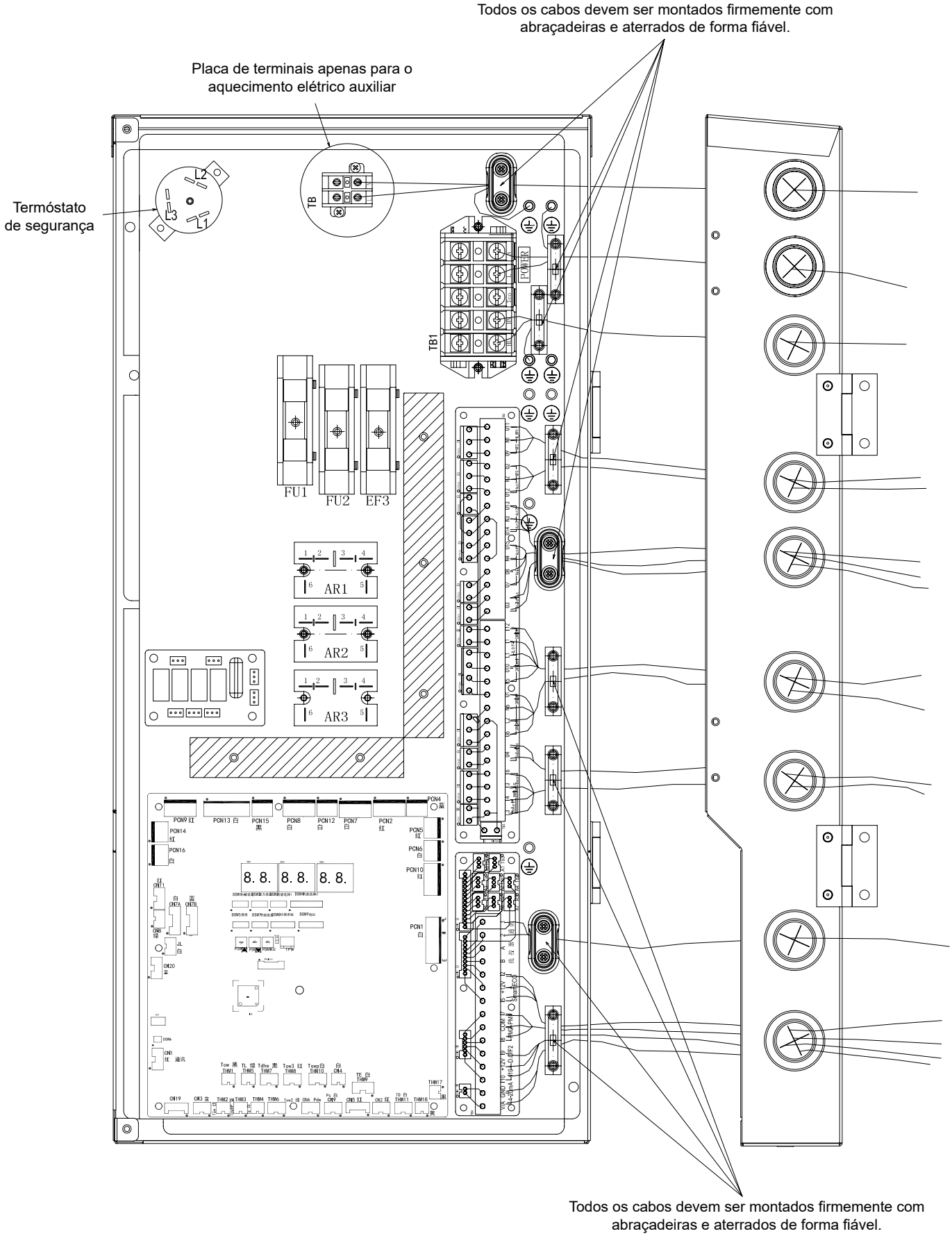
(8) Para a instalação do cabo de alimentação, o cabo de terra deve ser mais longo que o condutor de corrente.

(9) Este aparelho só pode ser ligado a uma fonte de alimentação com uma impedância do sistema inferior a 0,3 Ω. Se for necessário, consulte o regulador para obter informação sobre a impedância do sistema.

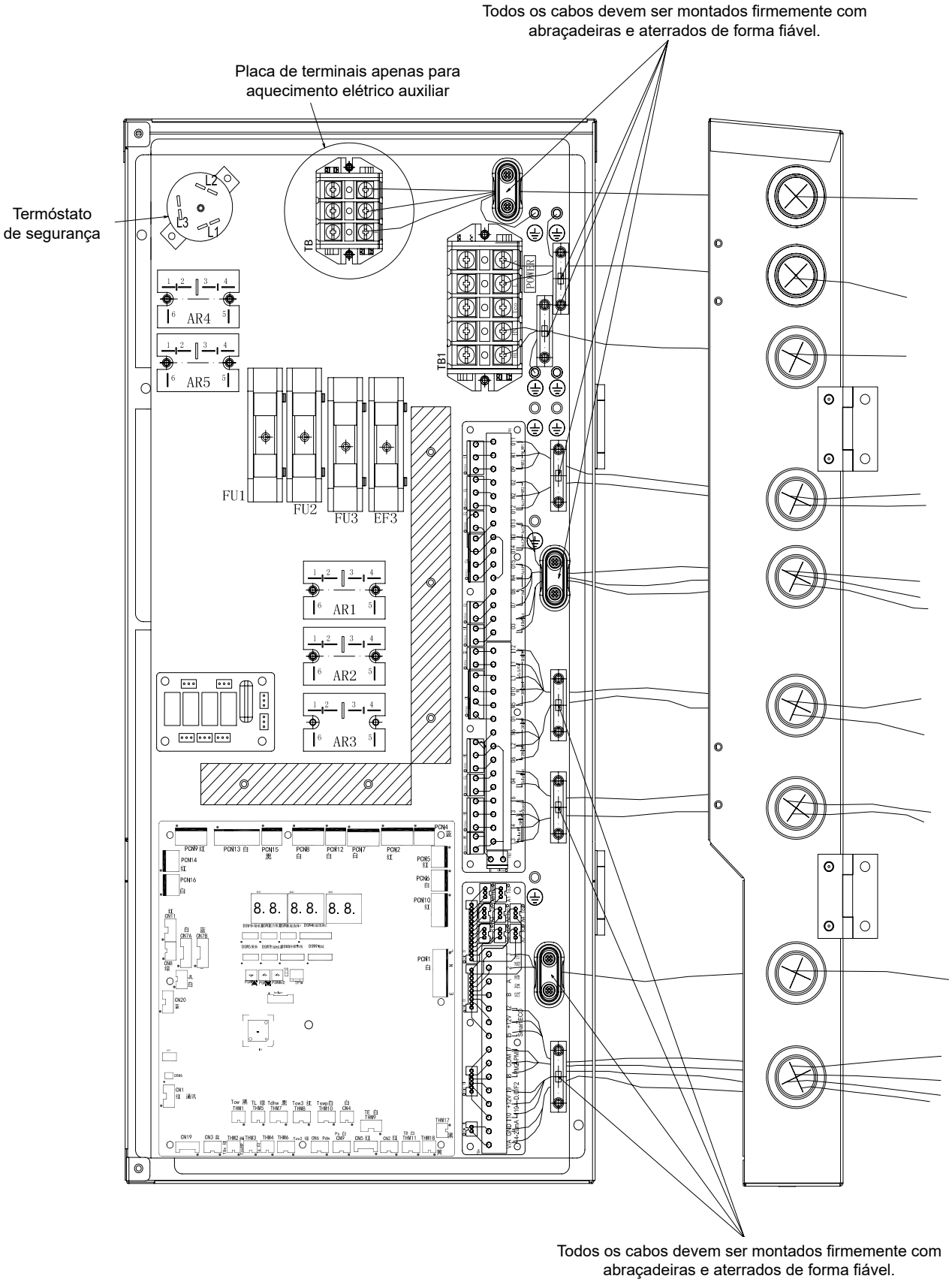
9.2 LIGAÇÕES ELÉTRICAS

1. A cablagem interior da caixa elétrica e a fixação do cabo devem ser manobradas conforme indicado abaixo.

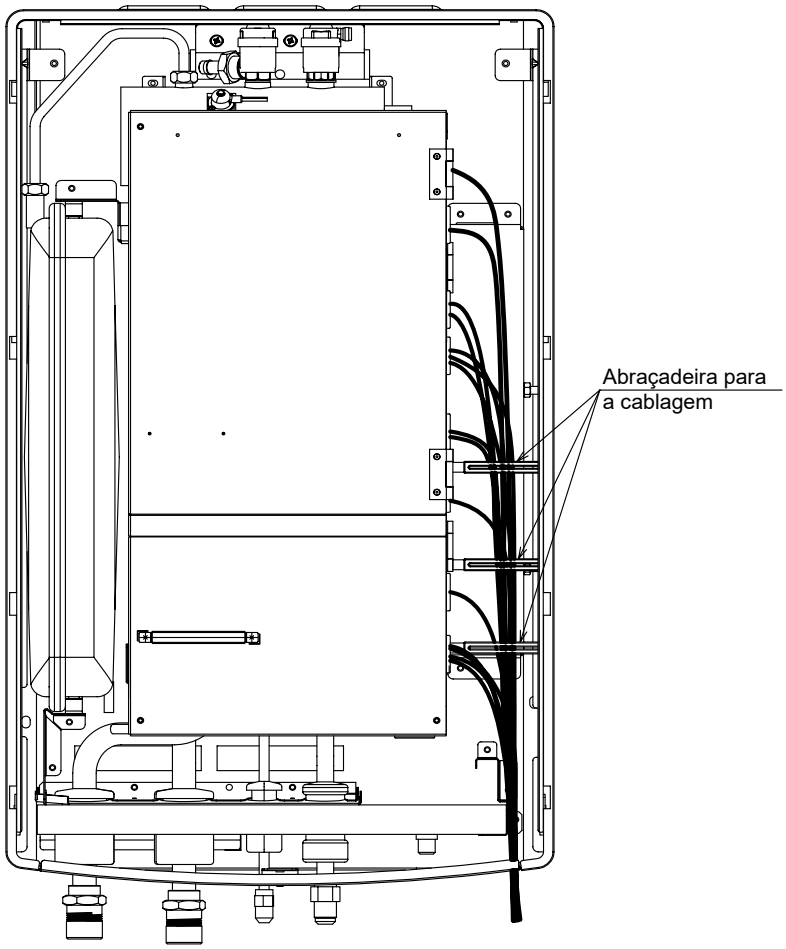
Monofásica:



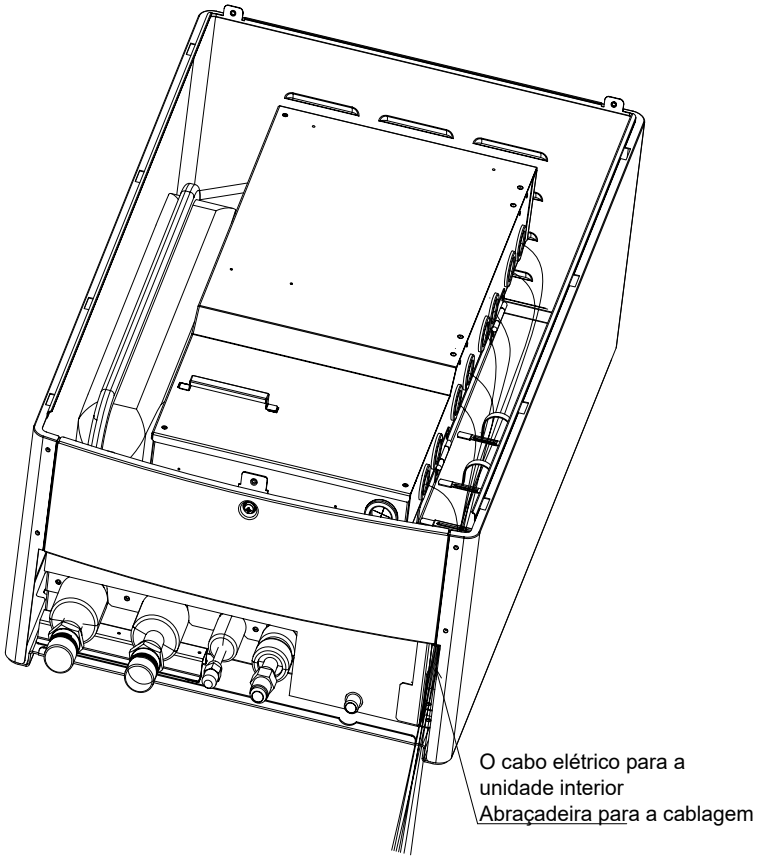
Trifásica:


Todos os cabos devem ser montados firmemente com abraçadeiras e aterrados de forma fiável.
Placa de terminais apenas para aquecimento elétrico auxiliar
Termóstato de segurança
L2
L3
L1
TB
TB1
POWER
AR4
AR5
AR1
AR2
AR3
FU1
FU2
FU3
EF3
Todos os cabos devem ser montados firmemente com abraçadeiras e aterrados de forma fiável.

2. A disposição da cablagem no exterior da caixa elétrica é a seguinte.



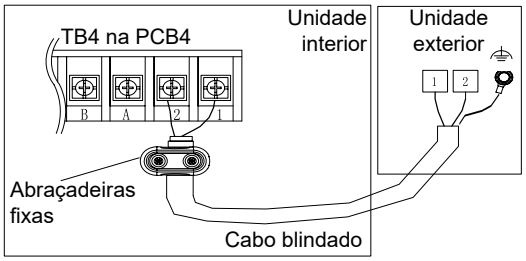
3. Todos os fios entram na unidade.



9.3 LIGAÇÕES À PLACA DE TERMINAIS

9.3.1 Cablagem de transmissão interior / exterior

- O transmissor está ligado aos terminais 1-2.
- A camada de blindagem deve ser aterrada.



- Utilize cabos de par torcido (0,75 mm²) para a cablagem de transmissão entre a unidade exterior e a unidade interior. A ligação elétrica deve ser composta por cabos com dois núcleos (não use cabo com mais de três núcleos).
- Utilize cabos blindados para a cablagem de transmissão, de forma a proteger as unidades do ruído elétrico, com um comprimento inferior a 300 m e com um tamanho em conformidade com as normas locais.
- Se não usar um tubo de condução para a cablagem no local, fixe os casquilhos de borracha ao painel com fita adesiva.

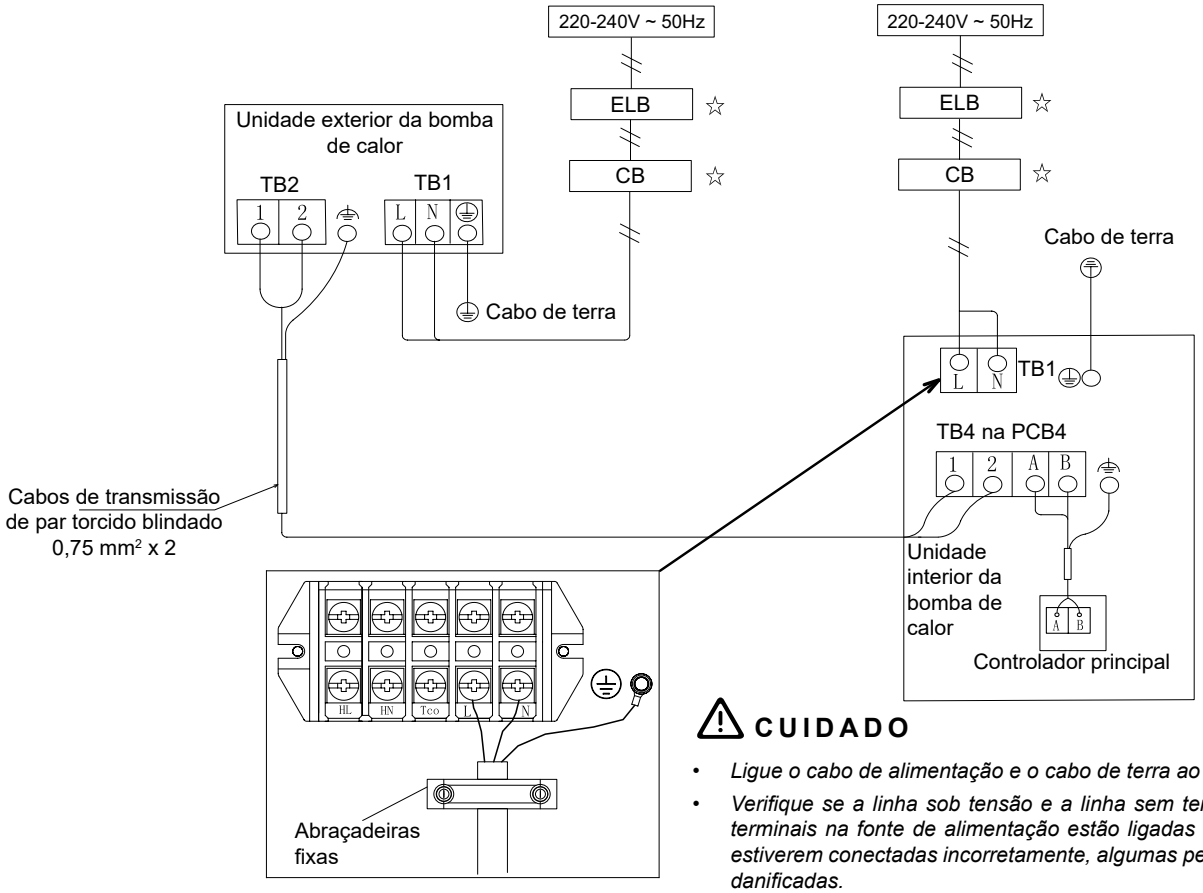
⚠ CUIDADO

Certifique-se de que a cablagem de transmissão não está ligada incorretamente a elementos com carga que possam danificar a PCB.

9.3.2 Placa de terminais 1 (fonte de alimentação principal)

A ligação da fonte de alimentação principal é realizada na placa de terminais (TB1) da seguinte forma:

TB: Placa de terminais ⫽⫽ : Cabos de alimentação
CB: Disjuntor do circuito de ar —— : Cabos de transmissão
ELB: Disjuntor de fuga à terra ☆ : Fornecido no local, não incluído na unidade interior



⚠ CUIDADO

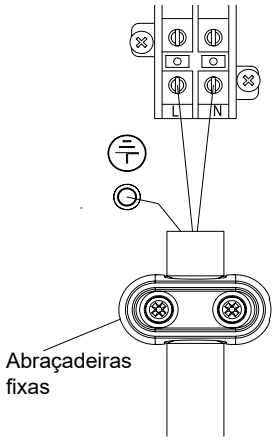
- *Ligue o cabo de alimentação e o cabo de terra ao arnês.*
- *Verifique se a linha sob tensão e a linha sem tensão da placa de terminais na fonte de alimentação estão ligadas corretamente. Se estiverem conectadas incorretamente, algumas peças poderão ficar danificadas.*

Português

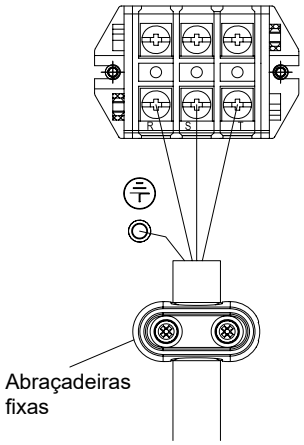
9.3.3 Placa de terminais (aquecimento elétrico auxiliar)

A ligação da fonte de alimentação ao aquecimento elétrico auxiliar está conectada à placa de terminais (TB) da seguinte forma:

Monofásica:



Trifásica:



⚠ CUIDADO

- *Ligue o cabo de alimentação e o cabo de terra ao arnês.*
- *Verifique se a linha sob tensão e a linha sem tensão da placa de terminais na fonte de alimentação estão ligadas corretamente. Se estiverem conectadas incorretamente, algumas peças poderão ficar danificadas.*

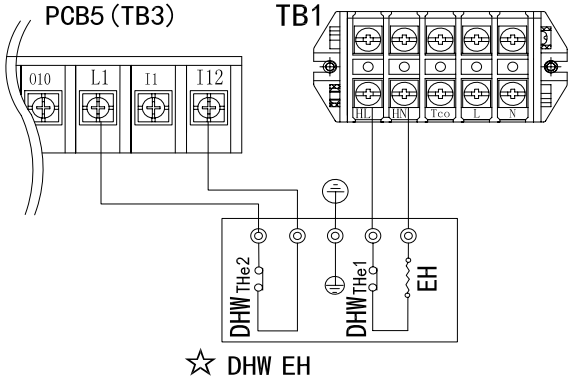
9.3.4 Ligações elétricas da AQS

⚠ CUIDADO

A resistência elétrica do depósito de AQS tem de cumprir os requisitos aplicáveis da legislação e regulamentos locais. É necessário protegê-lo com um fusível de temperatura e um interruptor de proteção da temperatura.

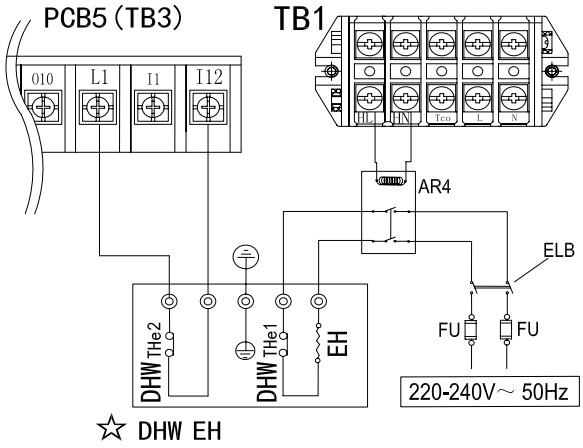
1. **Potência da resistência elétrica ≤ 3 kW.**

A ligação de linha elétrica deverá ter em conta a linha de alimentação e a linha nula, e ser ligada a terra de forma restrita.



2. **Potência da resistência elétrica > 3 kW.**

Se a potência da resistência elétrica for superior a 3 kW, o terminal HL/HN apenas proporciona sinais de controlo para controlar a ativação/desativação do contactor AC.



Códigos	Indicações	Parâmetros recomendados
DHW EH	Unidade de resistência elétrica da AQS	
EH	Resistência elétrica de AQS	
THe1	Interruptor de proteção da temperatura / fusível de temperatura (Restauração manual) *Conectado ao circuito de alimentação da resistência elétrica de AQS, corte diretamente a alimentação da resistência elétrica de AQS quando a temperatura da AQS superar o valor de proteção.*	Valor da proteção 90 °C
THe2	Interruptor de proteção da temperatura (reposição automática) *Quando a temperatura da AQS superar o valor de proteção, o interruptor de proteção da temperatura abre-se, sendo reposto automaticamente quando a temperatura da AQS for inferior ao valor da proteção.* *A unidade consegue detetar que este interruptor de proteção da temperatura está aberto e desliga a fonte de alimentação da resistência elétrica de AQS.*	Valor da proteção 80 °C
AR4	Contactor CA (repetidor)	Seleção de acordo com as especificações da resistência elétrica (AQS)
FU	Fusível	

⚠ CUIDADO

As ligações elétricas devem ser realizadas por um técnico profissional de acordo com os regulamentos nacionais.

- *Monte corretamente a cabeça à prova de água do cabo e a cobertura da caixa elétrica, evitando curto-circuitos causados devido a uma entrada de água na caixa elétrica.*
- *Para instalar a resistência elétrica de AQS com uma potência ≤ 3 kW, os requisitos de alimentação são os seguintes:*

	Fonte de alimentação	Corrente nominal	Dimensão do cabo da fonte de alimentação
			EN60335-1*
Fonte de alimentação do depósito de AQS	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 × 2,5 mm²
Interruptor de temperatura do depósito de AQS	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm²

* Código de designação 60245 IEC 57

a *A instalação da cablagem no local deve cumprir a legislação aplicável.*

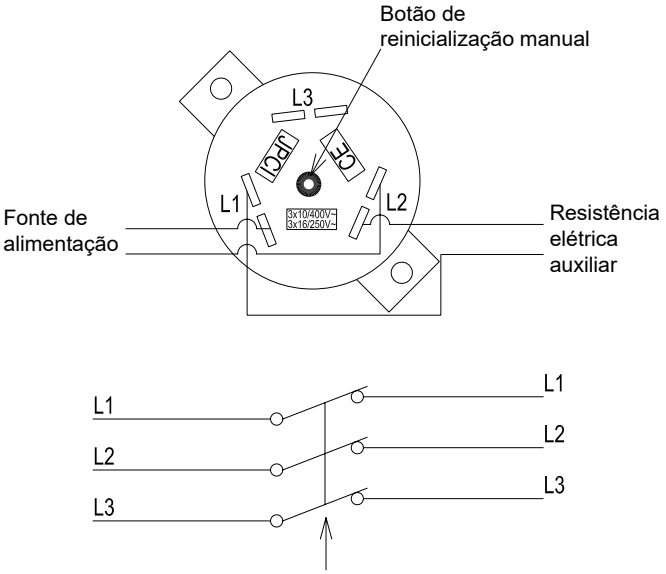
b *Quando a linha de alimentação é conectada em série, o valor total de corrente seleciona a especificação da linha de alimentação.*

- *O termístor do depósito de AQS é um sinal de corrente fraco, para evitar a mistura com um sinal de corrente forte.*
- *O depósito de AQS deve ter os dispositivos de proteção da temperatura recomendados nesta secção para garantir que a fonte de alimentação da resistência elétrica de AQS pode ser cortada oportunamente quando a temperatura da AQS for demasiado alta.*

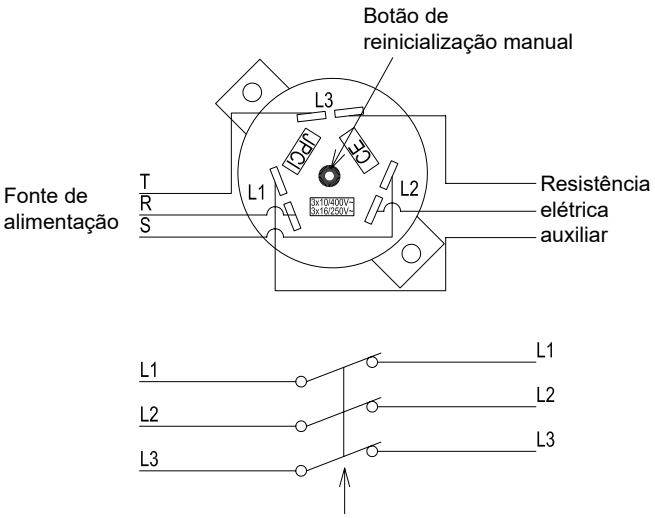
9.4 TERMÓSTATO DE SEGURANÇA

A estrutura típica do termóstato de segurança é mostrada abaixo (apenas como referência):

Monofásica:



Trifásica:

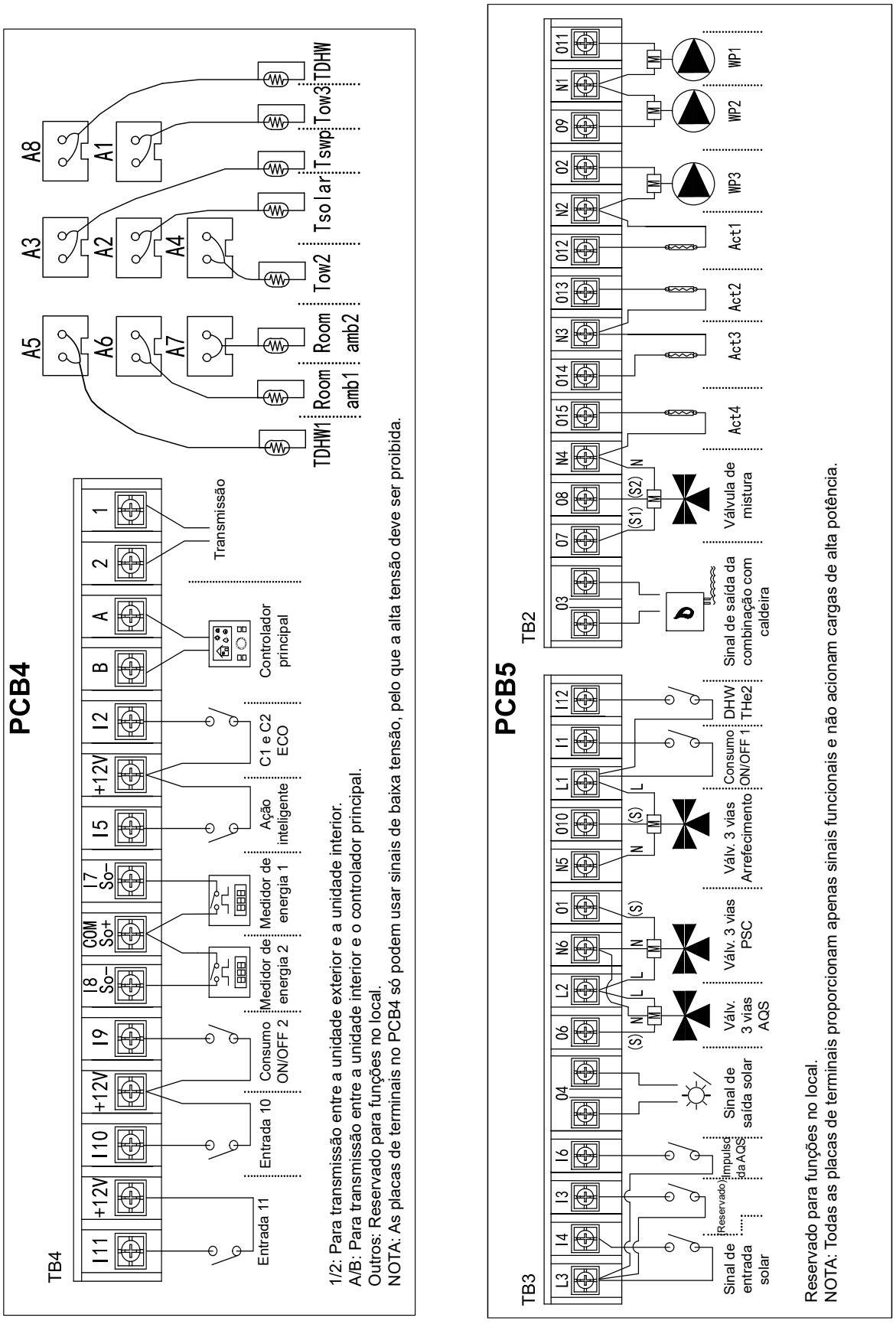


NOTA

- *O termóstato de segurança corta diretamente a alimentação do aquecimento elétrico auxiliar quando a temperatura supera o valor de corte.*
- *Temperatura de corte: 85 ± 5 °C*
- *Se a temperatura for inferior a 40 °C, carregue no botão de reinicialização manual para reiniciar.*

Português

9.5 LIGAÇÕES OPCIONAIS DA UNIDADE INTERIOR (ACESSÓRIOS)



NOTA

As entradas e as saídas impressas na placa correspondem às definições antes do envio. O controlador principal permite configurar e utilizar algumas funções das entradas e saídas.

Entrada - definição antes do envio

Marca	Descrição	Definições por defeito	Códigos de entrada disponíveis	Terminais	Especificação
I1	Entrada 1	i - 08 (Consumo ON/OFF 1)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I1, L1 em TB3	Fechado / Aberto 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Entrada 2	i - 13 (Ciclo 1 e 2 modo ECO)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I2, +12 V em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC
I3	Entrada 3	i - 00 (Nenhuma função)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I3, L3 em TB3	Fechado / Aberto 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Entrada 4	i - 04 (Entrada solar)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I4, L3 em TB3	Fechado / Aberto 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Entrada 5	i - 02 (Ação Inteligente)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I5, +12 V em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC
I6	Entrada 6	i - 06 (Incrementar AQS)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I6, L3 em TB3	Fechado / Aberto 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Entrada 7	i - 07 (Medidor de energia 1)	i - 00~17	I7, COM em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC
I8	Entrada 8	i - 12 (Medidor de energia 2)	i - 00~17	I8, COM em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC
I9	Entrada 9	i - 09 (Consumo ON/OFF 2)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I9, +12 V em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC
I10	Entrada 10	i - 00 (Nenhuma função)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I10, +12 V em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC
I11	Entrada 11	i - 00 (Nenhuma função)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I11, +12 V em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC

⚠ CUIDADO

As Funções i-05 (Aquecimento/arrefecimento forçado) / Funções i-10 (aquecimento forçado) / Funções i-11 (arrefecimento forçado) não podem ser utilizadas em simultâneo.

Entrada - Descrições de todos os códigos de entrada:

Códigos de entrada	Marca	Descrição
i - 00	Nenhuma função	-
i - 02	Ação inteligente / SG disponível entrada 1	Esta função deve ser utilizada para parar ou limitar a bomba de calor e a resistência elétrica Auxiliar quando estiver limitada pela companhia de eletricidade. Permite que um interruptor inteligente externo desligue ou reduza o consumo da bomba de calor e da resistência elétrica auxiliar durante o pico do consumo de eletricidade. Se utilizar a aplicação Smart Grid, esta entrada funciona como uma entrada digital 1 e permite quatro modos operacionais diferentes:
i - 03	Piscina Consumo ON/OFF	O sinal de entrada opcional pode ser configurado em função de "Piscina Consumo ON/OFF" para utilizar a Piscina. O interruptor ON/OFF da SWP também pode ser controlado pelo controlador principal. Fechado: Iniciar o funcionamento SWP (Interruptor ON e Consumo ON) Aberto: Parar o funcionamento SWP (Interruptor OFF e Consumo OFF)
i - 04	Entrada solar	Em caso de combinação da unidade com painéis solares, esta entrada funciona como *feedback* para o funcionamento disponível da estação solar. Fechado: Entrada solar ON para ativar o funcionamento da bomba solar ON Aberto: Entrada solar OFF para ativar o funcionamento da bomba solar OFF
i - 05	Aquecimento / arrefecimento forçado	O aquecimento/arrefecimento pode ser alterado por uma entrada de um sinal de contacto externo. O aquecimento/arrefecimento também pode modificado pelo controlador principal. Fechado: Modo de aquecimento Aberto: Modo de arrefecimento
i - 06	Impulso da AQS	Com esta função ativada, é possível solicitar o aquecimento de AQS quando o utilizador necessita de um fornecimento instantâneo. O sinal de entrada da ativação também pode ligar a AQS.
i - 07	Medidor de energia 1	Entrada utilizada como contador de impulsos de kW/h para o registo de dados de energia, para calcular de dados de energia ou de energia total.
i - 08	Consumo ON/OFF 1	O sinal de entrada opcional pode ser configurado como uma função de "Consumo ON/OFF 1" ou "Consumo ON/OFF 2" e selecionado como termóstato ambiente. Fechado: Termóstato ambiente correspondente como Interruptor ON e Thermo-ON. Aberto: Termóstato ambiente correspondente como Interruptor OFF e Thermo-OFF. Termóstato ambiente correspondente também pode ser ligado/desligado pela função Divisões no controlador principal.
i - 09	Consumo ON/OFF 2	
i - 10	Aquecimento forçado	Modo de aquecimento forçado por entrada do sinal de contacto; o aquecimento também pode ser alterado pelo controlador principal. Fechado: Modo de aquecimento forçado Aberto: Nenhuma ação
i - 11	Arrefecimento forçado	Modo de arrefecimento forçado por entrada do sinal de contacto; o arrefecimento também pode ser alterado pelo controlador principal. Fechado: Modo de arrefecimento forçado Aberto: Nenhuma ação
i - 12	Medidor de energia 2	Entrada utilizada como contador de impulsos de kW/h para o registo de dados de energia, para calcular de dados de energia ou de energia total.
i - 13	Ciclo 1 e 2 modo ECO	Ciclo 1 e Ciclo 2 desvio ECO da água. A definição atual da temperatura da água é diminuída ou aumentada pelo parâmetro indicado no modo de aquecimento ou de arrefecimento. Fechado: Ciclo 1 e Ciclo 2 desvio ECO da água ativado Aberto: Ciclo 1 e Ciclo 2 desvio ECO água desativado
i - 14	Ciclo 1 modo ECO	Ciclo 1 desvio ECO água. A definição atual da temperatura da água é diminuída ou aumentada pelo parâmetro indicado no modo de aquecimento ou de arrefecimento. Fechado: Ciclo 1 desvio ECO água ativado Aberto: Ciclo 1 desvio ECO água desativado
i - 15	Ciclo 2 modo ECO	Ciclo 2 desvio ECO água. A definição atual da temperatura da água é diminuída ou aumentada pelo parâmetro indicado no modo de aquecimento ou de arrefecimento. Fechado: Ciclo 2 desvio ECO água ativado Aberto: Ciclo 2 desvio ECO água desativado
i - 16	Forçar OFF	Forçar o desligamento da unidade inclui o Ciclo de água 1, o Ciclo de água 2, AQS e SWP. Desligar e ligar as diferentes funções também pode ser controlado pelo controlador principal. Fechado: Forçar o desligamento da unidade inclui o Ciclo de água 1, o Ciclo de água 2, AQS e SWP. Aberto: Nenhuma ação
i - 17	SG disponível entrada 2	Se utilizar a aplicação Smart Grid, esta entrada funciona como uma entrada digital 2 e permite quatro modos operacionais diferentes:

Saída - definição antes do envio

Marca	Descrição	Definições por defeito	Códigos de saída disponíveis	Terminais		Especificação
O1	Saída 1	o - 01 (Válv. 3 vias SWP)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	Fonte de alimentação Linha de sinal	L2, N6 em TB3 O1 em TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O2	Saída 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 17)	O2, N2 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O3	Saída 3	o - 03 (combinação com caldeira)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O3 em TB2		Sem tensão
O4	Saída 4	o - 04 (Saída solar)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O4 em TB3		Sem tensão
O5	Saída 5	o - 17 (Resistência elétrica de AQS)	o - 00 ~ 30	HL, HN em TB1		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 15 A
O6	Saída 6	o - 18 (Válv. 3 vias AQS)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	Fonte de alimentação Linha de sinal	L2, N6 em TB3 O6 em TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O7	Saída 7	o - 19 (Fecho válvula de mistura)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O7, N4 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O8	Saída 8	o - 20 (Abertura válvula de mistura)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O8, N4 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O9	Saída 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 17)	O9, N1 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O10	Saída 10	o - 22 (Válv. 3 vias Arrefecimento)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	Fonte de alimentação Linha de sinal	L1, N5 em TB3 O10 em TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O11	Saída 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 17)	O11, N1 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O12	Saída 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O12, N2 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O13	Saída 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O13, N3 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O14	Saída 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O14, N3 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O15	Saída 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O15, N4 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A

Português

Saída - Descrições de todos os códigos de saída:

Códigos de saída	Marca	Descrição
o - 00	Nenhuma função	-
o - 01	Válv. 3 vias PSC	Em caso de combinação da unidade com a piscina, esta saída é utilizada para acionar o desvio da válvula de 3 vias para o permutador de calor da piscina. Sinal de saída ON quando a função de piscina está a funcionar.
o - 02	WP3	Em caso de combinação da unidade com um separador hidráulico, esta saída é utilizada para acionar o relé da bomba de água 3.
o - 03	Combinação caldeira	Em caso de combinação da unidade com uma caldeira, esta saída é utilizada para a ligar ou desligar.
o - 04	Saída solar	Em caso de combinação da unidade com um painel solar, esta saída é utilizada para acionar o relé da bomba solar.
o - 05	Sinal de alarme	Sinal de saída ativado quando existe um código de alarme.
o - 06	Sinal PSC	Sinal de saída ON caso a função de piscina seja Consumo ON.
o - 07	Sinal de arrefecimento	Sinal de saída ON caso o arrefecimento seja Thermo-ON.
o - 08	WP1	Se a tubagem ligada à unidade for extensa, o que resulta num baixo caudal de água, esta saída é utilizada para acionar o relé de um WP1 adicional que pode ser ligado em cascata com o EC WP1 interno para proporcionar mais pressão hidráulica. O WP1 adicional funciona igualmente com o EC WP1 interno.
o - 09	Sinal de aquecimento	Sinal de saída ON caso o aquecimento seja Thermo-ON.
o - 10	Sinal AQS	Sinal de saída ON caso a AQS seja Consumo ON ou Resistência elétrica de AQS em ON.
o - 11	Sobreaquecimento solar	Sinal de saída ON caso a proteção de sobreaquecimento dos painéis solares esteja ativada.
o - 12	Descongelação	Sinal de saída ON caso a unidade exterior esteja a descongelar.
o - 13	Bomba de AQS	Sinal de saída ON para acionar o relé de uma bomba de recirculação caso esteja disponível uma bomba de recirculação para o depósito de AQS.
o - 14	Relé de aquecimento 1	Copiar sinal ON/OFF do terminal 1 de saída da resistência elétrica auxiliar.
o - 15	Relé de aquecimento 2	Copiar sinal ON/OFF do terminal 2 de saída da resistência elétrica auxiliar.
o - 16	c1 água ON/OFF	Sinal de saída ON caso o Ciclo1 Água mude para ON.
o - 17	Resistência elétrica de AQS	Sinal de saída ON caso a resistência elétrica de AQS esteja ativado e cumpra as condições de ON.
o - 18	Válv. 3 vias AQS	Em caso de combinação da unidade com a AQS, esta saída é utilizada para acionar o desvio da válvula de 3 vias para a serpentina interior do depósito de AQS. Sinal de saída ON quando a função de AQS está ativa.
o - 19	Fecho da válvula de mistura	A válvula de mistura tem dois terminais funcionais para fecho da válvula e para abertura da válvula. O sinal de saída opcional tem de ser configurado consoante "Fecho da válvula de mistura" e "Abertura da válvula de mistura" para acionar a válvula de mistura.
o - 20	Abertura da válvula de mistura	
o - 21	WP2	Quando o Ciclo de Água 2 está disponível, o sinal de saída opcional tem de ser configurado para acionar o relé da bomba de água 2.
o - 22	Válv. 3 vias Arrefecimento	Em caso de combinação da unidade com o *fan coil* de arrefecimento, esta saída permite acionar o desvio da válvula de 3 vias para o *fan coil* de arrefecimento. Sinal de saída ON quando o arrefecimento estiver ativo.
o - 23	Act1	Acionadores de divisão, sinal de saída ON se o termóstato ambiente estiver em Thermo-ON (aquecimento e arrefecimento). Quando as seguintes condições estiverem satisfeitas, os acionadores de divisão também ativam a saída: ① Purga de ar ② Anticongelação ③ Secagem pavimento ④ Tentar funcionamento devido a anticongelação (alarme-76, d1-31, d1-03) ⑤ Descongelação unidade exterior sem termóstato ambiente Thermo-ON ⑥ Funcionamento excessivo após solicitar OFF
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Quando o Ciclo de Água 1 está disponível, o sinal de saída opcional pode ser configurado para acionar o relé da bomba de água exclusiva do ciclo de água 1.

Sensor auxiliar - definição antes do envio

Marca	Descrição	Definições por defeito	Códigos disponíveis do sensor auxiliar
A1	Auxsensor 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Auxsensor 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Auxsensor 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Auxsensor 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Auxsensor 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Auxsensor 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Auxsensor 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Códigos do sensor auxiliar - Descrições de todos os códigos do sensor auxiliar:

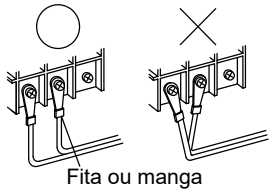
Códigos do sensor auxiliar	Marca	Descrição
a - 00	Nenhuma função	-
a - 01	Tow3	Este sensor permite combinar a unidade com o separador hidráulico para detetar a temperatura da água quente no próprio separador hidráulico.
a - 02	Tswp	Em caso de combinação da unidade com a piscina, este sensor é utilizado para detetar a temperatura da água da piscina.
a - 03	Tsolar	Em caso de combinação da unidade com painéis solares, este sensor permite detetar a temperatura da água quente dos próprios painéis solares.
a - 04	Ta_ao	O segundo sensor acessório da temperatura ambiente pode ser ligado ao sensor auxiliar se a bomba de calor estiver localizada numa posição não adequada para esta medição.
a - 05	Tow2	Quando o Ciclo de água 2 estiver disponível, o sensor auxiliar tem de ser configurado como função de "Tow2" para detetar a temperatura de saída da água do Ciclo de água 2.
a - 06	funcionamento	Utilizado para detetar o sinal de funcionamento quando o controlo respetivo estiver ativado; o tipo de sinal de funcionamento pode ser 0-10 V, 0-5 V ou 4-20 mA.
a - 07	Room_amb1	A função Divisões no controlador principal está selecionada como termóstato ambiente e, neste cenário, o sensor auxiliar pode ser configurado como função de "Room_amb1-7" e selecionado para detetar a temperatura ambiente de uma divisão específica.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	O TDHW1 é um sensor auxiliar para detetar a temperatura da água do depósito do lado inferior.

⚠ PERIGO

- ***Não efetue qualquer trabalho nas ligações elétricas sem desligar o interruptor da alimentação principal.***
- ***Se utilizar mais de uma fonte de alimentação, comprove e certifique-se de que todas estão desligadas antes de manusear a unidade interior.***
- ***Evite que a instalação elétrica fique em contacto com os tubos de refrigerante, tubos de água, arestas de placas e componentes elétricos no interior da unidade para impedir danos causadores de choque elétrico ou curto-circuito.***

⚠ CUIDADO

- *Depois de alterar as definições de entrada, as definições de saída e as definições do sensor auxiliar, deve desligar e voltar a ligar o controlador para ativar as definições.*
- *Utilize um circuito de alimentação dedicado para a unidade interior. Não utilize um circuito de alimentação partilhado com a unidade exterior, nem com qualquer outro aparelho.*
- *Certifique-se de que todos os dispositivos de ligação elétrica e proteção são selecionados, ligados, identificados e fixados de forma apropriada aos terminais respetivos da unidade, em especial a ligação de proteção (terra) e de alimentação, cumprindo os regulamentos locais e nacionais aplicáveis. Realize uma ligação à terra adequada. Um aterramento incompleto pode causar um choque elétrico.*
- *Proteja a unidade interior da entrada de pequenos animais (como roedores) que podem danificar a tubagem de descarga e qualquer cabo interno ou peças elétricas, causando um choque elétrico ou curto-circuito.*
- *Assegure uma distância entre cada terminal de ligação e coloque fita de isolamento ou uma manga como mostrado na figura.*



Português

9.6 DEFINIÇÃO DOS COMUTADORES DIP NA PCB1

NOTA

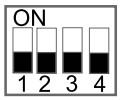
- *A marca "■" indica as posições dos comutadores DIP.*
- *A ausência da marca "■" indica que a posição do pino não é afetada.*
- *As figuras mostram a definição de fábrica ou após a seleção.*
- *"Não utilizado" significa que o pino não deve ser modificado. Pode ocorrer uma avaria se o pino for modificado.*

CUIDADO

Antes de definir os comutadores DIP, desligue a fonte de alimentação e, em seguida, ajuste a sua posição. Se os comutadores forem definidos sem desligar a fonte de alimentação, as definições serão inválidas.

(1) DSW1: Definição do modelo da unidade

Não é necessária definição.

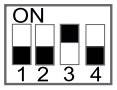
Split


(2) DSW2: Definição da potência da unidade

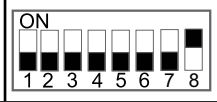
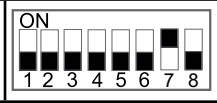
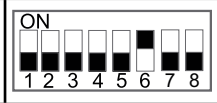
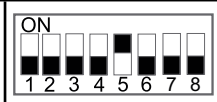
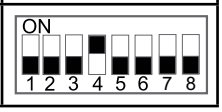
Não é necessária definição.

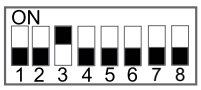
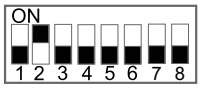
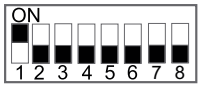
100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)

(3) DSW3: Ajuste adicional

Definição de fábrica	
ON: Cancelar alarme 70 (anomalia na pressão da água)	
Definições anticongelação ON: Todo o ciclo de água realiza a anticongelação. OFF: Apenas o ciclo primário realiza a anticongelação.	

(4) DSW4: Ajuste adicional

Definição de fábrica	
Ativação forçada da bomba de água	
Desativação forçada da resistência elétrica auxiliar	
ON: Anticongelação ativada OFF: Anticongelação desativada	
Modo de bomba de água quando Thermo-OFF ON: Funcionamento periódico OFF: Funcionamento constante	
Definição manual de emergência ON: Emergência manual ativada OFF: Emergência manual desativada	

Definição de autorização da resistência elétrica de AQS ON: Cancelamento da desativação forçada da resistência elétrica de AQS OFF: Desativação forçada da resistência elétrica de AQS	
Funcionamento forçado da válvula de 3 vias para AQS	
Início da purga de ar	

(5) DSW5: Ajuste adicional

Definição de fábrica	
ON: Cancelar alarme 75/78 (anomalias na bomba de água)	
ON: A WP3 funciona no modo de arrefecimento.	
ON: Cancelar alarme do termístor Tow2	

(6) DSW6: Reinício do fusível

Definição de fábrica	

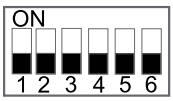
(7) DSW7: Ajuste adiciona

Definição de fábrica	
ON: Cancelar alarme do termístor Tow3	

(8) DSW8: Definição do número do sistema de arrefecimento

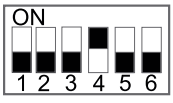
É necessário ajustar.

Utilize o método de codificação binária. Antes do envio estão todos em OFF.



A definição no número máximo 63 está disponível quando todo o equipamento estiver ligado ao correspondente sistema de controlo central.

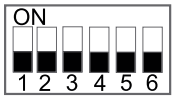
Ex.: Defina o número do sistema de refrigeração para 8.



Cálculo em binário: $8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

(9) DSW9: Ajuste do número de unidade interior

Não é necessária definição.

Definição de fábrica	

10. TESTE DE FUNCIONAMENTO

NOTA

Nunca ligue a unidade sem uma inspeção atenta.

10.1 LISTA DE VERIFICAÇÃO ANTES DO TESTE DE FUNCIONAMENTO

NÃO ligue o sistema antes de realizar as seguintes verificações:

Leu atentamente todas as instruções de instalação da unidade exterior, da unidade interior e do controlador principal.	☐
A **unidade interior** está montada apropriadamente.	☐
A **unidade exterior** está montada apropriadamente.	☐
A seguinte cablagem no local foi efetuada de acordo com este documento e com a legislação aplicável: ▪ Entre a fonte de alimentação local e a unidade exterior ▪ Entre a unidade interior e a unidade exterior ▪ Entre a fonte de alimentação local e a unidade interior ▪ Entre a unidade interior e as válvulas (se aplicável) ▪ Entre a unidade interior e o termóstato ambiente (se aplicável) ▪ Entre a unidade interior e o depósito de AQS (se aplicável)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
O sistema está corretamente **aterrado** e os terminais de terra estão apertados.	☐
Os **fusíveis** ou dispositivos de proteção montados localmente estão instalados de acordo com este documento e NÃO foram ignorados.	☐
A **tensão da fonte de alimentação** corresponde à tensão na **placa de características** da unidade.	☐
NÃO existem **ligações soltas** ou componentes elétricos danificados na caixa elétrica.	☐
NÃO **existem componentes danificados** ou **tubos comprimidos** no interior das unidades interiores e exteriores.	☐
Apenas para depósito de AQS com **resistência elétrica:** **O interruptor de proteção da temperatura (reposição automática)** já foi cablado. **O interruptor de proteção da temperatura/fusível da temperatura** já foi cablado.	☐
NÃO existem **fugas de refrigerante.**	☐
Os **tubos de água** estão isolados termicamente.	☐
Os **tubos de refrigerante** (gás e líquido) com o tamanho correto estão instalados e devidamente isolados.	☐
NÃO existe **fuga de água** dentro da unidade interior.	☐
As **válvulas de corte** estão devidamente instaladas e totalmente abertas.	☐
As **válvulas de retenção** (gás e líquido) na unidade exterior estão completamente abertas.	☐
A **válvula de purga de ar** está aberta.	☐
A **válvula de segurança** purga água quando está aberta.	☐
O **volume de água mínimo** está garantido em todas as condições. Consulte "(9) Verificação do caudal de água" na secção "8.3 Enchimento com água".	☐
O **depósito de AQS** está completamente cheio.	☐

CUIDADO

- *A unidade arranca apenas quando todos os pontos de verificação são eliminados.*
- *Tome atenção quando o sistema está a funcionar:*
  (A) Não toque nos tubos de descarga, porque a temperatura de descarga do compressor pode ser superior a 90 °C.
  (B) Não prima o botão do contator CA, caso contrário, poderá ocorrer um acidente grave.
- *Não toque em qualquer componente elétrico antes de passarem 10 min depois de desligar uma fonte de alimentação.*

10.2 LISTA DE VERIFICAÇÃO DURANTE O TESTE DE FUNCIONAMENTO

O **caudal mínimo** durante o funcionamento do resistência elétrica / descongelação é garantido em todas as condições. Consulte a secção "8.2 Requisitos e recomendações para o circuito hidráulico" e "8.3 Enchimento com água".	☐
Para realizar uma **purga de ar.**	☐
Para realizar um **teste de funcionamento**.	☐
Para realizar um **teste de funcionamento do acionador**.	☐
Função de secagem do pavimento A função de secagem do pavimento é iniciada (se for necessário).	☐

CUIDADO

- *Se realizar um teste de funcionamento do aquecimento do piso, uma temperatura elevada na unidade interior (55 °C) vai danificar os pavimentos por expansão e contração. Recomenda-se que seja dentro de 30 minutos.*
- *Utilize o controlador para iniciar o teste de funcionamento (consulte o manual do controlador principal).*
- *É normal que a unidade interior esteja sob tensão, pode entrar diretamente no modo de funcionamento anticongelação e a bomba de água funciona automaticamente se a temperatura exterior for demasiado baixa.*

10.3 VERIFIQUE SE O CAUDAL MÍNIMO

1	Verifique a configuração hidráulica para detetar os circuitos hidráulicos que podem ser fechados por válvulas mecânicas, eletrónicas ou outras.	—
2	Feche todos os circuitos de aquecimento que possam ser fechados.	—
3	Inicie o teste de funcionamento da bomba. Consulte a configuração do pino 8 de DSW4 na secção "9.6 DEFINIÇÃO DOS COMUTADORES DIP NA PCB1".	—
4	Leia o caudal e modifique o parâmetro da válvula de derivação para atingir o caudal mínimo necessário de + 2 l/min.	—

Português

11. PARÂMETROS TÉCNICOS

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-100HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-100HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	8,5	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	190	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,54	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,02	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,58	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,83	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,54	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,06	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	7,54	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,02	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	8,21	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,79	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,3	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/62	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	3645	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-120HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-120HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	9,5	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	187	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,40	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,16	–
Tj = +2 °C	Pdh	5,12	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,52	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,22	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,52	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,13	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,40	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,16	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	9,07	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,78	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,4	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/64	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	4125	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Português

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-140HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-140HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	11,9	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	181	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,50	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,97	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,39	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,40	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,42	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,50	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,97	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	11,82	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,65	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,0	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/66	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	5320	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-160HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-160HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	13,0	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	177	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,53	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,86	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,98	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,67	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,45	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	11,53	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,86	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	12,75	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,64	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,3	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/67	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	5999	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-100HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-100HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	8,0	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	140	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,08	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,18	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,84	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,75	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	7,08	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,18	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	7,91	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	1,73	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,1	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/62	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	4617	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-120HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-120HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	9,1	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	135	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,07	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,11	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,78	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,27	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,29	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,89	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,14	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,07	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,11	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	8,69	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	1,69	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,4	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/64	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	5448	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-140HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-140HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	11,7	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	129	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,33	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,22	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,35	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,04	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,31	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,36	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,25	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,33	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,22	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	11,50	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	1,91	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,2	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/66	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	7340	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-160HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-160HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	12,5	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	128	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,10	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,24	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,57	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,06	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,33	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,75	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	11,10	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,24	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	12,03	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	1,89	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,5	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/67	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	7900	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-100HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-100HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	9,7	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	265	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,32	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,57	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,25	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,82	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,73	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,81	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,25	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,82	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	9,32	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	3,57	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,4	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/62	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	1937	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-120HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-120HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	10,8	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	255	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,93	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,74	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,05	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,23	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,93	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,74	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	10,30	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	3,56	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,5	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/64	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	2230	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-140HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-140HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	13,7	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	247	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,24	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,08	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,79	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,44	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	13,24	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	3,23	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,4	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/66	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	2927	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-160HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-160HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	13,9	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	247	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,90	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,15	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,95	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,38	–
Tj = +12 °C	Pdh	4,03	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,01	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,95	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,38	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	13,90	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	3,15	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,0	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/67	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	2974	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-100HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-100HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	9,5	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	165	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,23	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,51	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,44	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,08	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,51	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	9,23	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,44	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,2	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/62	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	3010	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-120HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-120HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	10,6	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	162	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,16	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,42	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,47	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,32	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,79	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,47	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	10,16	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,42	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,4	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/64	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	3428	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-140HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-140HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	14,1	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	163	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,52	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,4	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,05	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,55	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,68	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,34	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,05	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,55	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	13,52	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,4	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,6	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/66	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	4520	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHW-160HC(E)DS1
	Unidade interior:	AHM-160HC(E)DSAA
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		sim
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	P_{rated}	14,2	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	161	%
Potência de aquecimento declarada para uma carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,85	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,38	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,28	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,15	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,44	–
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	13,85	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,38	–
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,005	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,4	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo espera	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	44/67	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	4647	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

INHOUD

1. ALGEMENE INFORMATIE 1
2. VEILIGHEID 1
2.1 GEBRUIKTE SYMBOLEN 1
2.2 AANVULLENDE INFORMATIE OVER VEILIGHEID 2
3. BELANGRIJKE MEDEDELING 2
3.1 INFORMATIE 2
3.2 MINIMUM VLOEROPPERVLAKTEVEREISTEN 3
3.2.1 Algemeen 3
3.2.2 Type installatie 3
4. VOOR HET EERSTE GEBRUIK 5
4.1 ALGEMENE INFORMATIE 5
4.1.1 Keuze van de installatieplaats 5
4.1.2 De unit uitpakken 5
4.2 MEEGELEVERDE ONDERDELEN VAN DE BINNENUNIT 6
5. ALGEMENE AFMETINGEN 7
5.1 ONDERHOUDSRUIMTE 7
5.2 GEGEVENS VAN AFMETINGEN 7
6. HI-THERMA SPLIT BINNENUNIT INSTALLEREN 8
6.1 BELANGRIJKSTE ONDERDELEN (BESCHRIJVINGEN) 8
6.2 DE PANELEN VERWIJDEREN 8
6.2.1 Het voorpaneel verwijderen 8
6.2.2 Elektriciteitskast openen 8
6.2.3 De hoofdbediening ophangen 9
6.3 MUURMONTAGE 10
7. LEIDINGEN 12
7.1 ALGEMENE OPMERKING VÓÓR HET WERKEN AAN LEIDINGEN 12
7.2 AANSLUITING KOELMIDDELLEIDINGEN 12
7.3 AANSLUITING WATERLEIDING 12
8. VERWARMING EN WARM TAPWATER 14
8.1 EXTRA NODIGE HYDRAULISCHE ONDERDELEN 14
8.2 VEREISTEN EN AANBEVELINGEN VOOR HET HYDRAULISCHE CIRCUIT 15
8.2.1 Voorschfriten voor anti-bevriezing 15
8.2.2 Minimum vereist watervolume 15
8.2.3 Minimum vereist waterdebiet 16
8.2.4 Aanvullende informatie over het hydraulisch circuit 16
8.3 WATER BIJVULLEN 16
8.4 SELECTIE EN INSTALLATIE VAN DE WARMWATERKETEL 19
8.4.1 Selectie van de warmwaterketel 19
8.4.2 Veiligheidsvoorziening 21
8.4.3 Installatie van de warmwaterketel 21
8.5 CONTROLE VAN HET WATER 22
9. ELEKTRISCHE EN BESTURINGSINSTELLINGEN 23
9.1 ALGEMENE CONTROLE 23
9.2 BEDRADING 24
9.3 AANSLUITINGEN VAN DE AANSLUITKLEMPLAAT 27
9.3.1 Transmissiebedrading voor binnen en buiten 27
9.3.2 Printplaat 1 (hoofdvoeding) 27
9.3.3 Aansluitklemplaat (elektrisch hulpverwarming) 28
9.3.4 Bedrading van warm tapwater 28
9.4 VEILIGHEIDSTHERMOSTAAT 29
9.5 OPTIONELE BEDRADING VAN DE BINNENUNIT (ACCESSOIRES) 30
9.6 DIP-SCHAKELAARS INSTELLEN OP PCB1 36
10. PROEFDRAAIEN 37
10.1 CHECKLIST VOOR HET PROEFDRAAIEN 37
10.2 CHECKLIST TIJDENS HET PROEFDRAAIEN 37
10.3 CONTROLEER HET MINIMAAL DEBIET 37
11. TECHNISCHE PARAMETERS 38

1. ALGEMENE INFORMATIE

Deze handleiding geeft een beschrijving en aanvullende informatie die gelden voor zowel de airconditioner met warmtepomp die u gebruikt als voor andere modellen.

Deze handleiding vormt een onderdeel van het airconditionersysteem met warmtepomp en dient bij het systeem te blijven.

Geen enkel deel van deze publicatie mag worden gereproduceerd, gekopieerd, opgeslagen of overgedragen in welke vorm of formaat ook, zonder de toestemming van Hisense.

In het kader van haar beleid om haar producten continu te verbeteren, behoudt Hisense zich het recht voor om op elk moment wijzigingen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving en zonder de noodzaak om deze wijzigingen te introduceren in eerder verkochte producten. Derhalve kan dit document wijzigingen hebben ondergaan gedurende de levensduur van het product.

Tengevolge hiervan verwijzen sommige beelden of gegevens, opgenomen in dit document ter illustratie, niet altijd naar specifieke modellen. Klachten op basis van gegevens, illustraties en beschrijvingen in deze handleiding worden niet geaccepteerd.

Deze airconditioner met warmtepomp is ontworpen voor de volgende temperaturen. Gebruik de airconditioner binnen het aangegeven bereik.

Temperatuur

		Min.	Max.
Buitenunit	Ruimteverwarming	-25 °C DB	35 °C DB
	Warm tapwater	-25 °C DB	43 °C DB
	Ruimtekoeling	5 °C DB	46 °C DB
Binnenunit	Ruimteverwarming	15 °C	65 °C
	Warm tapwater	30 °C	60 °C (75 °C*1)
	Ruimtekoeling	5 °C	22 °C
	Temperatuur ongeveer	5 °C DB	30 °C DB
	Waterdruk	1 bar	3 bar

DB: Droge Bol

*1: Als er een elektrische warmwaterboiler is geïnstalleerd dan kan de insteltemperatuur oplopen tot 75 °C.

- Controleer dit product bij ontvangst op eventuele beschadigingen tijdens transport. Meld schriftelijk zichtbare of verborgen beschadigingen direct aan de vervoersmaatschappij.
- Controleer het modelnummer, elektrische kenmerken (voeding, spanning en frequentie) en de accessoires om te zien of deze voldoen aan de vereisten.
- Het standaardgebruik van de unit wordt in deze instructies beschreven. Ander gebruik van de unit dan in deze instructies wordt beschreven, wordt afgeraden.
- Neem in voorkomende gevallen contact op met uw plaatselijke leverancier.
- Raadpleeg uw leverancier of HISENSE servicecentrum bij vragen.

2. VEILIGHEID

2.1 GEBRUIKTE SYMBOLEN

Tijdens het ontwerpen van warmtepompsystemen of het installeren van apparaten moet extra aandacht besteed worden aan situaties die om speciale aandacht vragen, om letsel van personen en schade aan apparatuur, installaties of gebouwen te voorkomen.

Als er situaties optreden waarbij de veiligheid van nabijzijnde personen in gevaar wordt gebracht of die nadelig zijn voor het systeem, dan worden deze duidelijk in deze handleiding vermeld.

Een aantal speciale symbolen identificeren duidelijk deze situaties.

Let goed op deze symbolen en de daarbij behorende informatie, want uw eigen veiligheid en die van anderen hangt ervan af.

GEVAAR

- ***De informatie en aanwijzingen bij dit symbool zijn van rechtstreeks belang voor uw veiligheid.***
- ***Als u geen rekening houdt met deze instructies, kan dit tot lichamelijk letsel leiden of dood.***

LET OP

- *De informatie en aanwijzingen bij dit symbool zijn van rechtstreeks belang voor uw veiligheid.*
- *Als u geen rekening houdt met deze aanwijzingen, kan dit tot schade aan de unit leiden.*

OPMERKING

- *De tekst bij dit symbool bevat informatie en instructies die nuttig zijn of extra uitleg bieden.*
- *Zij bevat mogelijk ook aanwijzingen voor de inspectie van onderdelen of systemen van de units.*

Let op, brandgevaar!

Het toestel is gevuld met R32, een geurloos koelmiddel met lage brandingssnelheid. Als het koelmiddel lekt, kan het ontbranden wanneer het in contact komt met een externe ontstekingsbron.

GEVAAR

Dit symbool laat zien dat de apparatuur een koelmiddel met lage brandingssnelheid gebruikt. Als het koelmiddel lekt, kan het ontvlambaar zijn als het in contact komt met een externe ontstekingsbron.

EXPLOSIEGEVAAR

De compressor moet worden gestopt alvorens de koelmiddelpijpen te verwijderen. Alle onderhoudskranen moeten volledig gesloten zijn na het pompen.

Symbool	Uitleg
	Lees alvorens de installatie de installatie- en bedieningshandleiding en het bekabelingsblad.
	Lees alvorens reiniging en onderhoud de onderhoudshandleiding.
	Meer informatie hierover vindt u in de Technische-, Installatie- en Onderhoudshandleiding.

2.2 AANVULLENDE INFORMATIE OVER VEILIGHEID

⚠ GEVAAR

- ***VUL EERST DE CIRCUITS VAN DE VERWARMING (EN VAN DE WARMWATERKETEL, INDIEN VAN TOEPASSING) MET WARM WATER EN CONTROLEER DE WATERDRUK EN OF ER GEEN LEKKAGE IS VOORDAT U DE BINNENUNIT AANSLUIT OP DE NETVOEDING.***
- *Giet geen water over de elektrische onderdelen van de binnenunit. Als de elektrische componenten in contact komen met water, kan dit een ernstige elektrische schok veroorzaken.*
- *Raak de veiligheidsinstallaties in de warmtepomp van de binnenunit niet aan en breng hierin geen wijzigingen aan. Als deze instrumenten worden aangeraakt of gewijzigd, kan dit leiden tot ernstige ongelukken.*
- *Open de onderhoudsklep of de warmtepomp van de binnenunit niet zonder eerst de netvoeding los te koppelen.*
- *Schakel bij brand de hoofdschakelaar UIT, blus onmiddellijk het vuur en neem contact op met uw onderhoudsleverancier.*
- *Zorg dat de warmtepomp niet per vergissing zonder water of zonder lucht in het hydraulische systeem in werking gesteld kan worden.*

⚠ LET OP

- *Gebruik geen spuitbussen zoals insecticide, lak, haarlak of andere brandbare gassen binnen een straal van ongeveer één meter van het systeem.*
- *Als de zekeringautomaat of zekering vaak wordt geactiveerd, schakel het systeem dan uit en neem contact op met uw onderhoudsleverancier.*
- *Verricht zelf geen onderhouds- of inspectiewerken. Dit werk dient te worden uitgevoerd door een erkend onderhoudstechnicus.*
- *Dit apparaat mag alleen worden bediend door volwassen en competente personen die technische informatie of aanwijzingen over de juiste en veilige bediening van het apparaat hebben ontvangen.*
- *Kinderen moeten onder toezicht staan om te voorkomen dat ze met het apparaat spelen.*
- *Steek geen vreemde materialen in de waterinlaat en -uitlaat van de lucht/water-warmtepomp.*

⚠ GEVAAR

Gebruik geen hulpmiddelen om het ontdooiingsproces te versnellen, behalve die hulpmiddelen die door de fabrikant zijn aanbevolen.

- *Het apparaat moet in een kamer zonder constant ingeschakelde ontstekingsbronnen (zoals open vlammen, een gaskachel of elektrische verwarming) worden opgeslagen.*
- *Niet doorboren of branden.*
- *Let er op dat er geen geuren aan de koelmiddellen worden te gevoegd.*

⚠ LET OP

- *Deze unit is ontworpen voor commercieel en licht industrieel gebruik. Indien geïnstalleerd voor huishoudelijk gebruik, kan elektromagnetische interferentie optreden.*
- *Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen. Laat ze niet ontsnappen in de atmosfeer.*
  Koelmiddeltype: R32
  Gewicht van het gevulde koelmiddel: raadpleeg de installatiehandleiding van de buitenunit.
  GWP: 675
  GWP = Aardopwarmingsvermogen.

⚠ LET OP

- *Voer geen aansluitingen van de koelmiddelleiding, waterleiding en bedrading uit zonder de installatiehandleiding te lezen.*
- *Controleer of de aardedraad goed en stevig is aangesloten.*
- *Sluit het op zekeringen met de opgegeven capaciteit aan.*
  De gebruiker mag het netsnoer niet vervangen en dit moet worden uitgevoerd door professioneel reparatiepersoneel.
- *Als het netsnoer beschadigd is, moet het door de fabrikant, de klantenservice of dergelijke toegewezen personeel worden vervangen, om gevaar te voorkomen.*
- *Dit apparaat mag worden gebruikt door kinderen vanaf 8 jaar en door personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of psychische capaciteiten, of gebrek aan kennis en ervaring, op voorwaarde dat ze onder toezicht staan of zijn geïnstrueerd over het veilige gebruik van het apparaat en de verwante gevaren. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Het apparaat mag niet zonder toezicht door kinderen worden gereinigd of onderhouden.*
- *Dit apparaat mag worden gebruikt door kinderen vanaf 3 jaar en door personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of psychische capaciteiten, of gebrek aan kennis en ervaring, op voorwaarde dat ze onder toezicht staan of zijn geïnstrueerd over het veilige gebruik van het apparaat en de verwante gevaren. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Het apparaat mag niet zonder toezicht door kinderen worden gereinigd of onderhouden.*
- *Kinderen van 3 tot 8 jaar mogen alleen de kraan gebruiken die op de boiler is aangesloten.*
- *Overeenkomstig de bedradingsvoorschriften, moeten bij vaste bedradingen voorzieningen voor het verbreken van de verbinding met het elektriciteitsnet worden aangebracht die in alle polen zijn voorzien van een contactscheiding zodat een volledige verbreking van de verbinding onder overspanningscategorie III kan worden aangepast.*
- *Het apparaat zal volgens de nationale bedradingsrichtlijnen voor geïnstalleerd worden.*
- *De installatie en het onderhoud van dit product moeten worden uitgevoerd door professioneel personeel, dat is opgeleid en gecertificeerd door nationale opleidingsorganisaties die zijn erkend om de belangrijkste nationale bekwaamheidsnormen te onderwijzen die in de wetgeving kunnen zijn vastgelegd.*
- *Mechanische verbindingen die binnenshuis worden gebruikt, moeten voldoen aan norm ISO 14903.*
  Bij het hergebruiken van mechanische verbindingen binnenshuis, moeten de dichtingen worden vervangen. Bij het hergebruiken van opgetrompte verbindingen binnenshuis, moeten de opgetrompte delen opnieuw worden aangemaakt.
- *Mechanische verbindingsstukken voor meermalig gebruik en uitlopende verbindingen zijn binnenshuis niet toegestaan.*
- *Haal het apparaat uit de voedingsbron tijdens onderhoud en wanneer onderdelen worden vervangen.*
- *De binnenunit met warmtepomp, de bediening en de bedrading mogen niet op een afstand van 3 m van een stralingsbron met sterke elektromagnetische golven, zoals medische apparatuur, worden geïnstalleerd.*

3. BELANGRIJKE MEDEDELING

3.1 INFORMATIE

- **LEES DE HANDLEIDING ZORGVULDIG DOOR VOORDAT U AAN DE INSTALLATIE VAN DE LUCHT NAAR HET WATER WARMTEPOMPSYSTEEM BEGINT.** Als u de instructies voor de installatie, het gebruik en de werking zoals beschreven in deze documentatie niet opvolgt, kan dit leiden tot een slechte werking van het systeem, met inbegrip van ernstige storingen en zelfs de vernieling van het lucht/water-warmtepompsysteem.
- Controleer met behulp van de handleidingen van de buiten- en binnenunits of alle informatie die nodig is voor een juiste

installatie van het systeem aanwezig is. Neem contact op met uw leverancier als dit niet het geval is.

- Hisense streeft ernaar de uitvoering en prestaties van producten voortdurend te verbeteren. We behouden ons het recht voor om de specificaties zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.
- Hisense kan niet alle mogelijke omstandigheden voorzien die potentieel gevaarlijk zijn.
- Deze lucht/water-warmtepomp is uitsluitend bedoeld voor standaard waterverwarming voor mensen. Gebruik dit niet voor andere functies die niet in de hoofdbediening zijn opgenomen.
- Deze handleiding of een gedeelte ervan mag niet zonder schriftelijke toestemming worden vermenigvuldigd.
- Neem bij vragen contact op met uw leverancier.
- Controleer of de uitleg in elk deel van deze handleiding overeenkomt met uw model lucht/water-warmtepomp.
- Raadpleeg de codering van de modellen om de belangrijkste kenmerken van uw systeem te bevestigen.
- Bepaalde woorden (OPMERKING, GEVAAR en LET OP) duiden op verschillende niveaus van gevaar. De definities voor het identificeren van de risiconiveaus vindt u in de eerste pagina's van dit document.
- De bedrijfsmodi van deze units worden geregeld door de hoofdbediening.
- U dient deze handleiding te beschouwen als een vast onderdeel van de lucht/water-warmtepomp. Het biedt een algemene beschrijving van en informatie over deze binnenunit met warmtepomp.
- Houd de watertemperatuur van het systeem boven het vriespunt.

3.2 MINIMUM VLOEROPPERVLAKTEVEREISTEN

3.2.1 Algemeen

Als de koelmiddelvulling van R32 (m_c)≥1,84 kg dan wordt de minimale ruimte vereist op basis van IEC 60335-2-40. En de minimale ruimte A_{min} om de binnenunit met koelmiddelvulling m_c (kg) te installeren moet overeenkomen met de volgende:

$A_{min}= (m_c /(2,5*LFL^{\wedge(5/4)} * h_0))^{\wedge 2}$, maar niet minder dan $A_{min}=m_c/(h_0 \times 0,2303)$

waarbij

* A_{min}: Minimumvereiste oppervlakte voor de installatie van een binnenunit met een bepaalde hoeveelheid koelmiddel m_c (kg) gezien de hoogte waarop de installatie wordt uitgevoerd h_0, in m^2.
* h_0: uitstoothoogte, de verticale afstand vanaf de vloer tot aan de onderkant (uitstootpunt) van de binnenunit wanneer deze is geïnstalleerd, in m, en deze mag niet kleiner zijn dan 0,6 m.
* m_c: totale hoeveelheid koelmiddel die vanuit het apparaat in het interieur zou kunnen lekken bij een niet-gedetecteerd koelmiddellekkage, in kg.
* LFL: Onderste ontvlambaarheidslimiet voor R32, 0,307 kg/m^3.

De tabel hieronder geeft de minimumvereiste ruimte aan (A_{min}) voor de installatie van een binnenunit met een koelmiddelsysteem die een bepaalde hoeveelheid R32 koelmiddel (A2L koelmiddel) inhoud (m_c) en een bepaalde uitstoothoogte (h_0).

Minimale vloeroppervlakte A_{min} (m^2)								
m_c (kg)	h_0 (m)							
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
1,84	7,20	6,15	5,71	5,33	4,99	4,70	4,44	4,21
2,0	8,51	7,25	6,25	5,79	5,43	5,11	4,82	4,57
2,2	10,30	8,77	7,57	6,59	5,97	5,62	5,31	5,03
2,4	12,26	10,44	9,00	7,84	6,89	6,13	5,79	5,48
2,6	14,38	12,26	10,57	9,21	8,09	7,17	6,39	5,94
2,8	16,68	14,21	12,26	10,68	9,38	8,31	7,41	6,65
3,0	19,15	16,32	14,07	12,26	10,77	9,54	8,51	7,64
3,2	21,79	18,56	16,01	13,94	12,26	10,86	9,68	8,69
3,4	24,60	20,96	18,07	15,74	13,84	12,26	10,93	9,81
3,6	27,58	23,50	20,26	17,65	15,51	13,74	12,26	11,00
3,8	30,72	26,18	22,57	19,66	17,28	15,31	13,66	12,26
4,0	34,04	29,01	25,01	21,79	19,15	16,96	15,13	13,58
4,2	37,53	31,98	27,58	24,02	21,11	18,70	16,68	14,97
4,4	41,19	35,10	30,26	26,36	23,17	20,52	18,31	16,43

OPMERKING

Voor m_c<1,84 kg stelt IEC 60335-2-40 geen minimale beperking van het ruimteoppervlak vast. In dit geval moet u uw lokale regelgeving controleren om er zeker van te zijn dat er geen harde beperkingen zijn.

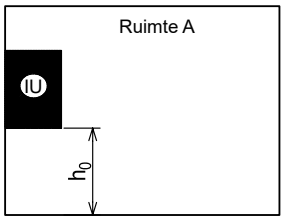
Voor gemiddelde koelmiddelvullingen en installatiehoogtes, selecteer het grootste gehalte vulling en de kleinste hoogte om de A_{min} te kiezen. Als de koelmiddelvulling bijvoorbeeld 2,9 kg is en de hoogte van de installatie 1,85 m dan moet volgens de tabel A_{min}=8,51 m^2.

3.2.2 Type installatie

Er zijn 3 typen installaties, afhankelijk van de vereiste minimumruimte, zoals hieronder beschreven.

- Type 1

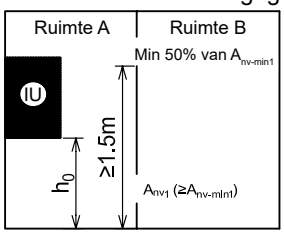
De binnenunit kan in een onafhankelijke ruimte A worden geïnstalleerd wanneer de huidige ruimte $A_{roomA} \geq A_{min}$ met een bepaalde h_0 en m_c. De installatie type 1 wordt hieronder weergegeven.



- Type 2

Wanneer $A_{roomA} < A_{min}$, moet rekening worden gehouden met een aangrenzende ruimte B voorzien van 2 natuurlijke ventilatieopeningen tussen ruimte A en ruimte B. Indien $A_{roomA+roomB} \geq A_{min}$ dan kan de binnenunit worden geïnstalleerd in ruimte A of ruimte B met een bepaalde h_0 en m_c.

De installatie type 2 wordt hieronder weergegeven.



De minimale vereiste opening van ruimte $A_{nv, min1}$ voor natuurlijke ventilatie tussen ruimte A en ruimte B met verschillende h_0 wordt ter referentie in de volgende tabel aangegeven.

*Vrijlaat h_0 = 1,3 m

Minimale opening voor natuurlijke ventilatie $A_{nv,\ min1}$ (dm^2) h_0 = 1,3 m									
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)								
	7	10	13	15	18	20	23	25	30
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	1,24	0,16	-	-	-	-	-	-	-
2,6	1,81	0,79	-	-	-	-	-	-	-
2,8	2,38	1,41	0,41	-	-	-	-	-	-
3,0	2,95	2,03	1,08	0,43	-	-	-	-	-
3,2	3,52	2,66	1,74	1,12	0,18	-	-	-	-
3,4	4,09	3,28	2,41	1,81	0,90	0,30	-	-	-
3,6	4,66	3,90	3,07	2,50	1,63	1,04	0,15	-	-
3,8	5,23	4,53	3,74	3,19	2,35	1,78	0,92	0,35	-
4,0	5,80	5,15	4,40	3,88	3,07	2,52	1,69	1,13	-
4,2	6,37	5,77	5,07	4,57	3,79	3,26	2,46	1,91	0,55
4,4	6,94	6,40	5,74	5,26	4,51	4,00	3,22	2,70	1,37

*Vrijlaat h_0 = 1,5 m

Minimale opening voor natuurlijke ventilatie $A_{nv,\ min1}$ (dm^2) h_0 = 1,5 m								
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)							
	7	10	13	15	18	20	23	25
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	0,36	-	-	-	-	-	-	-
2,6	0,89	-	-	-	-	-	-	-
2,8	1,42	0,27	-	-	-	-	-	-
3,0	1,95	0,85	-	-	-	-	-	-
3,2	2,48	1,43	0,35	-	-	-	-	-
3,4	3,01	2,01	0,97	0,27	-	-	-	-
3,6	3,54	2,59	1,59	0,91	-	-	-	-
3,8	4,07	3,17	2,21	1,55	0,56	-	-	-
4,0	4,60	3,75	2,83	2,19	1,23	0,59	-	-
4,2	5,13	4,33	3,44	2,83	1,90	1,28	0,33	-
4,4	5,66	4,91	4,06	3,48	2,57	1,97	1,04	0,43

*Vrijlaat h_0 = 1,7 m

Minimale opening voor natuurlijke ventilatie $A_{nv,\ min1}$ (dm^2) h_0 = 1,7 m						
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)					
	7	10	13	15	18	20
1,84	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,08	-	-	-	-	-
2,8	0,58	-	-	-	-	-
3,0	1,08	-	-	-	-	-
3,2	1,57	0,36	-	-	-	-
3,4	2,07	0,90	-	-	-	-
3,6	2,57	1,45	0,29	-	-	-
3,8	3,07	1,99	0,87	0,12	-	-
4,0	3,57	2,54	1,46	0,73	-	-
4,2	4,07	3,08	2,04	1,33	0,26	-
4,4	4,57	3,63	2,62	1,93	0,89	0,19

OPMERKING

** De minimale vereiste opening voor natuurlijke ventilatie tussen ruimte A en ruimte B wordt volgens de onderstaande formule berekend:*

$$A_{nv,min1}=1,51\times(m_c-m_{max})\times(A_{roomA}/m_{max})^{\wedge(1/2)}$$

$$m_{max}=0,571\times h_0\times(A_{roomA})^{\wedge 1/2}$$

waarbij:

$A_{nv,min1}$: minimale vereiste opening voor natuurlijke ventilatie tussen ruimte A en ruimte B in dm^2.

A_{roomA}: oppervlakte ruimte A in m^2.

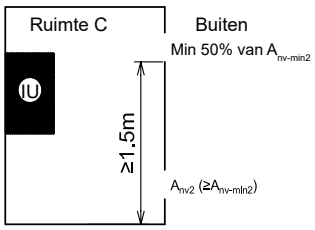
m_{max}: de maximale toegestane koelmiddelvulling in ruimte A, in kg.

** Teken "-" in de bovenstaande tabel geeft aan dat ruimte A groot genoeg is voor de installatie zonder een aangrenzende ruimte B.*

** Voor gemiddelde koelmiddelvullingen, ruimte A en installatiehoogtes, selecteer het grootste gehalte vulling, de kleinste ruimte en de kleinste hoogte om de $A_{nv,min1}$ te kiezen. Als de koelmiddelvulling bijvoorbeeld 2,9 kg is, de oppervlakte van de ruimte 8 m^2 en de hoogte van de installatie 1,85 m dan moet volgens de tabel $A_{nv,min1}$=1,08dm^2 zijn (Uitstoothoogte h_0= 1,7 m).*

- Type 3

Als type 1 en type 2 niet kunnen worden geselecteerd voor de installatie van de binnenunit dan moet een lege ruimte C worden gebruikt voor de installatie. De binnenunit kan worden geïnstalleerd in ruimte C met 2 natuurlijke ventilatieopeningen naar buiten en zonder rekening te houden met de vereiste minimale ruimte. De installatie type 3 wordt hieronder weergegeven.



De minimale vereiste opening van ruimte $A_{nv,min2}$ voor natuurlijke ventilatie van ruimte C naar buiten worden ter referentie in de volgende tabel aangegeven.

Minimale opening voor natuurlijke ventilatie	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm^2)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

OPMERKING

** De minimale vereiste opening voor natuurlijke ventilatie van ruimte C naar buiten wordt volgens de onderstaande formule berekend:*

$$A_{nv,min2}=5,05\times m_c^{\wedge(1/2)}$$

waarbij:

$A_{nv,min2}$: minimale vereiste opening voor natuurlijke ventilatie tussen van ruimte C naar buiten in dm^2.

** Voor gemiddelde koelmiddelvullingen, selecteer de hoogste vulling-waarde en kies $A_{nv,min2}$. Als de koelmiddelvulling bijvoorbeeld 2,9 kg is dan is $A_{nv,min2}$= 8,75 dm^2.*

OPMERKING

De 2 natuurlijke ventilatieopeningen in installatietype 2 en type 3 moeten overeenkomen met de volgende vereisten:

- *Voor de onderste opening*
  - ** De opening moet een permanente opening zijn die niet kan worden gesloten.*
  - ** De grootte van de openingen moet niet hoger zijn dan 300 mm van de vloer.*
  - ** Minstens 50% van de vereiste openingsgrootte $A_{nv,min}$ moet lager zijn dan 200 mm van de vloer.*
  - ** De onderkant van de onderste opening mag niet hoger zijn dan de uitstootpunt wanneer de unit is geïnstalleerd en niet hoger dan 100 mm van de vloer.*
  - ** Indien de opening zich tot de vloer uitstrekt, mag de hoogte niet minder dan 20 mm boven het oppervlak van de vloerbedekking bedragen.*
  - ** Natuurlijke ventilatie naar buiten is niet toegestaan onder het niveau van de vloer.*
- *Voor de bovenste opening*
  - ** De opening moet een permanente opening zijn die niet kan worden gesloten.*
  - ** Minstens 1,5 m boven de vloer.*
  - ** De totale grootte van de opening mag niet minder zijn dan 50% van de minimum ruimte voor $A_{nv,min}$.*

LET OP

- *Vul geen ZUURSTOF, ACETYLEEN of andere brandbare en giftige gassen in de koelmiddelcyclus, omdat er een explosie kan plaatsvinden. Het verdient aanbeveling met zuurstofvrije stikstof te vullen voor dergelijke tests, tijdens een lekkagetest of een luchtdichtheidstest. Deze gassoorten zijn uiterst gevaarlijk.*
- *Isoleer zorgvuldig de koppelingen en flare-moeren van de leidingen.*
- *Isoleer de vloeistofleidingen volledig om te voorkomen dat de prestaties afnemen: als u dat niet doet, kan het oppervlak van de leiding beslaan.*
- *Vul het koelmiddel goed bij. Als u te veel of te weinig koelmiddel bijvoegt, kan de compressor uitvallen.*
- *Controleer het systeem zorgvuldig op lekkend koelmiddel. Als er veel koudemiddel lekt, kan dit ademhalingsproblemen of het ontstaan van gevaarlijke gassen veroorzaken als een vuur in de kamer brandt.*
- *Als de opgetrompte moer te hard wordt aangedraaid, kan de opgetrompte moer na lange tijd afbreken en lekkage van koelmiddel veroorzaken.*

4. VOOR HET EERSTE GEBRUIK

4.1 ALGEMENE INFORMATIE

4.1.1 Keuze van de installatieplaats

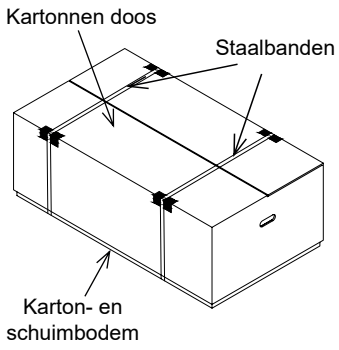
Bij het installeren van de binnenunit dient u rekening te houden met de volgende drie algemene vereisten:

- De binnenunit is bedoeld voor installatie binnenshuis bij een omgevingstemperatuur van 5 tot 30 °C. De omgevingstemperatuur rond de binnenunit moet hoger zijn dan 5 °C om te voorkomen dat het water bevriest.
- De unit is bedoeld voor montage op een muur (muursteun is meegeleverd), dus kies een muur die effen is, een niet-brandbaar oppervlak heeft en sterk genoeg is om het gewicht van de binnenunit te dragen.
- Houd rekening met de aanbevolen beweegruimte voor onderhoud en met voldoende ruimte voor luchtcirculatie rondom de unit (zie het hoofdstuk "5.1 Onderhoudsruimte").
- Houd er rekening mee dat de afsluitklep met filter (meegeleverd) moet worden geïnstalleerd op de inlaat en uitlaat van de binnenunit.
- Zorg voor goede waterafvoer. De veiligheidsklep is voorzien van afvoerleidingen die zich in de afvoerbak van de unit bevindt.
- Bescherm de binnenunit tegen het binnendringen van ongedierte (zoals ratten) dat de bedrading, de aftapleiding en de elektrische onderdelen zou kunnen beschadigen en in het ergste geval zelfs een brand kunnen veroorzaken.
- Installeer de unit in een vorstvrije omgeving.
- Installeer de binnenunit niet op een plek met erg hoge vochtigheid.
- Installeer de binnenunit niet op een plek waar de elektromagnetische golven rechtstreeks naar de elektrische box worden gezonden. Installeer de unit op een plek waar de installatie geen schade kan oplopen in geval van waterlekkage.
- Installeer een ruisfilter wanneer de netvoeding storende geluiden produceert.
- Installeer de unit niet in een brandgevaarlijke omgeving, om brand en explosies te voorkomen.
- De lucht/water-pomp moet worden geïnstalleerd door een onderhoudstechnicus. De installatie moet voldoen aan de lokale en Europese voorschriften.
- Steek geen voorwerpen of werktuigen in de binnenunit.

4.1.2 De unit uitpakken

Alle units worden verpakt in een kartonnen doos en plastic zak. Plaats de unit om hem uit te pakken zo dicht mogelijk bij de definitieve installatieplek, om schade tijdens transport te voorkomen. Daar zijn twee personen voor nodig.

1. Snij de staalband door en verwijder de plakband.
2. Verwijder het karton en vervolgens de plastic zak rond de unit.
3. Haal de binnenunit af van de piepschuim basis en plaats hem voorzichtig op de vloer, zo dicht mogelijk bij de definitieve installatieplaats.

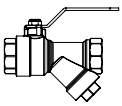
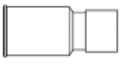


LET OP

- *Wees voorzichtig met de Installatie- en bedieningshandleiding en de meegeleverde accessoires aan de zijkant van de unit.*
- *Wegens het zware gewicht van de unit zijn twee mensen nog om de unit te heffen.*

Nederlands

4.2 MEEGELEVERDE ONDERDELEN VAN DE BINNENUNIT

Accessoire	Afbeelding	Aantal	Opmerkingen
Muursteun		1	Om de unit aan de muur te hangen
Pakking		6	Zes afdichtingsringen voor elke verbinding tussen de binnenunit en de afsluitkleppen (toevoer/afvoer).
Afsluitklep (G1”)		1	Sluit het aan aan de waterinlaat/-uitlaat van de binnenunit. Dit wordt gebruikt om het waterdebiet af te sluiten.
Afsluitklep met filter (G1”)		1	Sluit het aan aan de waterinlaat/-uitlaat van de binnenunit. Dit wordt gebruikt om het waterdebiet af te sluiten en de onzuiverheden van het water te filteren
Kabelklem		3	Gebruikt om de draden vast te binden
Klem voor de afvoerleiding		1	Gebruikt om de afvoerslang en -leiding vast de maken
Klem voor de afvoerleiding		1	Gebruikt om de afvoerslang en -leiding vast de maken
Afvoerleiding		1	Gebruikt om de afvoerslang aan te sluiten
Bouten		2	Gebruikt om de unit aan de muursteun te bevestigen
Instructiehandleiding		1	Basisinstructies voor de installatie van het apparaat.

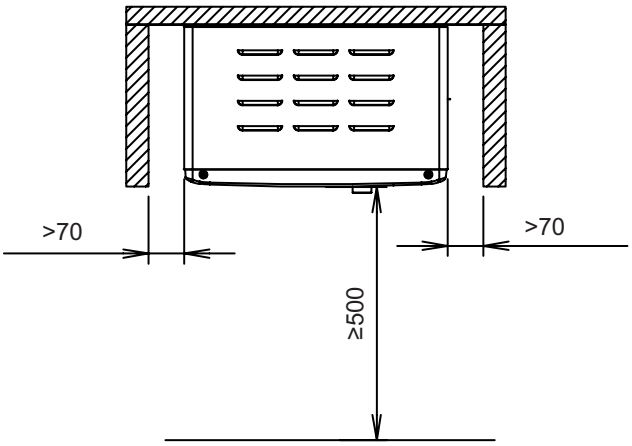
OPMERKING

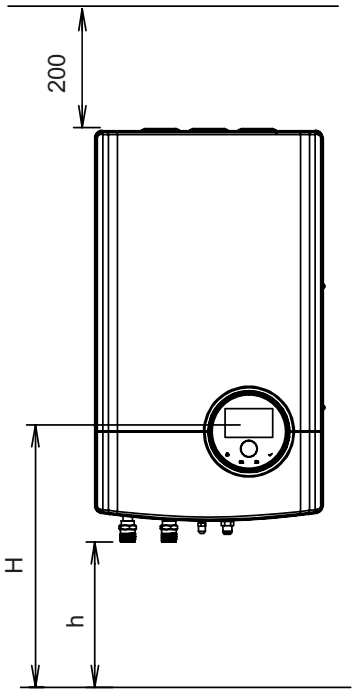
- *De bovenvermelde accessoires worden in de verpakking meegeleverd (bovenop de binnenunit).*
- *Aanvullende koelmiddelleidingen (niet-meegeleverd) voor aansluiting op de buitenunit zijn nodig.*
- *Als bepaalde accessoires ontbreken of u merkt schade aan de unit, neem dan contact op met uw distributeur.*

5. ALGEMENE AFMETINGEN

5.1 ONDERHOUDSRUIMTE

Eenheid: mm

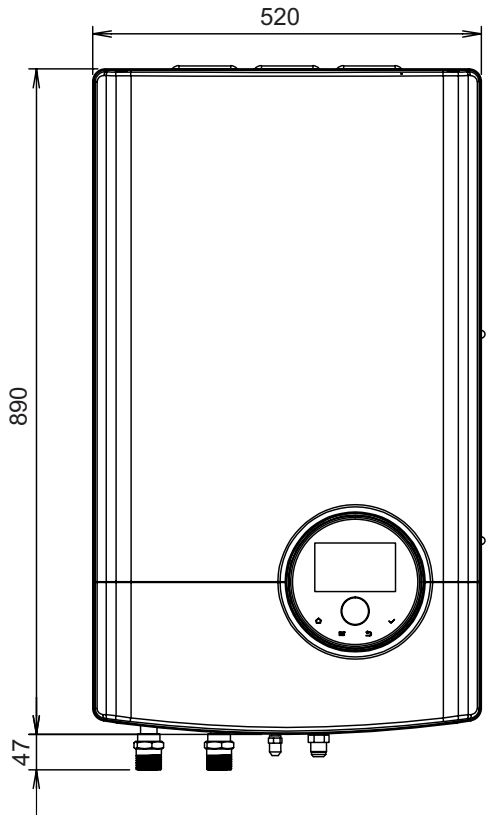


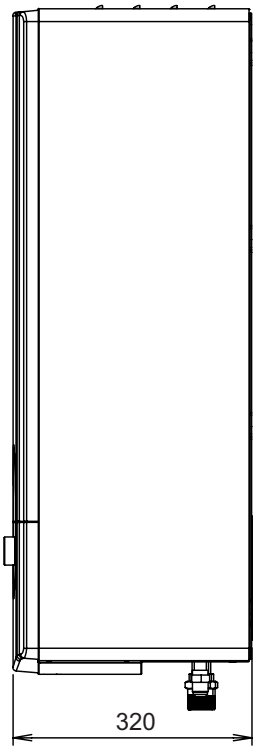


H: 1200~1500mm
Aanbevolen hoogte van de unit voor gemakkelijke toegang tot de bediening.
h: 350 mm
Minimale montagehoogte van de afsluitklepppen en de eerste leidingsbocht.

5.2 GEGEVENS VAN AFMETINGEN

Eenheid: mm

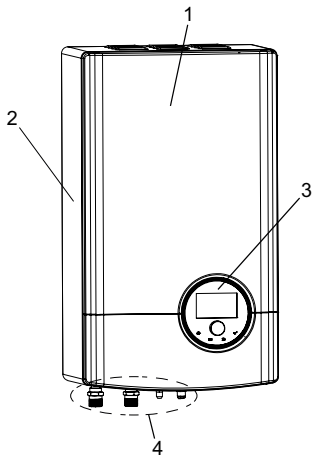




6. HI-THERMA SPLIT BINNENUNIT INSTALLEREN

6.1 BELANGRIJKSTE ONDERDELEN (BESCHRIJVINGEN)

Nr.	Onderdeel
1	Voorpaneel van de binnenunit
2	Omgevingspaneel van de binnenunit
3	Hoofdbediening en frame
4	Leidingaansluitingen



6.2 DE PANELEN VERWIJDEREN

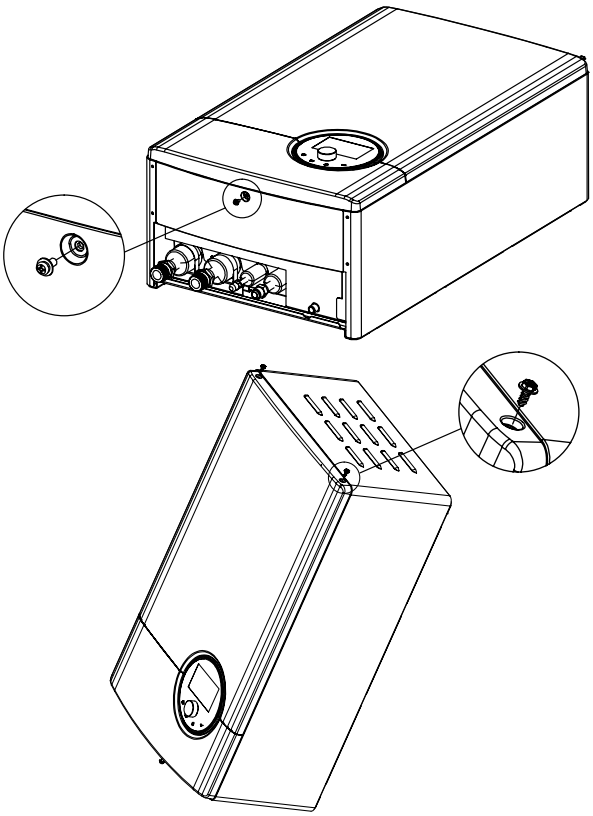
Als toegang tot de onderdelen van de binnenunit nodig is, volg dan deze stappen.

6.2.1 Het voorpaneel verwijderen

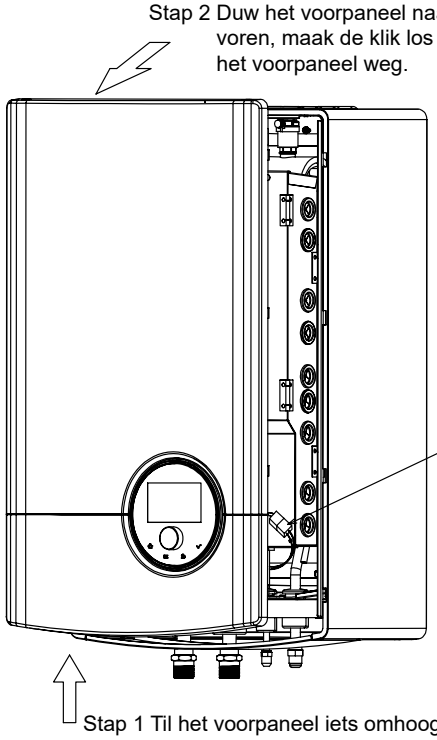
OPMERKING

Voor mogelijke taken die binnen in de binnenunit moet worden uitgevoerd, moet de voorpaneel van de binnenunit worden verwijderd.

1. Schroef 1 schroef aan de onderkant van de binnenunit los en 2 schroeven aan de bovenkant van de unit vast.



2. Het voorpaneel verwijderen



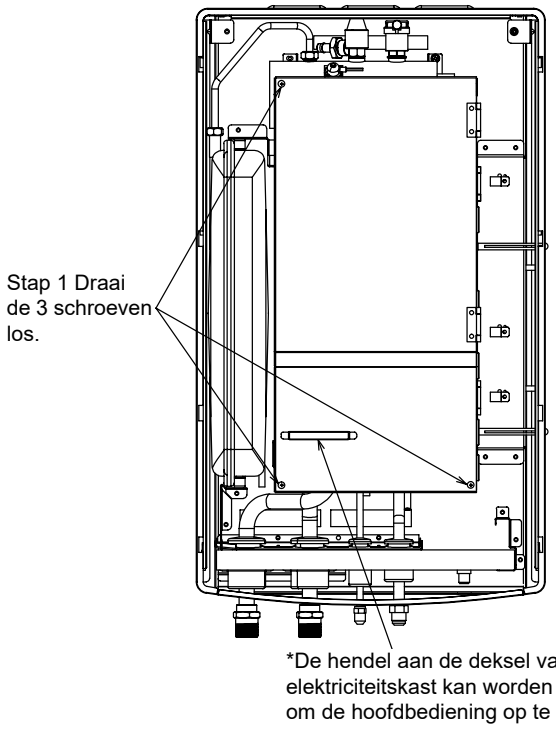
LET OP

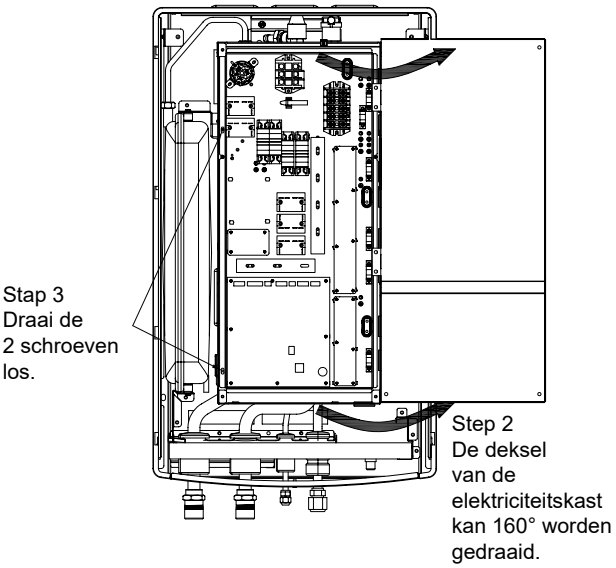
- *Wees voorzichtig met het LCD-scherm van de hoofdbediening van de unit wanneer u het voorpaneel verwijdert.*
- *Wees voorzichtig om het voorpaneel niet te laten vallen.*
- *Wees voorzichtig bij het wegnemen van het voorpaneel: de onderdelen binnen in de unit kunnen heet zijn.*

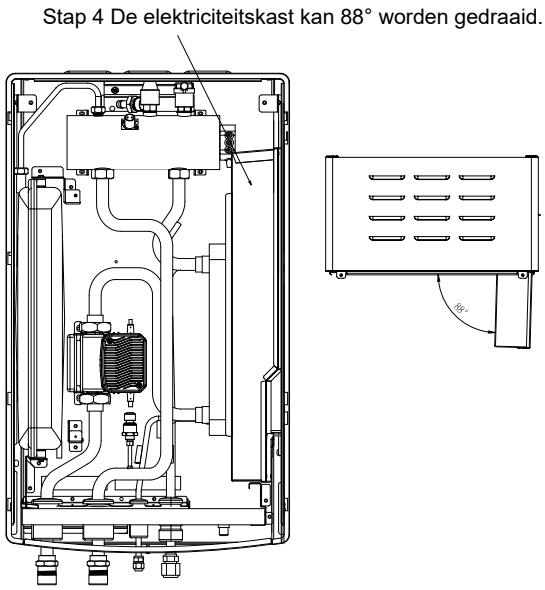
6.2.2 Elektriciteitskast openen

GEVAAR

- ***Schakel de netvoeding naar de unit uit voordat u de onderdelen aanraakt, om een elektrische schok te voorkomen.***







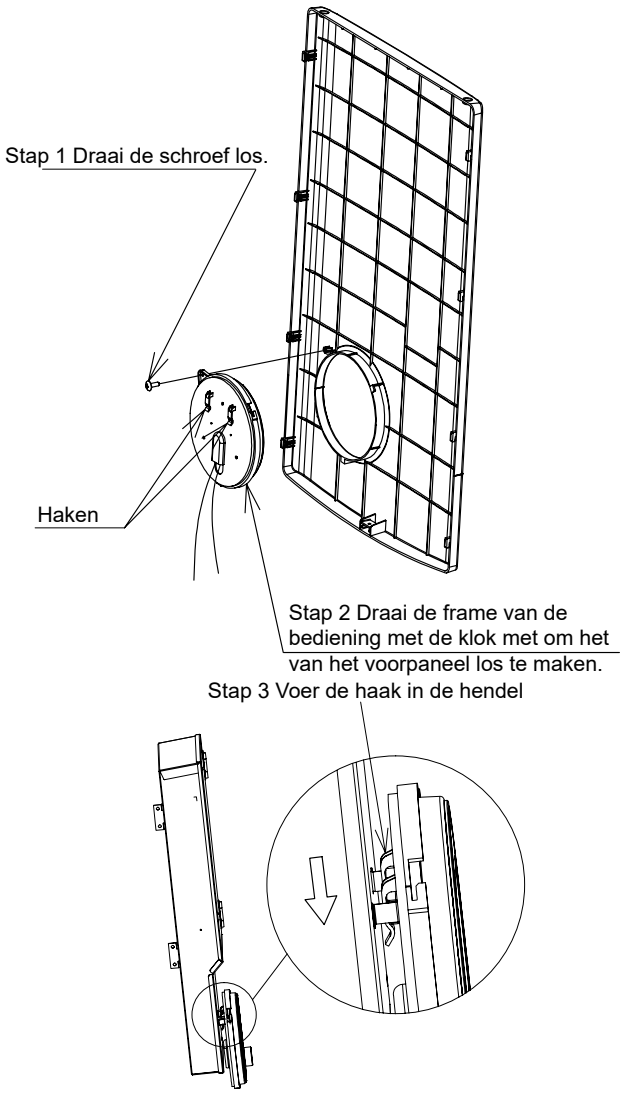
⚠ LET OP

Zorg tijdens het hanteren van de componenten van de elektrische box ervoor dat u de onderdelen niet beschadigt.

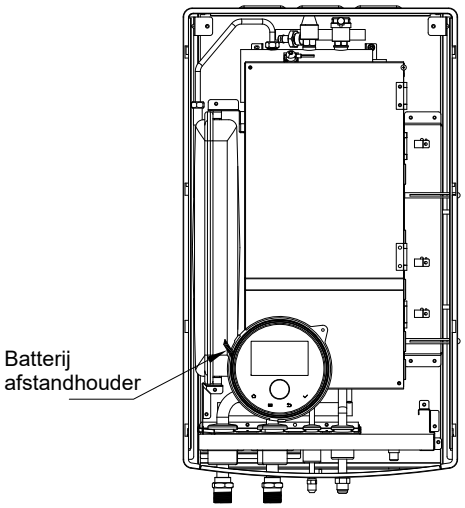
6.2.3 De hoofdbediening ophangen

OPMERKING

De hoofdbediening van aan de hendel van de deksel van de elektriciteitskast worden gehangen.



Stap 4 Hang het op.



⚠ LET OP

Zorg ervoor dat u de batterij afstandhouder van de hoofdcontroller verwijdert voordat u het apparaat inschakelt.

Nederlands

6.3 MUURMONTAGE

OPMERKING

Installatieprocedure

1. *Wandmontage*
2. *Aansluiting waterleiding*
3. *Afvoerleiding aansluiten*
4. *Leidingverbinding koelmiddel*
5. *Aansluiting van de netvoeding en transmissiekabels*
6. *Afdekplaten*
7. *Controleren*

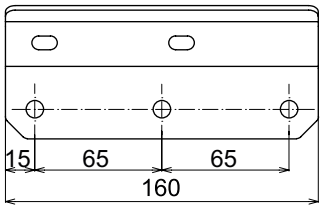
Wandmontage

LET OP

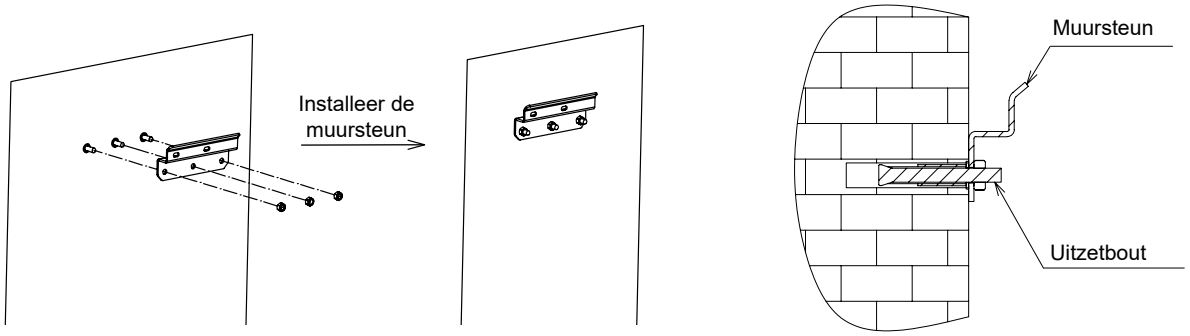
Zorg ervoor dat de muur sterk genoeg is om het gewicht van de binnenunit eraan op te hangen.

1. Bevestig de muursteun (meegeleverd) aan de muur.
   Boor 3 gaten volgens de cirkelvormige aangegeven gaten van de muursteun zoals hieronder weergegeven. De gatdiameter moet voor M8 expansiebouten goed zijn.

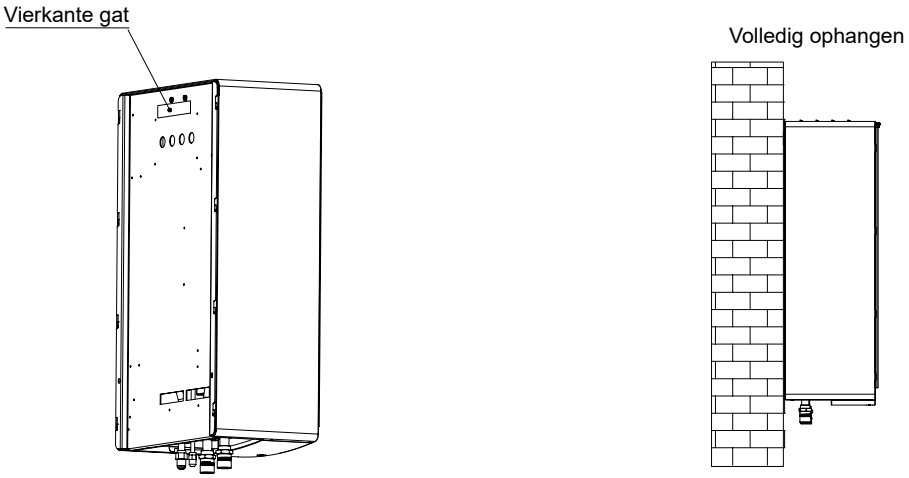
Eenheid: mm



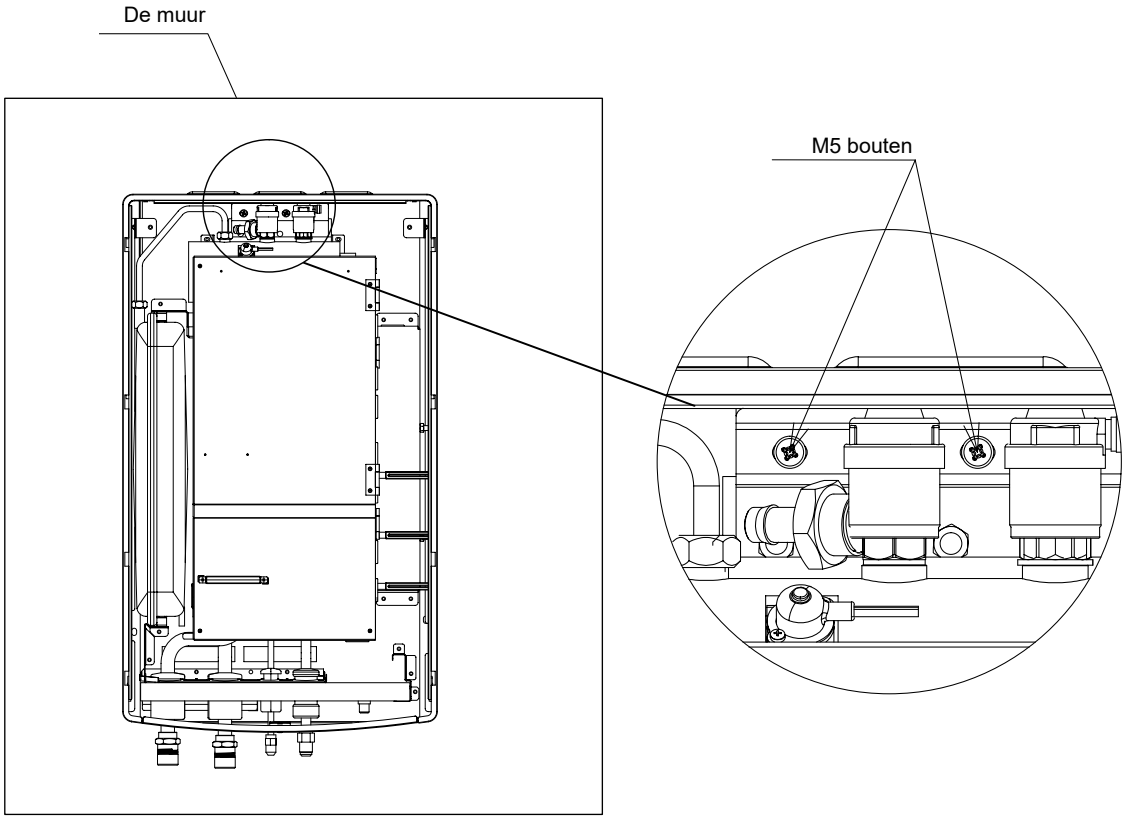
Gebruik 3 M8 expansiebouten. Bevestig de muursteun aan de muur. Zorg ervoor dat de muursteun volledig waterpas is.

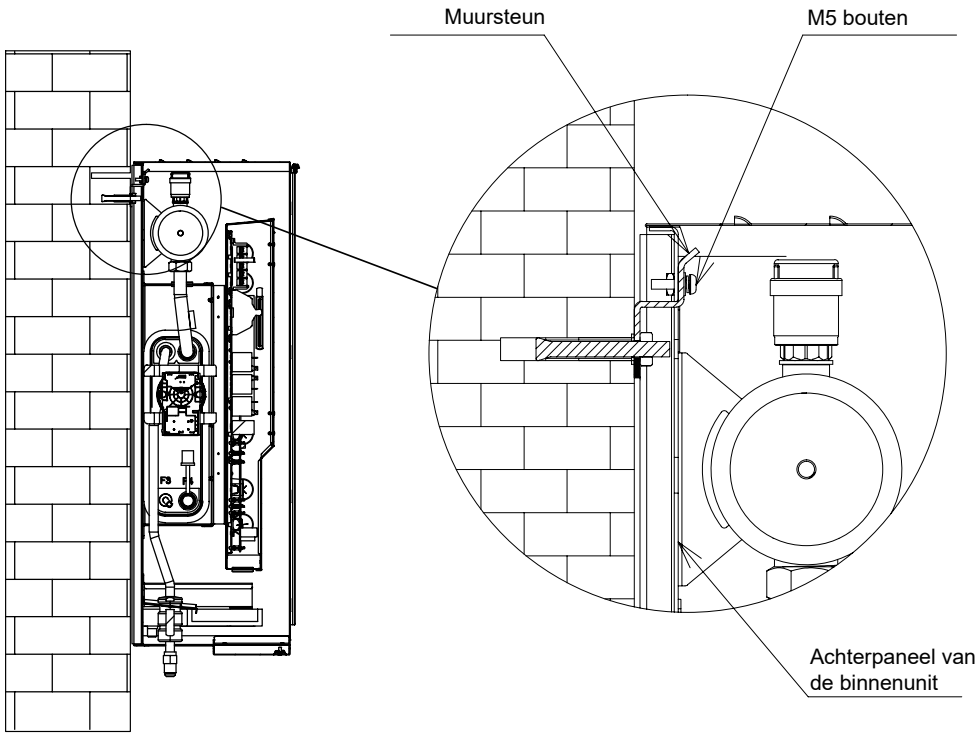


2. Hang de binnenunit op de muursteun door gebruik te maken van de vierkante opening op de achterkant van de binnenunit. Wegens het gewicht van de unit zijn er zijn twee mensen nodig om de unit op te tillen.



3. Bevestig de binnenunit aan de muursteun met gebruik van de twee M5 bouten (meegeleverde accessoire).





7. LEIDINGEN

Zorg dat de installatie van de leidingen voor het koelmiddel overeenkomt met de EN378 norm en plaatselijke wetgeving.

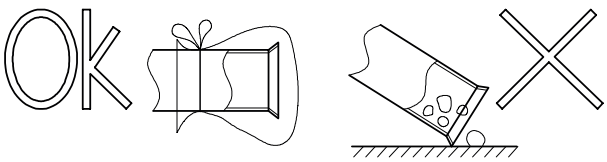
7.1 ALGEMENE OPMERKING VÓÓR HET WERKEN AAN LEIDINGEN

- Bereid plaatselijk aangekochte koperleidingen voor.
- Kies leidingen met de juiste diameter en van het juiste materiaal die voldoende druk verdragen.
- Kies schone, koperen leidingen. Controleer of er geen stof of vocht in de leiding zit. Blaas de binnenkant van de leidingen schoon met zuurstofvrije stikstof om eventueel stof en ander vreemd materiaal te verwijderen voordat u de leidingen op elkaar aansluit.

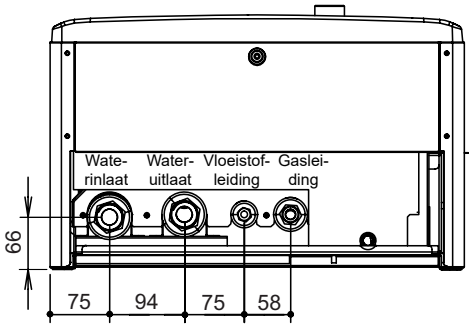
OPMERKING

Een systeem zonder vocht of vervuiling door olie levert optimale prestaties en een optimale levensduur vergeleken met een slecht voorbereid systeem. Zorg er vooral goed voor dat alle koperen leidingen van binnen schoon en droog zijn.

- Plaats een kapje op het uiteinde van de leiding wanneer u de leiding via een gat in de muur moet plaatsen.
- Leg de leidingen niet op de vloer zonder dat u een eindstop of kleefband over de uiteinden van de leiding hebt aangebracht.



- Als u de leidingen niet binnen een dag kunt installeren maar daar langer voor nodig hebt, soldeert u de uiteinden van de leiding dicht en vult u de leiding met zuurstofvrije stikstof via een Schrader-klep om te voorkomen dat de binnenkant van de leiding vochtig of vuil wordt.
- Het is raadzaam de waterleidingen, de verbindingsstukken en aansluitingen te isoleren, om warmteverlies en dauwvorming op de leidingen of ongevallen door hete leidingoppervlakken te voorkomen.
- Gebruik geen isolatiemateriaal dat NH_3 bevat, omdat dit het koper van de leiding kan beschadigen waardoor dit later kan gaan lekken.
- We raden aan flexibele verbindingsstukken te gebruiken voor de inlaat- en uitlaatleidingen, om de overdracht van trillingen te voorkomen.
- Het koelmiddelcircuit en het watercircuit moeten door een erkend technicus worden geïnstalleerd en geïnspecteerd en moeten voldoen aan alle relevante Europese en nationale reglementen.
- Na het aansluiten van de leidingen moet een geschikte inspectie worden uitgevoerd om te verzekeren dat er geen lekkage in het watercircuit zit.
- De plaats van de pijpleidingen voor koelmiddel en water wordt hieronder aangegeven.



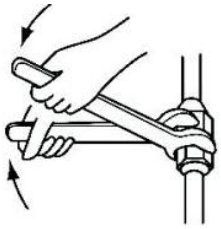
7.2 AANSLUITING KOELMIDDELLEIDINGEN

De afmetingen van de leidingaansluiting voor de binnenunit wordt hieronder weergegeven.

Model	Gasleiding	Vloeistofleiding
100 (3,5 HP)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 9,53 (3/8”)
120 (4,0 HP)		
140 (5,0 HP)		
160 (6,0 HP)		

Het vereiste aandraaimoment wordt hieronder weergegeven.

Leiding-diameter	Aandraaimoment (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	34~42
Ø 12,7	50~62
Ø 15,88	63~77



OPMERKING

Schroef de moerdop vast met twee moersleutels. Om warmtelekkage van gasleiding, vloeistofleiding en aansluitmoerdop te voorkomen, moet warmtebehoudend materiaal worden gebruikt.

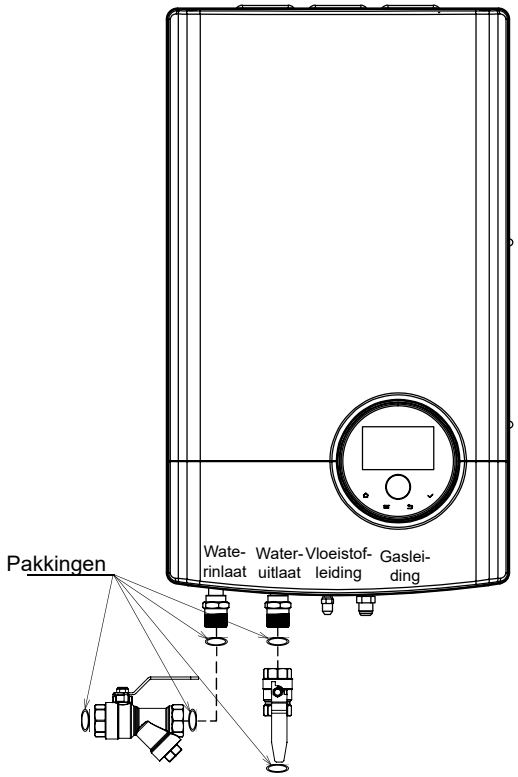
7.3 AANSLUITING WATERLEIDING

(1) De afmetingen van de leidingaansluiting voor de binnenunit.

Model	Waterinlaat	Wateruitlaat
100 (3,5 HP)	G1” (mannelijk)	G1” (mannelijk)
120 (4,0 HP)		
140 (5,0 HP)		
160 (6,0 HP)		

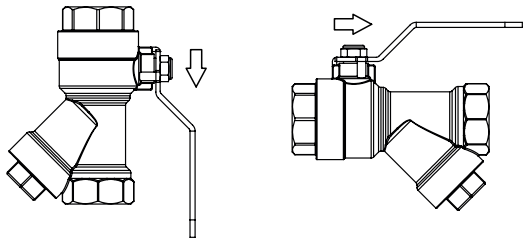
(2) Installeer afsluitkleppen

Een afsluitklep en een afsluitklep met filter worden meegeleverd bij de unit. Voor onderhoud en mogelijke reparaties, installeer de afsluitklep met filter op de waterinlaatleiding en de afsluitklep op de wateruitlaatleiding van de binnenunit, zoals weergegeven.



OPMERKING

De afsluitklep kan rechtstreeks op de waterinlaat van de binnenunit worden aangesloten. De afsluitklep met filter moet worden geïnstalleerd bij de waterinlaat van de binnenunit, en de debietrichting van het water en de installatierichting moeten worden bevestigd als hieronder wordt weergegeven. De afdichting bij de accessoires kan worden geïnstalleerd op de twee aansluitingen van de afsluitklep en de afsluitklep met filter.



LET OP

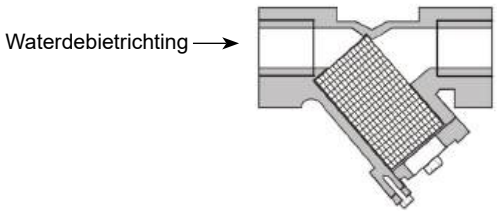
- *Er moet een rubberen afdichting worden gebruikt (meegeleverd), anders kan er waterlekkage ontstaan.*
- *Let op de plaats van de afsluitkleppen en de richting van de afsluitkleppen en de aftvoerkraan. Deze zijn essentieel voor het onderhoud.*
- *Schroef de afsluitkleppen vast met twee moersleutels.*

(3) Extra waterzeef

LET OP

- *Plaats een waterzeef van 50 maas of meer aan de waterinlaatzijde van de waterleidingen. Anders kan schade aan de plaatwarmtewisselaar ontstaan. In de plaatwarmtewisselaar stroomt water door een nauwe ruimte tussen de platen. Waardoor bevriezing of corrosie kan optreden als vreemde deeltjes of stof de waterstroom tussen de platen verstoppen.*
- *Dit is niet nodig wanneer de koelmodus niet wordt gebruikt.*

Waterzeef
(50 mesh of meer aanbevolen)



- *De aansluiting van de waterleidingen moet worden voltooid na het spoelen van het watersysteem.*

LET OP

- **Onderhoud:** *Controleer minstens elke 2 weken de waterdruk. Als de druk lager is dan de minimaal toegestane druk, stopt u het systeem en vraag de leverancier om de waterzeef te reinigen.*

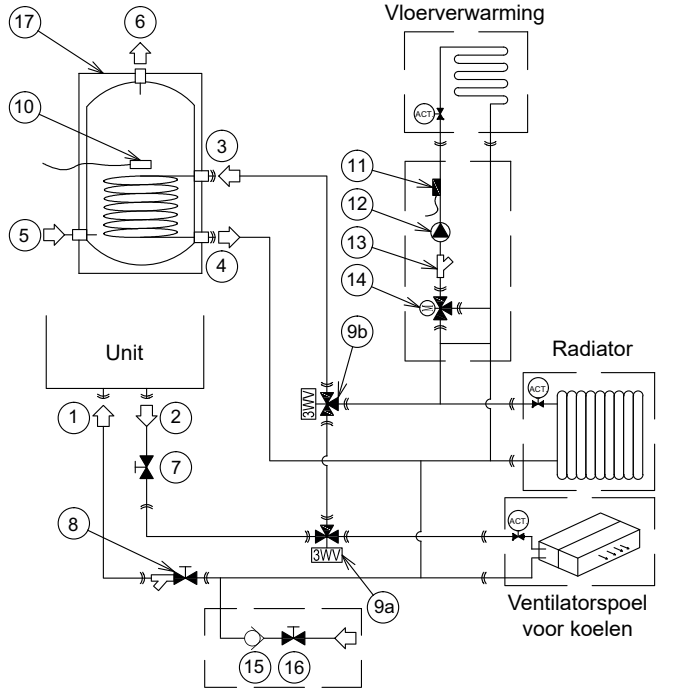
Nederlands

8. VERWARMING EN WARM TAPWATER

8.1 EXTRA NODIGE HYDRAULISCHE ONDERDELEN

GEVAAR

Vul eerst de circuits van de verwarming (en van de warmwaterketel, indien van toepassing) met warm water en controleer de waterdruk en of er geen lekkage is voordat u de unit aansluit op de netvoeding.

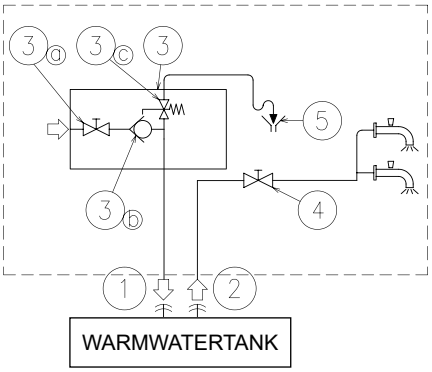


Aard	Nr.	Naam onderdeel		
Leidingaansluitingen	1	Waterinlaat van de unit		
	2	Wateruitlaat van de unit		
	3	Inlaat van de spoel van de warmwaterketel		
	4	Uitlaat van de spoel van de warmwaterketel		
	5	Waterinlaat (Warm tapwater)		
	6	Wateruitlaat (Warm tapwater)		
Meegeleverd	7	Afsluitklep		
	8	Afsluitklep met filter		
Optionele accessoires	9	3-wegse klep	9a	3WV Koelen
			9b	3WV Warm tapwater
	10	Thermistor (voor warm tapwater)		
	11	Thermistor (voor verwarming)		
Niet-meegeleverd	12	Waterpomp		
	13	Filter		
	14	Mengklep		
	15	Terugslagklep		
	16	Afsluitklep		
	17	Warmwaterketel		

Als installatievoorbeeld van de verwarming/-koeling en warm tapwater (DHW) heeft u de volgende hydraulische onderdelen nodig om het watercircuit voor de verwarming/-koeling en DHW op de juiste manier te installeren:

- De meegeleverde afsluitklep (7) moet bij de wateruitlaat van de unit worden geïnstalleerd, en de afsluitklep met filter (8) moet horizontaal bij de waterinlaat van de unit worden geïnstalleerd.
- Er moeten voor het vullen van de binnenunit 1 terugslagklep (15) en 1 afsluitklep (16) worden aangesloten op het watervulpunt. De terugslagklep werkt als een veiligheidsvoorziening om de installatie te beschermen.
- Er moet een warmwaterketel (17) worden geïnstalleerd samen met de verwarming / koeling.
- Sluit 3-weg kleppen (9) aan op het punt van de wateruitlaatleiding van de installatie. Deze kleppen worden gebruikt om de watercirculatie om te leiden voor specifieke functies. Sluit, zoals weergegeven, de 3-wegklep recht aan op de binnenspoel van de warmwaterketel.
- De warmwaterthermistor (10) moet zo worden geïnstalleerd dat het de binnenwand van de warmwaterketel raakt en er goed contact mee houdt. De thermistor van de verwarming (10) moet geïnstalleerd worden op de metalen buis naast de verwarming en er goed contact mee houden.
- Om ESBE ARA661 te gebruiken wordt een mengvelp (14) aanbevolen. De bedrijfsmodus moet 3-punt-SPDT zijn. Als mengkleppen van andere merken of modellen worden gebruikt, moet de bedrijfsmodus 3-punt-SPDT zijn, en de netvoeding 220-240 V ~ 50 Hz. De rotatietijd kan in de hoofdbediening worden ingesteld.

Bovendien zijn de volgende elementen nodig voor het warmwatercircuit:



Aard	Nr.	Naam onderdeel	
Leidingaansluitingen	1	Extra waterinlaat van de warmwaterketel	
	2	Uitlaat van de warmwaterketel	
Niet-meegeleverd	3	Druk- en temperatuurafblaasklep	
		3a	Afsluitklep
		3b	Watercontroleventiel
		3c	Veiligheidsklep
	4	Afsluitklep	
	5	Drainage	

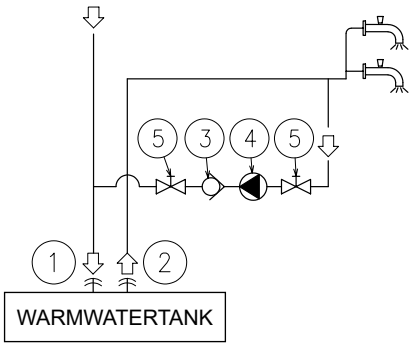
- **Een afsluitklep (niet meegeleverd):**
  De afsluitklep (4) na de uitlaat (2) van de warmwaterketel worden aangesloten om gemakkelijker het onderhoudswerk uit te kunnen voeren.

- Veiligheidsafluitkraan (niet meegeleverd):
  Dit onderdeel (3) is een druk- en temperatuurafblaasklep die zo dicht mogelijk bij de extra waterinlaat van de warmwaterketel (1) moet worden geïnstalleerd. Dit zorgt voor een correcte afvoer (5) van de afvoerklep van deze klep.
  Deze veiligheidsklep moet voor het volgende zorgen:
  - Drukbeveiliging
  - Terugslagbeveiliging
  - Afsluitklep
  - Water bijvoegen
  - Drainage

OPMERKING

De afvoerleiding moet altijd aan de atmosfeer blootgesteld zijn, vorstvrij zijn en neerwaarts hellen, voor het geval dat er water uitlekt.

In geval van een hercirculatiecircuit voor het tapwatercircuit zijn de volgende onderdelen vereist:



Aard	Nr.	Naam onderdeel
Leidingaansluitingen	1	Extra waterinlaat van de warmwaterketel
	2	Uitlaat van de warmwaterketel
Niet-meegeleverd	3	Watercontroleventiel
	4	Waterpomp
	5	Afsluitklep

- **Warm waterpomp (niet meegeleverd):** Deze pomp (3) zal het warm tapwater correct doen hercirculeren naar de warm waterinlaat.
- **Een waterterugslagklep (niet meegeleverd):**
  Deze accessoire (3) wordt na de waterhercirculatiepomp (4) aangesloten om ervoor te zorgen dat het water niet terugstroomt.
- **Twee afsluitkleppen (niet meegeleverd) (5):**
  Één net voor de waterhercirculatiepomp (4) en de andere na de terugslagklep (3).

LET OP

Bevestig goed dat de waterafsluitklep in de juiste richting is geïnstalleerd. Anders kan dit de warmwaterketel ernstig beschadigen.

8.2 VEREISTEN EN AANBEVELINGEN VOOR HET HYDRAULISCHE CIRCUIT

8.2.1 Voorschfriten voor anti-bevriezing

- Wanneer het apparaat voor een langere periode uitgeschakeld blijft en de omgevingstemperatuur erg laag is, kan het water in de leidingen en in de circulatiepomp bevriezen, wat schade aan de leidingen en de pomp kan veroorzaken. Daarom moet u als installateur ervoor zorgen dat de watertemperatuur in de leidingen niet onder het vriespunt kan zakken. Om dit te vermijden is de unit uitgerust met een beveiligingsmechanisme dat moet worden geactiveerd (raadpleeg "9.6 DIP-SCHAKELAARS INSTELLEN OP PCB1").
- De waterpomp onder bepaalde omstandigheden draaien ook als de unit stilstaat, bijvoorbeeld als de antivorstfunctie begint te werken.
- Houd de unit ingeschakeld en het watersysteem gedeblokkeerd om te voorkomen dat het water bevriest, anders kan er een alarm afgaan.
- Als het watersysteem geblokkeerd is, gaat de alarm van waterstroming af en stop het volledige systeem.
- Als de unit in de winter lange tijd stilstaat, voer het water in het circuit en de waterleidingen af om te voorkomen dat het kan bevriezen.
- De bescherming tegen bevriezing werkt beter wanneer de extra elektrische verwarming is aangesloten. Aanbevolen wordt de extra elektrische verwarming te installeren bij modellen waarbij dit niet wordt geleverd maar optioneel is.
- In geval van een stroomstoring of een storing aan de unit, kunnen deze functies echter geen bescherming garanderen.

8.2.2 Minimum vereist watervolume

Het volgende onderdeel geeft het minimaal watervolume in de unit om het product (slingervergrendeling) te beschermen en temperatuurdaling tijdens ontdooien.

- *Minimaal vereist watervolume in elk watercircuit van het warm water / zwembad voor productbescherming (anti-hunting).*
  Watervolume in elk watercircuit van het warm water / zwembad moet hoger zijn dan 40 L.
- *Minimum vereist watervolume in een watercircuit van de koeling voor productbescherming (anti-hunting).*
  De volgende tabel toont het benodigde minimum watervolume voor elk watercircuit van een koeling.

Model	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
Minimum vereist watervolume	60L	90L

- *Minimum vereist watervolume tijdens ontdooien.*
  De volgende tabel toont het benodigde minimum watervolume voor elk watercircuit van een verwarming bij een veilige ontdooiing.

De laagste mogelijke watertemperatuur voor een unit in verwarmingsmodus in bedrijf is met een enkel watercircuit.	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
≥25 °C	71 L	88 L
20-25 °C	115 L	143 L
15-20 °C	183 L	229 L
10-15 °C	229 L	286 L

Nederlands

OPMERKING

- *De waarden in de tabel zijn gebaseerd op theoretische installatieomstandigheden. En de klep kan verschillen afhankelijk van elke specifieke installatie.*
- *Voor de berekening van het minimum watervolume wordt het interne watervolume van de unit NIET meegerekend.*
- *Raadpleeg een plaatselijke technicus voor de speciale gevallen waarin tijdens het bedrijf de watertemperatuur in een verwarming met enkel watercircuit lager is dan 20 °C.*

8.2.3 Minimum vereist waterdebiet

Controleer of de waterpomp van het watercircuit binnen het bedrijfsbereik werkt en of het waterdebiet boven het minimum ligt.

Model	Min. waterdebiet (L/min)
100 (3,5 HP)	13,3*
120 (4,0 HP)	15,0*
140 (5,0 HP)	18,3
160 (6,0 HP)	20,0

* zorg ervoor dat de minimale waterstroom door de warmwatertankspoel boven 17,0 l / min ligt.

8.2.4 Aanvullende informatie over het hydraulisch circuit

- We raden aan een extra waterfilter te installeren op de verwarming (het reeds aanwezige systeem) om eventuele resterende lasdeeltjes te verwijderen die niet kunnen worden verwijderd met de niet meegeleverde afsluitklep met filter.
- Leg isolatiemateriaal op de leiding om warmteverlies te vermijden.
- Installeer schuifventielen waar mogelijk, om zo de stromingsweerstand te minimaliseren en voldoende waterstroming te behouden.
- Zorg ervoor dat de installatie voldoet aan de toepasselijke wetgeving op het vlak van leidingsverbindingen en materialen, hygiënemaatregelen, testen en het mogelijk verplichte gebruik van specifieke componenten zoals thermostatische mengkleppen.
- De maximale waterdruk is 3 bar (nominale openingsdruk van de veiligheidsklep). Zorg voor een gepaste drukverlager op het waterciruit,om te voorkomen dat de maximumdruk wordt overschreden.
- De waterdruk kan worden afgelezen op de hoofdbediening en wordt gemeten door de waterdruksensor die zich bij de inlaat van de plaatwarmtewisselaar bevindt. Als de waterdruk hoger is dan 3 bar, gaat de waterdruk op het display van de hoofdbediening knipperen.
- Controleer of de afvoerleidingen die zijn aangesloten op de veiligheidsklep en op de ontluchtingsklep zo zijn gelegd, dat er geen water in contact komt met de onderdelen van de unit.
- Controleer of alle niet-meegeleverde componenten die op het leidingscircuit zijn aangesloten, bestand zijn tegen de waterdruk en de watertemperatuur van het werkingsbereik van de unit. De units mogen alleen worden gebruikt in een gesloten watercirculatie.
- De interne luchtdruk van het expansievat moet overeenstemmen met het watervolume in de volledige installatie (fabrieksmatig geleverd met 1 bar interne luchtdruk).
- Op alle lage punten van de installatie moeten aftapkranen worden geïnstalleerd, om het circuit volledig te kunnen aftappen tijdens onderhoud.
- De maximale leidinglengte hangt af van de beschikbare maximale druk in de leiding van de wateruitlaat. Controleer de pompcurven.
- De unit is uitgerust met een ontluchtingsklep (meegeleverd) op het hoogste punt van de unit. Als deze locatie niet het hoogste punt in de waterinstallatie is, kunnen in de waterleidingen luchtbellen ontstaan, die storing in het systeem kunnen veroorzaken. In dat geval moeten extra ontluchtingskleppen worden voorzien (niet-meegeleverd) om te verzekeren dat geen lucht in het watercircuit dringt.
- Bij vloerverwarming moet de ontluchting worden verricht met behulp van een externe pomp en een open circuit, om luchtzakken te voorkomen.

8.3 WATER BIJVULLEN

(1) Controleer of een waterterugslagklep (niet meegeleverd) met afsluitklep (niet meegeleverd) is aangesloten op het watervulpunt (aansluiting van de waterinlaat),voor het vullen van het hydraulische circuit (raadpleeg "8.1 Extra nodige hydraulische onderdelen").

(2) Controleer of alle kleppen open staan (waterinlaat- en wateruitlaatkleppen en alle andere kleppen van de installatie onderdelen van het watercircuit).

(3) Zorg ervoor dat de ontluchtingsklep van de unit open is tijdens de installatie (draai de schroefdop van de ontluchtingsklep minstens twee slagen).

(4) Controleer of de afvoerleidingen die aangesloten zijn op de veiligheidsklep (laat de uitlaat van de afvoerleiding op de opvangbak) correct zijn aangesloten op het algemene afvoersysteem. De veiligheidsklep wordt later gebruikt als een ontluchtingsysteem tijdens het vullen van het circuit met water.

(5) Vul het watercircuit met water totdat de bediening een druk van 2,0 ± 0,2 bar aangeeft. Tijdens alle bedrijfsomstandigheden is het normale drukbereik van het watercircuit 1 ~ 2,5 bar.

OPMERKING

We raden ten sterkste aan om tijdens het vullen van het systeem met water de veiligheidsklep handmatig te bedienen om de lucht af te laten.

(6) Ontlucht het watercircuit zo goed mogelijk via de ontluchtingsklep van de unit of andere ontluchtingskleppen in de installatie (ventilatorspoelen, radiators,...).

(7) U kunt de ontluchtingsprocedure op twee manieren opstarten:

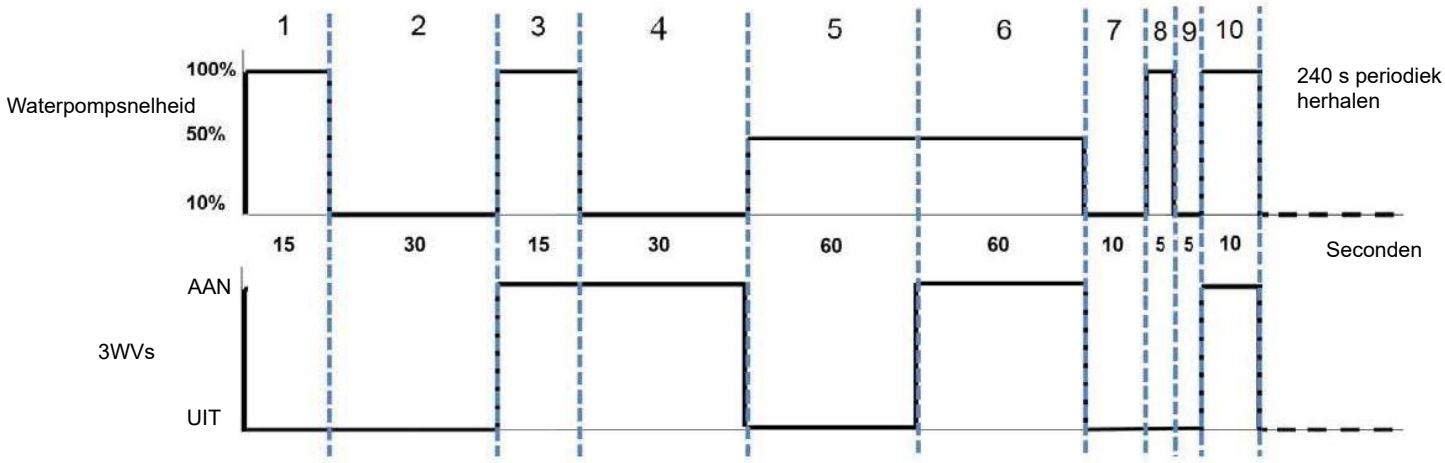
a De ontluchting op te starten op de hoofdbediening. (Zie de handleiding van de hoofdbediening)

b Pin 1 van DSW4 van de PCB1 gebruiken:
Pin 1 van DSW4 op ON: Start ontluchten
Pin 1 van DSW4 op OFF: Stop ontluchten

(8) Als er nog een beetje lucht in het systeem blijft zitten, zal de automatische ontluchtingsklep van de unit dit tijdens de eerste uren van ingebruikneming verwijderen. Nadat de lucht uit het systeem is verwijderd, zal de waterdruk waarschijnlijk dalen. Daarom moet extra water worden bijgevuld met een drukverhogingspomp totdat de waterdruk weer ongeveer 2,0 bar bedraagt.

OPMERKING

- *De unit is uitgerust met een automatische ontluchtingsklep (meegeleverd) op het hoogste punt van de unit. Als deze locatie niet het hoogste punt in de waterinstallatie is, kunnen in de waterleidingen luchtbellen ontstaan, die storing in het systeem kunnen veroorzaken. In dat geval moeten extra ontluchtingskleppen worden voorzien (niet-meegeleverd) om te verzekeren dat geen lucht in het watercircuit dringt. De ontluchtingsklep moet worden geïnstalleerd op plekken die gemakkelijk toegankelijk zijn voor onderhoud.*
- *De op de hoofdbediening weergegeven waterdruk kan variëren volgens de watertemperatuur (hoe hoger de temperatuur, hoe hoger de druk). De druk moet echter boven 1 bar blijven om te voorkomen dat lucht in het circuit dringt.*
- *Vul het circuit met tapwater. Het water van het verwarmingssysteem moet voldoen aan de Europese richtlijn 98/83 EC. Niet-gecontroleerd water (bv. uit waterputten, rivieren, meren enz.) wordt niet aanbevolen.*
- *De maximale waterdruk is 3 bar (nominale openingsdruk van de veiligheidsklep). Zorg voor een gepaste drukverlager op het waterciruit,om te voorkomen dat de maximumdruk wordt overschreden.*
- *Bij vloerverwarming moet de ontluchting worden verricht met behulp van een externe pomp en een open circuit, om luchtzakken te voorkomen.*
- *Controleer het systeem zorgvuldig op lekken in het watercircuit, in de aansluitingen en in de onderdelen van het circuit.*
- *Tijdens het vullen met water moet ervoor worden gezorgd dat het water via de waterinlaat de unit binnenkomt, zodat al het water door de afsluitklep met filter gaat om onzuiverheden te filteren, anders kunnen de onderdelen in de unit verstopt raken.*



OPMERKING

- De unit ongeveer 6 min. stoppen voordat de volgende ontluchtingscyclus begint.

(9) Controleer watervolume
De unit heeft een ingebouwde expansieklep van 8 liter en de standaard aanvangsdruk is 1 bar. Om ervoor te zorgen dat de unit normaal werkt, moet de aanvangsdruk van de expansieklep worden aangepast aan het gecirculeerde watervolume.

- Gebruik de onderstaande checklist voor het watervolume om te bepalen of de aanvangsdruk van de expansieklep moet worden aangepast.
- Gebruik de checklist voor het watervolume om te controleren of het totale watervolume in het installatiesysteem lager is dan het toegestane maximum watervolume.
- Installatiehoogteverschil: hoogteverschil tussen het hoogste punt van de watercirculatie en de unit. Als de unit op het hoogste punt is geïnstalleerd, boven alle waterleidingen, wordt de installatiehoogte geacht 0 m te zijn.
- Bereken de aanvangsdruk van de expansieklep. Bepaal de aanvangsdruk (Pg) aan de hand van het maximum installatiehoogteverschil (H), zie hieronder:

$$Pg=H/10+0,3$$

Unit: H (m), Pg (bar)

- Om de toegestane maximum watervolume in de gehele circulatie te berekenen, moet u de volgende stappen volgen:
  - Bereken het maximum watervolume dat overeenkomt met de aanvangsdruk Pg met behulp van de maximale watervolumekromme zoals hieronder weergegeven.
  - Controleer of het totaal maximum watervolume in de watercirculatie kleiner is dan bovenstaande waarde. Anders is de expansieklep in de unit kleiner voor het systeem.

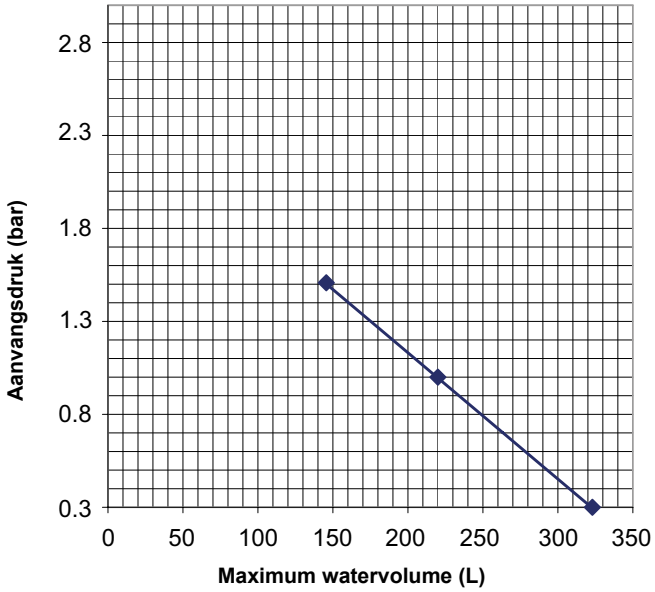
OPMERKING

- *0,3 bar is de minimale aanvangsdruk en 1,5 bar is de maximale aanvangsdruk van de expansieklep, niet standaard ingesteld.*
- *Wanneer de aanvangsdruk van de expansieklep op minimaal 0,3 bar is ingesteld en de door het systeem vereiste waterhoeveelheid groter is dan de grenswaarde dan kunt u de expansieklep eventueel vervangen door een grotere.*

Watervolume checklist

	Installatiehoogteverschil (a)	Watervolume	
		≤ 220 L	>220 L
Veiligheidsklep (3 bar)	≤ 7 m	Het is niet nodig om de aanvangsdruk van de expansieklep toe te passen.	U moet het volgende doen: Verminder de aanvangsdruk. Bereken het volgens hoofdstuk "(9) Controleer watervolume". Zorg dat het watervolume lager is dan het toegestane maximum watervolume (volgens de cijfers hieronder).
	> 7 m	U moet het volgende doen: Verhoog de aanvangsdruk. Bereken het volgens hoofdstuk "(9) Controleer watervolume". Zorg dat het watervolume lager is dan het toegestane maximum watervolume (volgens de cijfers hieronder).	De expansieklep is te klein. (De expansieklep moet van de juiste grootte zijn of gebruik een veiligheidsklep met een geactiveerde hoge druk (niet meegeleverd)).

Maximum watervolumegrafiek



8.4 SELECTIE EN INSTALLATIE VAN DE WARMWATERKETEL

OPMERKING

- *De warmwatertank is bedoeld voor een warmtepomp-type verwarming. Kies de warmwaterketel volgens de voorschriften in deze handleiding en de eisen voor het gebruik ter plaatse.*
- *Als de selectie, installatie en bedrading niet volgens de voorschriften in deze handleiding worden uitgevoerd, zijn wij niet verantwoordelijk voor de problemen die door de warmwatertank kunnen worden veroorzaakt.*
- *Heet water kan ernstige brandwonden veroorzaken. Test de watertemperatuur met de handen. Gebruik nadat het water is gemengd tot de juiste temperatuur.*
- *Laat verbinding van de waterleiding met de tapwaterleiding over aan een technicus die gebruik zal maken van het juiste leidingmateriaal en overeenkomt met de plaatselijke voorschriften en normen.*
- *Als de te hoge watertemperatuur een mogelijk risico kan zijn op voor verwondingen van mensen dan moet een mengklep (niet meegeleverd) worden geïnstalleerd bij de warmwateruitlaat van de warmwatertank. Deze mengklep moet ervoor zorgen dat de warmwatertemperatuur van de warmwaterkraan nooit boven een vastgestelde maximumwaarde stijgt. Deze temperatuur moet overeenkomen met de toepasselijke wetgeving.*

8.4.1 Selectie van de warmwaterketel

Houd bij het selecteren van een warmwaterketel rekening met de volgende punten:

- De volume van de warmwatertank moet overeenkomen met het dagelijkse verbruik, om stagnatie van water te voorkomen.
- Tijdens de eerste dagen na de installatie moet er minstens eenmaal per dag vers water door het watercircuit van de warmwatertank stromen. Als er langere tijd geen water heeft gecirculeerd in de warmwatertank, moet deze eerst worden gespoeld met vers water.
- Probeer lange leidingen tussen de warmwatertank en de warmwaterinstallatie te voorkomen, om mogelijk warmteverlies te reduceren.
- Als de druk van de inlaat van het koude water hoger is dan voor de unit bedoelde druk, dan moet een aangepaste drukregelaar worden geïnstalleerd om ervoor te zorgen dat de maximum druk NIET wordt overschreden.

1. **Opslagcapaciteit:**

De opslagcapaciteit: van de warmwatertank is afhankelijke van het dagelijkse waterverbruik en de combinatieformule. Het dagelijkse waterverbruik wordt geschat volgens berekeningsformule voor het verbruik:

$$D_i(T)= D_i(60\ °C) \times (60-T_i / T-T_i)$$

Waarbij:

D_i (T):	Watervraag voor T temperatuur
D_i (60 °C):	Warm watervraag voor 60 °C
T:	Temperatuur van de warmwatertank
T_i:	Temperatuur van de inlaat van koud water

- Berekening van D_i (60 °C):

Het standaardverbruik, aangegeven in dagelijkse liters per persoon en bepaald door de technische installatievoorschriften van elk land, wordt gebruikt om de vraag naar warm water voor huishoudelijk gebruik bij 60 °C, D_i (60 °C), te berekenen. Deze hoeveelheid wordt vervolgens vermenigvuldigd met het verwachte aantal gebruikers van de installatie. In het volgende voorbeeld is de vraag naar warm water voor huishoudelijk gebruik bij 60 °C gesteld op 30 liter per persoon, in een vrijstaand huis met 4 bewoners.

- Berekening van T:

De temperatuur van de warmwatertank heeft betrekking op de temperatuur van het verzamelde water in de tank, vóór de inbedrijfstelling. Deze temperatuur ligt gewoonlijk tussen 45 °C en 65 °C. In dit voorbeeld is uitgegaan van 45 °C.

- Berekening van T_i:

De temperatuur van de inlaat van koud water verwijst naar de temperatuur van het water dat naar de tank wordt toegevoerd. Aangezien deze temperatuur gewoonlijk tussen 10 °C en 15 °C ligt, is in dit voorbeeld uitgegaan van 12 °C.

- Voorbeeld:

$D_i(T)= 30 \times 4 \times (60-12 / 45-12) = 174,5$ liter/dag

174,5 x 2 (*) = 349 liter/dag is ongeveer de vraag naar warm water voor huishoudelijk gebruik.

OPMERKING

(*) Het wordt aanbevolen het berekende verbruik met twee te vermenigvuldigen, indien de installatie in een vrijstaand huis wordt gebruikt. Dit wordt gedaan om een regelmatige toevoer van warm water te garanderen. In het geval van een meergezinswoning is het niet nodig de raming van de vraag naar warm water te verhogen, gezien de lagere gelijktijdigheidsfactor.

2. **Oppervlak van de spoel**

Het oppervlak van de spoel is een belangrijke parameter voor de warmwaterketel. Om het verwarmingsrendement te verbeteren, moet het oppervlak van de spoel worden aangepast aan de capaciteit.

Het oppervlak van de spoel mag niet kleiner zijn dan de waarde in de hieronder aangegeven tabel.

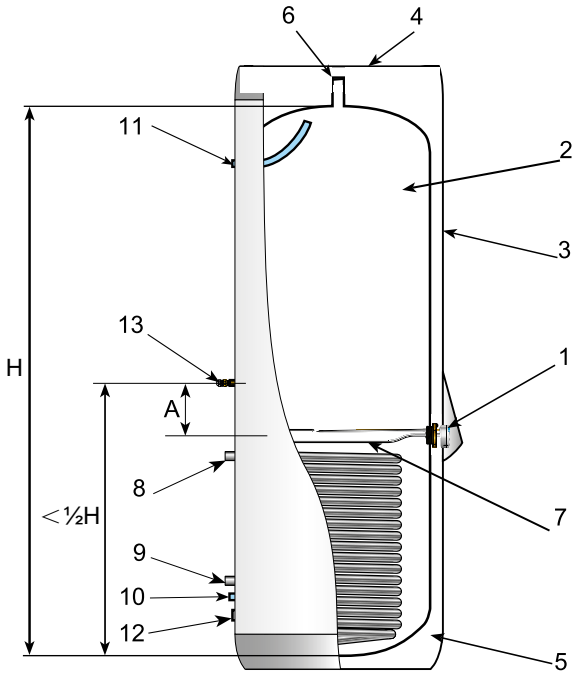
Opslagcapaciteit (L)	100	150	200	250	300
Oppervlak van de spoel (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

OPMERKING

Een kleiner oppervlak van de spoel leidt tot een slechter rendement van de verwarming. In dat geval zal de warmtepomp vaak starten en stoppen, waardoor het verwarmen van de warmwaterketel meer tijd in beslag neemt en meer energie verbruikt.

3. Tekeningen van de opbouw

De typische opbouw van een warmwaterketel wordt hieronder weergegeven (alleen als voorbeeld):



Ref.	Naam
1	Besturingspaneel
2	Opslagtank
3	Externe behuizing
4	Bovendeksel
5	Thermische isolatie
6	Aansluitpoort van de druk- en temperatuurafblaasklep
7	Elektrische warmwaterboiler
8	Inlaat van de spoel van de warmwaterketel
9	Uitlaat van de spoel van de warmwaterketel
10	Waterinlaat van de warmwaterketel
11	Wateruitlaat van de warmwaterketel
12	Afvoeropening
13	Thermistor voor warmwater

Het ontwerp van de opbouw van de warmwaterketel kan verschillen afhankelijk van de opslagcapaciteit. De aanbevolen parameters van een algemene opbouw worden links aangegeven:

Ref.	Aanbevolen waarde (mm)*
A	Min.150

*Controleer en pas aan volgens de werkelijke situatie.

OPMERKING

(1) Thermistor voor warm tapwater

① *De warmwaterketel, met inbegrip van de thermistor, de elektrische warmwaterboiler en de binnenspoel van de warmwatertketel moeten worden ontworpen en geïnstalleerd in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.*

② *De positie van de thermistor is zeer belangrijk. De temperatuur van het warmwater wordt nauwkeurig opgevangen afhankelijk van deze positie. Het heeft te maken met de werking van de warmtepomp.*

(2) Elektrische warmwaterboiler

① *De elektrische boiler wordt gebruikt om de warmwaterketel onder de volgende voorwaarden op te warmen:*

- *Extra ondersteuning voor de warmtepomp om de warmwaterketel op te warmen als het verwarmingscapaciteit van de warmtepomp onvoldoende is bij lage temperatuur.*
- *De warmwaterketel opwarmen wanneer de werkingsomstandigheden de grenswaarden overschrijden, zie details in hoofdstuk "1. ALGEMENE INFORMATIE".*

② *Het vermogen van de elektrische warmwaterboiler heeft te maken met de opslagcapaciteit van de warmwaterketel, en moet worden gekozen op basis van de volgende vraag.*

- *Een groter vermogen van de elektrische warmwaterboiler is gunstig voor het opwarmen van de warmwaterketel, maar verbruikt meer stroom, terwijl een kleiner vermogen van de elektrische boiler meer tijd kost om de warmwaterketel op te warmen.*

LET OP

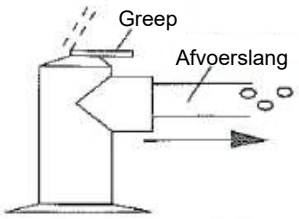
- *De druk- en temperatuurafblaasklep en de temperatuurbeveiligingsvoorziening (afgedekt door het bedieningspaneel) moeten worden geïnstalleerd volgens de plaatselijke voorschriften en worden uitgevoerd door gekwalificeerde vakmensen die verwijzen naar hoofdstuk "8.4.2 Veiligheidsvoorziening".*

8.4.2 Veiligheidsvoorziening

1. **Temperatuur- en drukafblaasklep**

Samen met de warmwatertank moet een temperatuur- en drukafblaasklep worden geïnstalleerd die voldoet aan de plaatselijke nationale voorschriften, om te voorkomen dat de temperatuur en druk te hoog oplopen.

- Het temperatuur- en drukafblaasklep moet goed verbonden zijn met de afvoerleiding. De afvoerleiding moet worden aangesloten zoals hieronder weergegeven en naar de benedenhoek van het gebouw worden geleid (de watertemperatuur in de afvoerleiding kan hoog zijn, let op brandwonden).
- Het temperatuur- en drukafblaasklep van de warmwatertank kan niet voor andere doelen worden aangesloten.
- Controleer het temperatuur- en drukafblaasklep iedere zes maanden. Open, voor controle, de kraan van het temperatuur- en drukafblaasklep (zie hieronder), dit zal een beetje water afvoeren. De watertemperatuur kan hoog zijn, let op. Zet het weer op de juiste stand zodra het gecontroleerd is. Als de afvoer mislukt, neem contract op met een plaatselijke leverancier om het te repareren.
- Het temperatuur- en drukafblaasklep en de afvoerleiding moeten schoon blijven en niet verstopt raken.



Temperatuur- en drukafblaasklep

⚠ LET OP

- *Als de warmwatertank meer dan 2 weken niet wordt gebruikt, zal zich een bepaalde hoeveelheid waterstof verzamelen in de warmwatertank. Het wordt aanbevolen om het temperatuur- en drukafblaasklep of de wateruitlaatkraan enkele minuten te openen om de waterstof te laten weglopen. Let op, en oen echter niet de heetwaterkraan in vaatwasmachines, wasmachines, enz. Wanneer er waterstof vrijkomt, mag u geen open vuur maken of andere elektrische apparatuur gebruiken. Zodra het gas vrijkomt hoort u een geluid.*
- *Men gebruikt een temperatuur- en drukafblaasklep om een te hoge temperatuur in de warmwaterketel (>94 °C aanbevolen) en een te hoge waterdruk (0,85 MPa, aanbevolen) te voorkomen.*

2. **Temperatuur beveiligingsschakelaar**

- Wanneer de elektrische warmwaterboiler wordt gebruikt, moet een temperatuur beveiligingsschakelaar (THe2) worden geïnstalleerd om te voorkomen dat de warmwatertemperatuur oncontroleerbaar wordt verhoogd. Wanneer de warmwatertemperatuur de beveiligingswaarde overschrijdt, gaat de temperatuur beveiligingsschakelaar open en herstelt deze automatisch waar zodra de warmwatertemperatuur daalt tot onder de beveiligingswaarde. De beveiligingswaarde kan worden geselecteerd volgens de temperatuurvereisten van het warmwater. De aanbevolen beveiligingswaarde is 80 °C.
- Temperatuur beveiligingsschakelaar / Temperatuurzekering (THe1) wordt aangesloten in het voedingscircuit van de elektrische warmwaterboiler die de stroomtoevoer van de elektrische warmwaterboiler rechtstreeks kan onderbreken als de warmwatertemperatuur de beveiligingswaarde overschrijdt. De aanbevolen beveiligingswaarde is 90 °C.
- Zie bedradingsschema van de warmwaterketel in detail in hoofdstuk "9.3.4 Bedrading van warm tapwater".

⚠ LET OP

- *Installeer de elektrische warmwaterboiler niet zonder een temperatuur-beveiligingsinstallatie.*
- *Dekselvandeelektriciteitskastmoetdooreengekwalificeerdeelectriciën. Schakel de stroom uit voordat u de deksel van de elektriciteitskast open maakt.*

8.4.3 Installatie van de warmwaterketel

OPMERKING

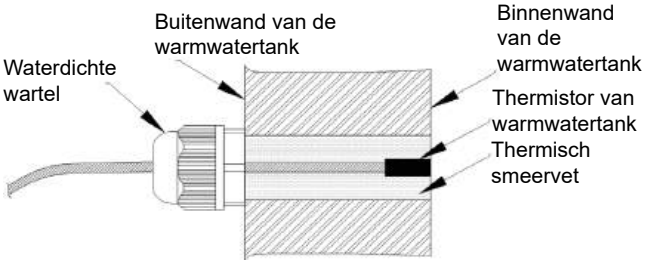
- *Aanbevolen wordt deze apparatuur op een balkon of buiten te installeren bij een temperatuur van 0 °C tot 43 °C.*
- *De warmwatertank moet in de buurt van de vloerafvoer worden geïnstalleerd om de afvoerleiding van het temperatuur- en drukafblaasklep aan te sluiten.*
- *Installeer de warmwatertank niet op een locatie met corrosief gas.*
- *Installeer de warmwatertank niet waar vorst kan ontstaan.*
- *De plaats van de installatie moet het gewicht van de warmwatertank met water kunnen dragen.*
- *Zorg ervoor dat de afmetingen van de waterleiding groter zijn dan 1 inch (DN40 waterleiding wordt aanbevolen), zorg voor voldoende volume in de leiding en verminder de weerstand in het leidingsysteem.*
- *Plaats de warmwatertank op een plaats waar gemakkelijk kan worden gerepareerd en zorg ervoor dat de elektriciteitskast open is.*
- *Geen water rond de plaats van de installatie kan ophopen.*
- *Zorg voor een filter bij de waterinlaatleiding zodat het water wordt niet wordt verontreinigd door onzuiverheden.*
- *Zorg ervoor dat de warmwaterketel vol water zit voordat u de stroom inschakelt.*

Warmwaterketel installeren

(1) Controleer of de warmwaterketel alle accessoire met zich meebrengt.

(2) Als de warmwaterketel op de grond wordt geïnstalleerd, zorg dat de onderkant vlak en verticaal staat. Als de warmwaterketel in de badkamer waar water is wordt geïnstalleerd, wordt het aan bevolen de ketel op een fundering te plaatsen die hoger is dan de grond, om te voorkomen dat de bodem nat raakt met.

(3) Om de nauwkeurigheid van de meting te waarborgen, moet de thermistor van de warmwaterketel met thermisch vet worden ingesmeerd. Aanbevolen wordt een waterdichte kabelwartel (niet meegeleverd) te gebruiken om de sensor stevig vast te zetten. De sensor van de warmwatertank moet zo worden geïnstalleerd dat het de binnenwand van de warmwatertank raakt en er goed contact mee houdt.



Nederlands

⚠ LET OP

- *De warmwatertank zorgt voor warm tapwater. Warmwater uit de kraan krijgt u alleen als tapwater is aangesloten.*
- *Voeg ter veiligheid geen ethyleenglycol toe aan de waterstroom. Als u dat toevoegt, zal het water vervuild worden wanneer de warmtewisselaar lekt.*
- *Wanneer de hardheid van het water hoger is dan 250-300 ppm, wordt het aanbevolen om onthard water te gebruiken om de kalkaanslag in de warmwatertank te verminderen.*
- *Spoel de warmwatertank onmiddellijk door met vers water na de installatie. Spoel elke dag een keer tijdens de eerste vijf dagen na de installatie.*
- *Probeer lange leidinglengtes tussen de warmwaterketel en de warm tapwaterinstallatie te voorkomen, om mogelijk warmteverlies te reduceren.*
  Als de ingangsdruk van het koude water hoger is dan de ontwerpdruk van de warmwaterketel, moet een drukregelaar worden geïnstalleerd.
- *Nadat de warmwatertank een tijd is gebruikt (afhankelijk van de kwaliteit van het water en hoe regelmatig het gebruik is), moet deze worden schoongemaakt en ontkalkt.*
  - *a Schakel de stroom uit en sluit de waterinlaatkraan.*
  - *b Draai de wateruitlaat kraan open en de afvoerklep om de warmwaterketel leeg te laten lopen.*

    ### ⚠ LET OP

    Wanneer de tank wordt ontkalkt kan de temperatuur in de warmwatertank iets stijgen, zorg dat u niet verbrandt en de afvoeronderdelen niet beschadigd raken.
  - *c Sluit de afvoerklep nadat u een aantal minuten met water hebt gespoeld en de waterinlaatklep open. Zorg dat de watertoevoer volledig gesloten is nadat de warmwatertank met water is gevuld. Schakel de stroom weer aan zet het weer in bedrijf.*
- *Controleer regelmatig de warmwatertank en omgeving om ervoor de zorgen dat er geen water omheen ligt. Neem bij lekkage contact op met uw plaatselijke leverancier.*

8.5 CONTROLE VAN HET WATER

De kwaliteit van het water moet gecontroleerd worden op pH, elektrisch geleidend vermogen, ammoniak-ionen, zwavel en andere stoffen. Hieronder vindt u de aanbevolen standaardkwaliteit voor water.

Item	Systeem voor gekoeld water		Trend (1)	
	Circulerend water (20 °C minder dan)	Watertoevoer	Corrosie	Kalkaanslag
Standaardkwaliteit pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Elektrische geleiding (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Minder dan 40 Minder dan 400	Minder dan 30 Minder dan 300	●	●
Chlorine-ion (mg Cl^-/l)	Minder dan 50	Minder dan 50	●	
Zwavelzuur-ion (mg H_4SO^-/L)	Minder dan 50	Minder dan 50	●	
Zuurverbruik (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/L)	Minder dan 50	Minder dan 50		●
Totale hardheid (mg $CaCO_3$/L)	Minder dan 70	Minder dan 70		●
Totale hardheid (mg $CaCO_3$/L)	Minder dan 50	Minder dan 50		●
Silica L (mg SIO_2/L)	Minder dan 30	Minder dan 30		●
Referentiekwaliteit totaal ijzezr (mg Fe/L)	Minder dan 1,0	Minder dan 0,3	●	●
Totaal koper (mg Cu/L)	Minder dan 1,0	Minder dan 0,1	●	
Zwavel-ion (mg S^{2-}/L)	Mag niet worden gedetecteerd		●	
Ammonium-ion (mg NH_4^+/L)	Minder dan 1,0	Minder dan 0,1	●	
Overblijvende chloor (mg Cl/L)	Minder dan 0,3	Minder dan 0,3	●	
Drijvende koolzuur (mg CO_2/L)	Minder dan 4,0	Minder dan 4,0	●	
Stabiliteitsfactor	6,8 ~ 8,0	-	●	●

Item	Warmwater	Trend (1)	
	Watervoorziening	Corrosie	Kalkaanslag
Elektrische geleiding (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	●	●
Chlorine-ion (mg Cl^-/L)	Max. 250	●	
Sulfaat (mg/L)	Max. 250	●	
Combinatie van chloride en sulfaat (mg/L)	Max. 300	●	●
Totale hardheid (mg $CaCO_3$/L)	60~150		●

OPMERKING

- *(1) De markering "●" in de tabel geeft aan dat er kans bestaat op corrosie of kalkaanslag.*
- *(2) De waarden tussen "{}" dienen slechts als referentie gebaseerd op de vorige unit.*

⚠ LET OP

- *Voordat water als behandeld water wordt gebruikt, moet het worden gefilterd of met chemicaliën worden onthard.*
- *Voeg geen antivriesmiddelen aan het watercircuit toe.*
- *Om kalkaanslag op het oppervlak van de warmtewisselaars te voorkomen, moet worden gezorgd voor een hoge waterkwaliteit met een laag $CaCO_3$-gehalte.*
- ***Teneinde roestvorming in de opslagtank te voorkomen, kunt u een elektronische anode (optioneel accessoire) installeren.***

9. ELEKTRISCHE EN BESTURINGSINSTELLINGEN

9.1 ALGEMENE CONTROLE

(1) Zorg ervoor dat alle elektrische apparatuur die ter plaatse worden gebruikt (stroomschakelaar, circuitonderbreker, leiding, leiding en aansluitklemplaat) wordt geselecteerd volgens de technische handleiding en de nationale en plaatselijke normen. De bedrading moet volgens de nationale en plaatselijke normen worden uitgevoerd.

(2) Controleer dat de spanning binnen de nominale spanning ± 10 % is. Bij te lage spanning zal het systeem niet opstarten. Bij te hoge spanning zullen elektrische onderdelen verbranden.

(3) Controleer dat de aardedraad is aangesloten.
Gebruik bedrading die minstens een capaciteit heeft gelijk aan het gebruikelijke, met polychloropreen beklede flexibele snoer (code 60245 IEC 57).

Model	Voedings-spanning	Bedrijfsmodus	Max. stroom (A)	Voedingsspanning kabels	Transmissiekabel	CB (A)	ELB (aantal polen/A/mA)	Aansluitklem-plaat
				EN60335-1	EN60335-1			
AHM-(100/120/140/160)HCDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Zonder elektrische warmwaterboiler	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Met elektrische warmwaterboiler (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
		Extra elektrische verwarming	28,70	3 x 6,0 mm²	-	32	2/32/30	TB (L,N)
AHM-(100/120/140/160)HEDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Zonder elektrische warmwaterboiler	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Met elektrische warmwaterboiler (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
	380-415 V 3 ~ 50 Hz	Extra elektrische verwarming	9,66	4 x 2,5 mm²	-	16	3/16/30	TB (R,S,T)

CB: Lucht circuitonderbreker
ELB: Aardlekschakelaar.

⚠ LET OP

- ***Schakel de netvoeding naar de binnen- en buitenunit uit en wacht minstens 10 minuten voordat u aan de elektrische bedrading begint te werken of een periodieke controle uitvoert.***
- ***De gegevens van de elektrische warmwaterboiler zijn berekend samen met de warmwatertank met een 3kW elektrische warmwaterboiler. Als het vermogen van de elektrische warmwaterboiler gelijk of lager is dan 3kW kan het rechtstreeks door de binnenunit worden aangedreven. Maar bij een elektrische warmwaterboiler met een vermogen van meer dan 3kW, kan de unit alleen door een stuursignaal geven.***

OPMERKING

(1) De bedrading moet in overeenstemming zijn met de plaatselijke wet- en regelgeving, en alle bedradingswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde professionals.

(2) Raadpleeg de belangrijkste normen betreft de bovenvermelde afmetingen voor voedingskabels.

(3) Wanneer de netvoedingskabel via de aansluitdoos in reeksen wordt aangesloten, moet u de totale stroomsterkte bepalen en draden kiezen op basis van de onderstaande tabel. Keuze volgens EN 60335-1.

Stroom i (A)	Kabeldiameter (mm^2)
i ≤ 6	2,5
6 < i ≤ 10	2,5
10 < i ≤ 16	2,5
16 < i ≤ 25	4
25 < i ≤ 32	6
32 < i ≤ 40	10
40 < i ≤ 63	16
63 < i	※1

※ 1: Als de stroom hoger is dan 60 A, mogen de kabels niet serieel worden aangesloten.

(4) Gebruik een bedrading die minstens een gelijk gewicht heeft aan een polychloropreen beklede flexibele snoer (code 60245 IEC 57).

(5) De bedradingsspecificaties voor zwakstroomtransmissiecircuits mogen niet lager zijn dan die voor RVV(S)P afgeschermde draden of gelijkwaardige draden, en de afschermingslaag moet geaard zijn.

(6) Tussen de stroomvoeding en de airconditionersunit wordt een schakelaar geïnstalleerd die voor een alpolige uitschakeling kan zorgen, zodat de afstand tussen de contacten niet minder dan 3 mm is.

(7) Als de voedingskabel beschadigd is, moet tijdig contact worden opgenomen met de leverancier of de professionals van de aangewezen onderhoudsdienst voor reparatie en vervanging.

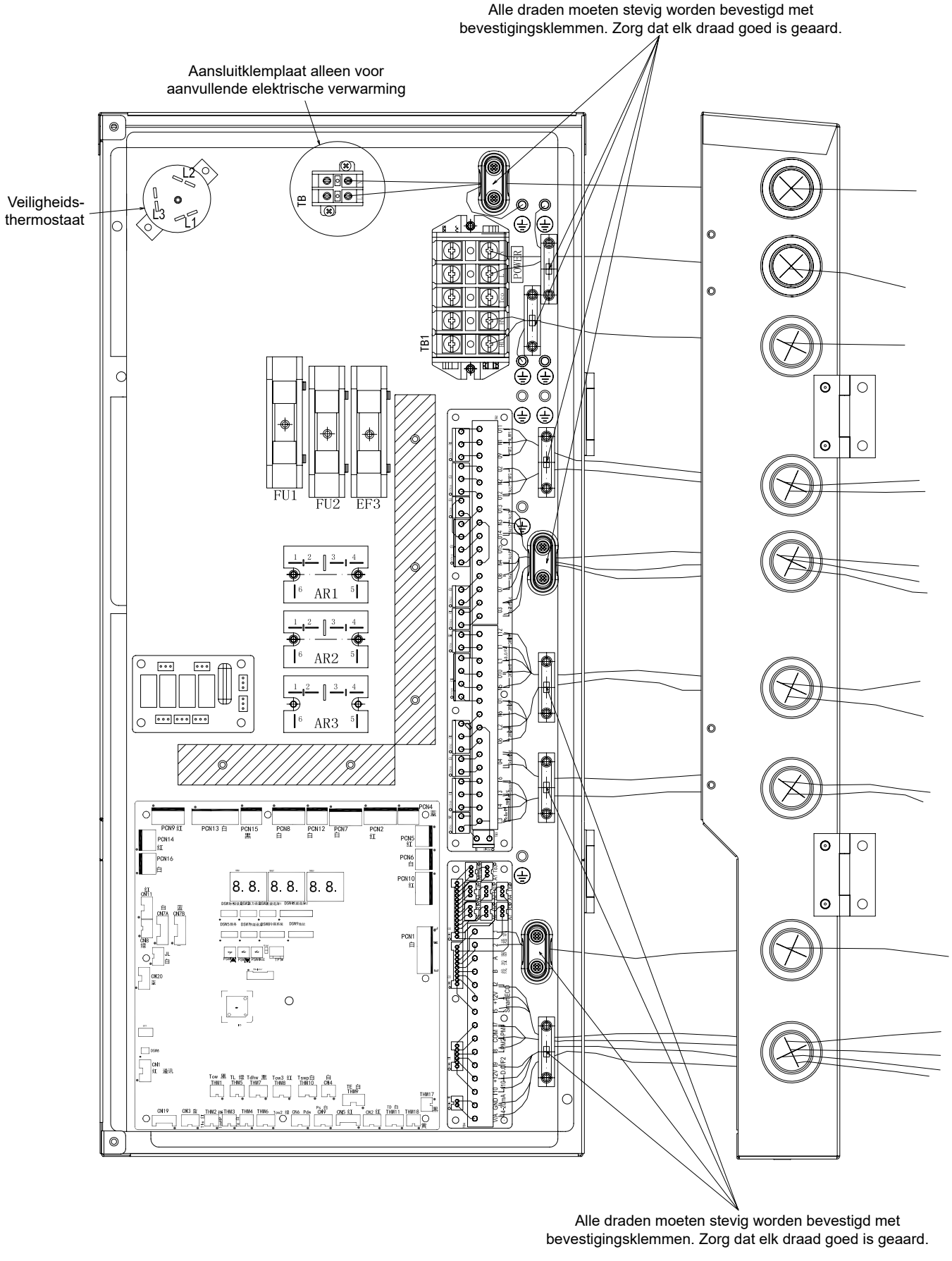
(8) Voor de installatie van de voedingskabel moet de aardedraad langer zijn dan de stroomvoerende geleider.

(9) Dit apparaat kan alleen worden aangesloten op een voeding met een impedantie van maximaal 0,3Ω. Indien nodig raadpleeg uw leverancier voor meer informatie over de impedantie van het systeem.

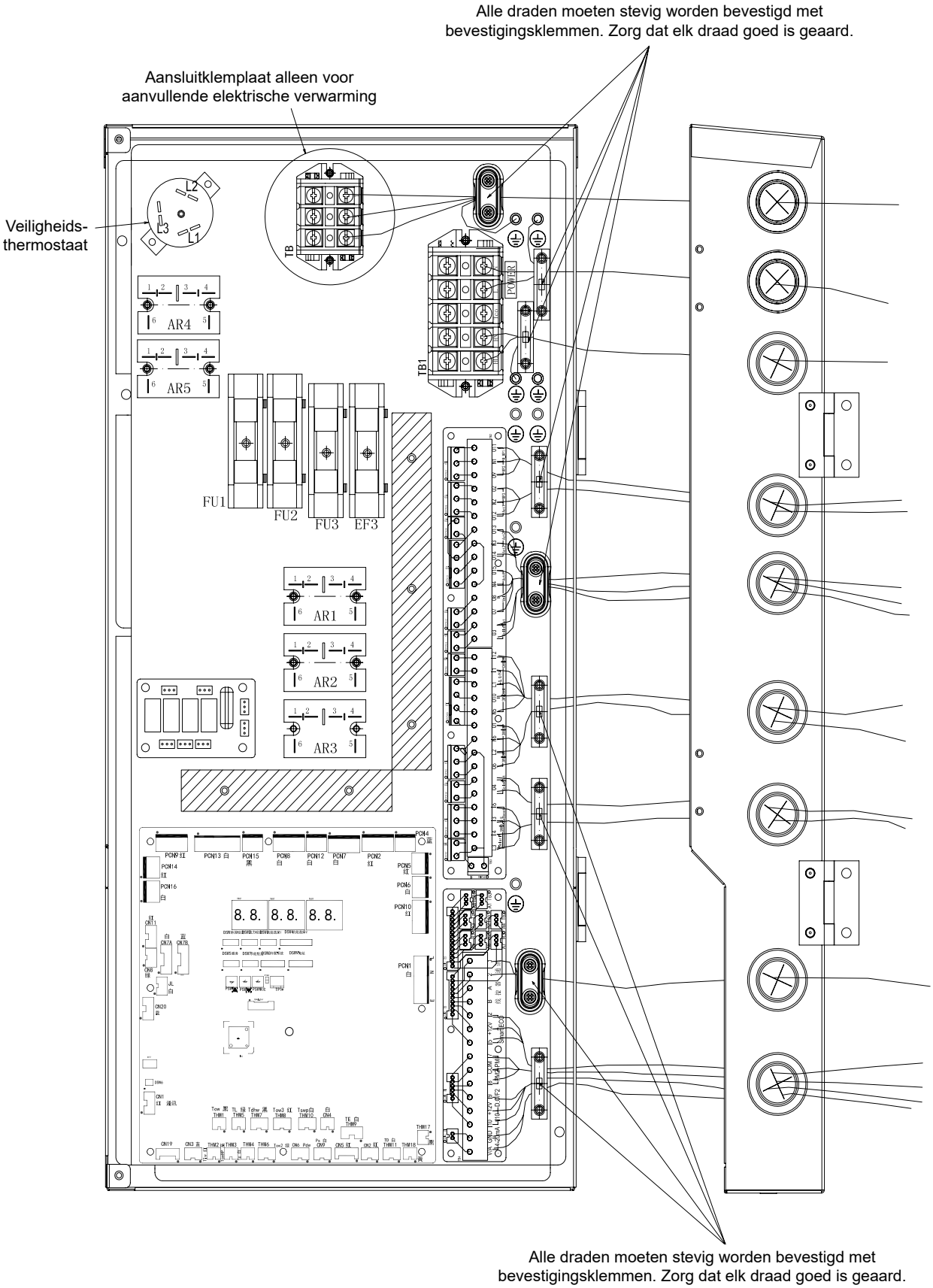
9.2 BEDRADING

1. De binnenbedrading en de draadbevestiging van de elektriciteitskast moeten worden bediend zoals hieronder is weergegeven.

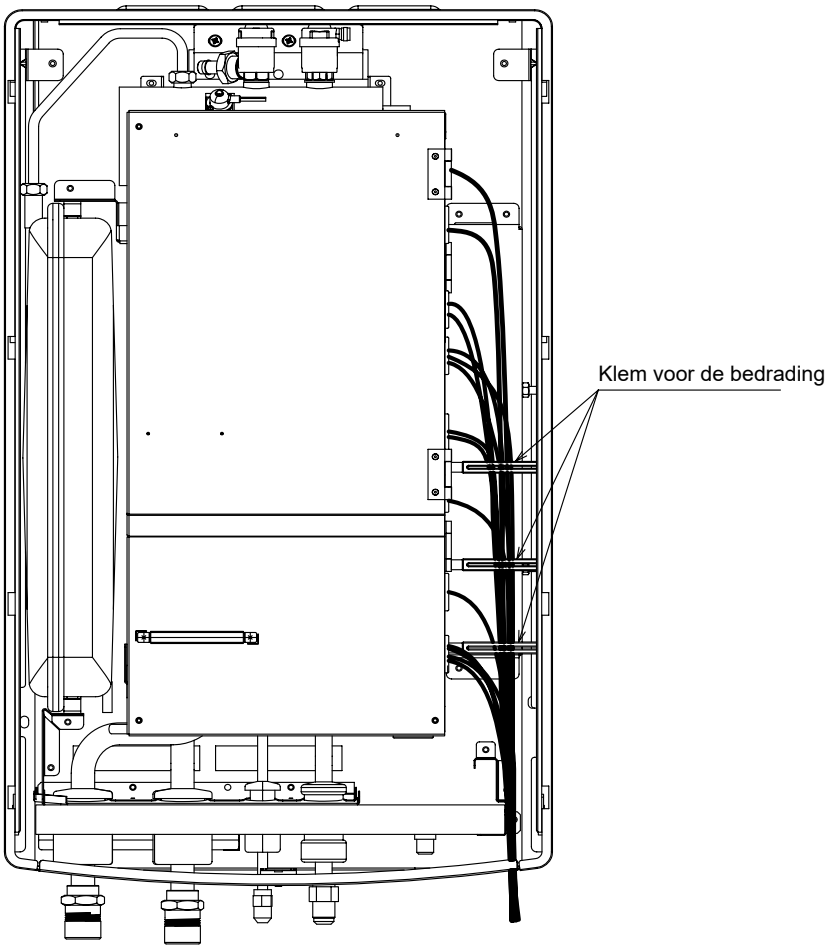
Enkelfasig:



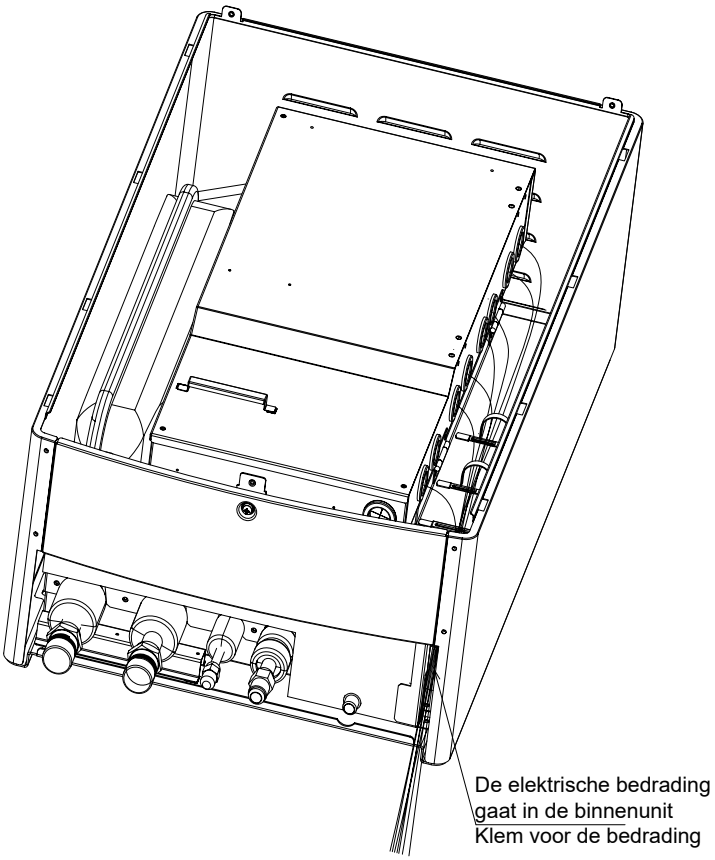
Driefasig:


Alle draden moeten stevig worden bevestigd met bevestigingsklemmen. Zorg dat elk draad goed is geaard.
Aansluitklemplaat alleen voor aanvullende elektrische verwarming
Veiligheids-thermostaat
L2
L3
L1
TB
TB1
POWER
AR4
AR5
AR1
AR2
AR3
FU1
FU2
FU3
EF3
Alle draden moeten stevig worden bevestigd met bevestigingsklemmen. Zorg dat elk draad goed is geaard.

2. De elektriciteitskast moet als volgt worden aangesloten.



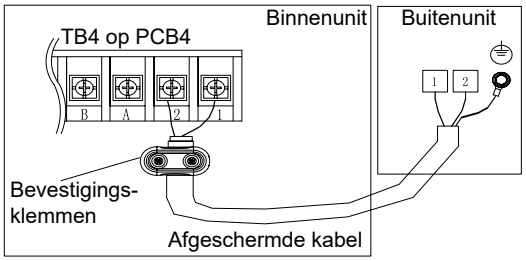
3. Alle draden gaan de unit in.



9.3 AANSLUITINGEN VAN DE AANSLUITKLEMPLAAT

9.3.1 Transmissiebedrading voor binnen en buiten

- De transmissie is aangesloten op klemmen 1-2.
- De afschermingslaag moet geaard zijn.



- Gebruik een gedraaid kabelpaar (0,75 mm²) voor de transmissiekabel tussen de buiten- en de binnenunit. Gebruik kabels met 2 kernen (gebruik geen kabel met meer dan 3 kernen).
- Gebruik afgeschermde kabels voor de transmissiebedrading om de units tegen ruis te beschermen met een kabeldikte van minder dan 300 m conform de plaatselijke voorschriften.
- Als u geen kabelkanaal gebruikt, bevestig dan rubberbussen op het paneel met behulp van plakband.

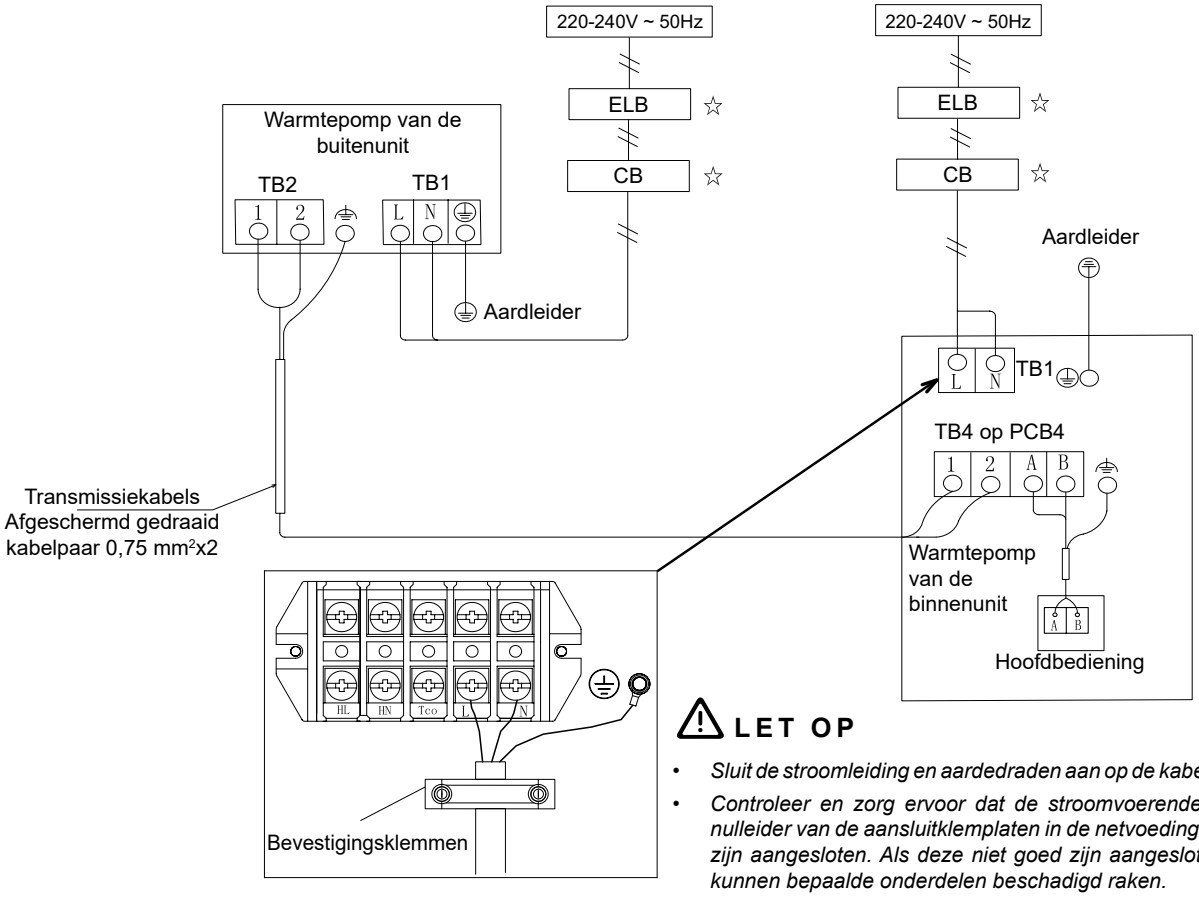
⚠ LET OP

Controleer of de transmissiekabels niet verkeerd zijn aangesloten op delen die onder spanning staan, dit kan de PCB beschadigen.

9.3.2 Printplaat 1 (hoofdvoeding)

De hoofdvoeding is als volgt aangesloten op de aansluitklemplaat (TB1):

TB: Aansluitklemplaat ⫽⫽: Voedingsspanning kabels
CB: Lucht circuitonderbreker ——: Transmissiekabels
ELB: Aardlekschakelaar ☆ : Niet meegeleverd, de binnenunit bevat het niet.



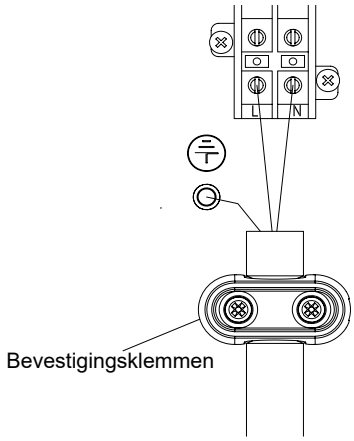
⚠ LET OP

- *Sluit de stroomleiding en aardedraden aan op de kabelboom.*
- *Controleer en zorg ervoor dat de stroomvoerende en de nulleider van de aansluitklemplaten in de netvoeding correct zijn aangesloten. Als deze niet goed zijn aangesloten dan kunnen bepaalde onderdelen beschadigd raken.*

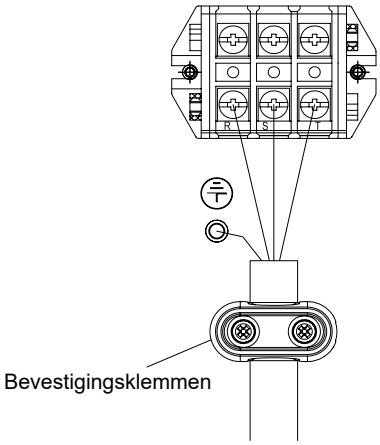
9.3.3 Aansluitklemplaat (elektrisch hulpverwarming)

De netvoeding voor een aanvullende verwarming moet als volgt worden aangesloten op de aansluitklemplaat (TB):

Enkelfasig:



Driefasig:



⚠ LET OP

- *Sluit de stroomleiding en aardedraden aan op de kabelboom.*
- *Controleer en zorg ervoor dat de stroomvoerende en de nulleider van de aansluitklemplaten in de netvoeding correct zijn aangesloten. Als deze niet goed zijn aangesloten dan kunnen bepaalde onderdelen beschadigd raken.*

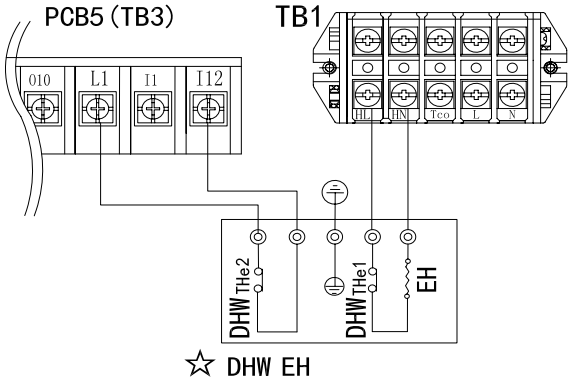
9.3.4 Bedrading van warm tapwater

⚠ LET OP

De elektrische boiler van de warmwatertank moet voldoen aan de plaatselijke regelgeving en voorschriften. Het moet worden beveiligd met behulp van een temperatuurzekering en een temperatuur beveiligingsschakelaar.

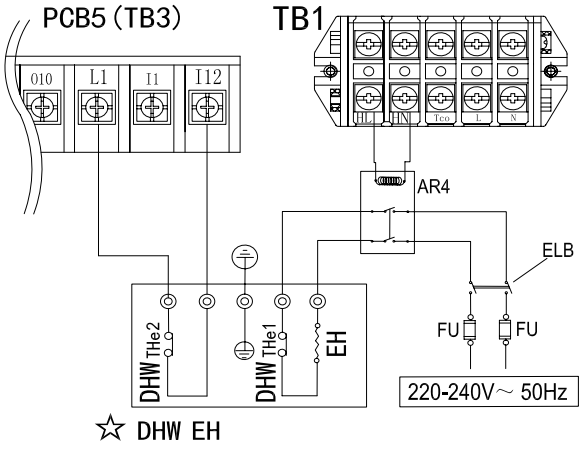
1. **Vermogen van de elektrische verwarming ≤ 3 kW.**

Bij het aansluiten van de voedingskabel moet rekening worden gehouden met spanningvoerende en niet-spanningvoerende kabels en moet een aarding worden toegepast.



2. **Vermogen van de elektrische verwarming > 3 kW.**

Wanneer het vermogen van de elektrische verwarming groter is dan 3 kW, geeft de aansluitklem HL/HN alleen stuursignalen om de AAN/UIT van de AC contactor te regelen.



Codes	Indicaties	Aanbevolen parameters
DHW EH	Installatie van de elektrische verwarming	
EH	Elektrische warmwaterboiler	
THe1	Temperatuur beveiligingsschakelaar / Temperatuurzekering (handmatig herstellen) *Aangesloten in het voedingscircuit van de elektrische warmwaterboiler die de stroomtoevoer van de elektrische warmwaterboiler rechtstreeks kan onderbreken als de warmwatertemperatuur de beschermingswaarde overschrijdt.*	Beveiligings-waarde 90 °C
THe2	Temperatuur beveiligingsschakelaar (automatisch herstellen) *Wanneer de warmwatertemperatuur de beveiligingswaarde overschrijdt, gaat de temperatuur beveiligingsschakelaar open en herstelt deze automatisch weer zodra de warmwatertemperatuur daalt tot onder de beveiligingswaarde.* *De unit kan detecteren dat deze temperatuur beveiligingsschakelaar open is en schakelt de elektrische warmwaterboiler uit.*	Beveiligings-waarde 80 °C
AR4	AC contactor (herhaler)	Keuze volgens de EH (DHW) specificaties
FU	Zekering	

⚠ LET OP

De elektrische bedrading moet worden uitgevoerd door een professionele technicus volgens de nationale voorschriften.

- *Installeer de waterdichte kop en het deksel van de elektriciteitskast op de juiste manier om kortsluiting door binnendringend water in de elektriciteitskast te voorkomen.*
- *Om de elektrische warmwaterboiler met een vermogen van ≤ 3kW te installeren, worden hieronder de stroomvereisten aangegeven:*

	Voedingsbron	Nominale stroom	Diameter voedingskabel
			EN60335-1*
Netvoeding van de warmwaterketel	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 × 2,5 mm²
Temperatuurscha-kelaar van de warmwaterketel	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm²

* Normaanduiding 60245 IEC 57

a *De installatie van de bedrading moet voldoen aan de geldende wetgeving.*

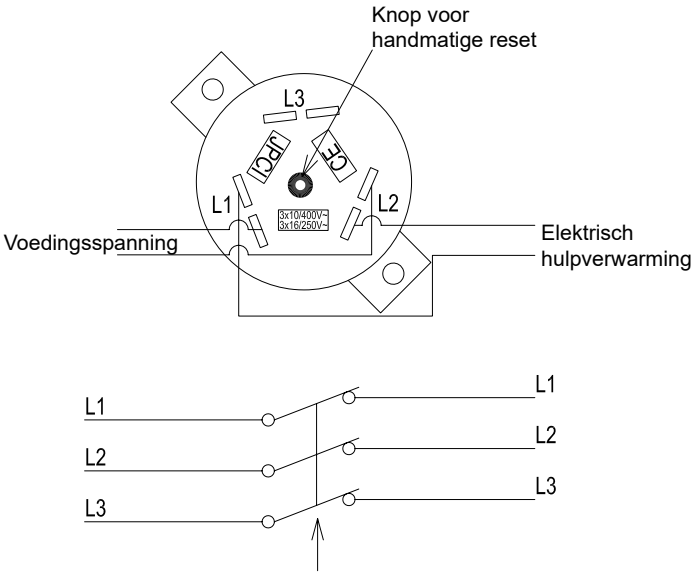
b *Wanneer de voedingskabel in series wordt geschakeld, selecteert de totale stroomwaarde de specificatie van de voedingskabel.*

- *De thermistor van de warmwaterketel heeft een zwak stroomsignaal om te voorkomen dat het kan mengen met een sterk stroomsignaal.*
- *De warmwaterketel moet voorzien zijn van temperatuurbeveiligingen die in dit hoofdstuk worden aanbevolen, zodat de stroomtoevoer van de elektrische warmwaterboiler op tijd kan worden afgesloten wanneer de warmwatertemperatuur te hoog is.*

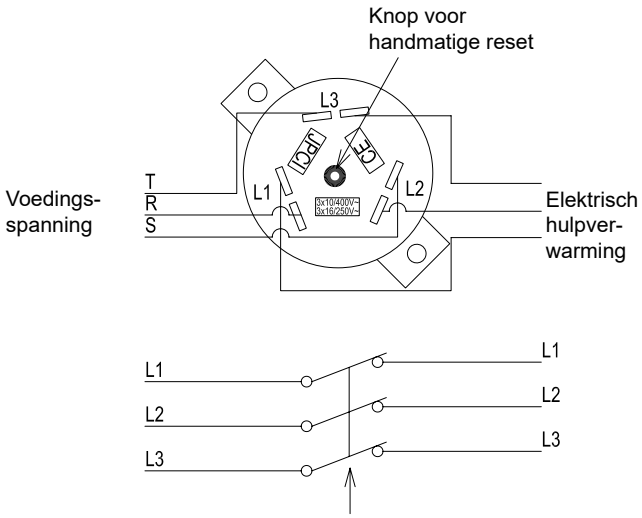
9.4 VEILIGHEIDSTHERMOSTAAT

De typische opbouw van een veiligheidsthermostaat wordt hieronder weergegeven (alleen als voorbeeld):

Enkelfasig:



Driefasig:

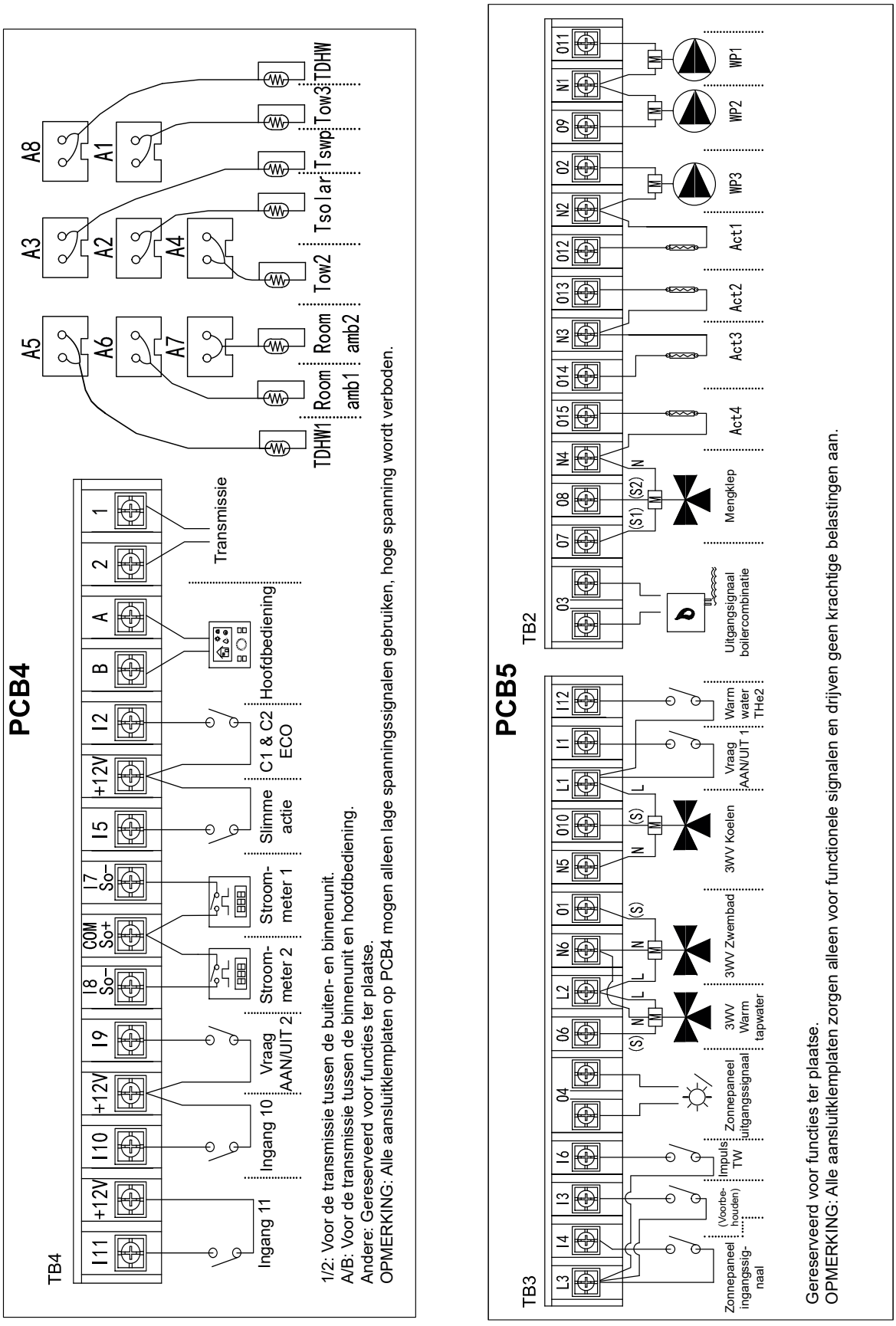


OPMERKING

- *De veiligheidsthermostaat onderbreekt rechtstreeks de stroomtoevoer van de aanvullende verwarming als de temperatuur de onderbrekingswaarde overschrijdt.*
- *Onderbrekingstemperatuur: 85 ± 5 °C.*
- *Wanner de temperatuur lager is dan 40 °C druk op de handmatige herstelknop om te herstellen.*

Nederlands

9.5 OPTIONELE BEDRADING VAN DE BINNENUNIT (ACCESSOIRES)



OPMERKING

De in de klem toegelichte ingangen en uitgangen zijn fabrieksmatig ingestelde opties. Via de besturing van de hoofdbediening kunnen enkele andere functies van de ingangen en uitgangen worden geconfigureerd en gebruikt.

Ingang - Fabrieksinstelling

Markering	Beschrijving	Standaardinstellingen	Beschikbare ingangcodes	Aansluitklemmen	Specificaties
I1	Ingang 1	i- 08 (Vraag AAN/UIT 1)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I1, L1 op TB3	Gesloten/open 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Ingang 2	i - 13 (Cyclus 1 en 2 ECO-modus)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I2, +12 V op TB4	Gesloten/open 12 V DC
I3	Ingang 3	i - 00 (Geen functie)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I3, L3 op TB3	Gesloten/open 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Ingang 4	i-04 (zonnepanelen in)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I4, L3 op TB3	Gesloten/open 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Ingang 5	i- 02 (Slimme actie)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I5, +12 V op TB4	Gesloten/open 12 V DC
I6	Ingang 6	i- 06 (Impuls TW)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I6, L3 op TB3	Gesloten/open 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Ingang 7	i - 07 (Stroommeter 1)	i - 00~17	I7, COM op TB4	Gesloten/open 12 V DC
I8	Ingang 8	i - 12 (Stroommeter 2)	i - 00~17	I8, COM op TB4	Gesloten/open 12 V DC
I9	Ingang 9	i- 09 (Vraag AAN/UIT 2)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I9, +12 V op TB4	Gesloten/open 12 V DC
I10	Ingang 10	i - 00 (Geen functie)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I10, +12 V op TB4	Gesloten/open 12 V DC
I11	Ingang 11	i - 00 (Geen functie)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I11, +12 V op TB4	Gesloten/open 12 V DC

⚠ LET OP

Functies i - 05 (Geforceerde verwarming/koelen) / Functies i - 10 (Geforceerde verwarming) / Functies i - 11 (Geforceerd koelen) kunnen niet gelijktijdig worden gebruikt.

Ingang - Beschrijving van alle ingangcodes:

Ingangcodes	Markering	Beschrijving
i - 00	Geen Functie	-
i - 02	Slimme actie / SG Ingang 1 Gereed	Deze functie moet worden gebruikt om de warmtepomp en de extra elektrische verwarming te stoppen of te beperken wanneer dit door het elektriciteitsbedrijf wordt beperkt. Met deze functie kan een externe slimme schakelaar tijdens een piekperiode in de stroomvraag de warmtepomp en de extra elektrische verwarming uitschakelen of het verbruik beperken. Bij gebruik van een Slimme Grid (SG)-applicatie wordt deze invoer als digitale invoer 1 gebruikt en kunnen vier verschillende modi worden gebruikt.
i - 03	Zwembad Vraag AAN/UIT	Optioneel ingangssignaal kan worden ingesteld als functie van "Zwembad Vraag AAN/UIT" om et Zwembad te bedienen. De AAN/UIT -schakelaar van het zwembad kan ook via de hoofdbediening worden bedient. Sluiten: Start zwembadwerking (Schakelaar AAN en Vraag AAN) Openen: Stop zwembadwerking (Schakelaar UIT en Vraag UIT)
i - 04	Zonnepaneel op	Mocht de Unit met zonnepanelen worden gecombineerd dan wordt deze ingang gebruikt als een feedback voor de werking van het zonnestation. Sluiten: Zonnepaneel op AAN om de zonnepaneelpomp in werking AAN te schakelen. Openen: Zonnepaneel op UIT om de zonnepaneelpomp in werking UIT te schakelen.
i - 05	Geforceerd verwarming / koelen	Verwarming/koelen kan door een ingang van een extern contactsignaal worden gewijzigd. Verwarming/koelen kan ook op de hoofdbediening worden gewijzigd. Sluiten: Verwarmingsmodus Open: Koelmodus
i - 06	Impuls TW	Wanneer deze functie is ingeschakeld, kunt u vragen om het warm tapwater op te warmen als de gebruiker een onmiddellijk warm tapwater wenst. De activatie van het ingangsignaal kan ook het warm tapwater AAN schakelen.
i - 07	Stroommeter 1	Ingang gebruikt als kW/h pulstelling voor de registratie van energiegegevens, gebruikt voor het tellen van energiegegevens of de totale energiegegevens.
i - 08	Vraag AAN/UIT 1	Optioneel ingangssignaal kan worden ingesteld als functie van "Vraag AAN/UIT" of “Vraag AAN/UIT 2” en geselecteerd als kamerthermostaat. Sluiten: Bijbehorende kamerthermostaat Schakelaar AAN en Thermo-ON. Openen: Bijbehorende kamerthermostaat Schakelaar UIT en Thermo-OFF. Bijbehorende kamerthermostaat kan ook worden AAN/UIT geschakeld via de Kamerfunctie op de Hoofdbediening.
i - 09	Vraag AAN/UIT 2	
i - 10	Geforceerde verwarming	De geforceerde verwarmingmodus via een ingang van een contactsignaal; de verwarming kan ook op de hoofdbediening worden gewijzigd. Sluiten: Geforceerde verwarmingsmodus Openen: Geen actie
i - 11	Geforceerd koelen	De geforceerde koelmodus via een ingang van een contactsignaal; koelen kan ook op de hoofdbediening worden gewijzigd. Sluiten: Geforceerde koelmodus Openen: Geen actie
i - 12	Stroommeter 2	Ingang gebruikt als kW/h pulstelling voor de registratie van energiegegevens, gebruikt voor het tellen van energiegegevens of de totale energiegegevens.
i - 13	Cyclus 1 en 2 ECO-modus	Cyclus 1 en 2 Water ECO offset. De huidige temperatuurinstelling van het water wordt verlaagd of verhoogd met de aangegeven parameter op de verwarmingsmodus of koelmodus. Sluiten: Cyclus 1 en 2 Water ECO offset geactiveerd Openen: Cyclus 1 en 2 Water ECO offset gedeactiveerd
i - 14	Cyclus 1 ECO-modus	Cyclus 1 Water ECO offset. De huidige temperatuurinstelling van het water wordt verlaagd of verhoogd met de aangegeven parameter op de verwarmingsmodus of koelmodus. Sluiten: Cyclus 1 Water ECO offset geactiveerd Openen: Cyclus 1 Water ECO offset gedeactiveerd
i - 15	Cyclus 2 ECO-modus	Cyclus 2 Water ECO offset. De huidige temperatuurinstelling van het water wordt verlaagd of verhoogd met de aangegeven parameter op de verwarmingsmodus of koelmodus. Sluiten: Cyclus 2 Water ECO offset geactiveerd Openen: Cyclus 2 Water ECO offset gedeactiveerd
i - 16	Forceer UIT	Geforceerd UIT, houdt op de unit in: Water Cyclus 1, Water Cyclus 2, Warm tapwater en Zwembad. De AAN/UIT -schakelaar van een ander functie kan ook via de hoofdbediening worden bedient. Sluiten: Geforceerd UIT, houdt op de unit in: Water Cyclus 1, Water Cyclus 2, Warm tapwater en Zwembad. Openen: Geen actie
i - 17	SG Ingang 2 Gereed	Bij gebruik van een Slimme Grid (SG)-applicatie wordt deze invoer als digitale invoer 2 gebruikt en kunnen vier verschillende modi worden gebruikt.

Uitgang - Fabrieksinstelling

Markering	Beschrijving	Standaardinstellingen	Beschikbare uitgangcodes	Aansluitklemmen		Specificaties
O1	Uitgang 1	o - 01 (3-wegse klep Zwembad)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	Voedingsspanning	L2, N6 op TB3	AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signaalleiding	O1, op TB3	
O2	Uitgang 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 17)	O2, N2 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O3	Uitgang 3	o - 03 (Boilercombinatie)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O3, op TB2		Vrije spanning
O4	Uitgang 4	o - 04 (Zonnepaneel buiten)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O4, op TB3		Vrije spanning
O5	Uitgang 5	o - 17 (Elektrische warmwaterboiler)	o - 00 ~ 30	HL, HN op TB1		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 15 A
O6	Uitgang 6	o - 18 (3-wegse klep Warm tapwater)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	Voedingsspanning	L2, N6 op TB3	AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signaalleiding	O6, op TB3	
O7	Uitgang 7	o - 19 (Mengklep gesloten)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O7, N4 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O8	Uitgang 8	o - 20, (Mengklep open)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O8, N4 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O9	Uitgang 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 17)	O9, N1 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O10	Uitgang 10	o - 22 (3-wegse klep koelen)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	Voedingsspanning	L1, N5 op TB3	AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signaalleiding	O10, op TB3	
O11	Uitgang 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 17)	O11, N1 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O12	Uitgang 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O12, N2 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O13	Uitgang 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O13, N3 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O14	Uitgang 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O14, N3 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O15	Uitgang 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O15, N4 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A

Uitgang - Beschrijving van alle uitgangscodes:

Uitgangscodes	Markering	Beschrijving
o - 00	Geen Functie	-
o - 01	3WV Zwembad	Bij een combinatie van de Unit met een zwembad, gebruik deze uitgang om de 3-wegklep aan te sturen die omleidt naar de warmtewisselaar van het zwembad. Uitgang AAN-signaal wanneer de zwembadfunctie in werking is.
o - 02	WP3	Bij een combinatie van de Unit met een hydraulische afscheider, gebruik deze uitgang om het relais van de waterpomp aan te sturen.
o - 03	Boilercombinatie	Mocht de unit met een boiler worden gecombineerd dan wordt deze uitgang gebruikt om het te Starten/Stoppen.
o - 04	Zonnepaneel buiten	Bij een combinatie van de Unit met een zonnepaneel, gebruik deze uitgang om het relais van de zonnepaneelpomp aan te sturen.
o - 05	Alarmsignaal	Uitgang AAN-signaal wanneer er een Alarmcode aanslaat.
o - 06	Zwembad-signaal	Uitgang AAN-signaal wanneer de zwembadfunctie op vraag AAN staat.
o - 07	Koelingssignaal	Uitgang AAN-signaal wanneer de Kamer koelen op Thermo-ON staat.
o - 08	WP1	Indien de op de unit aangesloten pijpleiding lang is, waardoor het waterdebiet laag is, wordt deze uitgang gebruikt om het relais van een extra WP1 aan te sturen, die in cascade kan worden aangesloten op de EC WP1 om extra hydraulische opvoerhoogte te bieden. De extra WP1 werkt even goed in de EC WP1.
o - 09	Verwarmingsignaal	Uitgang AAN-signaal wanneer de Kamer verwarming op Thermo-ON staat.
o - 10	Warm tapwatersignaal	Uitgang AAN-signaal wanneer de warm tapwater op vraag AAN staat of de elektrische warmwaterboiler AAN staat.
o - 11	Zonne-oververhitting	Uitgang AAN-signaal wanneer de bescherming tegen de verhitting van de zonnepanelen geactiveerd is.
o - 12	Ontdooien	Uitgang AAN-signaal wanneer de buitenunit aan het ontdooien is.
o - 13	Warm waterpomp	Uitgang AAN-signaal om het relais van een hercirculatiepomp aan te drijven indien hercirculatiepomp beschikbaar is voor de warmwaterketel.
o - 14	Verwarmer relais 1	Kopieer AAN/UIT signaal van de extra elektrische verwarming uitgangsklem 1.
o - 15	Verwarmer relais 2	Kopieer AAN/UIT signaal van de extra elektrische verwarming uitgangsklem 2.
o - 16	c1 water AAN/UIT	Uitgang AAN-signaal wanneer de Watercyclus 1 op AAN staat.
o - 17	Elektrische warmwaterboiler	Uitgang AAN-signaal wanneer de Elektrische warmwaterboiler is geactiveerd en overeenkomt met de AAN-toestanden.
o - 18	3WV Warm tapwater	Bij een combinatie van de Unit met warm tapwater gebruik deze uitgang om de 3-wegklep aan te sturen die omleidt naar de binnenspoel van de toilettank. Uitgang AAN-signaal wanneer de warm tapwaterfunctie in werking is.
o - 19	Mengklep gesloten	De mengklep heeft twee aansluitingen voor het sluiten en openen van de klep. Optioneel uitgangssignaal moet worden ingesteld als functie van " Mengklep sluiten " en " Mengklep openen " om de mengklep aan te sturen.
o - 20	Mengklep open	
o - 21	WP2	Wanneer watercyclus 2 beschikbaar is, moet het optionele uitgangssignaal worden ingesteld om het relais van waterpomp 2 aan te drijven.
o - 22	3WV Koelen	Bij een combinatie van unit met koelventilatorspoel gebruik deze uitgang gebruikt om de 3-wegklep aan te sturen die omleidt naar de koelventilatorspoel. Uitgang AAN-signaal wanneer de koelfunctie in werking is.
o - 23	Act1	Kamerbedieningselementen, uitgang AAN-signaal als de bijbehorende kamerthermostaat Thermo-ON is (verwarmen en koelen). Als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan, gaan de kameraandrijvingen ook AAN: ① Ontluchten ② Anti-bevriezing ③ Vloerdrogen ④ Werking opnieuw proberen wegens anti-bevriezing (alarm-76, d1-31, d1-03) ⑤ Buitenunit ontdooien zonder Kamerthermostaat Thermo-ON ⑥ Opnieuw draaien nadat is UIT-geschakeld
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Wanneer watercyclus 1 beschikbaar is, moet het optionele uitgangssignaal worden ingesteld om het relais van de exclusieve waterpomp van watercircuit 1 aan te drijven.

Hulpsensor - Fabrieksinstelling

Markering	Beschrijving	Standaardinstellingen	Beschikbare codes van hulpsensoren
A1	HulpSensor 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	HulpSensor 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	HulpSensor 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	HulpSensor 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	HulpSensor 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	HulpSensor 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	HulpSensor 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Codes van de Hulpsensoren - Beschrijving van alle codes van hulpsensoren

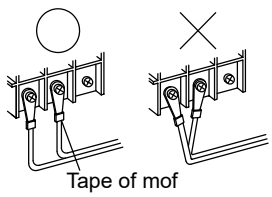
Codes van hulpsensoren	Markering	Beschrijving
a - 00	Geen Functie	-
a - 01	Tow3	Deze sensor wordt gebruikt wanneer een unit met hydraulische afscheider wordt gecombineerd om de detectie van de warm watertemperatuur van de hydraulische afscheider op te nemen.
a - 02	Tswp	Bij een combinatie van de Unit met een zwembad, wordt deze sensor gebruikt om de watertemperatuur van het zwembad op te nemen.
a - 03	Tsolar	Bij een combinatie van de Unit met een zonnepaneel, wordt deze sensor gebruikt om de warm watertemperatuur van de zonnepanelen op te nemen.
a - 04	Ta_ao	Een tweede optionele buitentemperatuursensor kan op de hulpsensor worden aangesloten als de warmtepomp zich op een plek bevindt die niet geschikt is voor deze meting.
a - 05	Tow2	Wanneer watercyclus 2 beschikbaar is, moet een hulpsensor worden ingesteld als functie van "Tow2" om de temperatuur van het afvoerwater van watercyclus 2 op te nemen.
a - 06	duty	Wordt gebruikt om het duty-signaal op te nemen wanneer duty-signaalbediening is ingeschakeld. Het duty-signaaltype kan 0-10 V, 0-5 V of 4-20 mA zijn.
a - 07	Room_amb1	De kamerfunctie op de hoofdbediening is geselecteerd als kamerthermostaat, en in dit scenario kan de hulpsensor worden ingesteld als functie "Room_amb1-7", en worden geselecteerd als de kamertemperatuurdetectie van een bepaalde.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	De sensor van TDHW1 is een hulpsensor om de temperatuur van het water van de ketel aan de onderkant te meten.

⚠ GEVAAR

- ***Het aansluiten of aanpassen van bedrading of andere verbindingen mag alleen uitgevoerd worden als de hoofdschakelaar UIT staat.***
- ***Wanneer er meer dan één voeding is, controleer dat alle voedingen UIT staan alvorens de binnenunit te hanteren.***
- ***Zorg ervoor dat de bedrading niet in aanraking komt met de koudemiddelleidingen, waterleidingen, plaatranden en elektrische onderdelen in de unit om schade te voorkomen, die tot elektrische schokken of kortsluiting zou kunnen leiden.***

⚠ LET OP

- *Nadat u de instellingen van ingang, uitgang en hulpsensor op de hoofdbediening hebt gewijzigd, moet u deze uit- en weer inschakelen om deze te bevestigen.*
- *Gebruik een exclusief voedingscircuit voor de binnenunit. Gebruik nooit een circuit dat wordt gedeeld met een buitenunit of een ander apparaat.*
- *Controleer dat alle bedrading en beveiligingsapparatuur juist gekozen, verbonden, geïdentificeerd, en aangesloten zijn op de bijbehorende aansluitklemmen van de unit, in het bijzonder de beveiliging (aarde) en de voedingskabels, daarbij rekening houdend met de van toepassing zijnde nationale en lokale reglementen. Zorg voor een goede aarding. Een verkeerde aarding kan leiden tot elektrische schok.*
- *Zorg ervoor dat er geen kleine dieren (zoals ratten) in de binnenunit kunnen komen, aangezien die de aftapleiding en inwendige bedrading of elektrische onderdelen kunnen beschadigen, hetgeen tot elektrische schokken of kortsluiting kan leiden.*
- *Bewaar voldoende afstand tussen de aansluitklemmen klemmen en gebruik isolatietape of een isolatiemof zoals weergegeven in de figuur.*



9.6 DIP-SCHAKELAARS INSTELLEN OP PCB1

OPMERKING

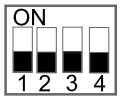
- *Het symbool "■" geeft de positie van de DIP-switches aan.*
- *Als er geen symbool "■" is, maakt de positie van de pinnen niets uit.*
- *In de afbeeldingen worden de fabrieksinstellingen of de instellingen na selectie weergegeven.*
- *"Niet in gebruik" betekent dat de pin niet mag worden veranderd. Dit zou anders een storing kunnen veroorzaken.*

LET OP

Schakel de netvoeding UIT voordat u de positie van de dip-schakelaars instelt. Als u de schakelaars instelt terwijl de voeding niet is uitgeschakeld, zijn de instellingen niet geldig.

(1) DSW1: Unitmodel instellen

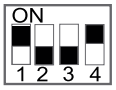
Deze instelling is niet vereist.

Split


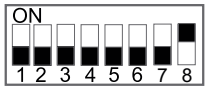
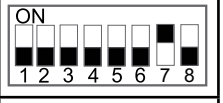
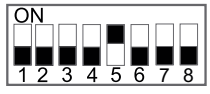
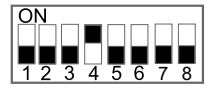
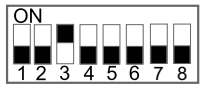
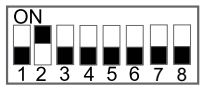
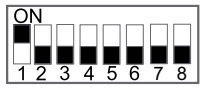
(2) DSW2: Unitvermogen instellen.Deze instelling is niet vereist.

100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)

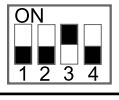
(3) DSW3: Aanvullende instelling

Fabrieksinstelling	
AAN: 70 alarmen annuleren (Afwijking van de waterdruk)	
Anti-bevriezing instellen AAN: De volledige watercyclus gaat onder anti-bevriezing. UIT: De volledige primaire cyclus gaat onder anti-bevriezing.	

(4) DSW4: Aanvullende instelling

Fabrieksinstelling	
Waterpomp geforceerd AAN	
Extra elektrische verwarming geforceerd UIT	
AAN: Anti-bevriezing activeren UIT: Anti-bevriezing deactiveren	
De waterpompmodus als Thermo-OFF AAN: Regelmatig in bedrijf UIT: Constant in bedrijf	
Handmatige noodinstelling AAN: Handmatige nood ingeschakeld UIT: Handmatige nood uitgeschakeld	
Instelling van de elektrische warmwaterboiler AAN: Elektrische warmwaterboiler geforceerd UIT annuleren UIT: Elekt. warmwaterboiler geforceerd UIT	
3-wegse klep warmwaterketel geforceerd AAN	
Start ontluchten	

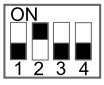
(5) DSW5: Aanvullende instelling

Fabrieksinstelling	
AAN: 75/78 alarmen annuleren (Afwijkingen van de waterdruk)	
AAN: WP3 in bedrijf in koelmodus	
AAN: Alarm van Thermistor Tow2 annuleren	

(6) DSW6: Zekering herstellen

Fabrieksinstelling	

(7) DSW7: Aanvullende instelling

Fabrieksinstelling	
AAN: Alarm van Thermistor Tow3 annuleren	

(8) DSW8: Koelsysteemnummer instellen

Deze instelling is vereist.

Gebruik binaire coderingsmethode. Fabrieksmatig staan alle op OFF.

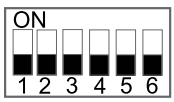
Max. aantal van 63 zijn beschikbaar om te worden ingesteld wanneer alle units zijn verbonden met de bijpassende algemene bediening.

Bijv.: Stel koelsysteemnummer in als 8.

Berekening in binair: $8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

(9) DSW9: Instelling binnenunit nr.

Deze instelling is niet vereist.

Fabrieksinstelling	

10. PROEFDRAAIEN

OPMERKING

Gebruik de unit NOOIT zonder dat het zorgvuldig is gecontroleerd.

10.1 CHECKLIST VOOR HET PROEFDRAAIEN

Gebruik het systeem pas nadat alle controlepunten OK zijn:

U hebt de installatie Instructies van de binnen-, buitenunit en hoofdbediening zorgvuldig en volledig doorgelezen.	☐
De **binnenunit** is goed geïnstalleerd.	☐
De **buitenunit** is goed geïnstalleerd.	☐
De volgende bedradingen zijn uitgevoerd volgens dit document en de geldende wetgeving: ▪ Tussen de plaatselijke netvoeding en de buitenunit ▪ Tussen buitenunit en binnenunit ▪ Tussen de plaatselijke netvoeding en de binnenunit ▪ Tussen de binnenunit en de afsluiters (indien van toepassing) ▪ Tussen de binnenunit en de kamerthermostaat (indien van toepassing) ▪ Tussen de binnenunit en de warmwaterketel (indien van toepassing)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Het systeem is goed **geaard** en de aardklemmen zijn vastgedraaid.	☐
De **zekeringen** of plaatselijk geïnstalleerde beveiligingen zijn geïnstalleerd volgens dit document, en zijn NIET gebypassed.	☐
De **voedingsspanning** komt overeen met de spanning op het **naamplaatje** van de unit.	☐
Er zijn GEEN **losse aansluitingen** of beschadigde elektrische onderdelen in de elektriciteitskast.	☐
Er zijn GEEN **beschadigde onderdelen** of **geknepen leidingen** aan de binnenkant van de binnen- en buitenunits.	☐
Alleen voor de warmwaterketel met **elektrische verwarming:** De **temperatuur beveiligingsschakelaar (automatisch herstellen)** is reeds bedraad. De **temperatuur beveiligingsschakelaar / temperatuurzekering** is reeds bedraad.	☐
Er zijn GEEN **koelmiddellekkages.**	☐
De **waterleidingen** zijn thermisch geïsoleerd.	☐
De **koelmiddelleidingen** (gas en vloeistof) zijn geïnstalleerd met de juiste afmetingen en goed geïsoleerd.	☐
Er is GEEN **waterlekkage** in de unit.	☐
De **afsluitkleppen** zijn op de juiste manier geïnstalleerd en staan wijd open.	☐
De **afsluiters** (gas en vloeistof) van de buitenunit staan volledig open.	☐
De **ontluchtingsklep** staat open.	☐
De **veiligheidsklep** verzuivert water wanneer open.	☐
De **minimum watervolume** is onder alle omstandigheden gegarandeerd. Raadpleeg hoofdstuk "(9) Controleer watervolume" punt "8.3 Water bijvullen".	☐
De **warmwaterketel** is volledig gevuld.	☐

LET OP

- *De unit kan pas worden opgestart als alle controlepunten zijn opgeheven.*
- *Let op wanneer de unit in bedrijf is:*
  - *(A) Raak geen onderdelen van de afvoerleidingen aan, de uitlaattemperatuur van de compressor meer dan 90 °C kan zijn.*
  - *(B) Druk niet op de knop van de AC contrator anders kan er een ernstig ongeluk gebeuren.*
- *Wacht met aanraken van elektrische onderdelen tot 10 minuten nadat u de hoofdschakelaar hebt uitgeschakeld.*

10.2 CHECKLIST TIJDENS HET PROEFDRAAIEN

Het **minimale debiet** tijdens de werking van de elektrische verwarming/ontdooiing is onder alle omstandigheden gegarandeerd. Raadpleeg hoofdstuk "8.2 Vereisten en aanbevelingen voor het hydraulische circuit" en "8.3 Water bijvullen".	☐
Laat het systeem **ontluchten.**	☐
Laat het systeem **proefdraaien.**	☐
Laat het systeem **actuator proefdraaien.**	☐
Droogfunctie van de deklaag van de ondervloer De droogfunctie van de deklaag van de ondervloer wordt gestart (indien nodig)	☐

LET OP

- *Bij het proefdraaien van de vloerverwarming zal een hogere temperatuur in de binnenunit (tot 55 °C) de vloer beschadigen als gevolg van uitzetting en inkrimping. Aanbevolen wordt om dit binnen 30 minuten te doen.*
- *Gebruik de bediening om het proefdraaien te starten (raadpleeg de handleiding van de hoofdbediening).*
- *Het is normaal dat de binnenunit, nadat deze onder spanning is gezet, rechtstreeks in de antivorstmodus gaat, en dat de waterpomp automatisch gaat draaien als de buitentemperatuur erg laag is.*

10.3 CONTROLEER HET MINIMAAL DEBIET

1	Controleer de hydraulische configuratie om te zien welke verwarmingscircuits mechanisch, elektronisch of met behulp van andere afsluiters kunnen worden gesloten.	—
2	Sluit alle verwarmingscircuits af die kunnen worden gesloten.	—
3	Start het proefdraaien van de pomp. Raadpleeg de instellingen van Pin 8 van DSW4 in hoofdstuk "9.6 DIP-SCHAKELAARS INSTELLEN OP PCB1".	—
4	Lees het debiet af en wijzig de instelling van de bypassklep om het minimaal vereiste debiet + 2 L/min te bereiken.	—

11. TECHNISCHE PARAMETERS

Modellen:	Buitenunit:	AHW-100HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-100HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	8,5	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	190	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,54	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,02	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,58	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,83	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,54	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,06	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	7,54	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,02	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	8,21	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,79	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,3	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/62	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	3645	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-120HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-120HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	9,5	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	187	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,40	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,16	–
Tj = +2 °C	Pdh	5,12	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,52	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,22	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,52	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,13	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	8,40	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,16	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	9,07	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,78	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,4	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/64	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	4125	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-140HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-140HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	11,9	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	181	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,50	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,97	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,39	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,40	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,42	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	10,50	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,97	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	11,82	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,65	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,0	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/66	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	5320	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-160HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-160HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	13,0	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	177	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,53	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,86	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,98	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,67	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,45	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	11,53	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,86	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	12,75	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,64	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,3	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/67	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	5999	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-100HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-100HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	8,0	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	140	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,08	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,18	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,83	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,75	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	7,08	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,18	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	7,91	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	1,73	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,1	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/62	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	4617	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-120HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-120HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	9,1	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	135	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,07	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,11	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,78	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,27	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,29	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,89	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,14	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	8,07	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,11	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	8,69	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	1,69	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,4	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/64	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	5448	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-140HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-140HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	11,7	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	129	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,33	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,22	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,35	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,04	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,31	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,36	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,25	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	10,33	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,22	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	11,50	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	1,91	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,2	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/66	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	7340	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-160HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-160HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	12,5	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	128	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,10	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,24	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,57	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,06	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,33	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,75	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	11,10	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,24	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	12,03	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	1,89	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,5	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/67	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	7900	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-100HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-100HC(E)DSA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	9,7	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	265	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,32	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,57	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,25	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,82	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,73	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,81	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	6,25	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	5,82	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	9,32	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	3,57	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,4	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/62	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	1937	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-120HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-120HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	10,8	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	255	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,93	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,74	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,05	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,23	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	6,93	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	5,74	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	10,30	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	3,56	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,5	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/64	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	2230	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-140HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-140HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	13,7	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	247	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,24	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,08	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	8,79	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	5,44	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	13,24	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	3,23	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,4	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/66	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	2927	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-160HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-160HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	13,9	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	248	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,90	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,15	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,95	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,38	–
Tj = +12 °C	Pdh	4,03	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,01	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	8,95	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	5,38	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	13,90	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	3,15	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,0	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/67	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	2974	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-100HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-100HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	9,5	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	165	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,23	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,51	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,44	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	6,08	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,51	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	9,23	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,44	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,2	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/62	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	3010	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-120HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-120HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	10,6	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	162	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,16	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,42	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,47	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,32	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	6,79	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,47	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	10,16	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,42	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,4	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/64	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	3428	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-140HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-140HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	14,1	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	163	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,52	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,4	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,05	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,55	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,68	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,34	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	9,05	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,55	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	13,52	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,4	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,6	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/66	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	4520	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHW-160HC(E)DS1
	Binnenunit:	AHM-160HC(E)DSAA
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		Ja
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	P_{rated}	14,2	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	161	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,85	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,38	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,28	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	9,15	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,44	–
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	13,85	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,38	–
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,005	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,4	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,009	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,005	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Standby modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		Variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	44/67	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	4647	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup(Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE 1
2. BEZPIECZEŃSTWO 1
2.1 SYMBOLE 1
2.2 DODATKOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA 2
3. WAŻNE INFORMACJE 2
3.1 UWAGI INFORMACYJNE 2
3.2 MINIMALNA WYMAGANA POWIERZCHNIA 3
3.2.1 Informacje ogólne 3
3.2.2 Rodzaj instalacji 3
4. CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE URUCHOMIENIE 5
4.1 UWAGI OGÓLNE 5
4.1.1 Wybór miejsca montażu 5
4.1.2 Rozpakowanie 5
4.2 AKCESORIA DOŁĄCZONE Z JEDNOSTKA WEWNĘTRZNĄ 6
5. OGÓLNE WYMIARY URZĄDZENIA 7
5.1 PRZESTRZEŃ SERWISOWA 7
5.2 DANE WYMIAROWE 7
6. INSTALACJA JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ HI-THERMA TYPU SPLIT 8
6.1 GŁÓWNE CZĘŚCI SKŁADOWE (OPIS) 8
6.2 ZDEJMOWANIE OSŁON 8
6.2.1 Zdejmowanie osłony przedniej 8
6.2.2 Otwieranie skrzynki elektrycznej 8
6.2.3 Montowanie sterownika głównego 9
6.3 MONTAŻ NAŚCIENNY 10
7. MONTAŻ PRZEWODÓW RUROWYCH 12
7.1 OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCYCH MONTAŻ PRZEWODÓW RUROWYCH 12
7.2 PRZYŁĄCZE PRZEWODU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO 12
7.3 POŁĄCZENIE PRZEWODÓW ODPŁYWOWYCH 12
8. OBIEGI INSTALACJI OGRZEWANIA I CWU 14
8.1 DODATKOWE WYMAGANE ELEMENTY HYDRAULICZNE 14
8.2 WYMAGANIA I ZALECENIA DOTYCZĄCE OBIEGU HYDRAULICZNEGO 15
8.2.1 Wymagania dotyczące ochrony przed zamarzaniem 15
8.2.2 Minimalny wymagany zład wody 15
8.2.3 Minimalny wymagany przepływ wody 16
8.2.4 Dodatkowe informacje dotyczące obiegu hydraulicznego 16
8.3 NAPEŁNIANIE INSTALACJI WODĄ 16
8.4 WYBÓR I INSTALACJA ZBIORNIKA CWU 19
8.4.1 Wybór zbiornika CWU 19
8.4.2 Urządzenie zabezpieczające 20
8.4.3 Instalacja zbiornika CWU 21
8.5 KONTROLA WODY 22
9. KONFIGURACJA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I STERUJĄCYCH 23
9.1 OGÓLNE CZYNNOŚCI KONTROLNE 23
9.2 OKABLOWANIE 24
9.3 PODŁĄCZENIE DO LISTEW ZACISKOWYCH 27
9.3.1 Przewody sygnalizacyjne jednostek wewnętrznej i zewnętrznej 27
9.3.2 Listwa zaciskowa 1 (główne źródło zasilania) 27
9.3.3 Listwa zaciskowa (pomocniczy podgrzewacz elektryczny) 28
9.3.4 Połączenia elektryczne instalacji CWU 28
9.4 TERMOSTAT BEZPIECZEŃSTWA 29
9.5 PODŁĄCZANIE OPCJONALNYCH URZĄDZEŃ JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ 30
9.6 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP PŁYTY ELEKTRONICZNEJ PCB1 36
10. ROZRUCH PRÓBNY 37
10.1 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PRZED ROZRUCHEM WSTĘPNYM 37
10.2 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PODCZAS ROZRUCHU PRÓBNEGO 37
10.3 SPRAWDZIĆ MINIMALNE NATĘŻENIE PRZEPŁYWU 37
11. PARAMETRY TECHNICZNE 38

1. INFORMACJE OGÓLNE

Zawarte w niniejszej instrukcji obsługi ogólne informacje i opisy dotyczą zarówno nabytego klimatyzatora z pompą ciepła, jak i innych jego modeli.

Niniejsza instrukcja obsługi powinna zawsze stanowić integralną część podstawowego wyposażenia klimatyzatora z pompą ciepła.

Odtwarzanie, kopiowanie, przechowywanie i przekazywanie niniejszego dokumentu w całości lub części w jakiejkolwiek postaci lub przy użyciu dowolnej techniki jest zabronione bez uprzedniej zgody firmy Hisense.

Zgodnie z polityką nieustannego doskonalenia swoich wyrobów, firma Hisense zastrzega sobie prawo do dokonywania w dowolnym momencie zmian bez wcześniejszego powiadomienia i bez obowiązku wprowadzania ich w sprzedanych już produktach. Oznacza to, że treść niniejszej publikacji może ulec zmianie w trakcie eksploatacji danego produktu.

W związku z powyższym, niektóre ilustracje i dane prezentowane w dokumencie mogą nie odpowiadać określonym modelom urządzenia. Żadne roszczenia dotyczące danych, ilustracji i opisów, zamieszczonych w niniejszej instrukcji obsługi, nie zostaną uwzględnione.

Niniejszy klimatyzator z pompą ciepła został zaprojektowany z myślą o wskazanych w zamieszczonej poniżej tabeli wartościach temperatury. Prosimy o upewnienie się, że jego działanie odbywa się w przewidzianych jej zakresach.

Temperatura

		Min.	Maks.
Jednostka zewnętrzna	Instalacja ogrzewania	-25 °C DB	35 °C DB
	Ciepła woda użytkowa (CWU)	-25 °C DB	43 °C DB
	Instalacja chłodząca	5 °C DB	46 °C DB
Jednostka wewnętrzna	Instalacja ogrzewania	15 °C	65 °C
	Ciepła woda użytkowa (CWU)	30 °C	60 °C (75 °C*1)
	Instalacja chłodząca	5 °C	22 °C
	Temperatura otoczenia	5 °C DB	30 °C DB
	Ciśnienie wody	1 bar	3 bar

DB: Suchy termometr
*1: W przypadku zbiornika CWU wyposażonego w podgrzewacz elektryczny, temperatura zadana może wynosić 75 °C.

- Otrzymany produkt należy sprawdzić, wykluczając zaistnienie jakichkolwiek uszkodzeń podczas transportu. Reklamacje z tytułu zarówno widocznych, jak i ukrytych uszkodzeń powinny zostać niezwłocznie zgłoszone na piśmie firmie transportowej.
- Wymagane jest sprawdzenie numeru modelu, parametrów elektrycznych (zasilanie, napięcie i częstotliwość prądu) oraz dołączonego wyposażenia, upewniając się przy tym, że są one prawidłowe.
- W niniejszych zaleceniach uwzględniono standardowe użytkowanie jednostki. Tym samym, inne od wskazanego zastosowanie nie jest zalecane.
- W razie potrzeby, prosimy o skontaktowanie się z lokalnym przedstawicielem naszej firmy.
- W przypadku zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości, prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą lub wyznaczonym centrum serwisowym firmy HISENSE.

2. BEZPIECZEŃSTWO

2.1 SYMBOLE

W ramach standardowych czynności związanych z projektowaniem systemów pomp ciepła i montażem urządzeń, niezbędne jest zwrócenie uwagi na sytuacje, które wymagają zachowania szczególnej ostrożności w celu zapobieżenia uszkodzeniu danej jednostki, instalacji, budynku czy nieruchomości.

W podręczniku zostały wyraźnie podane okoliczności, które mogą stanowić potencjalne ryzyko uszkodzenia jednostki klimatyzatora bądź wpływać na bezpieczeństwo przebywających w jej pobliżu osób.

W tym celu zastosowano szereg specjalnych symboli, które jednoznacznie wskazują istnienie tego rodzaju sytuacji.

Należy zwrócić szczególną uwagę na oznaczone nimi informacje, pamiętając przy tym, że zależy od tego zarówno bezpieczeństwo użytkowników, jak i innych osób.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***Oznakowane tym symbolem informacje i polecenia dotyczą bezpośrednio bezpieczeństwa użytkownika.***
- ***Nieprzestrzeganie tego rodzaju zaleceń może prowadzić do obrażeń, a nawet śmierci.***

OSTROŻNIE

- *Oznakowane tym symbolem informacje i polecenia dotyczą bezpośrednio bezpieczeństwa użytkownika.*
- *Istnieje przy tym także ryzyko uszkodzenia jednostki klimatyzatora.*

UWAGA

- *Treści oznakowane tym symbolem oznaczają informacje lub zalecenia, które mogą okazać się przydatne i wymagają bardziej szczegółowego wyjaśnienia.*
- *Należą do nich także instrukcje dotyczące przeglądów części składowych lub instalacji.*

Niniejsze urządzenie napełnione jest bezwonnym czynnikiem chłodniczym R32 o niewielkiej prędkości spalania. Wyciek czynnika może spowodować pożar, gdyby doszło do jego kontaktu z zewnętrznymi źródłami zapłonu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Symbol ten informuje o zastosowaniu w niniejszym urządzeniu czynnika chłodniczego o niewielkiej prędkości spalania. Wyciek chłodziwa może spowodować pożar, gdyby doszło do kontaktu z zewnętrznym źródłem zapłonu.

RYZYKO WYBUCHU

Przed odłączeniem przewodów rurowych czynnika chłodniczego należy wyłączyć sprężarkę. Po odzyskaniu chłodziwa, niezbędne jest całkowite zamknięcie wszystkich zaworów serwisowych.

Symbol	Znaczenie
	Przed przystąpieniem do montażu należy przeczytać instrukcję instalacji i obsługi oraz kartę instrukcyjną podłączenia przewodów.
	Prace konserwacyjne i serwisowe powinny być poprzedzone zapoznaniem się z instrukcją obsługi.
	Szczegółowe informacje można znaleźć w Podręczniku technicznym, instalacyjnym i serwisowym.

Polski

2.2 DODATKOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***NIE NALEŻY PODŁĄCZAĆ ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ PRZED NAPEŁNIENIEM OBIEGU INSTALACJI OGRZEWANIA (I WSTOSOWNYCH PRZYPADKACH TAKŻE OBIEGU C.W.U.) ORAZ SPRAWDZENIEM PANUJĄCEGO W NICH CIŚNIENIA I WYKLUCZENIEM EWENTUALNYCH PRZECIEKÓW.***
- *Nie należy dopuścić do zalania wodą części elektrycznych jednostki wewnętrznej. Ich kontakt z wodą może spowodować tragiczne w skutkach porażenie elektryczne.*
- *Niedopuszczalne jest manipulowanie urządzeniami zabezpieczającymi, umieszczonymi wewnątrz jednostki wewnętrznej z pompą ciepła, ani dokonywanie zmian w ich ustawieniach. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować poważny wypadek.*
- *Przed otwarciem pokrywy rewizyjnej lub uzyskaniem dostępu do jednostki wewnętrznej, należy odłączyć jej zasilanie elektryczne.*
- *W razie pożaru niezbędne jest odcięcie dopływu zasilania elektrycznego przy użyciu wyłącznika głównego i ugaszenie ognia oraz skontaktowanie się z serwisem technicznym.*
- *Należy wykluczyć możliwość przypadkowego uruchomienia pompy ciepła, jeżeli układ hydrauliczny pozbawiony jest cieczy lub zapowietrzony.*

⚠ OSTROŻNIE

- *Nie należy stosować wyrobów aerozolowych, takich jak środki owadobójcze, produkty lakiernicze, lakiery do włosów i inne łatwopalne gazy, w odległości wynoszącej w przybliżeniu mniej niż 1 m od instalacji.*
- *Jeżeli dochodzi do częstego zadziałania wyłącznika automatycznego instalacji lub bezpiecznika jednostki klimatyzacyjnej, należy wyłączyć system i skontaktować się z serwisem technicznym.*
- *Użytkownik nie powinien wykonywać samodzielnie żadnych czynności związanych z obsługą lub kontrolą urządzenia. Ich przeprowadzenie należy powierzyć wykwalifikowanemu personelowi serwisu technicznego.*
- *Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez osoby dorosłe,w pełni władz umysłowych i fizycznych, które wiedzą, jak należy się z nim obchodzić w sposób prawidłowy i bezpieczny, lub zostały w tym zakresie odpowiednio poinstruowane.*
- *Nie należy pozwalać dzieciom na zabawę urządzeniem.*
- *Żadne ciała obce nie powinny przedostać się do rury wlotowej ani wylotowej pompy ciepła powietrzno-wodnej.*

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy stosować innych środków czyszczących ani przyspieszających proces odmrażania niż zalecane przez producenta.

- *Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniu pozbawionym stale aktywnych źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub grzejnika elektrycznego).*
- *Niedozwolone jest jego przekłuwanie ani spalanie.*
- *Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy może być bezwonny.*

⚠ OSTROŻNIE

- *Urządzenie to zostało zaprojektowane z myślą o stosowaniu w obiektach handlowych i przemyśle lekkim. Ich wykorzystanie w lokalach mieszkalnych może wywoływać zakłócenia elektromagnetyczne.*
- *Urządzenie zawiera fluorowane gazy cieplarniane, których nie należy uwalniać do atmosfery.*
  Typ czynnika chłodniczego: R32
  Ilość czynnika chłodniczego w instalacji: więcej informacji na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi jednostki zewnętrznej.
  GWP: 675
  GWP = współczynnik globalnego ocieplenia

⚠ OSTROŻNIE

- *Bez wcześniejszego przeczytania instrukcji obsługi, nie należy podłączać przewodów rurowych (obiegi czynnika chłodniczego i wodny) ani kabli elektrycznych.*
- *Niezbędne jest sprawdzenie, czy przewód uziemienia został prawidłowo i solidnie podłączony.*
- *Podłączyć do bezpiecznika o zalecanej obciążalności.*
  Niedozwolona jest samodzielna wymiana kabla zasilającego przez użytkownika. Należy zlecić tę czynność wyspecjalizowanemu serwisowi.
- *Uszkodzony przewód zasilania powinien zostać wymieniony przez producenta, jego serwis techniczny lub inne wykwalifikowane służby w celu uniknięcia potencjalnych zagrożeń.*
- *Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci powyżej 8. roku życia i osoby o ograniczonych zdolnościach ruchowych, sensorycznych lub umysłowych oraz nieposiadające uprzedniego doświadczenia ani wiedzy, pod warunkiem, że zostały one odpowiednio poinstruowane w zakresie jego bezpiecznego użytkowania i rozumieją wynikające z niego zagrożenia. Nie należy pozwalać dzieciom na zabawę urządzeniem. Nie powinny one także bez nadzoru czyścić go ani wykonywać czynności związanych z jego konserwacją.*
- *Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci powyżej 3. roku życia i osoby o ograniczonych zdolnościach ruchowych, sensorycznych lub umysłowych oraz nieposiadające uprzedniego doświadczenia ani wiedzy, pod warunkiem, że zostały one odpowiednio poinstruowane w zakresie jego bezpiecznego użytkowania i rozumieją wynikające z niego zagrożenia. Nie należy pozwalać dzieciom na zabawę urządzeniem. Nie powinny one także bez nadzoru czyścić go ani wykonywać czynności związanych z jego konserwacją.*
- *Dzieci w wieku od 3 do 8 lat mogą korzystać wyłącznie z kranu podłączonego do grzejnika wody.*
- *Niezbędne jest uwzględnienie w zainstalowanym na stałe przewodzie urządzeń umożliwiających całkowite odłączenie styków wszystkich biegunów elektrycznych, w przypadku przepięcia kategorii III, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.*
- *Urządzenia należy zainstalować z przestrzeganiem krajowych norm dotyczących okablowania.*
- *Wymagane jest powierzenie instalacji i serwisowania niniejszego produktu wykwalifikowanym pracownikom, odpowiednio przeszkolonym i posiadającym certyfikaty, wydane przez instytucje upoważnione do kształcenia zawodowego w oparciu o obowiązujące w tym zakresie standardy zgodne z przepisami krajowymi.*
- *Złącza mechaniczne, stosowane w pomieszczeniach, powinny spełniać wymagania normy ISO 14903.*
  W przypadku ich ponownego wykorzystania wewnątrz budynku, niezbędna jest wymiana elementów uszczelniających. Przy ponownym wykorzystaniu w pomieszczeniach połączeń kielichowych, ich części uszczelniające powinny być odnowione.
- *Niedopuszczalne jest stosowanie wewnątrz budynku wielokrotnie używanych mechanicznych złączy i połączeń kielichowych.*
- *Podczas czynności związanych z konserwacją i wymianą części, urządzenie powinno być odłączone od źródła zasilania.*
- *Jednostka wewnętrzna z pompą ciepła i sterownik oraz ich przewody powinny znajdować się w odległości nie mniejszej niż 3 metry od źródła silnego promieniowania elektromagnetycznego (np. urządzeń medycznych).*

3. WAŻNE INFORMACJE

3.1 UWAGI INFORMACYJNE

- **PRZED INSTALACJĄ POWIETRZNO-WODNEJ POMPY CIEPŁA, NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z TREŚCIĄ NINIEJSZEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI**. Nieprzestrzeganie prezentowanych tutaj zaleceń, dotyczących montażu, użytkowania i obsługi urządzeń, grozi ich awarią, włącznie z potencjalnie niebezpiecznymi usterkami, a nawet zniszczeniem instalacji powietrzno-wodnej pompy ciepła.
- Należy upewnić się, że instrukcje instalacji i obsługi jednostek wewnętrznych i zewnętrznych klimatyzatorów zawierają wszelkie niezbędne zalecenia odnoszące się do prawidłowego wykonania związanych z instalacją czynności montażowych.

Gdyby tak nie było, należy skontaktować się ze sprzedawcą.

- Ze względu na prowadzoną przez firmę Hisense politykę nieustannego doskonalenia konstrukcji i parametrów użytkowych swoich wyrobów, zastrzega sobie ona prawo do dokonywania zmian wszelkiego rodzaju danych technicznych bez uprzedniego powiadomienia.
- Firma Hisense nie jest w stanie przewidzieć wszystkich okoliczności, które mogą wiązać się z potencjalnym zagrożeniem.
- Niniejsza powietrzno-wodna pompa ciepła została zaprojektowane z myślą o ogrzewaniu wody w instalacjach budynków użytkowanych przez ludzi. Niedozwolone jest jej stosowanie w odniesieniu do innych funkcji, które nie zostały przewidziane w sterowniku głównym.
- Odtwarzanie niniejszej instrukcji obsługi w całości lub części jest niedozwolone bez uprzedniej zgody udzielonej na piśmie.
- W razie jakichkolwiek wątpliwości, prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą.
- Należy koniecznie upewnić się, że treść poszczególnych części podręcznika odnosi się do posiadanego modelu powietrzno-wodnej pompy ciepła.
- Na podstawie kodu danego modelu można sprawdzić podstawowe dane techniczne dostarczonych urządzeń.
- Powagę istniejącego zagrożenia określają hasła ostrzegawcze (UWAGA, NIEBEZPIECZEŃSTWO i OSTROŻNIE). Ich definicje wraz z odpowiadającym im stopniem ryzyka podano we wstępnej części niniejszej instrukcji obsługi.
- Regulacja trybów pracy urządzeń odbywa się za pomocą sterownika głównego.
- Niniejszą instrukcję obsługi należy traktować jako integralną część powietrzno-wodnej pompy ciepła. Zawarte w niej ogólne informacje i opisy dotyczą niniejszej jednostki wewnętrznej z pompą ciepła.
- Temperatura cieczy w obiegach instalacji powinna uniemożliwiać jej zamarzanie.

3.2 MINIMALNA WYMAGANA POWIERZCHNIA

3.2.1 Informacje ogólne

Jeżeli ilość czynnika chłodniczego R32 (m_c) ≥ 1,84 kg, należy uwzględnić minimalną powierzchnię pomieszczenia zgodnie z normą IEC 60335-2-40. Wymagana minimalna powierzchnia pomieszczenia A_{min}, w którym ma zostać zainstalowana jednostka wewnętrzna z czynnikiem chłodniczym w ilości odpowiadającej m_c (kg), powinna wynosić:

$A_{min} = (m_c/(2{,}5*LFL^{\wedge(5/4)} * h_0))^{\wedge 2}$, lecz nie mniej niż $A_{min}=m_c/(h_0 \times 0{,}2303)$

gdzie

* A_{min}: Minimalna powierzchnia podłogi przy instalacji jednostki wewnętrznej w stosunku do ilości czynnika chłodniczego m_c (kg) z uwzględnieniem wysokości montażowej h_0 (w m^2).
* h_0: wysokość uwalniania czynnika chłodniczego w razie jego wycieku, tj. odległość w pionie między podłogą a dolną krawędzią (punktem uwalniania) jednostki wewnętrznej (w metrach), nie powinna być mniejsza niż 0,6 m.
* m_c: całkowita ilość czynnika chłodniczego (w kg), która może zostać uwolniona do pomieszczenia, w przypadku niewykrytego wycieku.
* LFL: Dolna granica palności czynnika chłodniczego R32, 0,307 kg/m^3.

W poniższej tabeli ukazano minimalną powierzchnię podłogi (A_{min}), jaka jest wymagana, aby wykonać instalację jednostki wewnętrznej z zastosowaniem systemu chłodzenia, zawierającego określoną ilość (m_c) czynnika chłodniczego R32 (klasa bezpieczeństwa A2L), przy danej wysokości uwalniania (h_0).

Minim. powierzchnia podłogi A_{min} (m^2)								
m_c (kg)	h_0 (m)							
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
1,84	7,20	6,15	5,71	5,33	4,99	4,70	4,44	4,21
2,0	8,51	7,25	6,25	5,79	5,43	5,11	4,82	4,57
2,2	10,30	8,77	7,57	6,59	5,97	5,62	5,31	5,03
2,4	12,26	10,44	9,00	7,84	6,89	6,13	5,79	5,48
2,6	14,38	12,26	10,57	9,21	8,09	7,17	6,39	5,94
2,8	16,68	14,21	12,26	10,68	9,38	8,31	7,41	6,65
3,0	19,15	16,32	14,07	12,26	10,77	9,54	8,51	7,64
3,2	21,79	18,56	16,01	13,94	12,26	10,86	9,68	8,69
3,4	24,60	20,96	18,07	15,74	13,84	12,26	10,93	9,81
3,6	27,58	23,50	20,26	17,65	15,51	13,74	12,26	11,00
3,8	30,72	26,18	22,57	19,66	17,28	15,31	13,66	12,26
4,0	34,04	29,01	25,01	21,79	19,15	16,96	15,13	13,58
4,2	37,53	31,98	27,58	24,02	21,11	18,70	16,68	14,97
4,4	41,19	35,10	30,26	26,36	23,17	20,52	18,31	16,43

UWAGA

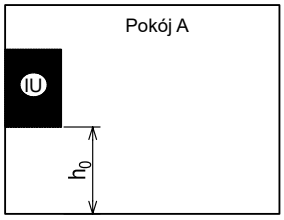
Dla m_c<1.84kg, IEC 60335-2-40 nie ustanawia żadnego minimalnego ograniczenia powierzchni pomieszczenia. W takim przypadku należy sprawdzić lokalne przepisy, aby upewnić się, że nie obowiązują żadne twarde ograniczenia.
W przypadku pośrednich ilości czynnika chłodniczego i wysokości montażowych, wybierając A_{min}, uwzględniamy większą ilość chłodziwa i niższą wysokość. Na przykład: przy ilości czynnika wynoszącej 2,9 kg i wysokości montażowej 1,85 m, zgodnie z tabelą A_{min} = 8,51 m^2.

3.2.2 Rodzaj instalacji

Poniżej ukazano 3 typy instalacji, uzależnione od wymogów dotyczących minimalnej powierzchni pomieszczenia.

- Typ 1

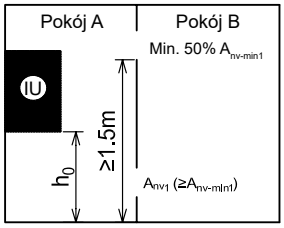
Jednostka wewnętrzna może być zainstalowana w niezależnym pomieszczeniu A, jeżeli jego powierzchnia $A_{roomA} \geq A_{min}$ przy określonych wartościach h_0 i m_c. Poniższy rysunek ukazuje instalację typu 1.



- Typ 2

Jeżeli $A_{roomA} < A_{min}$, należy rozważyć możliwość wykorzystania sąsiedniego pomieszczenia B z dwoma otworami, zapewniającymi naturalną wentylację między pomieszczeniami A i B. Jeżeli $A_{roomA+roomB} \geq A_{min}$, jednostka wewnętrzna może być zainstalowana w pomieszczeniu A lub B o określonych wartościach h_0 i m_c.

Poniższy rysunek ukazuje instalację typu 2.



W poniższej tabeli ukazano minimalną referencyjną powierzchnię otworu $A_{nv,min1}$, zapewniającą naturalną wentylację miedzy pomieszczeniami A i B przy różnych wartościach h_0.

Polski

* Wysokość uwalniania (h_0 = 1,3 m)

Minimalny otwór zapewniający naturalną wentylację $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0 = 1,3 m									
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)								
	7	10	13	15	18	20	23	25	30
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	1,24	0,16	-	-	-	-	-	-	-
2,6	1,81	0,79	-	-	-	-	-	-	-
2,8	2,38	1,41	0,41	-	-	-	-	-	-
3,0	2,95	2,03	1,08	0,43	-	-	-	-	-
3,2	3,52	2,66	1,74	1,12	0,18	-	-	-	-
3,4	4,09	3,28	2,41	1,81	0,90	0,30	-	-	-
3,6	4,66	3,90	3,07	2,50	1,63	1,04	0,15	-	-
3,8	5,23	4,53	3,74	3,19	2,35	1,78	0,92	0,35	-
4,0	5,80	5,15	4,40	3,88	3,07	2,52	1,69	1,13	-
4,2	6,37	5,77	5,07	4,57	3,79	3,26	2,46	1,91	0,55
4,4	6,94	6,40	5,74	5,26	4,51	4,00	3,22	2,70	1,37

* Wysokość uwalniania (h_0 = 1,5 m)

Minimalny otwór zapewniający naturalną wentylację $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0 = 1,5 m								
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)							
	7	10	13	15	18	20	23	25
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	0,36	-	-	-	-	-	-	-
2,6	0,89	-	-	-	-	-	-	-
2,8	1,42	0,27	-	-	-	-	-	-
3,0	1,95	0,85	-	-	-	-	-	-
3,2	2,48	1,43	0,35	-	-	-	-	-
3,4	3,01	2,01	0,97	0,27	-	-	-	-
3,6	3,54	2,59	1,59	0,91	-	-	-	-
3,8	4,07	3,17	2,21	1,55	0,56	-	-	-
4,0	4,60	3,75	2,83	2,19	1,23	0,59	-	-
4,2	5,13	4,33	3,44	2,83	1,90	1,28	0,33	-
4,4	5,66	4,91	4,06	3,48	2,57	1,97	1,04	0,43

* Wysokość uwalniania (h_0 = 1,7 m)

Minimalny otwór zapewniający naturalną wentylację $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0 = 1,7 m						
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)					
	7	10	13	15	18	20
1,84	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,08	-	-	-	-	-
2,8	0,58	-	-	-	-	-
3,0	1,08	-	-	-	-	-
3,2	1,57	0,36	-	-	-	-
3,4	2,07	0,90	-	-	-	-
3,6	2,57	1,45	0,29	-	-	-
3,8	3,07	1,99	0,87	0,12	-	-
4,0	3,57	2,54	1,46	0,73	-	-
4,2	4,07	3,08	2,04	1,33	0,26	-
4,4	4,57	3,63	2,62	1,93	0,89	0,19

UWAGA

** Minimalna powierzchnia otworu, zapewniająca naturalną wentylację między pomieszczeniami A i B, obliczana jest w oparciu o następujący wzór:*

$$A_{nv,min1}=1,51\times(m_c-m_{max})\times(A_{roomA}/m_{max})^{\wedge(1/2)}$$

$$m_{max}=0,571\times h_0\times(A_{roomA})^{\wedge 1/2}$$

Gdzie:

$A_{nv,min1}$: minimalny otwór zapewniający naturalną wentylację między pomieszczeniami A i B (w dm^2).

A_{roomA}: powierzchnia pomieszczenia A (w m^2).

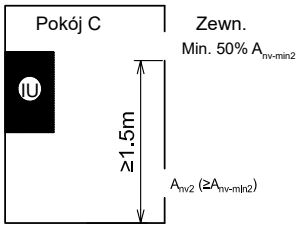
m_{max}: maksymalna dozwolona ilość czynnika chłodniczego w pomieszczeniu A (w kg).

** Symbol „-" w powyższej tabeli oznacza, że pomieszczenie A jest wystarczająco duże do wykonania instalacji bez uwzględniania sąsiadującego z nim pomieszczenia B.*

** W przypadku pośrednich ilości czynnika chłodniczego, powierzchni pomieszczenia A i wysokości montażowych, wybierając $A_{nv,min1}$, uwzględniamy większą ilość czynnika, mniejszą powierzchnię pomieszczenia i niższą wysokość. Na przykład: przy ilości czynnika wynoszącej 2,9 kg oraz w przypadku pomieszczenia A o powierzchni 8 m^2 i wysokości montażowej 1,85 m, zgodnie z tabelą $A_{nv,min1}$ = 1,08 dm^2 (wysokość uwalniania h_0 = 1,7 m).*

- Typ 3

Jeżeli instalacja jednostki wewnętrznej okaże się niemożliwa z zastosowaniem typu 1 i 2, należy wykorzystać do tego celu pomieszczenie C, w którym nie przebywają ludzie. Jednostka wewnętrzna może zostać zainstalowana w pomieszczeniu C, które dysponuje dwoma, wychodzącymi na zewnątrz otworami w celu zapewnienia naturalnej wentylacji (nie istnieją żadne wymagania dotyczące jego minimalnej powierzchni). Poniższy rysunek ukazuje instalację typu 3.



W poniższej tabeli ukazano minimalną referencyjną powierzchnię otworu $A_{nv,min2}$, zapewniającą naturalną wentylację miedzy pomieszczeniem C i stroną zewnętrzną budynku.

Minimalny otwór zapewniający naturalną wentylację	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm^2)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

UWAGA

** Minimalna powierzchnia otworu, zapewniająca naturalną wentylację między pomieszczeniem C i stroną zewnętrzną budynku, obliczana jest w oparciu o następujący wzór:*

$$A_{nv,min2}=5,05\times m_c^{\wedge(1/2)}$$

Gdzie:

$A_{nv,min2}$: minimalny otwór zapewniający naturalną wentylację między pomieszczeniem C i stroną zewnętrzną budynku (w dm^2).

** W przypadku pośrednich ilości czynnika chłodniczego, wybierając $A_{nv,min2}$, uwzględniamy większą ilość chłodziwa. Na przykład: przy ilości czynnika wynoszącej 2,9 kg, $A_{nv,min2}$ = 8,75 dm^2.*

UWAGA

Oba otwory zapewniające naturalną wentylację w instalacjach typu 2 i 3 powinny spełniać opisane poniżej wymagania.

- *W przypadku dolnego otworu*
  - ** Wymagany jest otwór trwały, którego nie można zamknąć.*
  - ** Niedopuszczalne jest usytuowanie otworu na wysokości powyżej 300 mm od poziomu podłogi.*
  - ** Co najmniej 50% wymaganej powierzchni otworu $A_{nv,min}$ powinna znajdować się poniżej 200 mm od poziomu podłogi.*
  - ** Dolna krawędź otworu nie może być usytuowana powyżej punktu uwalniania i przekraczać wysokości 100 mm od poziomu podłogi.*
  - ** W przypadku otworu sięgającego podłogi, powinien on być położony na wysokości co najmniej 20 mm od powierzchni okładziny podłogowej.*
  - ** Niedozwolona jest naturalna wentylacja z zewnętrzną stroną budynku poniżej poziomu gruntu.*
- *W przypadku górnego otworu*
  - ** Wymagany jest otwór trwały, którego nie można zamknąć.*
  - ** Powinien on być usytuowany na wysokości co najmniej 1,5 m powyżej poziomu podłogi.*
  - ** Całkowita wielkość otworu nie może być mniejsza niż 50% minimalnej powierzchni $A_{nv,min}$.*

OSTROŻNIE

- *Niedopuszczalne jest napełnianie obiegu czynnika chłodniczego TLENEM, ACETYLENEM czy innego rodzaju łatwopalnymi lub trującymi gazami ze względu na ryzyko wybuchu. W przypadku wszelkiego rodzaju kontroli, mających na celu wykluczenie istnienia wycieków w instalacji, oraz przeprowadzania próby szczelności, zaleca się napełnienie obiegu chłodniczego beztlenowym azotem. Stosowanie innego rodzaju gazów może być niezwykle niebezpieczne.*
- *Wymagane jest zabezpieczenie w całości materiałem izolacyjnym złączek i nakrętek kielichowych.*
- *Należy wykonać izolację cieplną w odniesieniu do wszystkich przewodów rurowych. Ma to na celu zapobieganie obniżeniu wydajności, chroniąc zarazem powierzchnie rur przed skraplaniem się pary wodnej.*
- *Niezwykle istotne jest napełnienie instalacji właściwą ilością czynnika chłodniczego. Nadmiar lub niewystarczająca ilość czynnika może spowodować awarię sprężarki.*
- *Należy bezwzględnie wykluczyć istnienie nieszczelności w obiegu chłodniczym. W przypadku dużego wycieku czynnika, istnieje ryzyko wystąpienia poważnych trudności w oddychaniu oraz wydzielania się toksycznych gazów w wyniku kontaktu z używanym w pomieszczeniu otwartym ogniem.*
- *Zbyt mocne dociąganie nakrętek kielichowych może powodować z upływem czasu ich pękanie i, w konsekwencji, wyciek czynnika chłodniczego.*

4. CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE URUCHOMIENIE

4.1 UWAGI OGÓLNE

4.1.1 Wybór miejsca montażu

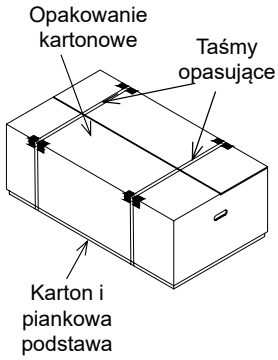
Podczas instalacji jednostki wewnętrznej należy przestrzegać następujących podstawowych zaleceń:

- Jednostka wewnętrzna przeznaczona jest do zamontowania w pomieszczeniach o temperaturze otoczenia wynoszącej 5~30 °C. W bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia wymagana jest temperatura powyżej 5 °C ze względu na ryzyko zamarznięcia wody.
- Ponieważ przewidziano naścienny montaż jednostki (wspornik ścienny dostarczany jest z urządzeniem), należy wybrać płaską ścianę o powierzchni nie wykończonej łatwopalnym materiałem i upewnić się, że posiada ona odpowiednią w stosunku do ciężaru urządzenia wytrzymałość.
- Niezbędne jest pozostawienie zalecanej przestrzeni serwisowej i zapewnienie wokół jednostki wolnego miejsca umożliwiającego swobodny przepływ powietrza (patrz: punkt „5.1 Przestrzeń serwisowa").
- Należy uwzględnić konieczność montażu zaworu odcinającego z filtrem (dostarczonego z urządzeniem) na przyłączach wlotowych jednostki wewnętrznej.
- Wymagane jest przestrzeganie zaleceń dotyczących odpływu wody. Zawór bezpieczeństwa został w tym celu wyposażony w przewód odpływowy usytuowany w tacy ociekowej.
- Niezbędne jest odpowiednie zabezpieczenie jednostki wewnętrznej przed małymi zwierzętami (np. szczurami), które mogą uszkodzić kable elektryczne, przewód odpływowy, aparaturę elektryczną, itp., co grozi nawet wybuchem pożaru.
- Urządzenia nie należy montować w otoczeniu narażonym na szronienie.
- Niedopuszczalne jest instalowanie jednostki wewnętrznej w miejscu charakteryzującym się bardzo dużą wilgotnością powietrza.
- Montaż urządzenia jest niedozwolony wszędzie tam, gdzie jego skrzynka elektryczna może być narażona na bezpośrednie działanie promieniowania elektromagnetycznego. Należy tak dobrać miejsce montażu jednostki, aby ewentualny przeciek wody nie mógł wyrządzić żadnych szkód w przestrzeni instalacyjnej.
- W przypadku zasilaczy generujących zakłócenia elektryczne, niezbędne jest zastosowanie filtru przeciwzakłóceniowego.
- W celu uniknięcia pożaru lub wybuchu, nie powinno się instalować urządzenia w miejscach, w których istnieje ryzyko zapłonu.
- Instalację powietrzno-wodnej pompy ciepła należy powierzyć wykwalifikowanemu instalatorowi. Powinna ona spełniać wymagania europejskich i lokalnie obowiązujących przepisów.
- Niewskazane jest umieszczanie na jednostce wewnętrznej jakichkolwiek przedmiotów czy narzędzi.

4.1.2 Rozpakowanie

Wszystkie urządzenia dostarczane są w kartonowym opakowaniu i odpowiednio zabezpieczone folią. Przed rozpakowaniem jednostki należy przetransportować ją możliwie jak najbliżej przewidzianego miejsca instalacji, aby nie uszkodzić jej w trakcie przenoszenia. W opisanych poniżej czynnościach powinny brać udział dwie osoby:

1. Przecinamy i usuwamy taśmy opasujące i klejące.
2. Zdejmujemy kartonowe opakowanie i folię ochronną, w którą owinięta jest jednostka.
3. Po usunięciu kartonowego opakowania i piankowej podstawy, przenosimy jednostkę jak najbliżej miejsca montażu i umieszczamy ją z zachowaniem ostrożności na podłodze.

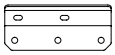
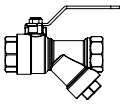
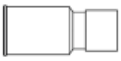


OSTROŻNIE

- *Podczas rozpakowywania należy zwrócić uwagę na instrukcję montażu i obsługi oraz dołączone akcesoria, które umieszczone są obok urządzenia.*
- *Ze względu na ciężar jednostki, do jej podnoszenia wymagane są dwie osoby.*

Polski

4.2 AKCESORIA DOŁĄCZONE Z JEDNOSTKA WEWNĘTRZNĄ

Element	Wygląd	Ilość	Uwagi
Wspornik ścienny		1	Umożliwia montaż naścienny jednostki
Uszczelka		6	Sześć uszczelek do poszczególnych połączeń między jednostką wewnętrzną i zaworami odcinającymi (wlot/ wylot)
Zawór odcinający (G1”)		1	Instalowany na wlocie/wylocie jednostki wewnętrznej, służy do odcinania przepływu wody
Zawór odcinający z filtrem (G1”)		1	Instalowany na wlocie/wylocie jednostki wewnętrznej, służy do odcinania przepływu wody i filtrowania istniejących w niej zanieczyszczeń.
Opaska kablowa		3	Do zabezpieczania wiązki kabli
Obejma odpływu skroplin		1	Do połączenia węża odpływowego z przewodem odpływu skroplin.
Obejma odpływu skroplin		1	Do połączenia węża odpływowego z przewodem odpływu skroplin.
Przewód odpływowy		1	Do podłączenia węża odpływowego
Śruby		2	Umożliwiają przymocowanie urządzenia do wspornika ściennego
Instrukcja obsługi		1	Zawiera podstawowe informacje dotyczące montażu i obsługi urządzenia

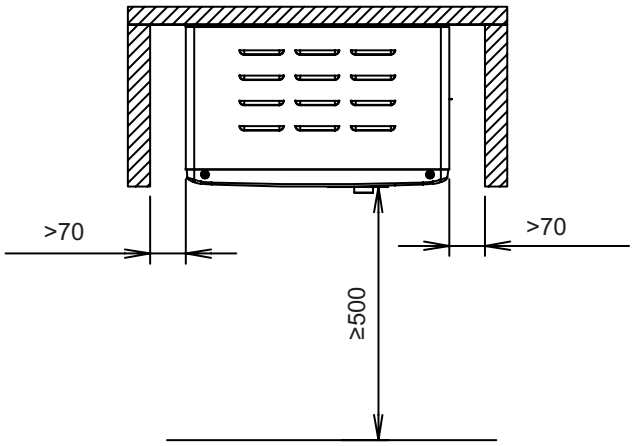
UWAGA

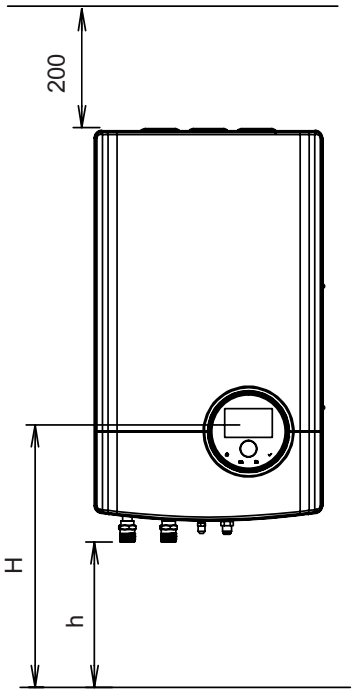
- *Powyższe akcesoria umieszczone są wewnątrz opakowania (na jednostce wewnętrznej).*
- *Należy dysponować przewodami rurowymi czynnika chłodniczego (do nabycia osobno), służącymi do podłączenia jednostki zewnętrznej.*
- *W przypadku stwierdzenia braku lub uszkodzenia któregokolwiek z wymienionych powyżej elementów, prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą.*

5. OGÓLNE WYMIARY URZĄDZENIA

5.1 PRZESTRZEŃ SERWISOWA

Jednostka miary: mm

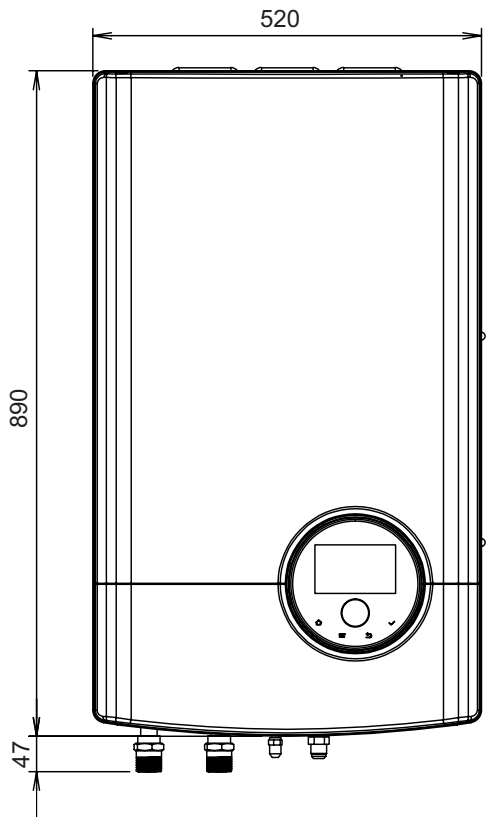


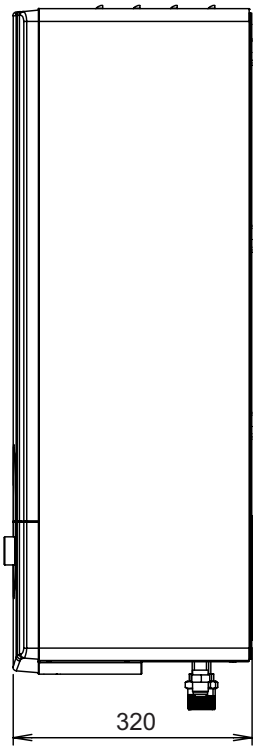


H: 1200~1500 mm
Zalecana wysokość urządzenia, zapewniająca dostęp do sterownika.
h: 350 mm
Minimalna dopuszczalna wysokość montażu zaworów odcinających i pierwszego złącza łukowego rurociągu.

5.2 DANE WYMIAROWE

Jednostka miary: mm



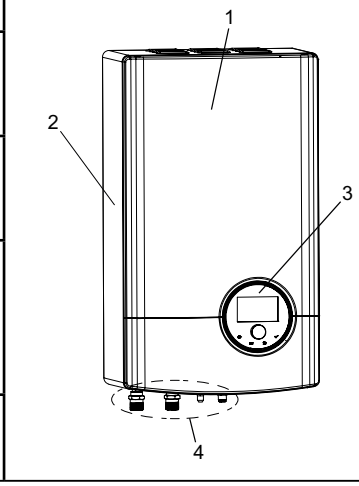


Polski

6. INSTALACJA JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ HI-THERMA TYPU SPLIT

6.1 GŁÓWNE CZĘŚCI SKŁADOWE (OPIS)

Lp.	Część
1	Przednia osłona jednostki wewnętrznej
2	Osłona boczna (okalająca) jednostki wewnętrznej
3	Sterownik główny razem z jego ramą
4	Przyłącza przewodów rurowych



6.2 ZDEJMOWANIE OSŁON

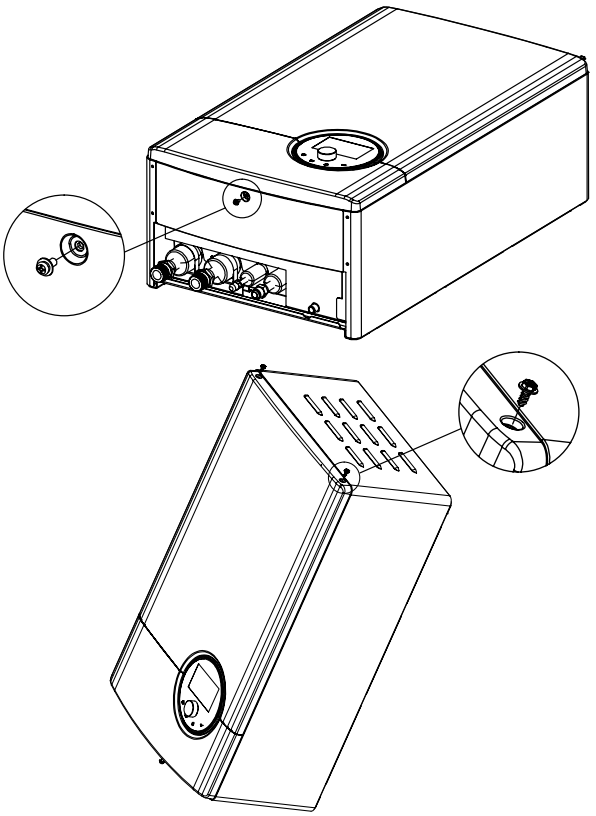
W przypadku konieczności uzyskania dostępu do części składowych jednostki wewnętrznej, należy wykonać opisane poniżej czynności.

6.2.1 Zdejmowanie osłony przedniej

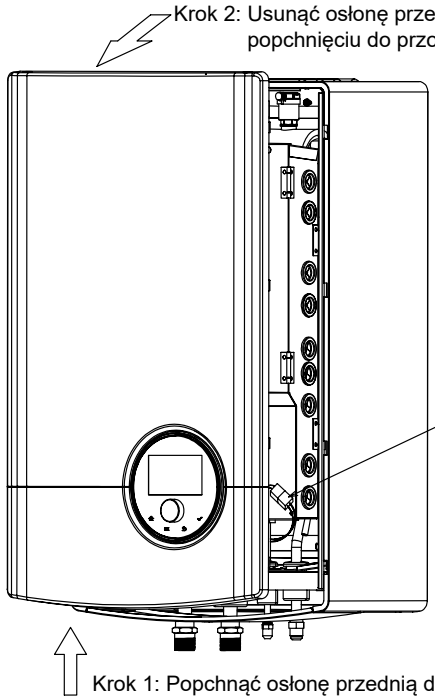
UWAGA

Przed przystąpieniem do wykonania jakichkolwiek czynności wewnątrz jednostki wewnętrznej, należy usunąć jej przednią osłonę.

1. Odkręcamy 1 śrubę w spodniej części jednostki wewnętrznej i 2 w jej części górnej.



2. Zdejmujemy osłonę przednią.



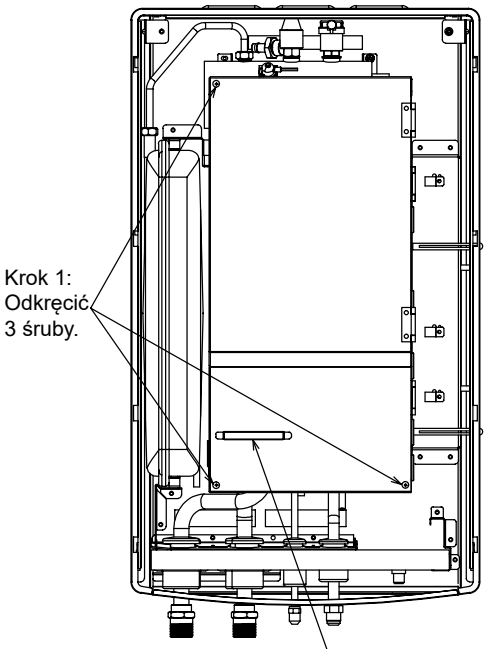
OSTROŻNIE

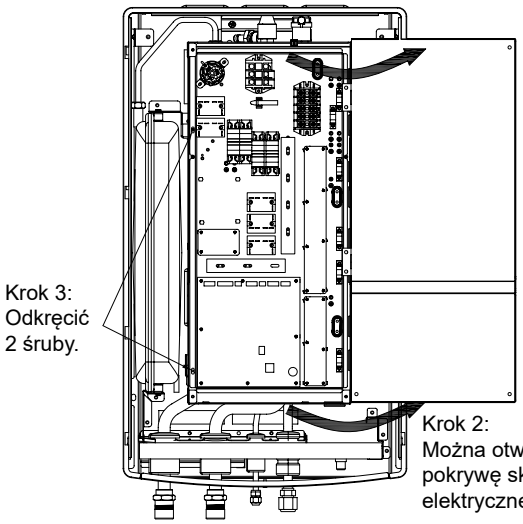
- *Przy usuwaniu przedniej osłony należy uważać, aby nie uszkodzić wyświetlacza LCD sterownika głównego.*
- *Przy tej czynności należy zachować ostrożność i nie upuścić osłony przedniej.*
- *Podczas zdejmowania przedniej osłony istnieje ryzyko poparzenia rozgrzanymi elementami wewnętrznymi.*

6.2.2 Otwieranie skrzynki elektrycznej

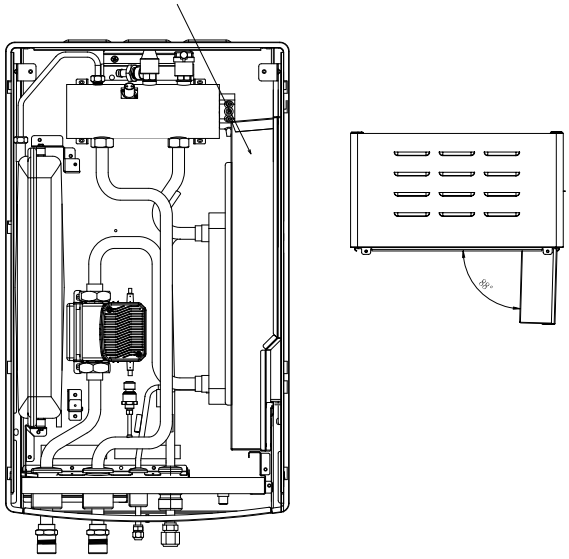
NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***Przed dotknięciem jakiejkolwiek części niezbędne jest odłączenie zasilania ze względu na ryzyko porażenia elektrycznego.***





Krok 4: Istnieje możliwość obrócenia skrzynki elektrycznej o ok. 88°.



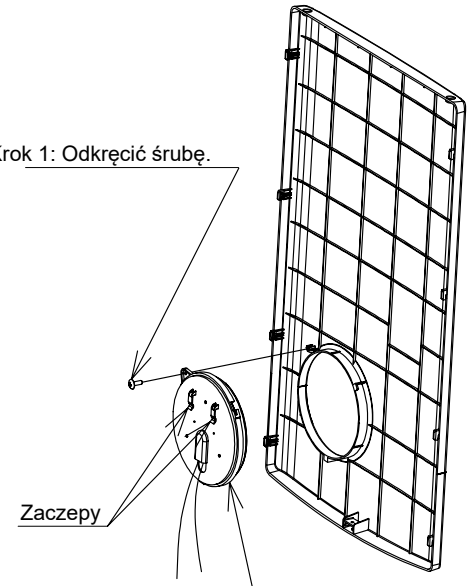
⚠ OSTROŻNIE

Należy ostrożnie obchodzić się z elementami skrzynki elektrycznej, aby ich nie uszkodzić.

6.2.3 Montowanie sterownika głównego

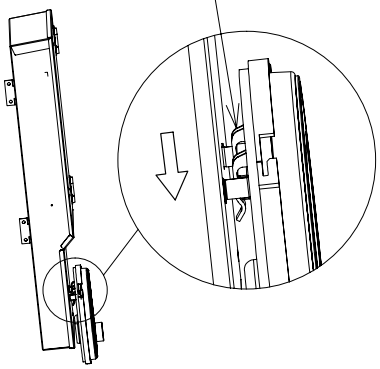
UWAGA

Można zawiesić sterownik główny na uchwycie pokrywy skrzynki elektrycznej.

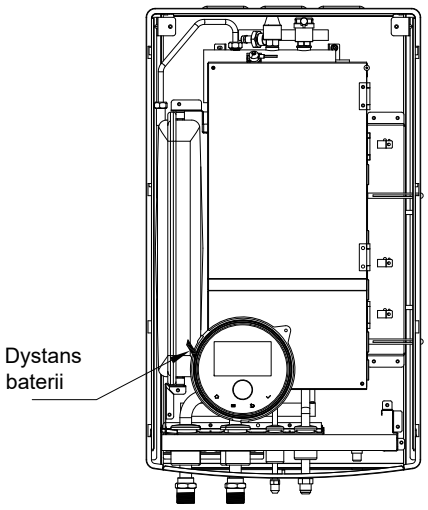


Krok 2: Obrócić ramę sterownika w prawo w celu oddzielenia jej od osłony głównej.

Krok 3: Umieścić zaczepy w uchwycie.



Krok 4: Odpowiednio zawiesić.



⚠ OSTROŻNIE

Pamiętaj, aby wyjąć element dystansowy baterii głównego kontrolera przed włączeniem urządzenia.

Polski

6.3 MONTAŻ NAŚCIENNY

UWAGA

Procedura instalacyjna

1. *Wykonanie montażu naściennego*
2. *Podłączenie wodnych przewodów rurowych*
3. *Podłączenie przewodów odpływowych*
4. *Podłączenie przewodów czynnika chłodniczego*
5. *Podłączenie kabli zasilającego i sygnalizacyjnego*
6. *Ponowne założenie osłony*
7. *Przeprowadzenie testu kontrolnego*

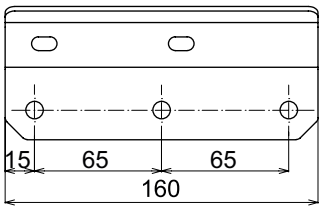
Wykonanie montażu naściennego

OSTROŻNIE

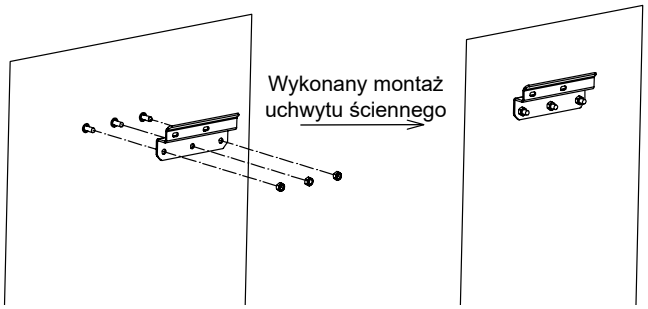
Należy upewnić się, że ściana jest odpowiednio wytrzymała w stosunku do ciężaru jednostki wewnętrznej.

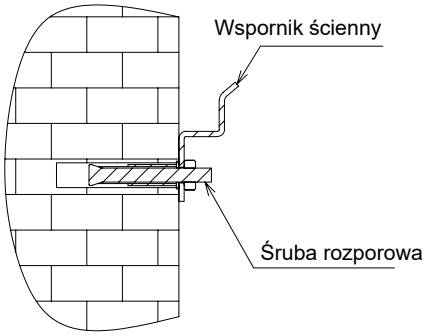
1. Mocujemy na ścianie dostarczony z akcesoriami wspornik.
   Wiercimy 3 otwory o odpowiedniej średnicy (na śruby rozporowe M8), zgodnie z okrągłymi ich oznaczeniami na wsporniku ściennym, które zostały ukazane poniżej.

Jednostka miary: mm

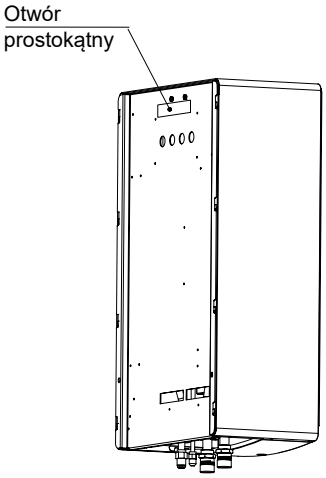


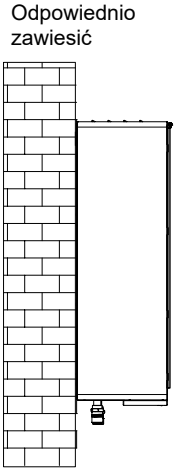
Przymocowujemy wspornik do ściany, używając do tego celu 3 śrub rozporowych M8. Sprawdzamy prawidłowe wypoziomowanie wspornika.



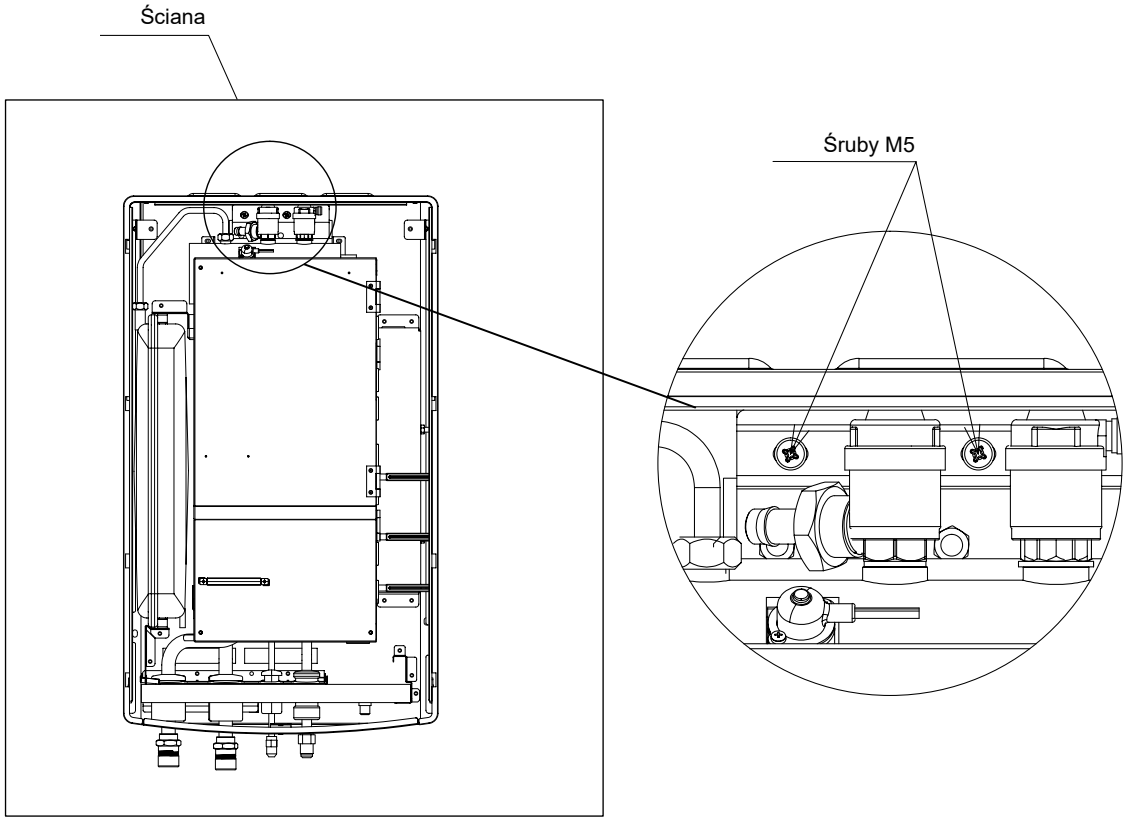


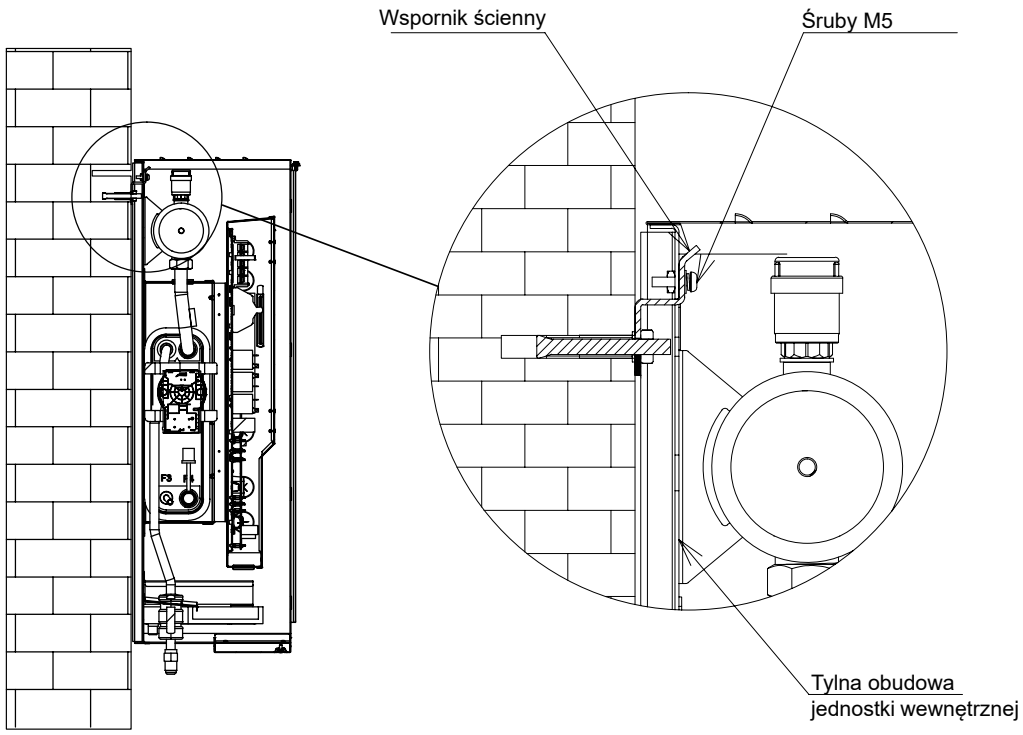
2. Zawieszamy jednostkę wewnętrzną na wsporniku ściennym przy użyciu prostokątnego otworu usytuowanego w jej tylnej części. Ze względu na ciężar jednostki wewnętrznej, w wykonaniu tej czynność powinny wziąć udział co najmniej dwie osoby.





3. Przymocowujemy jednostkę wewnętrzną do wspornika ściennego za pomocą dwóch śrub M5 (dostarczonych z akcesoriami).





7. MONTAŻ PRZEWODÓW ROUROWYCH

Należy upewnić się, że instalacja przewodów rurowych czynnika chłodniczego spełnia wymagania normy EN378 i lokalnie obowiązujących przepisów.

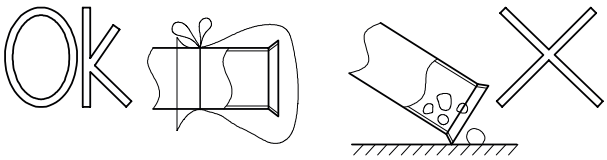
7.1 OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCYCH MONTAŻ PRZEWODÓW ROUROWYCH

- Przygotowujemy nabyte osobno rury miedziane.
- Przy doborze rurek uwzględniamy ich wymiar, grubość ścianek i materiał wykonania, które powinny zapewniać ich wystarczającą odporność na działanie ciśnienia.
- Wybieramy czyste rury miedziane. Upewniamy się przy tym, że nie mają one wewnątrz pyłu ani wilgoci. Przed ostatecznym połączeniem dociętych przewodów należy je przedmuchać beztlenowym azotem w celu usunięcia pyłu lub ciał obcych.

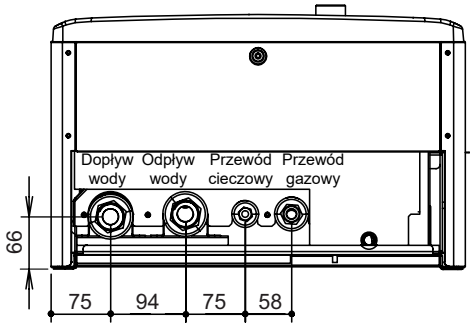
UWAGA

Instalacja całkowicie pozbawiona wilgoci i zanieczyszczeń olejowych gwarantuje optymalną wydajność i dłuższy okres przydatności użytkowej. Niezbędne jest w szczególności upewnienie się, że wewnętrzne powierzchnie rurek miedzianych pozostają idealnie czyste i suche.

- Wymagane jest odpowiednie zabezpieczenie końca rury przed jej przeciągnięciem przez ścienny otwór przepustowy.
- Nie należy umieszczać przewodów rurowych z otwartymi końcami bezpośrednio na ziemi, o ile nie zabezpieczono ich uprzednio zaślepkami lub winylową taśmą klejącą.



- W przypadku gdyby czynności związane z montażem rur i zamknięciem obiegu należało odłożyć do następnego dnia lub miały się one rozciągnąć w czasie, niezbędne jest zalutowanie ich otwartych końców, a następnie napełnienie instalacji czystym beztlenowym azotem przy użyciu zaworu Schradera. W ten sposób wnętrze obiegu zostanie odpowiednio zabezpieczone przed działaniem wilgoci i zanieczyszczeniami.
- Wskazane jest odpowiednie zaizolowanie wodnych przewodów rurowych wraz z ich połączeniami. Ma to na celu zapobieżenie stratom ciepła i skraplaniu się pary wodnej na rurociągach oraz uniknięcie ryzyka oparzenia w przypadku kontaktu z ich nadmiernie rozgrzaną powierzchnią.
- Niedozwolone jest stosowanie materiałów izolacyjnych zawierających związki amoniaku (NH_3) ze względu na ryzyko uszkodzenia miedzianych przewodów rurowych, co może prowadzić z czasem do powstawania nieszczelności.
- Zaleca się zastosowanie elastycznych złączek w odniesieniu do przyłączy dopływu i odpływu wody, aby uniknąć przenoszenia drgań mechanicznych.
- Montaż obiegów czynnika chłodniczego i wody oraz dokonywanie ich przeglądu należy zlecić uprawnionym w tym zakresie osobom, które powinny przy tym uwzględnić wymagania obowiązujących przepisów unijnych i krajowych.
- Po zakończeniu montażu, wymagane jest przeprowadzenie kontroli wodnych przewodów rurowych w celu wykluczenia przecieków w obiegu wody.
- Poniżej ukazano położenie przyłączy przewodów rurowych czynnika chłodniczego i wody.



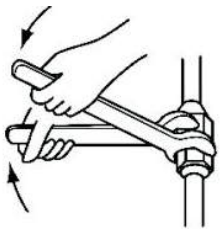
7.2 PRZYŁĄCZE PRZEWODU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

W poniższej tabeli przedstawiono wymiary przewodów rurowych jednostki wewnętrznej.

Model	Przewód gazowy	Przewód cieczowy
100 (3,5 HP)	Ø 15,88 (5/8")	Ø 9,53 (3/8")
120 (4,0 HP)		
140 (5,0 HP)		
160 (6,0 HP)		

Poniżej ukazano wymagany moment dokręcania.

Średnica rurociągu	Moment dokręcania (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	34~42
Ø 12,7	50~62
Ø 15,88	63~77



UWAGA

Nakrętkę dokręcamy przy użyciu dwóch kluczy. Należy zastosować materiał zapewniający izolację termiczną w celu niedopuszczenia do utraty ciepła rurociągów gazowego i cieczowego oraz nakrętki.

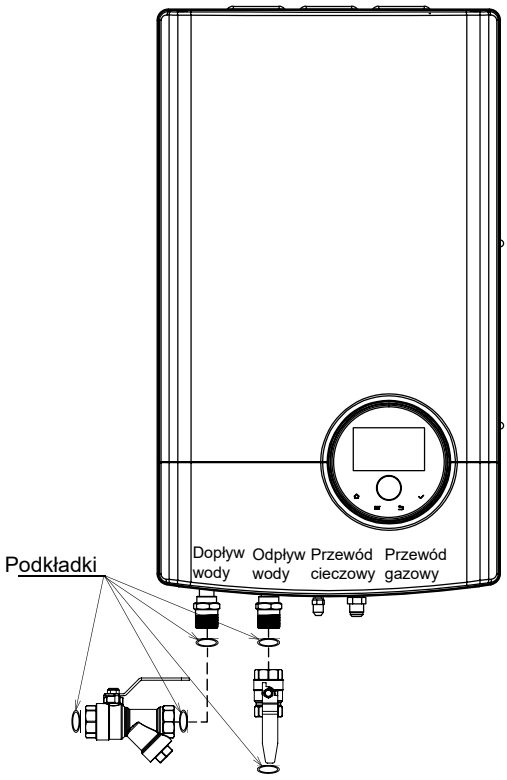
7.3 POŁĄCZENIE PRZEWODÓW ODPŁYWOWYCH

(1) Wymiary przewodów rurowych jednostki wewnętrznej.

Model	Dopływ wody	Odpływ wody
100 (3,5 HP)	G1" (wewn.)	G1" (wewn.)
120 (4,0 HP)		
140 (5,0 HP)		
160 (6,0 HP)		

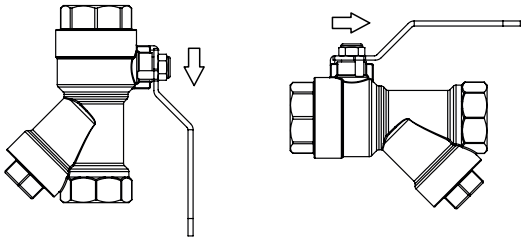
(2) Instalacja zaworów odcinających

Razem z urządzeniem dostarczane są dwa zawory odcinające z filtrem i bez niego. W celu ułatwienia czynności związanych z naprawą i konserwacją, montujemy w ukazany poniżej sposób zawór odcinający z filtrem na wodnym rurociągu wlotowym jednostki wewnętrznej i zawór odcinający bez filtra na wylocie wody.



UWAGA

Istnieje możliwość bezpośredniego zamontowania zaworu odcinającego na wlocie wody jednostki wewnętrznej. Zawór odcinający z filtrem należy bezwzględnie zainstalować na wlocie wody jednostki wewnętrznej, przy czym wymagane jest potwierdzenie kierunku przepływu wody i kierunku przewidzianego dla instalacji zgodnie z poniższymi rysunkami. Dostarczoną z akcesoriami uszczelkę można wykorzystać przy podłączaniu zarówno zaworu odcinającego z filtrem jak i bez niego.



OSTROŻNIE

- *Niezbędne jest zamontowanie gumowej uszczelki (fabryczny), w przeciwnym bowiem razie istnieje ryzyko wycieku.*
- *Należy odnotować położenie zaworów odcinających oraz ich kierunek wraz z kierunkiem zaworu spustowego, gdyż dysponowanie tymi informacjami jest kluczowe w procesie konserwacji.*
- *Zawory odcinające dokręcamy przy użyciu dwóch kluczy.*

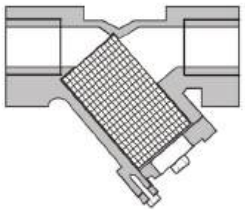
(3) Dodatkowy filtr sitowy wodny

OSTROŻNIE

- *Na wlocie wody przewodów rurowych wymagane jest używanie siatki filtracyjnej o rozmiarze co najmniej 50. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować uszkodzenie płytowego wymiennika ciepła. Ponieważ w tego rodzaju wymienniku przepływ wody odbywa się w niewielkiej przestrzeni między płytami, brak filtracji mógłby spowodować powstanie zatoru w wyniku przedostania się do środka cząstek stałych lub kurzu.*
- *Wymóg ten nie istnieje w przypadku niestosowania trybu chłodzenia.*

Filtr sitowy wodny
(zalecana siatka filtracyjna o rozmiarze co najmniej 50)

Kierunek przepływu wody →



- *Kończąc instalację przewodów rurowych należy zapewnić cyrkulację wody w obiegu.*

OSTROŻNIE

- **Konserwacja:** *Należy kontrolować ciśnienie wody co najmniej raz na 2 tygodnie. W razie stwierdzenia, że jest ono niższe od minimalnej dopuszczalnej wartości, niezbędne jest wyłączenie urządzenia i poinformowanie przedstawiciela handlowego o konieczności wyczyszczenia filtra wodnego.*

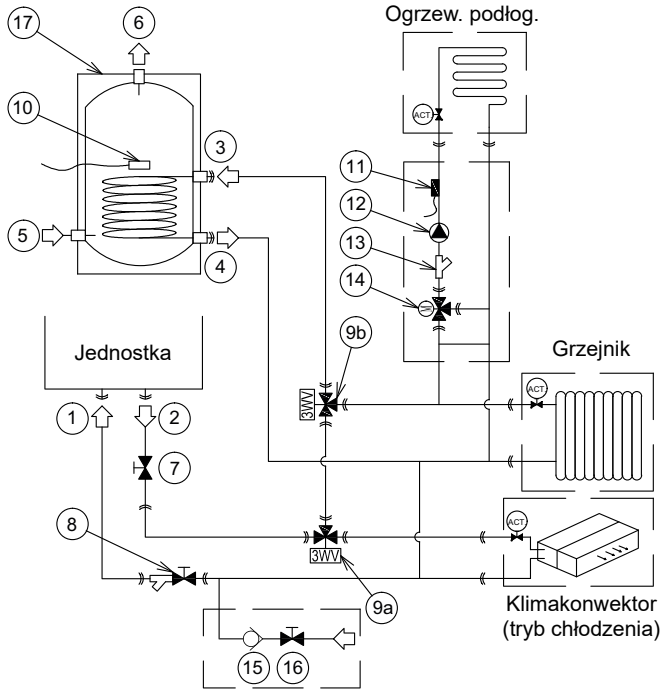
Polski

8. OBIEGI INSTALACJI OGRZEWANIA I CWU

8.1 DODATKOWE WYMAGANE ELEMENTY HYDRAULICZNE

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy podłączać zasilania elektrycznego urządzenia przed napełnieniem wodą obiegu instalacji ogrzewania (i w stosownych przypadkach także obiegu ciepłej wody użytkowej) oraz sprawdzeniem panującego w nich ciśnienia i wykluczeniem ewentualnych przecieków.

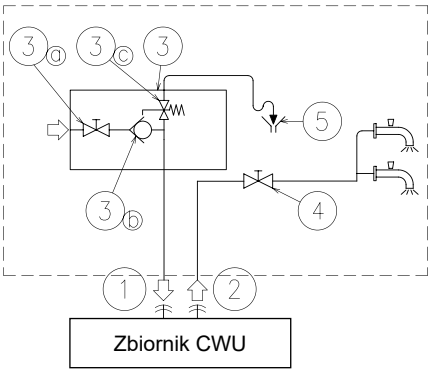


Typ	Lp.	Nazwa elementu		
Przyłącza przewodów rurowych	1	Wlot wody jednostki		
	2	Wylot wody jednostki		
	3	Wlot wężownicy wewnętrznej zbiornika CWU		
	4	Wylot wężownicy wewnętrznej zbiornika CWU		
	5	Dopływ wody (CWU)		
	6	Odpływ wody (CWU)		
Dostarczony z produktem	7	Zawór odcinający		
	8	Zawór odcinający z filtrem		
Akcesoria opcjonalne	9	Zawór 3-drożny	9a	Zawór 3-drogowy: chłodzenie
			9b	Zawór 3-drogowy CWU
	10	Termistor (CWU)		
	11	Termistor (do instalacji ogrzewania)		
Do nabycia osobno	12	Pompa wodna		
	13	Filtr		
	14	Zawór mieszający		
	15	Zawór zwrotny		
	16	Zawór odcinający		
	17	Zbiornik ciepłej wody użytkowej		

W przykładowej instalacji systemu ogrzewania / chłodzenia i ciepłej wody użytkowej (CWU), do prawidłowego działania obiegu wodnego, niezbędne jest uwzględnienie następujących elementów:

- Dostarczony z urządzeniem zawór odcinający bez filtra (7) powinien być zamontowany na wylocie wody jednostki, podczas gdy montażu zaworu odcinającego z filtrem (8) należy dokonać w płaszczyźnie poziomej na jej wlocie.
- Wymagane jest połączenie wodnego zaworu zwrotnego (15) z zaworem odcinającym (16) w celu napełnienia obiegu wody. Zawór zwrotny pełni funkcję urządzenia zabezpieczającego instalację.
- Zbiornik ciepłej wody użytkowej (17) należy zamontować razem z instalacją ogrzewania / chłodzenia.
- Zawory 3-drogowe (9) należy podłączyć do przewodu rurowego wylotu wody, służą one do przekierowywania przepływu wody w przypadku określonych funkcji. Stosujemy bezpośrednie podłączenie za pośrednictwem zaworu 3-drogowego z wężownicą wewnętrzną zbiornika CWU.
- Termistor CWU (10) powinien zostać zamontowany w taki sposób, aby sięgał wewnętrznej ściany zbiornika CWU i pozostawał z nią w kontakcie. Montaż termistora instalacji ogrzewania (10) na usytuowanym w jej pobliżu metalowym przewodzie rurowym powinien zapewniać odpowiedni z nim kontakt.
- Zalecane jest stosowanie zaworu mieszającego (14) ESBE ARA661 w wersji 3-drogowej ze stykami zwierno-rozwiernymi (SPDT). W przypadku używania zaworu mieszającego innej marki lub odmiennego modelu, wymagana jest ich wersja 3-drogowa ze stykami zwierno-rozwiernymi (SPDT) oraz zasilanie 220-240 V ~ 50 Hz. Istnieje możliwość ustawienia czasu obrotu z poziomu sterownika głównego.

Ponadto obieg CWU wymaga zastosowania podanych niżej elementów:



Typ	Lp.	Nazwa elementu	
Przyłącza przewodów rurowych	1	Dodatkowy wlot wody zbiornika CWU	
	2	Wylot zbiornika CWU	
Do nabycia osobno	3	Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia	
		3a	funkcja zaworu odcinającego
		3b	Wodny zawór zwrotny
		3c	Zawór bezpieczeństwa
	4	Zawór odcinający	
	5	umożliwianie opróżnienia instalacji	

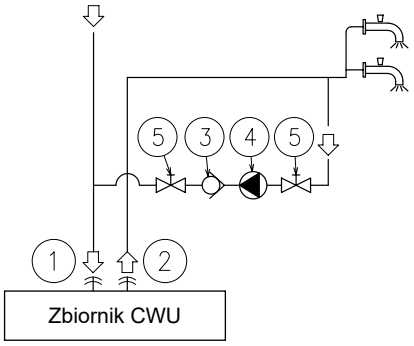
- **Zawór odcinający (do nabycia osobno):**
  W celu ułatwienia czynności konserwacyjnych, zawór odcinający (4) należy podłączyć za przyłączem wylotowym zbiornika CWU (2).

- Zawór bezpieczeństwa obiegu wody (do nabycia osobno): przewidziano zastosowanie zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia (3), który powinien zostać zamontowany możliwie jak najbliżej dodatkowego wlotu wody zbiornika CWU (1). Jego rola polega na zapewnieniu właściwego odpływu wody (5) w trakcie działania zaworu spustowego. Do innych zadań zaworu bezpieczeństwa należy:
  - ochrona nadciśnieniowa
  - funkcję zaworu zwrotnego
  - Zawór odcinający
  - napełnienie instalacji
  - opróżnianie instalacji

UWAGA

Należy upewnić się, że rura spustowa posiada otwarty wylot, nie grozi jej zamarznięcie i poprowadzona jest z odpowiednim spadkiem na wypadek ewentualnego wycieku wody.

W przypadku instalacji CWU z obiegiem zwrotnym, wymagane jest zastosowanie następujących elementów:



Typ	Lp.	Nazwa elementu
Przyłącza przewodów rurowych	1	Dodatkowy wlot wody zbiornika CWU
	2	Wylot zbiornika CWU
Do nabycia osobno	3	Wodny zawór zwrotny
	4	Pompa wodna
	5	Zawór odcinający

- **Pompa CWU (do nabycia osobno):** zastosowanie tej pompy (3) ułatwia prawidłową recyrkulację ciepłej wody i jej doprowadzenie do wlotu instalacji CWU.
- **Wodny zawór zwrotny (do nabycia osobno):** ten stanowiący dodatkowe wyposażenie zawór (3), który chroni obieg przed cofaniem się wody, powinien zostać podłączony za wodną pompą obiegową (4).
- **Dwa zawory odcinające (do nabycia osobno) (5):** jeden z nich podłączamy przed wodną pompą obiegową (4), a drugi za wodnym zaworem zwrotnym (3).

OSTROŻNIE

Należy upewnić się, że wodny zawór zwrotny jest zainstalowany z uwzględnieniem prawidłowego kierunku. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować poważne uszkodzenie zbiorniku CWU.

8.2 WYMAGANIA I ZALECENIA DOTYCZĄCE OBIEGU HYDRAULICZNEGO

8.2.1 Wymagania dotyczące ochrony przed zamarzaniem

- W okresach przestojów w pracy instalacji przy bardzo niskich temperaturach otoczenia, istnieje ryzyko zamarznięcia wody w przewodach rurowych i pompie obiegowej, co może spowodować ich uszkodzenie. W tego rodzaju sytuacjach, instalacja powinna zostać wykonana w taki sposób, aby nie dopuścić do ujemnych temperatur wewnątrz rurociągów. W tym celu urządzenie dysponuje automatycznym mechanizmem ochronnym, który powinien zostać wcześniej uruchomiony (szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w „9.6 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP PŁYTY ELEKTRONICZNEJ PCB1”).
- Nawet przy wyłączonej jednostce, możliwe jest działanie pompy wodnej w określonych sytuacjach (np. w przypadku zadziałania funkcji przeciwoblodzeniowej).
- Aby nie dopuścić do oblodzenia, zasilanie jednostki powinno być włączone i obieg wodny odblokowany. W przeciwnym razie może wystąpić alarm.
- Zablokowanie obiegu wodnego powoduje zadziałanie alarmu przepływu wody i, w konsekwencji, wstrzymanie pracy całej instalacji.
- W przypadku dłuższego przestoju urządzenia w okresie zimowym, wymagane jest opróżnienie obiegu wody i przewodów rurowych, aby nie dopuścić do ich zamarznięcia.
- Ochrona przed zamarzaniem jest skuteczniejsza, gdy podłączony jest pomocniczy podgrzewacz elektryczny. Zaleca się zainstalowanie pomocniczego podgrzewacza elektrycznego w tych modelach, w których nie są one dostarczane, ale są opcjonalne.
- Jednak w przypadku awarii zasilania lub awarii jednostki funkcje te nie gwarantują ochrony.

8.2.2 Minimalny wymagany zład wody

Poniżej przedstawiono minimalną ilość zładu w instalacji zapewniającą zabezpieczenie urządzenia przed oblodzeniem i spadkiem temperatury podczas odszraniania.

- *Minimalny wymagany zład w każdym pojedynczym obiegu wody CWU/instalacji basenowej w celu zabezpieczenia urządzania (ochrona przeciwoblodzeniowa).*
  Zład w każdym pojedynczym obiegu wody CWU/instalacji basenowej musi być większy niż 40 l.
- *Minimalny wymagany zład w pojedynczym obiegu chłodzenia chłodzenia w celu zabezpieczenia urządzania (ochrona przeciwoblodzeniowa). Poniższa tabela przedstawia minimalny zład wymagany w pojedynczym obiegu wody do chłodzenia.*

Model	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
Minimalny wymagany zład wody	60 l	90 l

- *Minimalny zład wymagany podczas odszraniania.*
  Poniższa tabela przedstawia minimalny zład wymagany w pojedynczym obiegu wody do ogrzewania w przypadku konieczności bezpiecznego odszraniania.

Najniższa możliwa temperatura robocza wody w pojedynczym obiegu wody do ogrzewania	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
≥ 25 °C	71 l	88 l
20-25 °C	115 l	143 l
15-20 °C	183 l	229 l
10-15 °C	229 l	286 l

Polski

UWAGA

- *Ukazane w tabeli wartości odnoszą się do obliczeniowych warunków pracy instalacji. Wartości mogą się różnić w zależności od konkretnej instalacji.*
- *Do obliczenia minimalnego załadu NIE uwzględniono wewnętrznej objętości wody w jednostce.*
- *Skonsultować z lokalnym inżynierem technicznym w przypadkach, gdy robocza temperatura wody w pojedynczym obiegu grzewczym jest niższa niż 20 °C.*

8.2.3 Minimalny wymagany przepływ wody

Należy upewnić się, że parametry pracy pompy wodnej obiegu wodnego mieszczą się w przewidzianym zakresie roboczym i natężenie przepływu wody sytuuje się powyżej wymaganej dla danej jednostki wartości minimalnej.

Model	Min. przepływ wody (l/min)
100 (3,5 HP)	13,3*
120 (4,0 HP)	15,0*
140 (5,0 HP)	18,3
160 (6,0 HP)	20,0

* upewnić się, że minimalny przepływ wody przez wężownicę zbiornika CWU przekracza 17,0 l/min.

8.2.4 Dodatkowe informacje dotyczące obiegu hydraulicznego

- Wysoce zalecane jest zamontowanie w obiegu instalacji ogrzewania specjalnego filtra wody (do nabycia osobno), służącego do usuwania ewentualnych zanieczyszczeń powstałych w trakcie lutowania rur, których wyeliminowanie nie jest możliwe przy użyciu nabywanego osobno zaworu odcinającego z filtrem.
- Należy odpowiednio zaizolować przewody rurowe w celu zapobieżenia stratom ciepła.
- Ilekroć jest to możliwe, wskazane jest zainstalowanie zaworów zasuwowych na wodnych przewodach rurowych. Pozwoli to na zmniejszenie oporu przepływu i utrzymanie jego odpowiedniego natężenia.
- Należy upewnić się, że instalacja spełnia obowiązujące przepisy w zakresie połączeń rurowych, stosowanych materiałów, środków higieny, czynności kontrolnych i ewentualnej konieczności zastosowania specjalistycznych elementów, takich jak termostatyczne zawory mieszające.
- Przewidziano maksymalne ciśnienie wody wynoszące 3 bar (odpowiada ono ciśnieniu znamionowemu otwarcia zaworu bezpieczeństwa). Wymagane jest zainstalowanie w obiegu wody odpowiedniego reduktora ciśnienia, uniemożliwiającego przekroczenie dopuszczalnej jego wartości.
- Odczytu ciśnienia wody można dokonać z poziomu sterownika głównego na podstawie wskazania odpowiedniego czujnika usytuowanego na wlocie płytowego wymiennika ciepła. Jeżeli ciśnienie wody przekracza wartość 3 bar, wskazanie na sterowniku głównym pulsuje.
- Należy sprawdzić, czy rury odpływowe podłączone do zaworu bezpieczeństwa i odpowietrznika zostały tak poprowadzone, aby wykluczyć kontakt wody z aparaturą elektryczną jednostki.
- Niezbędne jest upewnienie się, że parametry wszystkich nabytych osobno elementów zamontowanych w instalacji mieszczą się w przewidzianym dla urządzenia zakresie roboczym ciśnienie i temperatury wody. Jednostki przeznaczone są wyłącznie do pracy w zamkniętym obiegu wody.
- Ciśnienie powietrza wewnątrz naczynia wyrównawczego powinno zostać dostosowane do objętości wody w oddanej do użytku instalacji (w dostarczanym naczyniu wynosi ono 1 bar).
- Niezbędne jest uwzględnienie we wszystkich najniżej położonych punktach instalacji zaworów spustowych, umożliwiających jej całkowite opróżnienie w ramach prac konserwacyjnych.
- Maksymalna długość przewodów rurowych uzależniona jest od najwyższej możliwej wartości w wylotowym rurociągu wody. Wykresy wydajności pomp zawierają szczegółowe informacje na ten temat.
- Urządzenie dysponuje położonym w najwyższym punkcie jego obiegu zaworem odpowietrzającym (dostarczonym z produktem). Inne niż powyższe usytuowanie odpowietrznika wiąże się z ryzykiem przedostania się powietrza do rur i, w konsekwencji, nieprawidłowego działania instalacji. W takiej sytuacji niezbędne jest zastosowanie dodatkowych zaworów odpowietrzających (do nabycia osobno), uniemożliwiających zapowietrzenie obiegu wody.
- W przypadku instalacji ogrzewania podłogowego, w celu zapobieżenia zatorom powietrznym, stosuje się odpowietrzanie przy użyciu pompy zewnętrznej i obiegu otwartego.

8.3 NAPEŁNIANIE INSTALACJI WODĄ

(1) Sprawdzamy, czy wodny zawór zwrotny (do nabycia osobno) wraz z zaworem odcinającym (nabywanym także osobno) podłączone są do służącego do napełniania wodą przyłącza obiegu hydraulicznego (patrz: „8.1 Dodatkowe wymagane elementy hydrauliczne”).

(2) Upewnić się, że otwarte zostały wszystkie zawory (odcinające dopływ/odpływ wody i znajdujące się w innych częściach obiegu instalacji wodnej).

(3) Skontrolować prawidłowe otwarcie zaworu odpowietrzającego jednostki podczas instalacji (wykonać co najmniej dwa obroty jego gwintowanego korka).

(4) Sprawdzić, czy rury odpływowe zaworu bezpieczeństwa (z wylotem umieszczonym w tacy ociekowej) zostały prawidłowo podłączone do instalacji kanalizacyjnej. Zawór bezpieczeństwa pełni następnie w procesie napełniania funkcję zaworu odpowietrzającego.

(5) Napełnić wodą obieg instalacji wodnej, aż ciśnienie wskazywane na sterowniku wyniesie 2,0 ± 0,2 bar. W odniesienia do wszelkiego rodzaju warunków działania, zakres standardowego ciśnienia w obiegu wodnym wynosi 1~2,5 bar.

UWAGA

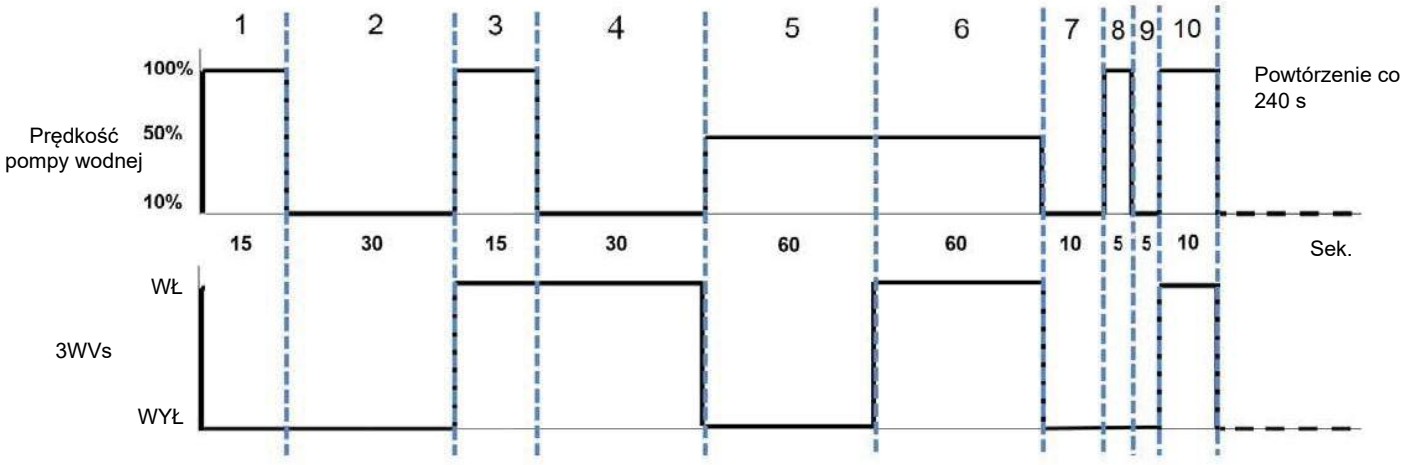
Zalecane jest otwarcie zaworu bezpieczeństwa w trakcie napełniania instalacji wodą, aby ułatwić odpowietrzenie obiegu.

(6) Istotne jest maksymalne odpowietrzenie obiegu wody. Należy użyć do tego celu zaworu odpowietrzającego jednostki i innych zamontowanych w instalacji elementów odpowietrzających (grzejników, konwektorów wentylatorowych itp.).

(7) Przewidziano dwie metody przeprowadzenia procedury odpowietrzania:
   a Za pomocą sterownika głównego (informacje na ten temat znajdują się w jego instrukcji obsługi)
   b Używając do tego celu przełącznika DSW4-1 na płycie elektronicznej PCB1:
   DSW4-1 ON: Rozpoczęcie odpowietrzania
   DSW4-1 OFF: Zatrzymanie odpowietrzania
(8) W przypadku gdyby w obiegu wody wciąż pozostawały nieznaczne ilości powietrza, zostaną one usunięte w pierwszych godzinach działania instalacji za pomocą automatycznego zaworu odpowietrzającego. Po zakończeniu procesu odpowietrzania, prawdopodobne jest odnotowanie spadku ciśnienia w obiegu. Dlatego też może okazać się konieczne uzupełnienie w nim wody przy użyciu pompy pomocniczej aż ciśnienie na manometrze wyniesie ponownie 2,0 bar.

UWAGA

- *Urządzenie dysponuje położonym w najwyższym punkcie jego obiegu automatycznym zaworem odpowietrzającym (dostarczonym z produktem). Inne niż powyższe usytuowanie odpowietrznika wiąże się z ryzykiem przedostania się powietrza do rur i, w konsekwencji, nieprawidłowego działania instalacji. W takiej sytuacji niezbędne jest zastosowanie dodatkowych zaworów odpowietrzających (do nabycia osobno), uniemożliwiających zapowietrzenie obiegu wody. Należy je zamontować w miejscach zapewniających łatwy dostęp podczas czynności serwisowych.*
- *Wskazanie ciśnienia na sterowniku głównym może ulegać zmianie w zależności od temperatury wody (im cieplejsza woda, tym wyższe ciśnienie). Aby nie dopuścić do zapowietrzenia obiegu, wartość ciśnienia wody powinna przekraczać 1 bar.*
- *Do napełnienia obiegu należy stosować wodę z kranu. Woda stosowana w instalacji ogrzewania powinna spełniać wymagania dyrektywy 98/83/WE. Niewskazane jest używanie wody, która nie odpowiada obowiązującym normom higieniczno-sanitarnym (pochodzącej np. ze studni, rzeki, jeziora, itp.).*
- *Przewidziano maksymalne ciśnienie wody wynoszące 3 bar (odpowiada ono ciśnieniu znamionowemu otwarcia zaworu bezpieczeństwa). Wymagane jest zainstalowanie w obiegu wody odpowiedniego reduktora ciśnienia, uniemożliwiającego przekroczenie dopuszczalnej jego wartości.*
- *W przypadku instalacji ogrzewania podłogowego, w celu zapobieżenia zatorom powietrznym, stosuje się odpowietrzanie przy użyciu pompy zewnętrznej i obiegu otwartego.*
- *Należy całkowicie wykluczyć istnienie wycieków w instalacji, włącznie ze złączami i innymi elementami obiegu.*
- *Podczas napełniania instalacji wodą, niezbędne jest upewnienie się, że przechodzi ona wyłącznie przez przyłącze wlotowe wyposażone w zawór odcinający z filtrem zatrzymującym wszelkie zanieczyszczenia. W przeciwnym razie może dojść do zablokowania określonych elementów wewnątrz jednostki.*



UWAGA

- Przed rozpoczęciem kolejnego cyklu odpowietrzania, działanie jednostki pozostaje wstrzymane przez co najmniej 6 minut.

Polski

(9) Kontrola objętości wody
Jednostka wyposażona jest w zintegrowane naczynie wyrównawcze o pojemności 8 l, którego ciśnienie wstępne wynosi domyślnie 1 bar. Aby zapewnić prawidłowe działanie klimatyzatora, niezbędne jest dostosowanie wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego do objętości cyrkulującej wody.

- Korzystając z poniższej listy kontrolnej objętości wody, możemy sprawdzić, czy dostosowanie wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego jest konieczne.
- Upewniamy się, że całkowita objętość wody w instalacji nie przekracza jej maksymalnej dopuszczalnej wartości (używamy do tego celu również ukazanej poniżej listy kontrolnej objętości wody).
- Różnica wysokości instalacji: określa różnicę między najwyżej położonym punktem obiegu wody i jednostką. Jeżeli usytuowana jest ona w najwyższym punkcie, powyżej wszystkich wodnych przewodów rurowych, wysokość instalacji wynosi 0 m.
- Obliczamy wstępne ciśnienie naczynia wyrównawczego. Wartość wstępnego ciśnienia (Pg) uzależniona jest od maksymalnej wysokości instalacji (H) zgodnie z następującym wzorem:

$$Pg=H/10+0,3$$

Jednostka: H (m), Pg (bar)

- Obliczenia maksymalnej dopuszczalnej objętości wody w całym obiegu instalacji dokonujemy w następujący sposób:
  - Określamy maksymalna objętość wody, odpowiadającą wstępnemu ciśnieniu Pg, na podstawie ukazanej poniżej krzywej.
  - Upewniamy się, że maksymalna objętość cyrkulującej wody jest niższa od powyższej wartości. W przeciwnym razie, naczynie wyrównawcze jednostki jest zbyt małe dla danej instalacji.

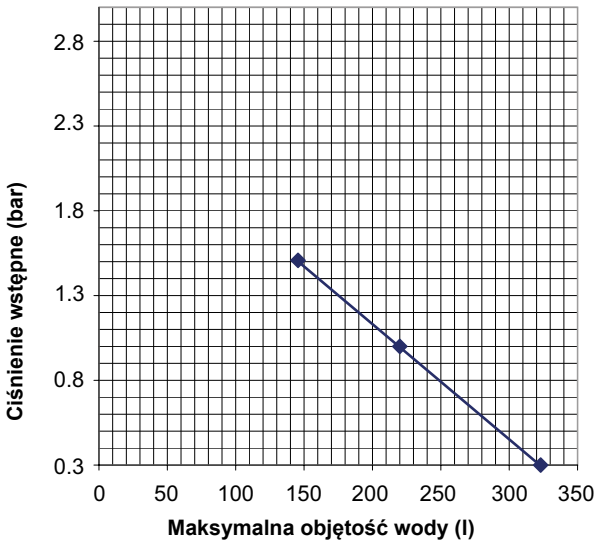
UWAGA

- *Wartości minimalnego i maksymalnego wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego wynoszą odpowiednio 0,3 i 1,5 bar w przypadku ustawienia niefabrycznego.*
- *W przypadku ustawienia wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego na minimalnym poziomie, wynoszącym 0,3 bar, i zapotrzebowania na wodę w instalacji powyżej wartości granicznej, należy rozważyć konieczność zastąpienia istniejącego naczynia innym o większej pojemności.*

Lista kontrolna objętości wody

	Różnica wysokości instalacji (a)	Objętość wody	
		≤220 l	>220 l
Zawór bezpieczeństwa (3 bar)	≤7 m	Niezbędne jest dostosowanie wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego	Wymagane czynności: Należy obniżyć wstępne ciśnienie. Obliczamy je w sposób wskazany w punkcie „(9) Kontrola objętości wody". Upewniamy się, że objętość wody jest mniejsza niż jej maksymalna dopuszczalna wartość (zgodnie z ukazanym poniżej wykresem).
	>7 m	Wymagane czynności: Należy zwiększyć wstępne ciśnienie. Obliczamy je w sposób wskazany w punkcie „(9) Kontrola objętości wody". Upewniamy się, że objętość wody jest mniejsza niż jej maksymalna dopuszczalna wartość (zgodnie z ukazanym poniżej wykresem).	Naczynie wyrównawcze jest zbyt małe, aby je zainstalować. (Niezbędne jest zastosowanie odpowiedniego naczynia wyrównawczego lub dostarczonego przez instalatora zaworu bezpieczeństwa o wysokim ciśnieniu zadziałania)

Wykres krzywej maksymalnej objętości wody



8.4 WYBÓR I INSTALACJA ZBIORNIKA CWU

UWAGA

- *Zbiornik CWU przeznaczony jest do instalacji ogrzewania z wykorzystaniem pompy ciepła. Ciepła woda użytkowa powinna zostać wybrana zgodnie z zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi oraz wymaganiami dotyczącymi miejsca instalacji.*
- *W przypadku nieprzestrzegania zaleceń ujętych w niniejszej instrukcji obsługi w odniesieniu do wyboru, instalacji lub okablowania zbiornika CWU, zrzekamy się wszelkiej odpowiedzialności za ewentualne związane z nim problemy.*
- *Gorąca woda grozi poważnymi poparzeniami. Należy ręcznie sprawdzić temperaturę wody. Nie powinno się jej używać aż po zmieszaniu osiągnie odpowiedni poziom temperatury.*
- *Podłączenie wodnych przewodów rurowych z instalacją wodociągową może zostać przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników z zastosowaniem materiałów zgodnych z obowiązującymi lokalnie przepisami i normami.*
- *Jeżeli wysoka temperatura ciepłej wody użytkowej stanowi potencjalne zagrożenie uszczerbkiem na zdrowiu, należy zamontować zawór mieszający (do nabycia osobno) na przyłączu wylotowym gorącej wody zbiornika CWU. Zastosowanie tego zaworu powinno gwarantować, że temperatura gorącej wody w kranie nie przekroczy w żadnym wypadku jej ustalonej wartości maksymalnej. Tę maksymalną dopuszczalną temperaturę ciepłej wody należy wybrać zgodnie z obowiązującymi przepisami.*

8.4.1 Wybór zbiornika CWU

Przy wyborze zbiornika CWU należy uwzględnić następujące zalecenia:

- Aby nie dopuścić do zastoju wody, pojemność zbiornika powinna być zgodna z dziennym na nią zapotrzebowaniem.
- W pierwszych dniach po wykonaniu instalacji, wymagany jest zapewnienie, co najmniej raz dziennie, przepływu świeżej wody przez zbiornik CWU. Ponadto, po dłuższych przestojach w użytkowaniu instalacji CWU, należy ją przepłukać świeżą wodą.
- Niewskazane jest stosowanie zbyt długich odcinków wodnych przewodów rurowych między zbiornikiem a instalacją CWU ze względu na ryzyko wystąpienia strat temperaturowych.
- Jeżeli ciśnienie na wlocie zimnej wody użytkowej jest wyższe od ciśnienia obliczeniowego, niezbędne jest zastosowanie jego reduktora w celu zapewnienia, że maksymalne ciśnienie NIE zostanie przekroczone.

1. **Pojemność magazynowa**

Pojemność magazynowa zbiornika CWU uzależniona jest od dziennego zapotrzebowania na wodę i metody połączeniowej. Dzienne zapotrzebowanie na wodę szacowane jest na postawie następującego wzoru:

$$D_i\,(T) = D_i\,(60\ °C) \times (60\text{-}T_i\ /\ T\text{-}T_i)$$

Gdzie:

D_i (T):	Zapotrzebowanie na wodę przy temperaturze T:
D_i (60 °C):	Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową przy temperaturze wynoszącej 60 °C
T:	Temperatura zbiornika CWU
T_i:	Temperatura na wlocie zimnej wody

- Obliczenie wartości D_i (60 °C):

W oparciu o standardowe zużycie, wyrażone w litrach/osobę dziennie i zgodne z obowiązującymi w danym kraju przepisami technicznymi w zakresie instalacji, obliczamy zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową przy temperaturze wynoszącej 60 °C, D_i(60 °C). Następnie wartość tę mnożymy przez przewidywaną liczbę użytkowników instalacji. W poniższym przykładzie, zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową o temperaturze 60 °C wynosi 30 litrów na osobę w wolno stojącym domu z 4 mieszkańcami.

- Obliczenie T:

Temperatura zbiornika CWU oznacza temperaturę nagromadzonej w nim wody przed uruchomieniem instalacji. Ponieważ wynosi ona zazwyczaj 45-65 °C, w ramach tego przykładu przyjęto wartość 45 °C.

- Obliczenie T_i:

Temperatura na wlocie zimnej wody oznacza temperaturę wody dostarczanej do zbiornika. Ponieważ wynosi ona zazwyczaj 10-15 °C, w ramach tego przykładu przyjęto wartość 12 °C.

- Przykład:

D_i(T)= 30 x 4 x (60-12/45-12) = 174,5 l/dziennie

174,5 x 2 (*) = 349 litrów/dzień to przybliżone zapotrzebowanie na ciepłą wodę

UWAGA

(*) W przypadku instalacji w wolno stojącym domu, zaleca się pomnożenie obliczonego zużycia przez dwa, co zapewnia ciągłą dostawę gorącej wody. Ma to na celu zapewnienie stałego zaopatrzenia w ciepłą wodę. Jeżeli mamy do czynienia z instalacją w budynku wielorodzinnym, nie jest konieczne zwiększanie przewidywanego zapotrzebowania na wodę ze względu na mniejszy współczynnik równoczesności.

2. **Przednia powierzchnia wężownicy**

Stanowi kluczowy element w przypadków zbiorników CWU. W celu zwiększenia wydajności ogrzewania, należy odpowiednio dostosować przednią powierzchnię wężownicy zgodnie z wydajnością.

Parametry przedniej powierzchni wężownicy nie mogą być niższe od wartości ujętych w poniższej tabeli.

Pojemność magazynowa (L)	100	150	200	250	300
Przednia powierzchnia wężownicy (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

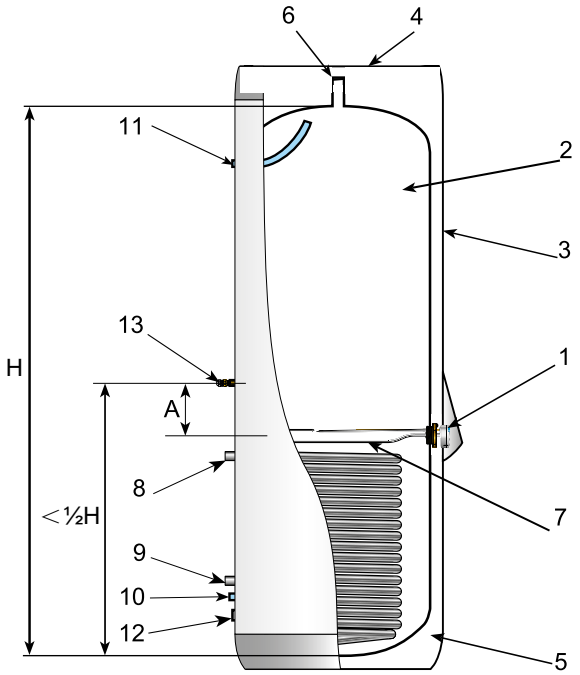
UWAGA

Mniejsza przednia powierzchnia wężownicy oznacza niższą wydajność grzewczą. W tym przypadku, pompa ciepła będzie częściej uruchamiana i wyłączana, co przekłada się na dłuższy czas działania i większą ilość energii do ogrzania zbiornika CWU.

Polski

3. **Rysunki konstrukcyjne**

Poniżej ukazano typową budowę zbiornika CWU (tylko w celach orientacyjnych):



Oznacz.	Nazwa
1	Panel sterowania
2	Zbiornik magazynowy
3	Pokrycie zewnętrzne
4	Pokrycie górne
5	Izolacja cieplna
6	Złącze przyłączeniowe zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia
7	Podgrzewacz elektryczny CWU
8	Wlot wężownicy wewnętrznej zbiornika CWU
9	Wylot wężownicy wewnętrznej zbiornika CWU
10	Wlot wody do zbiornika CWU
11	Wylot wody ze zbiornika CWU
12	Wylot spustowy
13	Termistor CWU

Wykonanie konstrukcyjne zbiornika CWU może być różne w przypadku odmiennych jego pojemności. Przewidziano następujące parametry typowej jego budowy ukazanej po lewej stronie:

Oznacz.	Zalecana wartość (mm)*
A	Min.150

*Należy sprawdzić i dostosować do rzeczywistej sytuacji.

UWAGA

(1) Termistor CWU

① *Zbiornik CWU, włącznie z termistorem, podgrzewaczem elektrycznym i wężownicą wewnętrzną, powinien zostać zaprojektowany i zainstalowany zgodnie z obowiązującym lokalnie ustawodawstwem.*

② *Położenie termistora jest niezwykle istotne, gdyż od niego zależy zagwarantowanie precyzyjnego pomiaru temperatury CWU. Powiązane jest ono również z działaniem pompy ciepła.*

(2) Podgrzewacz elektryczny CWU

① *Jego zadanie polega na podgrzewaniu zbiornika CWU w następujących sytuacjach:*

- *Jeżeli wydajność pompy ciepła nie jest wystarczająca ze względu na niską temperaturę otoczenia, dogrzewa on dodatkowo zbiornik CWU.*
- *W przypadku warunków roboczych przekraczających wartości graniczne, zapewnia odpowiednie podgrzewanie zbiornika CWU (patrz: szczegółowe informacje na ten temat w rozdziale „1. INFORMACJE OGÓLNE").*

② *Wydajność podgrzewacza elektrycznego uzależniona jest od pojemności magazynowej zbiornika CWU i powinna zostać dobrana z uwzględnieniem następujących warunków zapotrzebowania.*

- *Wyższa wydajność podgrzewacza elektrycznego jest korzystna w procesie podgrzewania zbiornika CWU, wiąże się jednak z większym zużyciem energii. Natomiast w przypadku jego niższej wydajność, wydłuża się czas podgrzewania zbiornika.*

OSTROŻNIE

- *Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia oraz termiczne urządzenie zabezpieczające (panel sterowania) powinny zostać zainstalowane przez wykwalifikowanych pracowników zgodnie z lokalnymi przepisami (patrz: punkt „8.4.2 Urządzenie zabezpieczające").*

8.4.2 Urządzenie zabezpieczające

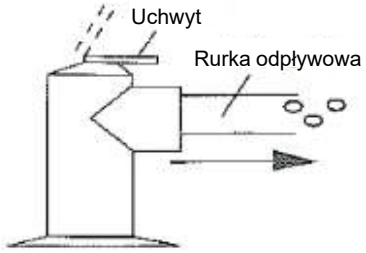
1. **Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia**

Wraz ze zbiornikiem CWU należy zainstalować zawór nadmiarowy temperaturowo-ciśnieniowy, spełniający wymagania lokalnych przepisów obowiązujących w danym kraju, który zapewni uniknięcie nadmiernie wysokich wartości temperatury i ciśnienia.

- Wymagane jest solidne przymocowanie zaworu nadmiarowego temperaturowo-ciśnieniowego do przewodu odpływowego. Z kolei odpływ powinien zostać podłączony w ukazany poniżej sposób w dolnym rogu konstrukcji (ponieważ temperatura wody odpływowej może być wysoka, należy uważać, aby się nie oparzyć).
- Zaworu nadmiarowego temperaturowo-ciśnieniowego w zbiorniku CWU nie można używać do innych celów, niż przewidziane.
- Zawór nadmiarowy temperaturowo-ciśnieniowy powinien być poddawany kontroli co pół roku. W tym celu, dokonujemy

jego otwarcia za pomocą rączki (patrz: niżej) i powoli opróżniamy. Należy uważać, aby się nie oparzyć, gdyż temperatura wody może być wysoka. Po wykluczeniu ewentualnych błędów, ustawiamy rączkę w pierwotnej pozycji. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, niezbędne jest skontaktowanie się z lokalnym sprzedawcą w celu zlecenia naprawy zaworu.

- Zawór nadmiarowy temperaturowo-ciśnieniowy i przewód odpływowy powinny działać bez zarzutu i jakichkolwiek zatorów.



Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia

⚠ OSTROŻNIE

- *Jeśli zbiornik CWU nie jest używany przez dłużej niż 2 tygodnie, może nagromadzić się w nim pewna ilość wodoru. W takiej sytuacji, zaleca się jego uwolnienie poprzez otwarcie rączki zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia lub kurka wylotu wody przez kilka minut. Nie należy jednak przy tym otwierać dopływu gorącej wody pralki, zmywarki do naczyń, itp. Podczas usuwania wodoru, niedozwolone jest używanie otwartego ognia ani urządzeń elektrycznych. Uwalnianiu gazu towarzyszy charakterystyczny odgłos.*
- *Zastosowanie zaworu nadmiarowego temperaturowo-ciśnieniowego ma na celu uniknięcie zbyt wysokiej temperatury w zbiorniku CWU (zaleca się 94 °C) i ciśnienia wody (zalecana wartość: 0,85 MPa).*

2. **Wyłącznik temperaturowy z automatycznym resetowaniem**

- W przypadku stosowania podgrzewacza elektrycznego CWU, wymagane jest zainstalowanie wyłącznika temperaturowego z automatycznym resetowaniem (THe2) w celu zapobieżenia niekontrolowanemu nagrzewaniu CWU. W momencie przekroczenia dopuszczalnej wartości temperatury CWU, następuje zadziałanie wyłącznika temperaturowego. Gdy temperatura wody spadnie poniżej wartości granicznej, wyłącznik zostaje automatycznie zresetowany. Istnieje możliwość wybrania dopuszczalnej wartości w zależności od wymogów temperaturowych CWU. Zalecana wartość temperatury wynosi 80 °C.
- Wyłącznik temperaturowy / bezpiecznik termiczny (THe1) podłączony jest do obwodu zasilania podgrzewacza elektrycznego, który może bezpośrednio je odłączyć w momencie przekroczenia dozwolonej temperatury CWU. Zalecana wartość temperatury wynosi 90 °C.
- Schemat okablowania zbiornika CWU znajduje się w punkcie „9.3.4 Połączenia elektryczne instalacji CWU”.

⚠ OSTROŻNIE

- *Niedozwolone jest instalowanie podgrzewacza elektrycznego CWU bez termicznego urządzenia zabezpieczającego.*
- *Otwarcia pokrywy skrzynki elektrycznej może dokonać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.*
  Przed otwarciem pokrywy skrzynki elektrycznej należy wyłączyć instalację.

8.4.3 Instalacja zbiornika CWU

UWAGA

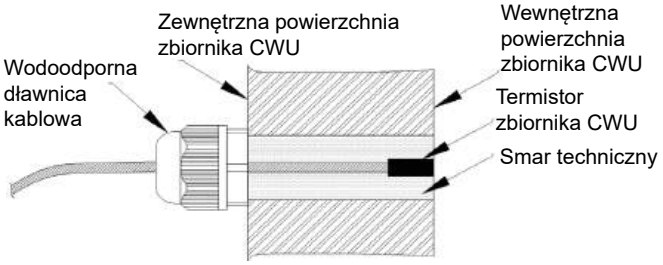
- *Zaleca się zainstalowanie niniejszego urządzenia na balkonie lub na zewnątrz budynku w przypadku temperatury otoczenia wynoszącej 0 °C - 43 °C.*
- *Zbiornik CWU powinien zostać usytuowany w pobliżu podłogowego odpływu wody w celu podłączenia przewodu odpływowego z zaworem nadmiarowym temperaturowo-ciśnieniowym.*
- *Niedozwolone jest instalowanie zbiornika CWU w miejscach występowania korozyjnych gazów.*
- *Miejsce instalacji nie może być narażone na zamarzanie.*
- *Wybrane miejsce montażu powinno być na tyle wytrzymałe, aby unieść ciężar zbiornika CWU napełnionego wodą.*
- *Należy upewnić się, że średnica wodnego przewodu rurowego wynosi ponad 1 cal (zalecane jest użycie rury do instalacji wodnych DN40). Ponadto wymagane jest zagwarantowanie wystarczającej pojemności rurociągów i obniżonego oporu przepływu w ich obiegu.*
- *Zbiornik CWU powinien znajdować się w miejscu umożliwiającym łatwy dostęp podczas ewentualnej naprawy i zapewniającym otwarcie skrzynki elektrycznej.*
- *Niedopuszczalne jest gromadzenie się wody w miejscu instalacji.*
- *Na wlotowym przewodzie rurowym należy zainstalować filtr chroniący wodę użytkową przed zanieczyszczeniami.*
- *Przed włączeniem zbiornika CWU niezbędne jest upewnienie się, że jest on napełniony wodą.*

Procedura instalacji zbiornika CWU

(1) Upewnić się, że zbiornik CWU dysponuje wszystkimi niezbędnymi akcesoriami.

(2) W przypadku montażu podłogowego, niezbędne jest sprawdzenie, czy dolna część zbiornika CWU jest odpowiednio płaska. Przy montażu w łazience, wskazane jest posadowienie zbiornika na wyższej od podłogi podstawie, co pozwoli na uniknięcie ewentualnego zamoczenia jego dolnej części.

(3) W celu zapewnienia dokładności pomiaru termistor zbiornika CWU powinien zostać pokryty smarem termicznym. Zalecane jest użycie wodoodpornej dławnicy kablowej (do nabycia osobno) w celu zapewnienia solidnego przymocowania termistora. Czujnik zbiornika CWU powinien zostać zamontowany w taki sposób, aby sięgał jego wewnętrznej ściany i pozostawał z nią w kontakcie.



Polski

⚠ OSTROŻNIE

- *Zbiornik CWU dostarcza ciepłą wodę w kranie. Istnieje możliwość korzystania z ciepłej wody użytkowej tylko przy podłączonej bieżącej wodzie.*
- *Ze względów bezpieczeństwa, niedozwolone jest dodawanie do obiegu wody glikolu etylowego. W przeciwnym razie, woda ulegnie zanieczyszczeniu, gdyby doszło do wycieku z wężownicy wymiennika ciepła.*
- *W przypadku twardości wody powyżej 250-300 ppm, zaleca się stosowanie zmiękczonej wody w celu zmniejszenia osadów w zbiorniku CWU.*
- *Natychmiast po zakończeniu instalacji zbiornika CWU, należy go przepłukać wodą. Powtarzamy tę czynność każdego dnia przez 5 kolejnych dni.*
- *Niewskazane jest stosowanie zbyt długich odcinków wodnych przewodów rurowych między zbiornikiem a instalacją CWU ze względu na ryzyko wystąpienia strat temperaturowych.*
  Jeżeli ciśnienie na wlocie zimnej wody użytkowej jest wyższe od ciśnienia obliczeniowego zbiornika CWU, niezbędne jest zastosowanie jego reduktora.
- *Po pewnym czasie korzystania ze zbiornika CWU (w zależności od jakości stosowanej wody i częstotliwości użytkowania), wyczyścić go i usunąć ewentualne osady.*
  - *a Wyłączamy zasilanie i zamykamy zawór wlotowy wody.*
  - *b Otwieramy zawory wylotowy i spustowy w celu opróżnienia zbiornika CWU.*

⚠ OSTROŻNIE

Należy pamiętać, że ze względu na wysoką temperaturę wewnątrz zbiornika CWU istnieje ryzyko oparzenia i spowodowania uszkodzeń podczas jego opróżniania i usuwania osadów.

- *c Zamykamy zawór spustowy po kilku minutach czyszczenia przy otwartym zaworze wlotowym wody. Wymagane jest upewnienie się, że odpływ wody pozostaje zamknięty przy pełnym zbiorniku CWU. Włączamy zasilanie i uruchamiamy urządzenie.*

- *Należy zawsze wykluczyć istnienie nagromadzonej wody przy zbiorniku i w jego sąsiedztwie. W przypadku stwierdzenia wycieku, niezbędne jest skontaktowanie się z lokalnym sprzedawcą.*

8.5 KONTROLA WODY

Niezbędne jest dokonanie analizy jakości wody poprzez sprawdzenie jej odczynu pH, przewodności elektrycznej, zawartości jonów amoniaku, siarki, itp. Zalecane parametry jakościowe wody zostały ujęte w poniższej tabeli.

Element	Układ wody lodowej		Objawy (1)	
	Woda obiegowa (poniżej 20 °C)	Woda na zasilaniu	Ko-rozja	Kamień wodny
Standardowy odczyn pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Przewodność elektryczna (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Poniżej 40 Poniżej 400	Poniżej 30 Poniżej 300	●	●
Jony chloru (mg Cl^-/l)	Poniżej 50	Poniżej 50	●	
Jony kwasu siarkowego (mg H_4SO^-/l)	Poniżej 50	Poniżej 50	●	
Zużycie kwasu (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Poniżej 50	Poniżej 50		●
Twardość całkowita (mg $CaCO_3$/l)	Poniżej 70	Poniżej 70		●
Twardość wapniowa (mg $CaCO_3$/l)	Poniżej 50	Poniżej 50		●
Krzemionka L (mg SIO_2/l)	Poniżej 30	Poniżej 30		●
Wzorcowa jakość Całkowita ilość żelaza (mg Fe/l)	Poniżej 1,0	Poniżej 0,3	●	●
Całkowita ilość miedzi (mg Cu/l)	Poniżej 1,0	Poniżej 0,1	●	
Jony siarki (mg S^{2-}/l)	Nie powinny zostać wykryte		●	
Jony amonowe (mg NH_4^+/l)	Poniżej 1,0	Poniżej 0,1	●	
Chlorki w postaci śladowej (mg Cl/l)	Poniżej 0,3	Poniżej 0,3	●	
Wolny kwas węglowy (mg CO_2/l)	Poniżej 4,0	Poniżej 4,0	●	
Wskaźnik stabilności	6,8 ~ 8,0	-	●	●

Element	Instalacja CWU	Objawy (1)	
	Dostarczana woda	Korozja	Kamień wodny
Przewodność elektryczna (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	●	●
Jony chloru (mg Cl^-/l)	maks. 250	●	
Siarczan (mg/l)	maks. 250	●	
Zawartość sumy chlorków i siarczanów (mg/l)	maks. 300	●	●
Twardość całkowita (mg $CaCO_3$/l)	60~150		●

UWAGA

- *(1) Figurujący w tabeli symbol „●" oznacza czynnik odpowiadający za występowanie objawów korozji lub powstawania kamienia wodnego.*
- *(2) W nawiasie „{}" podano wartości orientacyjne wg poprzedniego modelu urządzenia.*

⚠ OSTROŻNIE

- *Woda powinna zostać poddana filtracji lub zmiękczona chemicznie, zanim zostanie ona zastosowana jako uzdatniona.*
- *Do obiegu wodnego nie należy dodawać żadnych płynów zapobiegających zamarzaniu.*
- *W celu uniknięcia osadzania się kamienia wodnego na powierzchni wymiennika ciepła, niezbędne jest zapewnienie wysokiej jakości wody o niskiej zawartości $CaCO_3$.*
- ***Aby zapobiec korozji zbiornika, można zainstalować w nim anodę elektroniczną (wyposażenie opcjonalne).***

9. KONFIGURACJA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I STERUJĄCYCH

9.1 OGÓLNE CZYNNOŚCI KONTROLNE

(1) Należy upewnić się, że wszelka aparatura elektryczna używana na miejscu (wyłączniki zasilania i automatyczny, przewody, rurki kablowe i listwy zaciskowe) została dobrana zgodnie z instrukcją techniczną oraz krajowymi i lokalnymi normami. Wykonane okablowanie powinno spełniać krajowe i obowiązujące lokalnie przepisy.

(2) Sprawdzamy, czy napięcie odpowiada przewidzianej wartości znamionowej ± 10 %. W przypadku niskiego napięcia, uruchomienie instalacji nie jest możliwe. Wysokie napięcie może spowodować uszkodzenie części elektrycznych.

(3) Kontrolujemy podłączenie przewodu uziemienia.
Stosowane przewody nie powinny być lżejsze od kabli elastycznych w powłokach polichloroprenowych (kod oznaczenia: 60245 IEC 57).

Model	Zasilanie	Tryb pracy	Maks. natężenie (A)	Przewód zasilający EN60335-1	Przewód sygnalizacyjny EN60335-1	CB (A)	ELB (Lp biegunów/A/mA)	Listwa zaciskowa
AHM-(100/120/140/160)HCDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Bez podgrzewacza elektrycznego CWU	1,91	3 x 4,0 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Z podgrzewaczem elektrycznym CWU (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
		Pomocniczy podgrzewacz elektryczny	28,70	3 x 6,0 mm²	-	32	2/32/30	TB (L,N)
AHM-(100/120/140/160)HEDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Bez podgrzewacza elektrycznego CWU	1,91	3 x 4,0 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Z podgrzewaczem elektrycznym CWU (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
	380-415 V 3 ~ 50 Hz	Pomocniczy podgrzewacz elektryczny	9,66	4 x 2,5 mm²	-	16	3/16/30	TB (R,S,T)

CB: Powietrzny wyłącznik automatyczny
ELB: Wyłącznik prądu upływowego.

⚠ OSTROŻNIE

- ***Prace elektryczne lub okresowe przeglądy wymagają uprzedniego wyłączenia zasilania zarówno jednostki wewnętrznej, jak i zewnętrznej, przy użyciu odpowiedniego wyłącznika głównego i odczekania ponad 10 minut.***
- ***Parametry dotyczące podgrzewacza CWU zostały obliczone w odniesieniu do instalacji wyposażonej w zbiornik z podgrzewaczem elektrycznym CWU o mocy 3 kW. Istnieje możliwość bezpośredniego uruchomienia podgrzewacza elektrycznego CWU o mocy równej lub mniejszej niż 3 kW przy użyciu jednostki wewnętrznej. Jeżeli jego moc przekracza 3 kW, jednostka może zapewniać wyłącznie sygnał sterujący.***

UWAGA

(1) Przewody podłączone na miejscu powinny być zgodne z lokalnie obowiązującymi przepisami i ustawodawstwem. Wymagane jest, aby wszelkie prace podłączeniowe zostały przeprowadzone przez wykwalifikowanych instalatorów.

(2) Niezbędne jest uwzględnienie norm dotyczących wymienionych uprzednio wymiarów przewodu zasilania.

(3) W przypadku przewodów zasilających podłączonych szeregowo za pośrednictwem skrzynek przyłączeniowych, należy określić łączne natężenie i wybrać odpowiedni kabel spośród ukazanych w poniższej tabeli. Dobór przewodów wg normy EN 60335-1.

Natężenie prądu i (A)	Rozmiar przewodu (mm^2)
i ≤ 6	2,5
6 < i ≤ 10	2,5
10 < i ≤ 16	2,5
16 < i ≤ 25	4
25 < i ≤ 32	6
32 < i ≤ 40	10
40 < i ≤ 63	16
63 < i	※1

※ 1: Jeżeli natężenie prądu przekracza 60A, niedopuszczalne jest szeregowe podłączanie przewodów.

(4) Zgodnie z minimalnymi wymogami, stosowane przewody nie powinny być lżejsze od kabli elastycznych w powłokach polichloroprenowych (kod oznaczenia: 60245 IEC 57).

(5) Kable stosowane w obwodach sygnalizacyjnych słaboprądowych nie mogą mieć niższych parametrów niż przewody ekranowane RVV(S)P lub równoważne, przy czym warstwa ekranu powinna być uziemiona.

(6) Między źródłem zasilania a jednostką klimatyzacyjną należy zainstalować wyłącznik gwarantujący rozłączenie wszystkich biegunów (odległość między stykami powinna wynosić co najmniej 3 mm).

(7) W przypadku uszkodzenia przewodu zasilania należy jak najszybciej skontaktować się z przedstawicielem handlowym lub wyznaczonym działem konserwacji w celu zlecenia jego naprawy lub wymiany.

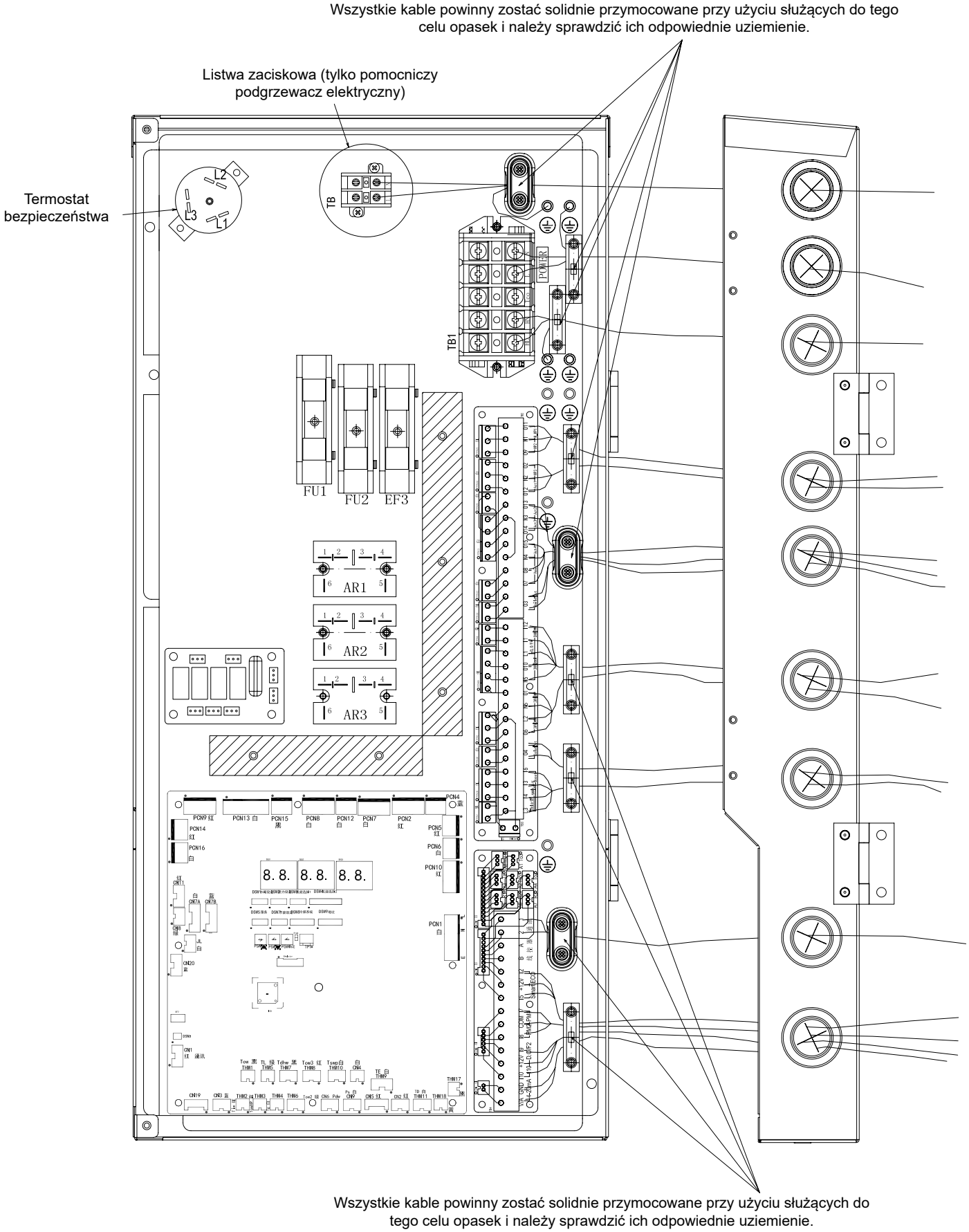
(8) Przy instalacji przewodu zasilania należy pamiętać, że kabel uziemienia powinien być dłuższy niż żyła przewodząca prąd.

(9) Urządzenie to może zostać podłączone wyłącznie do zasilania z impedancją nieprzekraczającą 0,3 Ω. W razie potrzeby, należy uzyskać od dostawcy informacje na temat wymaganej impedancji zasilania.

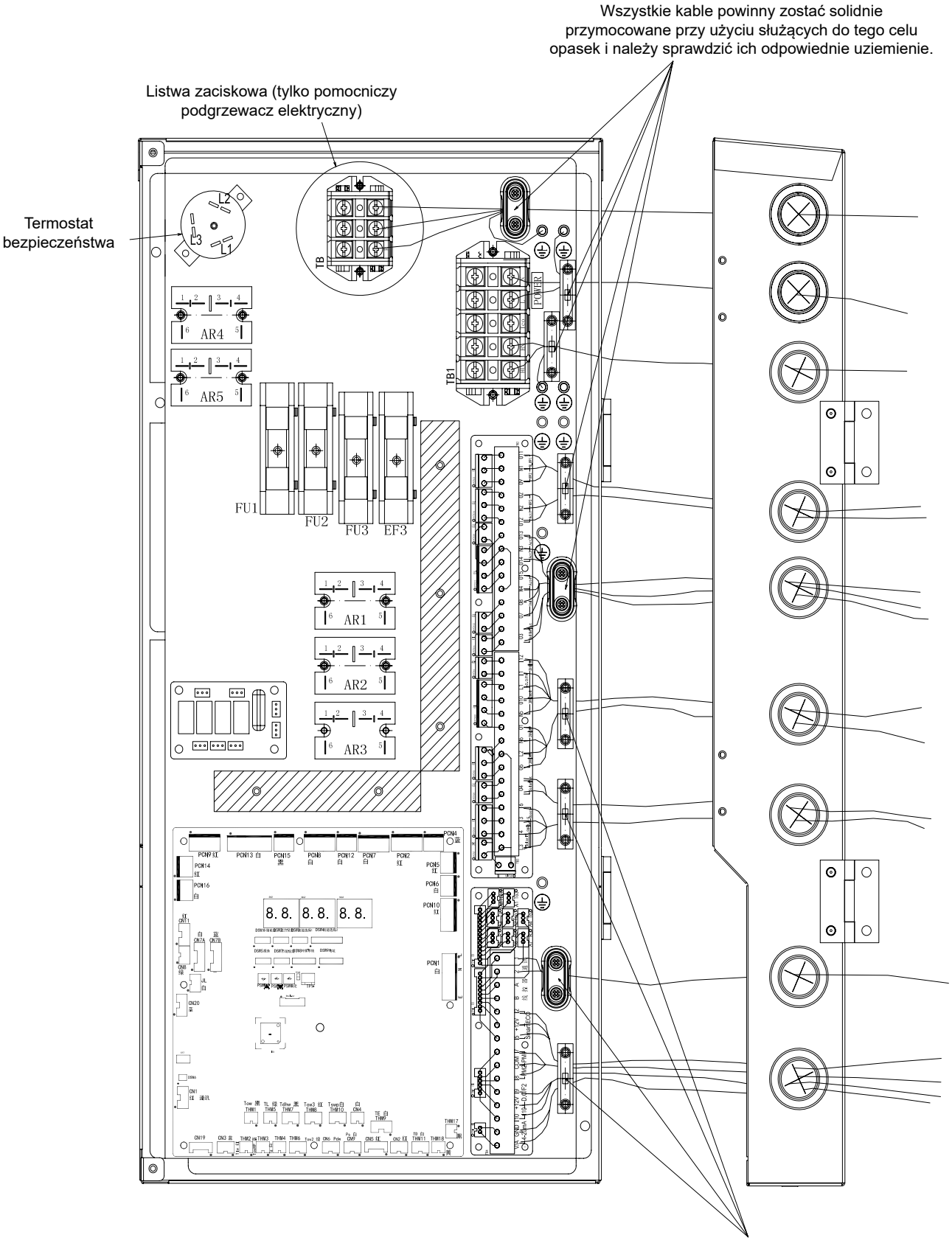
9.2 OKABLOWANIE

1. Poniżej ukazano rozmieszczenie przewodów wewnątrz skrzynki elektrycznej oraz ich podłączenie.

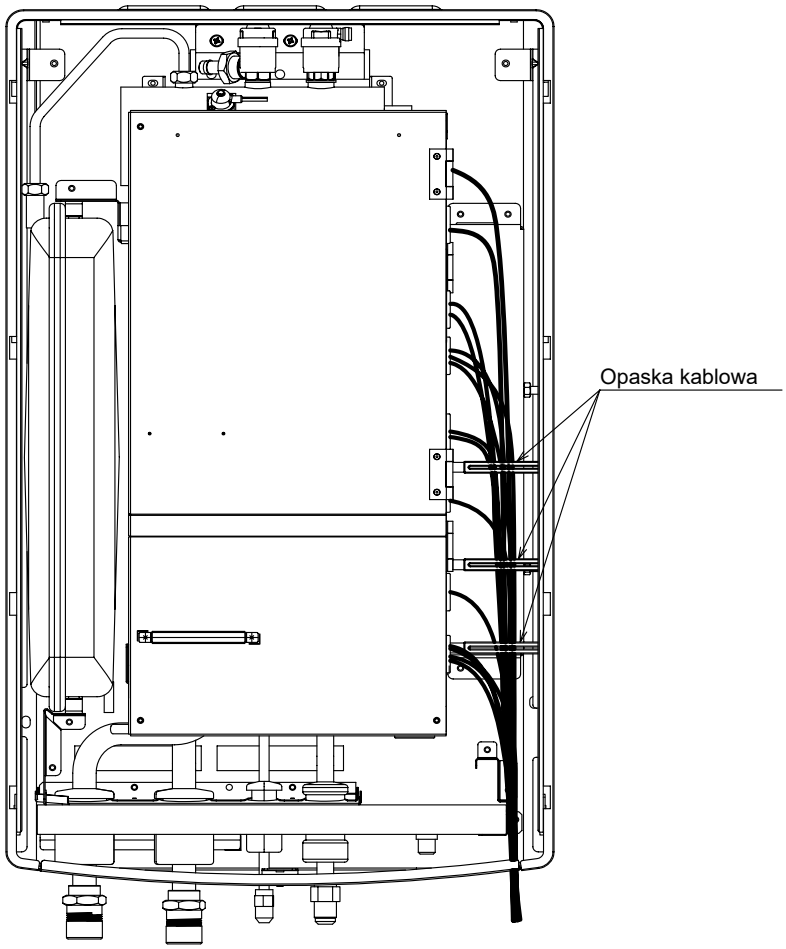
Jednofazowy:



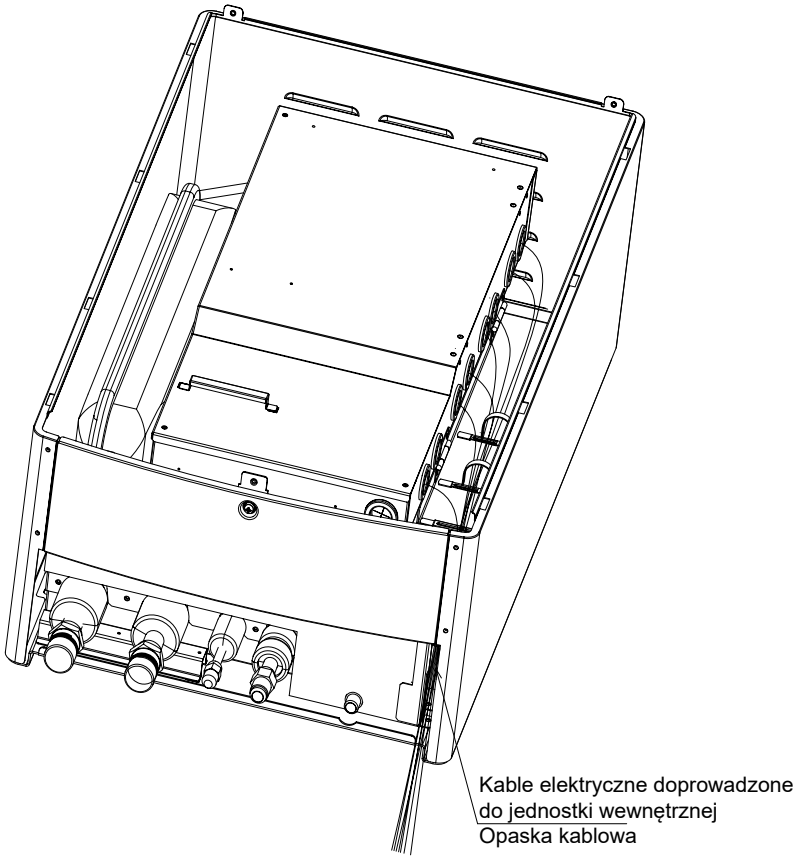
Trójfazowy:


Wszystkie kable powinny zostać solidnie przymocowane przy użyciu służących do tego celu opasek i należy sprawdzić ich odpowiednie uziemienie.
Listwa zaciskowa (tylko pomocniczy podgrzewacz elektryczny)
Termostat bezpieczeństwa
L2
L3
L1
TB
TB1
POWER
AR4
AR5
AR1
AR2
AR3
FU1
FU2
FU3
EF3
Wszystkie kable powinny zostać solidnie przymocowane przy użyciu służących do tego celu opasek i należy sprawdzić ich odpowiednie uziemienie.

2. Przewody są wyprowadzane na zewnątrz skrzynki elektrycznej w ukazany poniżej sposób.



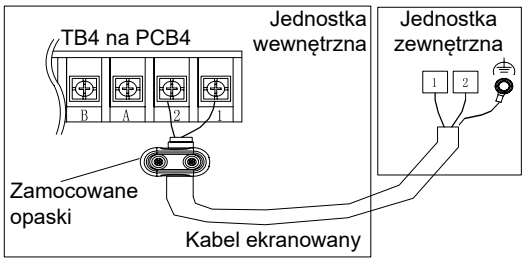
3. Wszystkie kable doprowadzone są do jednostki.



9.3 PODŁĄCZENIE DO LISTEW ZACISKOWYCH

9.3.1 Przewody sygnalizacyjne jednostek wewnętrznej i zewnętrznej

- Do podłączenia przewodów sygnalizacyjnych przewidziano zaciski 1-2.
- Warstwa ekranu powinna być uziemiona.



- Wymagane jest zastosowanie między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną skrętki kablowej (0,75 mm²). Powinna ona być dwużyłowa (niedopuszczalne jest używanie kabli o więcej niż trzech żyłach).
- W przypadku połączeń pośrednich stosujemy przewody ekranowane (na odcinku wynoszącym maksymalnie 300 m) w celu ochrony klimatyzatorów przed ewentualnymi zakłóceniami elektrycznymi, przy czym ich przekrój powinien być zgodny z obowiązującymi lokalnie przepisami.
- Jeżeli przewody elektryczne nie są prowadzone w rurkach kablowych, należy zabezpieczyć przepusty przymocowanymi klejem tulejami gumowymi.

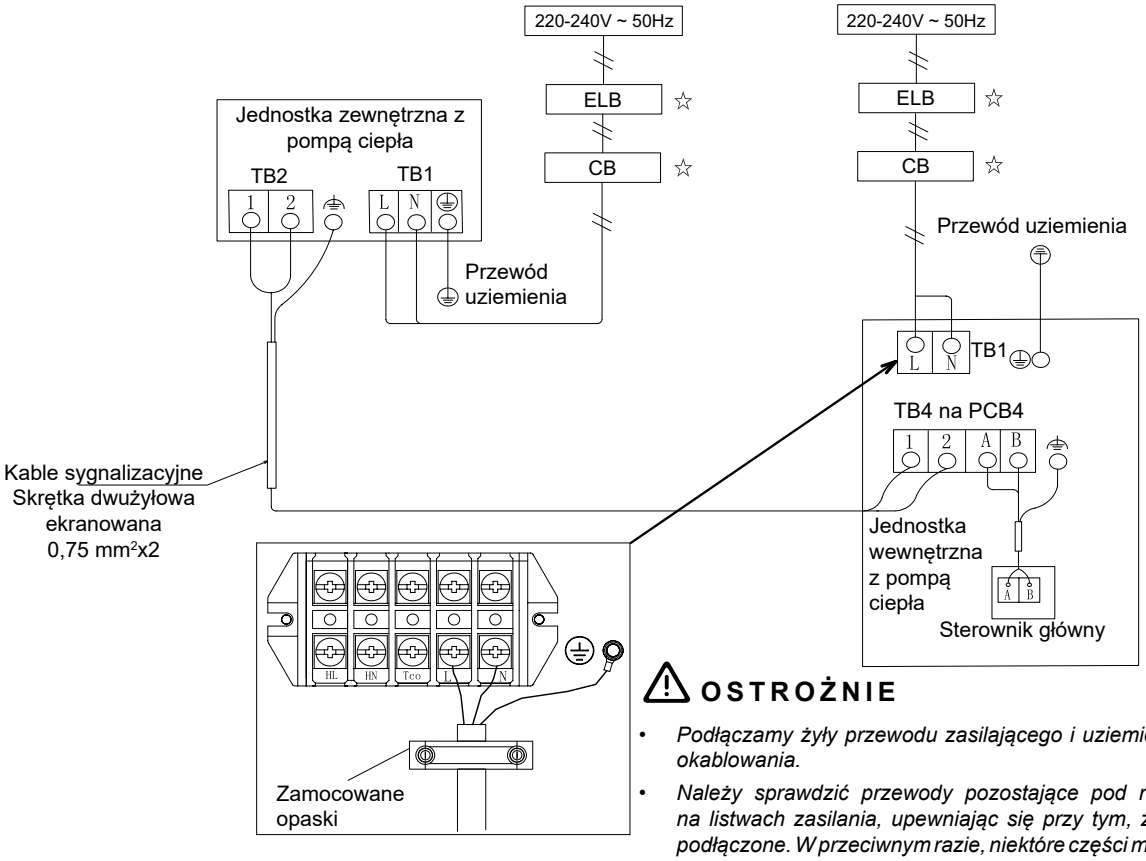
⚠ OSTROŻNIE

Należy upewnić się, że przewody sygnalizacyjne nie zostały przez pomyłkę podłączone do jakiejkolwiek części pod napięciem, która mogłaby spowodować uszkodzenie płyty elektronicznej.

9.3.2 Listwa zaciskowa 1 (główne źródło zasilania)

Przewody głównego źródła zasilania podłączane są do listwy zaciskowej (TB1) w następujący sposób:

TB: Listwa zaciskowa ⫽⫽ : Przewód zasilający
CB: Powietrzny wyłącznik automatyczny —— : Kable sygnalizacyjne
ELB: Wyłącznik prądu upływowego ☆ : Do nabycia osobno (nie dołączone do jednostki wewnętrznej)



⚠ OSTROŻNIE

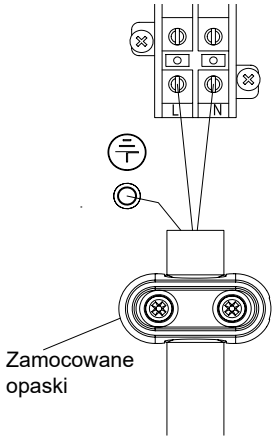
- *Podłączamy żyły przewodu zasilającego i uziemienia razem z całością okablowania.*
- *Należy sprawdzić przewody pozostające pod napięciem i neutralne na listwach zasilania, upewniając się przy tym, że są one prawidłowo podłączone. W przeciwnym razie, niektóre części mogą ulec uszkodzeniu.*

Polski

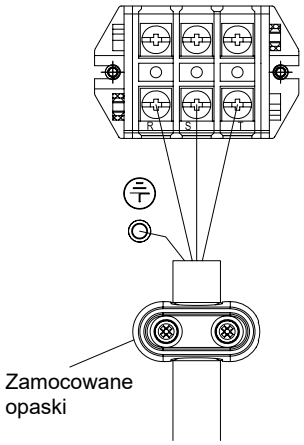
9.3.3 Listwa zaciskowa (pomocniczy podgrzewacz elektryczny)

Przewód zasilający pomocniczego podgrzewacza elektrycznego podłączany jest do listwy zaciskowej (TB) w następujący sposób:

Jednofazowy:



Trójfazowy:



⚠ OSTROŻNIE

- *Podłączamy żyły przewodu zasilającego i uziemienia razem z całością okablowania.*
- *Należy sprawdzić przewody pozostające pod napięciem i neutralne na listwach zasilania, upewniając się przy tym, że są one prawidłowo podłączone. W przeciwnym razie, niektóre części mogą ulec uszkodzeniu.*

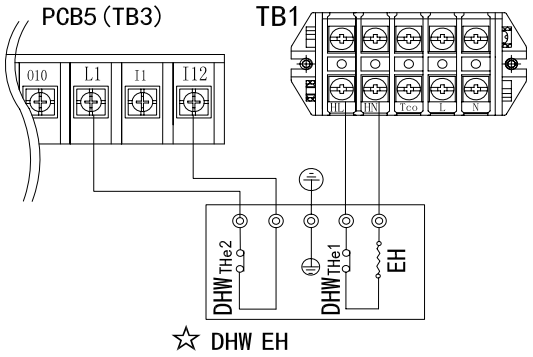
9.3.4 Połączenia elektryczne instalacji CWU

⚠ OSTROŻNIE

Podgrzewacz elektryczny zbiornika CWU powinien spełniać odpowiednie wymagania lokalnie obowiązujących przepisów i ustawodawstwa. Niezbędne jest zapewnienie jego ochrony za pomocą bezpiecznika termicznego i wyłącznika temperaturowego.

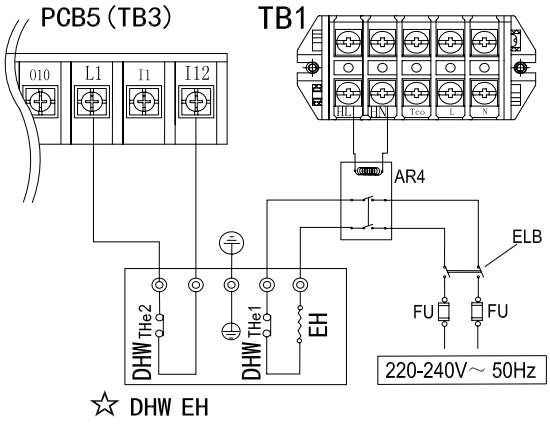
1. **Moc podgrzewacza elektrycznego ≤ 3 kW.**

Podłączenie linii elektrycznej powinno uwzględniać przewody pozostające pod napięciem i neutralne oraz odpowiednie uziemienie.



2. **Moc podgrzewacza elektrycznego > 3 kW.**

W przypadku podgrzewacza elektrycznego o mocy powyżej 3 kW, zacisk HL/HN zapewnia wyłącznie sygnały sterujące WŁ/WYŁ stycznika prądu zmiennego.



Kod	Opis	Zalecane parametry
DHW EH	Zespół podgrzewacza elektrycznego CWU	
EH	Podgrzewacz elektryczny CWU	
THe1	Wyłącznik temperaturowy / Bezpiecznik termiczny (Przywracanie ręczne) *Dzięki podłączeniu urządzenia zabezpieczającego do obwodu zasilania podgrzewacza elektrycznego, można go bezpośrednio odłączyć w momencie przekroczenia dozwolonej temperatury CWU.*	Wartość graniczna: 90 °C
THe2	Wyłącznik temperaturowy (z automatycznym resetowaniem) *W momencie przekroczenia dopuszczalnej wartości temperatury CWU następuje zadziałanie wyłącznika temperaturowego. Gdy temperatura wody spadnie poniżej wartości granicznej, wyłącznik zostaje automatycznie zresetowany.* *Jednostka może wykryć, że wyłącznik temperaturowy jest otwarty i odcina zasilanie podgrzewacza elektrycznego CWU.*	Wartość graniczna: 80 °C
AR4	Stycznik prądu zmiennego (wzmacniacz)	Dobór wg specyfikacji podgrzewacza elektrycznego (CWU)
FU	Bezpiecznik	

⚠ OSTROŻNIE

Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez wykwalifikowanego technika zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami.

- *Odpowiednio montujemy wodoodporną głowicę kablową i pokrywę skrzynki elektrycznej, co pozwoli nam uniknąć ewentualnego zwarcia spowodowanego przedostającą się do niej wodą.*
- *W przypadku instalacji podgrzewacza elektrycznego CWU o mocy ≤ 3 kW, przewidziano ukazane poniżej wymogi dotyczące przewodu zasilania:*

	Zasilanie	Prąd znamionowy	Rozmiar przewodu zasilania
			EN60335-1*
Zasilanie zbiornika CWU	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 × 2,5 mm²
Wyłącznik temperaturowy zbiornika CWU	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm²

* Kod oznaczenia: 60245 IEC 57

a *Wymagane jest, aby instalacja okablowania spełniała obowiązujące przepisy ustawodawcze.*

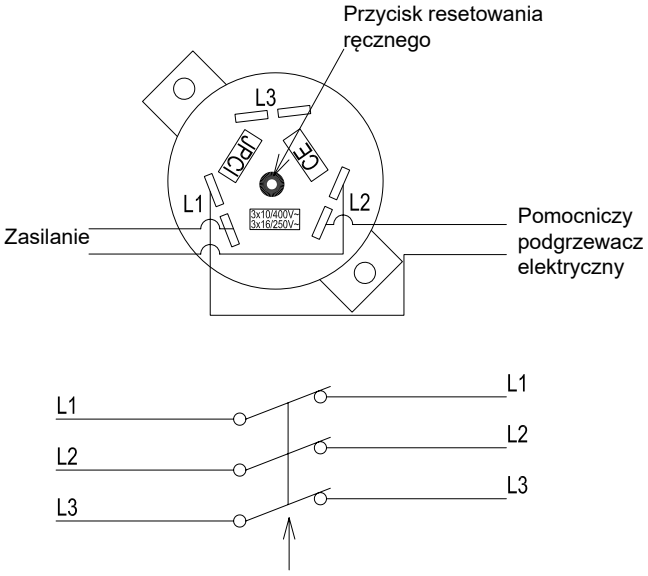
b *W przypadku przewodu zasilającego podłączonego szeregowo, należy określić łączne natężenie prądu wg jego specyfikacji.*

- *Termistor zbiornika CWU wysyła sygnały niskoprądowe, dzięki czemu nie mieszają się one z sygnałami wysokoprądowymi.*
- *Wymagane jest, aby zbiornik CWU dysponował termicznymi urządzeniami zabezpieczającymi, których używanie w tym punkcie zalecamy. Zagwarantuje to odłączenia zasilania podgrzewacza elektrycznego CWU w odpowiednim momencie, w przypadku stwierdzenia zbyt wysokiej temperatury wody.*

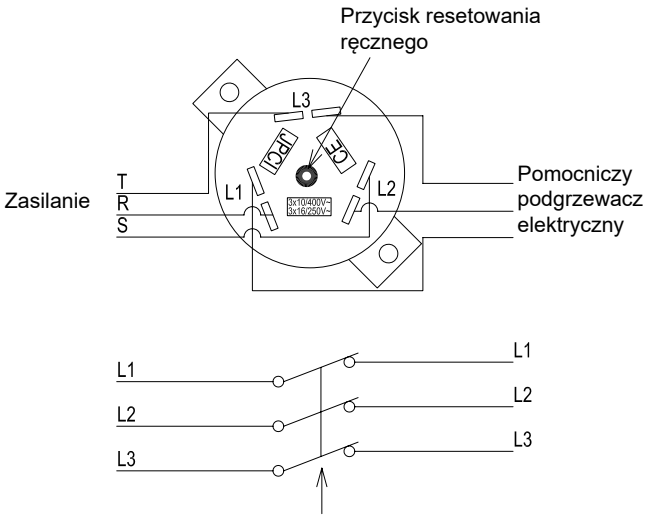
9.4 TERMOSTAT BEZPIECZEŃSTWA

Poniżej ukazano typową budowę termostatu bezpieczeństwa (tylko w celach orientacyjnych):

Jednofazowy:



Trójfazowy:

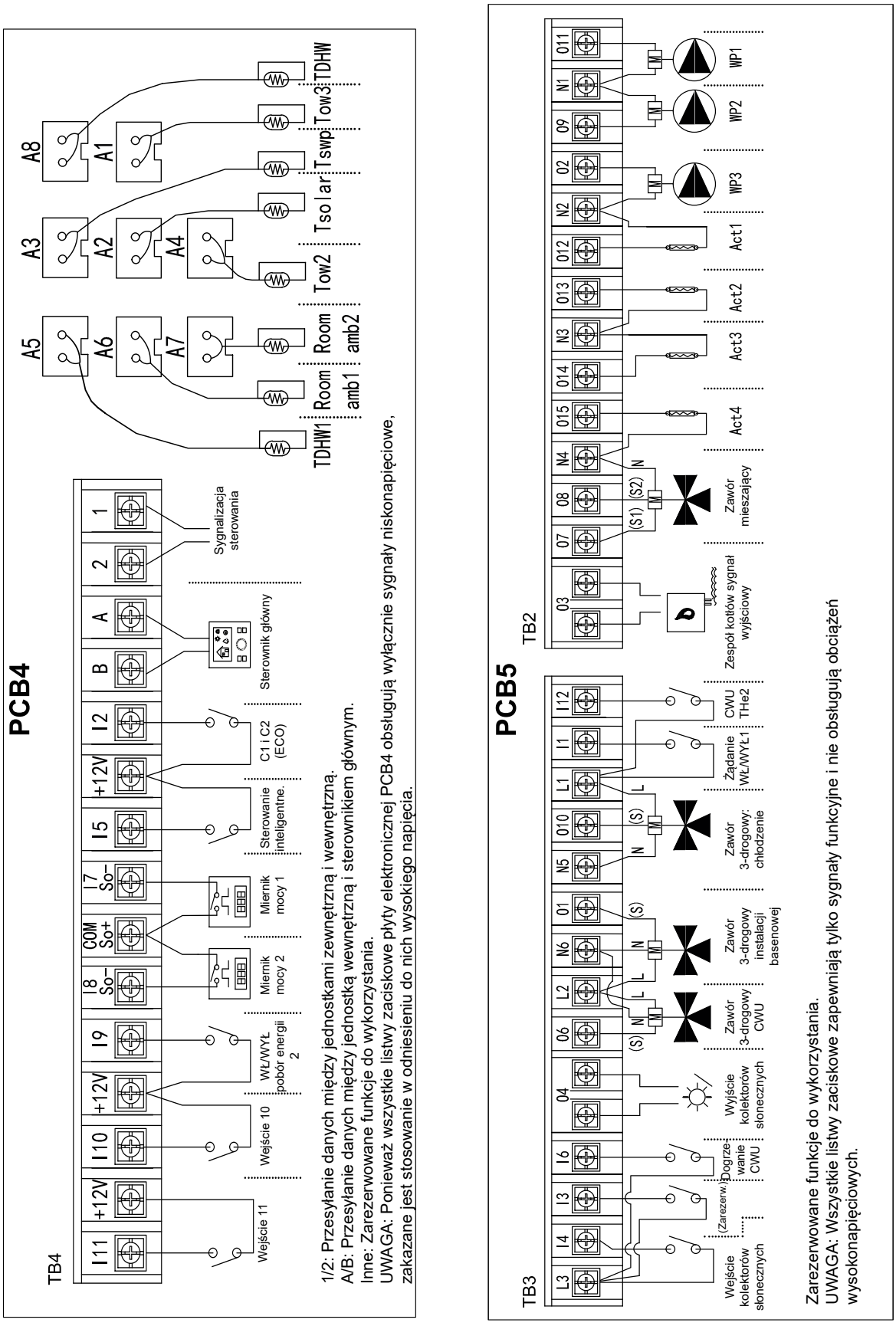


UWAGA

- *Termostat bezpieczeństwa umożliwia bezpośrednie odłączenie pomocniczego podgrzewacza elektrycznego w momencie przekroczenia dozwolonej wartości temperatury.*
- *Temperatura wyłączenia: 85 ± 5 °C*
- *W przypadku temperatury poniżej 40 °C, zresetować za pomocą przycisku resetowania ręcznego.*

Polski

9.5 PODŁĄCZANIE OPCJONALNYCH URZĄDZEŃ JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ



UWAGA

Przedstawione w tabeli wejścia i wyjścia stanowią opcje ustawione fabrycznie. Istnieje możliwość zmiany ustawień i, tym samym, odmiennego wykorzystania niektórych wejść i wyjść za pomocą sterownika głównego.

Wejścia - nastawa fabryczna

Oznakowanie	Opis	Ustawienia domyślne	Dostępne kody wejść	Zacisk	Dane techniczne
I1	Wejście 1	i - 08 (WŁ/WYŁ pobór energii 1)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I1, L1 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220 V-240 V ~ 50 Hz
I2	Wejście 2	i - 13 (obiegi 1 i 2 trybu ECO)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I2, +12 V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I3	Wejście 3	i - 00 (brak przypisanej funkcji)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I3, L3 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220 V-240 V ~ 50 Hz
I4	Wejście 4	i - 04 (wejście paneli słonecz.)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I4, L3 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220 V-240 V ~ 50 Hz
I5	Wejście 5	i - 02 (Sterow. intelig.)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I5, +12 V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I6	Wejście 6	i - 06 (Dogrzewanie CWU)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I6, L3 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220 V-240 V ~ 50 Hz
I7	Wejście 7	i - 07 (Miernik mocy 1)	i - 00~17	I7, COM (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I8	Wejście 8	i - 12 (Miernik mocy 2)	i - 00~17	I8, COM (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I9	Wejście 9	i - 09 (WŁ/WYŁ pobór energii 2)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I9, +12 V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I10	Wejście 10	i - 00 (brak przypisanej funkcji)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I10, +12 V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I11	Wejście 11	i - 00 (brak przypisanej funkcji)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I11, +12 V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC

⚠ OSTROŻNIE

Funkcje i - 05 (wymuszone ogrzewanie/chłodzenie) / Funkcje i - 10 (wymuszone ogrzewanie) / Funkcje i - 11 (wymuszone chłodzenie) nie mogą być używane jednocześnie.

Wyjścia - opis wszystkich kodów wejść:

Kody wejść	Oznakowanie	Opis
i - 00	Bez przypisanej funkcji	-
i - 02	Sterowanie inteligentne./ Wejście 1 funkcji „SG Ready”	Funkcja ta jest używana do zatrzymania lub zredukowania pracy pompy ciepła i pomocniczego podgrzewacza elektrycznego w przypadku istnienia ograniczeń ze strony dostawcy energii elektrycznej. Dzięki temu zewnętrzny wyłącznik inteligentny wstrzymuje lub redukuje pobór mocy przez pompę ciepła i pomocniczy podgrzewacz elektryczny w okresach szczytowego poboru energii. W przypadku stosowania aplikacji „SG”, wejście to pełni funkcję wejścia cyfrowego 1, umożliwiając cztery różne tryby pracy.
i - 03	WŁ/WYŁ pobór energii instalacji basenowej	Istnieje możliwość skonfigurowania opcjonalnego sygnału wejściowego jako funkcji „WŁ/WYŁ poboru energii instalacji basenowej", służącej do jej obsługi. WŁ/WYŁ instalacji basenowej jest także możliwe z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: uruchomienie działania instalacji basenowej (włączenie - sterowanie poborem mocy) Otwarty: zatrzymanie działania instalacji basenowej (wyłączenie - bez sterowanie poborem mocy)
i - 04	Wejście kolektorów słonecznych	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, wejście to używane jest do przesyłania informacji zwrotnych w ramach działania stacji kolektorowej. Zamknięty: Wejście WŁ uruchamia pompę kolektorów słonecznych Otwarty: Wejście WYŁ zatrzymuje pompę kolektorów słonecznych
i - 05	Wymuszone ogrzewanie/ chłodzenie	Istnieje możliwość zmiany trybów ogrzewania/chłodzenia za pośrednictwem zdalnego sygnału stykowego. Można również je zmienić z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Tryb ogrzewania Otwarty: Tryb chłodzenia
i - 06	Dogrzewanie CWU	Włączenie tej funkcji umożliwia szybkie podgrzanie CWU, gdy użytkownik żąda natychmiastowego jej dostarczenia. Włączony sygnał wejściowy pozwala również na uruchomienie CWU.
i - 07	Miernik mocy 1	Wykorzystanie wejścia do liczenia impulsów kW/h w celu rejestrowania i podliczania danych energetycznych oraz wyznaczania całkowitego zużycia energii.
i - 08	WŁ/WYŁ pobór energii 1	Istnieje możliwość skonfigurowania opcjonalnego sygnału wejściowego jako funkcji „WŁ/WYŁ poboru energii 1” lub „WŁ/WYŁ poboru energii 2” oraz wybrania termostatu pokojowego. Zamknięty: Włączony odpowiedni termostat pokojowy i funkcja Thermo-ON. Otwarty: Włączony odpowiedni termostat pokojowy i funkcja Thermo-OFF. Odpowiedni termostat pokojowy może zostać także WŁ/WYŁ przy użyciu funkcji „Pokoje” z poziomu sterownika głównego.
i - 09	WŁ/WYŁ pobór energii 2	
i - 10	Wymuszone ogrzewanie	Pozwala na wymuszenie ogrzewania za pośrednictwem wejścia sygnału stykowego. Istnieje również możliwość dokonania zmiany z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Wymuszone ogrzewanie TRYB Otwarty: Brak działania
i - 11	Wymuszone chłodzenie	Pozwala na wymuszenie Chłodzenie za pośrednictwem wejścia sygnału stykowego. Istnieje również możliwość dokonania zmiany z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Tryb wymuszonego chłodzenia Otwarty: Brak działania
i - 12	Miernik mocy 2	Wykorzystanie wejścia do liczenia impulsów kW/h w celu rejestrowania i podliczania danych energetycznych oraz wyznaczania całkowitego zużycia energii.
i - 13	Obiegi 1 i 2 trybu ECO	Kompensacja temperatury wody obiegów 1 i 2 w trybie ECO. Bieżąca wartość zadana temperatury wody zostaje zmniejszona lub zwiększona przy użyciu wskazanego parametru w trybie ogrzewania lub chłodzenia. Zamknięty: Włączona kompensacja temperatury wody obiegów 1 i 2 w trybie ECO Otwarty: Wyłączona kompensacja temperatury wody obiegów 1 i 2 w trybie ECO
i - 14	Obieg 1 w trybie ECO	Kompensacja temperatury wody obiegu 1 w trybie ECO. Bieżąca wartość zadana temperatury wody zostaje zmniejszona lub zwiększona przy użyciu wskazanego parametru w trybie ogrzewania lub chłodzenia. Zamknięty: Włączona kompensacja temperatury wody obiegu 1 w trybie ECO Otwarty: Wyłączona kompensacja temperatury wody obiegu 1 w trybie ECO
i - 15	Obieg 2 w trybie ECO	Kompensacja temperatury wody obiegu 2 w trybie ECO. Bieżąca wartość zadana temperatury wody zostaje zmniejszona lub zwiększona przy użyciu wskazanego parametru w trybie ogrzewania lub chłodzenia. Zamknięty: Włączona kompensacja temperatury wody obiegu 2 w trybie ECO Otwarty: Wyłączona kompensacja temperatury wody obiegu 2 w trybie ECO
i - 16	Wymuszone wyłączenie	Wymuszonym wyłączeniem jednostki objęte są: obieg wody 1, obieg wody 2, CWU i instalacja basenowa. WŁ/WYŁ poszczególnych funkcji jest również możliwe z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Wymuszonym wyłączeniem jednostki objęte są: obieg wody 1, obieg wody 2, CWU i instalacja basenowa. Otwarty: Brak działania
i - 17	Wejście 2 funkcji „SG Ready”	W przypadku stosowania aplikacji „SG”, wejście to pełni funkcję wejścia cyfrowego 2, umożliwiając cztery różne tryby pracy.

Wyjścia - nastawa fabryczna

Oznakowanie	Opis	Ustawienia domyślne	Dostępne kody wyjść	Zacisk		Dane techniczne
O1	Wyjście 1	o - 01 (Zawór 3-drogowy instalacji basenowej)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	Zasilanie	L2, N6 (TB3)	WŁ/WYŁ 220 V-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
				Linia sygnałowa	O1 (TB3)	
O2	Wyjście 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 17)	O2, N2 (TB2)		WŁ/WYŁ 220 V-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O3	Wyjście 3	o - 03 (zespół kotłów)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O3 (TB2)		Brak napięcia
O4	Wyjście 4	o - 04 (wyjście kolektorów słonecznych)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O4 (TB3)		Brak napięcia
O5	Wyjście 5	o - 17 (podgrzewacza elektryczny CWU)	o - 00 ~ 30	HL, HN TB1		WŁ/WYŁ 220 V-240 V ~ 50 Hz Maks. 15 A
O6	Wyjście 6	o - 18 (zawór 3-drogowy CWU)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	Zasilanie	L2, N6 (TB3)	WŁ/WYŁ 220 V-240 V ~ 50 Hz Maks. 1A
				Linia sygnałowa	O6 (TB3)	
O7	Wyjście 7	o - 19 (zawór mieszający zamknięty)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O7, N4 (TB2)		WŁ/WYŁ 220 V-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O8	Wyjście 8	o - 20 (zawór mieszający otwarty)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O8, N4 (TB2)		WŁ/WYŁ 220 V-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O9	Wyjście 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 17)	O9, N1 (TB2)		WŁ/WYŁ 220 V-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O10	Wyjście 10	o - 22 (zawór 3-drogowy: chłodzenie)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	Zasilanie	L1, N5 (TB3)	WŁ/WYŁ 220 V-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
				Linia sygnałowa	O10 (TB3)	
O11	Wyjście 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 17)	O11, N1 (TB2)		WŁ/WYŁ 220 V-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O12	Wyjście 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O12, N2 (TB2)		WŁ/WYŁ 220 V-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O13	Wyjście 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O13, N3 (TB2)		WŁ/WYŁ 220 V-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O14	Wyjście 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O14, N3 (TB2)		WŁ/WYŁ 220 V-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O15	Wyjście 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O15, N4 (TB2)		WŁ/WYŁ 220 V-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A

Wyjścia - opis wszystkich kodów wyjść:

Kody wyjść	Oznakowanie	Opis
o - 00	Bez przypisanej funkcji	-
o - 01	Zawór 3-drogowy instalacji basenowej	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z instalacją basenową, wyjście to służy do uruchamiania zaworu 3-drogowego, przekierowującego do jej wymiennika ciepła. Sygnał wyjściowy jest włączony przy działającej instalacji basenowej.
o - 02	WP3	W przypadku jednostki działającej w połączeniu ze sprzęgłem hydraulicznym, wyjście to używane jest do uruchamiania przekaźnika pompy wodnej 3.
o - 03	Zespół kotłów	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kotłem, wyjście to używane jest do jego uruchamiania/wyłączania.
o - 04	Wyjście kolektorów słonecznych	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, wyjście to używane jest do uruchamiania przekaźnika ich pompy.
o - 05	Sygnał alarmowy	Sygnał wyjściowy jest włączony przy istniejącym kodzie alarmu.
o - 06	Sygnał instalacji basenowej	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji poboru energii instalacji basenowej.
o - 07	Sygnał chłodzenia	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji Thermo-ON w trybie chłodzenia.
o - 08	WP1	W przypadku długiego rurociągu podłączonego do jednostki i, tym samym, niskiego natężenia przypływu wody, wyjście to jest używane do uruchamiania przekaźnika pomocniczej pompy (WP1), która może być podłączona w układzie kaskadowym z pompą EC WP1 w celu zapewnienia dodatkowej wysokości hydraulicznej. Pomocnicza pompa WP1 pracuje również z wewnętrzną pompą EC WP1.
o - 09	Sygnał ogrzewania	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji Thermo-ON w trybie ogrzewania.
o - 10	Sygnał CWU	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji poboru energii CWU lub działającym podgrzewaczu elektrycznym CWU.
o - 11	Przegrzanie kolektorów słonecznych	Włączenie sygnału wyjściowego następuje w przypadku zadziałania zabezpieczenia chroniącego kolektory słoneczne przed przegrzaniem.
o - 12	Odszranianie	Sygnał wyjściowy jest włączony przy odszranianiu jednostki zewnętrznej.
o - 13	Pompa CWU	Włączony sygnał wyjściowy uruchamia przekaźnik pompy recyrkulacyjnej, o ile zbiornik CWU nią dysponuje.
o - 14	Przekaźnik podgrzewacza 1	Kopia sygnału WŁ/WYŁ wyjściowego zacisku 1 pomocniczego podgrzewacza elektrycznego.
o - 15	Przekaźnik podgrzewacza 2	Kopia sygnału WŁ/WYŁ wyjściowego zacisku 2 pomocniczego podgrzewacza elektrycznego.
o - 16	WŁ/WYŁ obiegu wody (c1)	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionym obiegu wody 1.
o - 17	Podgrzewacz elektryczny CWU	Sygnał wyjściowy jest włączony w przypadku uruchomionego podgrzewacza elektrycznego CWU i spełnianych warunków uruchomienia.
o - 18	Zawór 3-drogowy CWU	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z instalacją CWU, wyjście to służy do uruchamiania zaworu 3-drogowego, przekierowującego do jej wymiennika ciepła. Sygnał wyjściowy jest włączony przy działającej instalacji CWU.
o - 19	Zamknięcie zaworu mieszającego	Zawór mieszający dysponuje dwoma zaciskami (zawór zamykający i otwierający). Do uruchamiania zaworu mieszającego, niezbędne jest skonfigurowanie opcjonalnego sygnału wyjściowego jako funkcji zamknięcia i otwarcia.
o - 20	Otwarcie zaworu mieszającego	
o - 21	WP2	W przypadku istnienia obiegu wody 2, należy skonfigurować opcjonalny sygnał wyjściowy, służący do uruchamiania przekaźnika pompy wodnej 2.
o - 22	Zawór 3-drogowy: chłodzenie	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z klimakonwektorem wyposażonym w tryb chłodzenia, wyjście to służy do uruchamiania zaworu 3-drogowego, przekierowującego do danego klimakonwektora. Sygnał wyjściowy jest włączony przy działającym trybie chłodzenia.
o - 23	Act1	Pokojowe urządzenia wykonawcze: sygnał wyjściowy jest włączony w przypadku uruchomionej funkcji Thermo-ON odpowiedniego termostatu pokojowego (ogrzewanie i chłodzenie). Przy następujących funkcjach, sygnał wyjściowy pokojowych urządzeń wykonawczych jest również włączony: ① Odpowietrzanie ② Ochrona przeciwoblodzeniowa ③ Wygrzewanie jastrychowe ④ Ponowne działanie ze względu na ochronę przeciwoblodzeniową (alarm-76, d1-31, d1-03) ⑤ Odszranianie jednostki zewnętrznej bez funkcji Thermo-ON termostatu pokojowego ⑥ Przekraczanie wartości granicznych po zażądaniu WYŁ
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	W przypadku istnienia obiegu wody 1, można skonfigurować opcjonalny sygnał wyjściowy, służący do uruchamiania przekaźnika dedykowanej pompy wodnej tego obiegu.

Czujniki pomocnicze - nastawa fabryczna

Oznakowanie	Opis	Ustawienia domyślne	Dostępne kody czujnika pomocniczego
A1	Czujnik pomocniczy 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Czujnik pomocniczy 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Czujnik pomocniczy 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Czujnik pomocniczy 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Czujnik pomocniczy 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Czujnik pomocniczy 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Czujnik pomocniczy 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Kody czujnika pomocniczego - opis wszystkich kodów czujników pomocniczych:

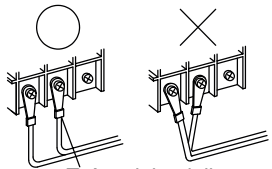
Kody czujnika pomocniczego	Oznakowanie	Opis
a - 00	Bez przypisanej funkcji	-
a - 01	Tow3	Czujnik ten, stosowany z jednostką działającą w połączeniu ze sprzęgłem hydraulicznym, służy do wykrywania temperatury jego ciepłej wody.
a - 02	Tswp	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z instalacją basenową, czujnik jest używany do wykrywania temperatury jej wody.
a - 03	Tsolar	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, czujnik jest używany do wykrywania temperatury ich ciepłej wody.
a - 04	Ta_ao	Istnieje możliwość podłączenia opcjonalnego drugiego czujnika temperatury zewnętrznej, w przypadku gdyby pompa ciepła znajdowała się w położeniu uniemożliwiającym dokonanie pomiaru.
a - 05	Tow2	W przypadku dostępnego obiegu wody 2, należy skonfigurować czujnik pomocniczy jako funkcję „Tow2” w celu wykrywania jego temperatury.
a - 06	duty	Służy do wykrywania sygnału pracy przy włączonym jego sterowaniu (przewidziano następujące typy sygnału: 0-10 V, 0-5 V lub 4-20 mA).
a - 07	Room_amb1	Funkcja „Pokoje” w sterowniku głównym wybierana jest jako termostat pokojowy. W tym przypadku istnieje możliwość skonfigurowania czujnika pomocniczego jako funkcji „Room_amb1-7” i wybrania jej jako temperatury pokojowej wykrywanej w określonym pomieszczeniu.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Termistor TDHW1 stanowi pomocniczy czujnik wykrywający temperaturę wody w części dolnej.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***W żadnym wypadku nie powinno się podłączać kabli elektrycznych ani weryfikować istniejących połączeń bez uprzedniego ustawienia wyłącznika głównego w pozycji wyłączonej.***
- ***W przypadku istnienia więcej niż jednego źródła zasilania elektrycznego, przed uruchomieniem jednostki wewnętrznej, niezbędne jest upewnienie się, że wszystkie one zostały odłączone.***
- ***Kable elektryczne nie powinny się stykać wewnątrz urządzenia z przewodami rurowymi czynnika chłodniczego, rurami wodnymi, krawędziami płyt czy aparaturą elektryczną ze względu na ryzyko porażenia prądem lub zwarcia.***

⚠ OSTROŻNIE

- *Po dokonaniu zmiany ustawień wejścia i wyjścia oraz nastawy czujnika pomocniczego w sterowniku głównym, aby zostały one wprowadzone, niezbędne jest wyłączenie i ponowne uruchomienie urządzenia.*
- *Jednostka wewnętrzna powinna zostać podłączona do osobnego obwodu instalacji elektrycznej. Nie może on jednocześnie służyć do zasilania agregatu zewnętrznego ani żadnego innego urządzenia.*
- *Należy upewnić się, że wszystkie przewody elektryczne i urządzenia zabezpieczające zostały właściwie dobrane, podłączone, oznakowane i przymocowane do odpowiadających im zacisków urządzenia (ze szczególnym uwzględnieniem uziemienia i zasilania) zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami. Należy zapewnić prawidłowe uziemienie. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.*
- *Niezbędne jest odpowiednie zabezpieczenie jednostki wewnętrznej przed małymi zwierzętami (np. szczurami), które mogą uszkodzić przewód odpływowy, okablowanie wewnętrzne, aparaturę elektryczną, itp., co grozi porażeniem elektrycznym lub zwarciem.*
- *Należy zachować odpowiedni dystans między poszczególnymi zaciskami i zabezpieczyć je taśmą lub tulejkami izolacyjnymi, tak jak to zostało ukazane na rysunku.*


Taśma lub tulejka

Polski

9.6 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP PŁYTY ELEKTRONICZNEJ PCB1

UWAGA

- *Symbol „■" wskazuje położenie mikroprzełącznika.*
- *Brak symbolu „■" oznacza, że mikroprzełącznik nie znajduje się w danym położeniu.*
- *Na rysunkach przedstawiono ustawienia fabryczne lub wprowadzone później.*
- *Zwrot „bez przypisanej funkcji" wskazuje, że nie należy zmieniać danego ustawienia. W przeciwnym razie, istnieje ryzyko nieprawidłowego działania.*

OSTROŻNIE

Przed przystąpieniem do ustawienia mikroprzełączników DIP należy pamiętać o odłączeniu zasilania elektrycznego. W przypadku nieprzestrzegania tego zalecenia, zmiany wprowadzone w ustawieniach konfiguracyjnych nie będą ważne.

(1) DSW1: Ustawienia modelu jednostki

Nastawa nie jest konieczna.

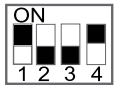
Typu Split

(2) DSW2: Ustawienie mocy urządzenia

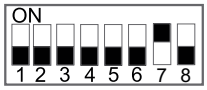
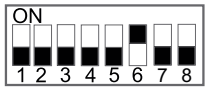
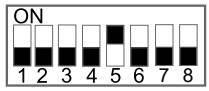
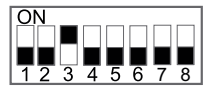
Nastawa nie jest konieczna.

100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)

(3) DSW3: Ustawienia dodatkowe

Nastawa fabryczna	
WŁ: Anulowanie alarmu nr 70 (nieprawidłowe ciśnienie wody)	
Konfiguracja ochrony przeciwoblodzeniowej WŁ: Ochroną przeciwoblodzeniową objęte są wszystkie obiegi wody. WYŁ: Ochroną przeciwoblodzeniową objęty jest tylko główny obieg wody.	

(4) DSW4: Ustawienia dodatkowe

Nastawa fabryczna	
Wymuszone włączenie pompy wodnej	
Wymuszone wyłączenie pomocniczego podgrzewacza elektrycznego	
WŁ: Włączona ochrona przeciwoblodzeniowa WYŁ: Wyłączona ochrona przeciwoblodzeniowa	
Tryb pompy wodnej podczas Thermo-OFF WŁ: Działanie okresowe WYŁ: Działanie stałe	
Konfiguracja ręcznego trybu awaryjnego WŁ: Ręczny tryb awaryjny włączony WYŁ: Ręczny tryb awaryjny wyłączony	
Nastawa pozwolenia na podgrzewanie elektryczne CWU WŁ: Anulowanie wymuszonego wyłączenia podgrzewacza elektrycznego CWU WYŁ: Wymuszone wyłączenie podgrzewacza elektrycznego CWU	
Wymuszenie zadziałania zaworu 3-drogowego CWU (w pozycji włączonej)	
Rozpoczęcie odpowietrzania	

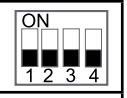
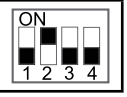
(5) DSW5: Ustawienia dodatkowe

Nastawa fabryczna	
WŁ: anulowanie alarmu nr 75/78 (błędy pompy wodnej)	
WŁ: Pompa wodna (WP3) działa w trybie chłodzenia.	
WŁ: Umożliwia anulowanie alarmu termistora Tow2	

(6) DSW6: Zresetowanie bezpiecznika

Nastawa fabryczna	

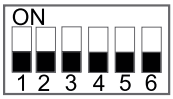
(7) DSW7: Ustawienia dodatkowe

Nastawa fabryczna	
WŁ: Umożliwia anulowanie alarmu termistora Tow3	

(8) DSW8: Ustawienie numeru obiegu czynnika chłodniczego

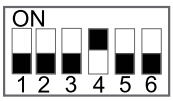
W tym przypadku nastawa jest wymagana.

Stosujemy metodę kodowania binarnego. Wszystkie przełączniki ustawione fabrycznie w położeniu WYŁ.



Kiedy wszystkie urządzenia są podłączone do odpowiedniego centralnego systemu sterowania, maksymalna liczba wynosi 63.

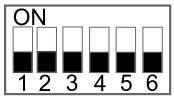
Przykład: Ustawienie nr obiegu czynnika chłodniczego jako „8".



Obliczenie binarne: $8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

(9) DSW9: ustawienie numeru jednostki wewnętrznej

Nastawa nie jest konieczna.

Nastawa fabryczna	

10. ROZRUCH PRÓBNY

UWAGA

NIEDOPUSZCZALNE jest uruchamianie jednostki bez jej wcześniejszej skrupulatnej kontroli.

10.1 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PRZED ROZRUCHEM WSTĘPNYM

Nie należy uruchamiać instalacji bez pomyślnego uprzedniego przeprowadzenia wszystkich czynności kontrolnych:

Przeczytano uważnie instrukcję instalacji jednostek zewnętrznej i wewnętrznej oraz sterownika głównego.	☐
Montaż **jednostki wewnętrznej** wykonany prawidłowo.	☐
Montaż **jednostki zewnętrznej** wykonany prawidłowo.	☐
Następujące elementy okablowania zostały wykonane zgodnie z zaleceniami ujętymi w niniejszym dokumencie i obowiązującym ustawodawstwem: ▪ Między źródłem zasilania i jednostką zewnętrzną ▪ Między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną ▪ Między źródłem zasilania i jednostką wewnętrzną ▪ Między jednostką wewnętrzną i zaworami (w stosownych przypadkach) ▪ Między jednostką wewnętrzną i termostatem pokojowym (w stosownych przypadkach) ▪ Między jednostką wewnętrzną i zbiornikiem CWU (w stosownych przypadkach)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Instalacja jest prawidłowo **uziemiona** i jego zaciski uziemienia pozostają odpowiednio przymocowane.	☐
Bezpieczniki lub zainstalowane na miejscu urządzenia ochronne spełniają wymagania ujęte w niniejszym dokumencie i NIE zostały zmostkowane.	☐
Napięcie zasilania jest zgodne z figurującym na **tabliczce znamionowej** jednostki.	☐
NIE istnieją żadne **poluzowane połączenia** ani uszkodzone elementy w skrzynce elektrycznej.	☐
NIE istnieją żadne **uszkodzone elementy** ani **przygniecione przewody rurowe** wewnątrz jednostek wewnętrznej i zewnętrznej.	☐
Tylko w przypadku zbiornika CWU z **podgrzewaczem elektrycznym:** Podłączono **wyłącznik temperaturowy (z automatycznym resetowaniem)**. Podłączono **wyłącznik temperaturowy / bezpiecznik termiczny**.	☐
NIE istnieją żadne **wycieki czynnika chłodniczego.**	☐
Wodne przewody rurowe posiadają izolację termiczną.	☐
Zainstalowano i odpowiednio zaizolowano **przewody rurowe czynnika chłodniczego** (gazowe i cieczowe) wymaganych rozmiarów.	☐
NIE istnieją żadne **wycieki wody** w obrębie jednostki wewnętrznej.	☐
Zawory odcinające są prawidłowo zainstalowane i pozostają całkowicie otwarte.	☐
Zawory odcinające (obiegu gazowego i cieczowego) jednostki zewnętrznej pozostają całkowicie otwarte.	☐
Zawór odpowietrzający pozostaje otwarty.	☐
Przy otwartym **zaworze bezpieczeństwa** następuje spust wody.	☐
Zapewniony jest **minimalny przepływ wody** we wszystkich przewidzianych warunkach. Patrz: „(9) Kontrola objętości wody" punkt „8.3 Napełnianie instalacji wodą".	☐
Zbiornik CWU pozostaje całkowicie napełniony.	☐

OSTROŻNIE

- *Instalację można uruchomić dopiero po pomyślnym wykonaniu wszystkich przewidzianych czynności kontrolnych.*
- *Podczas pracy instalacji należy zwrócić uwagę na następujące zalecenia:*
  - *(A) Nie dotykać żadnych wylotowych przewodów rurowych, gdyż temperatura na wylocie sprężarki może przekraczać 90 °C.*
  - *(B) Naciśnięcie przycisku stycznika prądu zmiennego może spowodować poważny wypadek.*
- *Nie dotykać żadnych elektrycznych elementów przez 10 minut po odłączeniu zasilania sieciowego.*

10.2 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PODCZAS ROZRUCHU PRÓBNEGO

Zapewniony jest **minimalny przepływ** podczas działania podgrzewacza elektrycznego/funkcji ochrony przeciwoblodzeniowej we wszystkich przewidzianych warunkach. Patrz: punkt „8.2 Wymagania i zalecenia dotyczące obiegu hydraulicznego" i „8.3 Napełnianie instalacji wodą".	☐
Przeprowadzenie **odpowietrzenia.**	☐
Wykonanie **rozruchu próbnego**.	☐
Sprawdzenie **działania urządzenia wykonawczego**.	☐
Wygrzewanie jastrychu za pomocą ogrzewania podłogowego W razie potrzeby, należy uruchomić wygrzewanie jastrychu za pomocą ogrzewania podłogowego.	☐

OSTROŻNIE

- *Podczas testowania ogrzewania podłogowego nadmierna temperatura jednostki wewnętrznej (powyżej 55 °C) może uszkodzić podłogi ze względu na ich rozszerzanie się i kurczenie. Zalecane się wykonanie testu w ciągu maksymalnie 30 minut.*
- *Do uruchomienia rozruchu próbnego wymagane jest użycie sterownika (informacje na ten temat znajdują się w instrukcji obsługi sterownika głównego).*
- *Bezpośrednie włączenie - po uruchomieniu jednostki wewnętrznej - trybu przeciwoblodzeniowego należy uznać za normalne zjawisko. Przy bardzo niskiej temperaturze zewnętrznej może także dojść do automatycznego zadziałania pompy wodnej.*

10.3 SPRAWDZIĆ MINIMALNE NATĘŻENIE PRZEPŁYWU

1	Sprawdzić konfigurację hydrauliczną, aby dowiedzieć się, które pętle grzewcze można zamknąć za pomocą zaworów mechanicznych, elektronicznych lub innych.	—
2	Zamknąć wszystkie pętle grzewcze, które można zamknąć.	—
3	Uruchomić próbny rozruch pompy. Patrz ustawienie DSW4-8 w punkcie „9.6 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP PŁYTY ELEKTRONICZNEJ PCB1".	—
4	Odczytać natężenie przepływu i zmodyfikować ustawienie zaworu obejściowego, aby osiągnąć minimalne wymagane natężenie przepływu +2 l/min.	—

11. PARAMETRY TECHNICZNE

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-100HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-100HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	8,5	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	190	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	7,54	kW	Tj = -7°C	COPd	3,02	–
Tj = +2°C	Pdh	4,58	kW	Tj = +2°C	COPd	4,83	–
Tj = +7°C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7°C	COPd	6,54	–
Tj = +12°C	Pdh	2,59	kW	Tj = +12°C	COPd	6,06	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	7,54	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,02	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	8,21	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,79	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	–	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,3	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/62	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	3645	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-120HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-120HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	9,5	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	187	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	8,40	kW	Tj = -7°C	COPd	3,16	–
Tj = +2°C	Pdh	5,12	kW	Tj = +2°C	COPd	4,52	–
Tj = +7°C	Pdh	3,22	kW	Tj = +7°C	COPd	6,44	–
Tj = +12°C	Pdh	2,52	kW	Tj = +12°C	COPd	7,13	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	8,40	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,16	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	9,07	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,78	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	–	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,4	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/64	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	4125	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-140HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-140HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	11,9	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	181	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	10,50	kW	Tj = -7°C	COPd	2,97	–
Tj = +2°C	Pdh	6,39	kW	Tj = +2°C	COPd	4,40	–
Tj = +7°C	Pdh	4,21	kW	Tj = +7°C	COPd	6,21	–
Tj = +12°C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12°C	COPd	7,42	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	10,50	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	2,97	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	11,82	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,65	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,0	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/66	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	5320	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-160HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-160HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	13,0	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	177	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	11,53	kW	Tj = -7°C	COPd	2,86	–
Tj = +2°C	Pdh	6,98	kW	Tj = +2°C	COPd	4,23	–
Tj = +7°C	Pdh	4,67	kW	Tj = +7°C	COPd	6,21	–
Tj = +12°C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12°C	COPd	7,45	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	11,53	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	2,86	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	12,75	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,64	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,3	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/67	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	5999	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-100HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-100HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	8,0	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	140	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	7,08	kW	Tj = -7°C	COPd	2,18	–
Tj = +2°C	Pdh	4,30	kW	Tj = +2°C	COPd	3,44	–
Tj = +7°C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7°C	COPd	4,83	–
Tj = +12°C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12°C	COPd	6,75	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	7,08	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	2,18	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	7,91	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	1,73	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,1	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/62	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	4617	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-120HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-120HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	9,1	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	135	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	8,07	kW	Tj = -7°C	COPd	2,11	–
Tj = +2°C	Pdh	4,78	kW	Tj = +2°C	COPd	3,27	–
Tj = +7°C	Pdh	3,29	kW	Tj = +7°C	COPd	4,89	–
Tj = +12°C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12°C	COPd	6,14	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	8,07	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	2,11	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	8,69	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	1,69	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,4	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/64	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	5448	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-140HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-140HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	11,7	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	129	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	10,33	kW	Tj = -7°C	COPd	2,22	–
Tj = +2°C	Pdh	6,35	kW	Tj = +2°C	COPd	3,04	–
Tj = +7°C	Pdh	4,31	kW	Tj = +7°C	COPd	4,36	–
Tj = +12°C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12°C	COPd	6,25	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	10,33	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	2,22	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	11,50	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	1,91	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,2	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/66	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	7340	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-160HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-160HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	12,5	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	128	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	11,10	kW	Tj = -7°C	COPd	2,24	–
Tj = +2°C	Pdh	6,57	kW	Tj = +2°C	COPd	3,06	–
Tj = +7°C	Pdh	4,30	kW	Tj = +7°C	COPd	4,33	–
Tj = +12°C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12°C	COPd	5,75	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	11,10	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	2,24	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	12,03	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	1,89	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,5	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/67	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	7900	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-100HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-100HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Warunki klimatu ciepłego

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	9,7	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	265	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	9,32	kW	Tj = +2°C	COPd	3,57	–
Tj = +7°C	Pdh	6,25	kW	Tj = +7°C	COPd	5,82	–
Tj = +12°C	Pdh	2,73	kW	Tj = +12°C	COPd	8,81	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	6,25	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	5,82	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	9,32	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	3,57	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,4	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/62	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	1937	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-120HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-120HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Warunki klimatu ciepłego

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	10,8	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	255	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	10,30	kW	Tj = +2°C	COPd	3,56	–
Tj = +7°C	Pdh	6,93	kW	Tj = +7°C	COPd	5,74	–
Tj = +12°C	Pdh	3,05	kW	Tj = +12°C	COPd	8,23	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	6,93	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	5,74	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	10,30	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	3,56	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,5	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/64	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	2230	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-140HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-140HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Warunki klimatu ciepłego

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	13,7	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	247	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	13,24	kW	Tj = +2°C	COPd	3,23	–
Tj = +7°C	Pdh	8,79	kW	Tj = +7°C	COPd	5,44	–
Tj = +12°C	Pdh	3,75	kW	Tj = +12°C	COPd	8,08	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	8,79	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	5,44	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	13,24	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	3,23	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,4	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczna	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/66	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	2927	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-160HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-160HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:		Warunki klimatu ciepłego

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	13,9	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	247	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	13,90	kW	Tj = +2°C	COPd	3,15	–
Tj = +7°C	Pdh	8,95	kW	Tj = +7°C	COPd	5,38	–
Tj = +12°C	Pdh	4,03	kW	Tj = +12°C	COPd	8,01	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	8,95	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	5,38	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	13,90	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	3,15	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,0	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/67	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	2974	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-100HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-100HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:		Warunki klimatu ciepłego

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	9,5	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	165	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	9,23	kW	Tj = +2°C	COPd	2,44	–
Tj = +7°C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7°C	COPd	3,51	–
Tj = +12°C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12°C	COPd	5,44	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	6,08	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,51	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	9,23	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,44	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,2	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/62	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	3010	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-120HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-120HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:		Warunki klimatu ciepłego

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	10,6	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	162	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	10,16	kW	Tj = +2°C	COPd	2,42	–
Tj = +7°C	Pdh	6,79	kW	Tj = +7°C	COPd	3,47	–
Tj = +12°C	Pdh	2,99	kW	Tj = +12°C	COPd	5,32	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	6,79	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,47	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	10,16	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,42	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,4	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/64	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	3428	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-140HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-140HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:		Warunki klimatu ciepłego

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	14,1	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	163	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	13,52	kW	Tj = +2°C	COPd	2,4	–
Tj = +7°C	Pdh	9,05	kW	Tj = +7°C	COPd	3,55	–
Tj = +12°C	Pdh	3,68	kW	Tj = +12°C	COPd	5,34	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	9,05	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,55	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	13,52	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,4	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,6	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/66	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	4520	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHW-160HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	AHM-160HC(E)DSAA
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:		Zastosowanie niskotemperaturowe
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:		Warunki klimatu ciepłego

Element	Symbol	Wartość	Wymiary	Element	Symbol	Wartość	Wymiary
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	14,2	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	161	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	13,85	kW	Tj = +2°C	COPd	2,38	–
Tj = +7°C	Pdh	9,15	kW	Tj = +7°C	COPd	3,44	–
Tj = +12°C	Pdh	3,99	kW	Tj = +12°C	COPd	5,28	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	9,15	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,44	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	13,85	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,38	–
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COPd	-	–
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,005	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,4	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,009	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb czuwania	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	44/67	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	4647	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

İÇINDEKILER

1. GENEL BILGILER 1
2. GÜVENLİK 1
2.1 KULLANILAN SEMBOLLER 1
2.2 GÜVENLİK HAKKINDA İLAVE BİLGİLER 2
3. ÖNEMLİ NOT 2
3.1 BILGI 2
3.2 MINIMUM ZEMIN ALANI GEREKLILIKLERI 3
3.2.1 Genel 3
3.2.2 Kurulum tipi 3
4. KULLANIMDAN ÖNCE 5
4.1 GENEL NOTLAR 5
4.1.1 Kurulum yerinin seçilmesi 5
4.1.2 Ambalajın açılması 5
4.2 ÜRÜNLE VERILEN IÇ ÜNITE PARÇALARI 6
5. GENEL BOYUTLAR 7
5.1 SERVIS ALANI 7
5.2 BOYUT VERİLERİ 7
6. HI-THERMA SPLIT İÇ ÜNITENIN KURULUMU 8
6.1 ANA PARÇALAR (AÇIKLAMALAR) 8
6.2 PANELLERIN ÇIKARILMASI 8
6.2.1 Ön panelin çıkarılması 8
6.2.2 Elektrik kutusunun açılması 8
6.2.3 Ana kumandanın asılması 9
6.3 DUVARA MONTAJ 10
7. BORU İŞLERİ 12
7.1 BORU İŞLERİNİ YAPMADAN ÖNCE GENEL NOTLAR 12
7.2 SOĞUTUCU MADDE BORULARI BAĞLANTISI 12
7.3 SU BORULARI BAĞLANTISI 12
8. ALAN ISITMA VE DHW 14
8.1 GEREKLI ILAVE HIDROLIK ELEMANLAR 14
8.2 HIDROLIK DEVRE GEREKLILIKLERI VE ÖNERILERI 15
8.2.1 Donma önleme gereklilikleri 15
8.2.2 Gerekli minimum su hacmi 15
8.2.3 Gerekli minimum su akışı 16
8.2.4 Hidrolik devre hakkında Ek Bilgi 16
8.3 SU DOLUMU 16
8.4 DHW TANKI SEÇIMI VE KURULUMU 19
8.4.1 DHW tankı seçimi 19
8.4.2 Emniyet cihazı 21
8.4.3 DHW tankı kurulumu 21
8.5 SU KONTROLÜ 22
9. ELEKTRİK VE KONTROL AYARLARI 23
9.1 GENEL KONTROL 23
9.2 ELEKTRIK TESISATI 24
9.3 TERMINAL PANOSU BAĞLANTILARI 27
9.3.1 İç/dış iletim kabloları 27
9.3.2 Terminal panosu 1 (Ana güç kaynağı) 27
9.3.3 Terminal panosu (Yardımcı elektrikli ısıtıcı) 28
9.3.4 DHW'nin bağlanması 28
9.4 GÜVENLIK TERMOSTATI 29
9.5 İSTEĞE BAĞLI IÇ ÜNITE ELEKTRIK TESISATI (AKSESUARLAR) 30
9.6 PCB1'DE DIP ANAHTARININ AYARI 36
10. TEST ÇALIŞMASI 37
10.1 TEST ÇALIŞTIRMASINDAN ÖNCE KONTROL LISTESI 37
10.2 TEST ÇALIŞTIRMASI SIRASINDA KONTROL LISTESI 37
10.3 MINIMUM DEBIYI KONTROL EDIN 37
11. TEKNIK PARAMETRELER 38

1. GENEL BILGILER

Bu kılavuzda çalıştırdığınız bu ısı pompası klimaya ve diğer modellere ilişkin ortak açıklama ve bilgiler verilmiştir.

Bu kılavuz ısı pompası klima cihazının kalıcı parçası olarak kabul edilmeli ve klima teçhizatından ayrılmamalıdır.

Bu yayının hiçbir kısmı Hisense'nin izni olmadan hiçbir şekil ve formda çoğaltılamaz, kopyalanamaz, dosyalanamaz veya iletilemez.

Ürünlerinin sürekli iyileştirilmesi ilkesi çerçevesinde Hisense, önceden haber vermeden ve daha önce satılmış ürünlerine uygulama zorunluluğu olmadan istediği zaman değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Bu yüzden bu belge ürünün kullanım ömrü boyunca değişikliklere tabi olmuş olabilir.

Sonuç olarak, bu belgede gösterim amaçlı kullanılan bazı görüntü veya veriler, belirli modellere atıfta bulunmayabilir. Bu kılavuzda yer alan veri, gösterim ve açıklamaları temel alan hiçbir hak talebi kabul edilmeyecektir.

Bu ısı pompası klima aşağıdaki sıcaklıklar için tasarlanmıştır. Klimayı lütfen belirtilen aralıklar içerisinde kullanın.

Sıcaklık

		Min.	Maks.
Dış ünite	Alan ısıtma	-25°C DB	35°C DB
	Evsel sıcak su (DHW)	-25°C DB	43°C DB
	Alan soğutma	5°C DB	46°C DB
İç ünite	Alan ısıtma	15°C	65°C
	Evsel sıcak su (DHW)	30°C	60°C (75°C[1])
	Alan soğutma	5°C	22°C
	Etraftaki sıcaklık	5°C DB	30°C DB
	Su basıncı	1 bar	3 bar

DB: Kuru Termometre
*1: DHW tankının içine monte edilmiş DHW elektrikli ısıtıcısı olduğunda ayarlanan sıcaklık 75 C'ye ulaşabilir.

- Ürün ulaştığında sevkiyat hasarı olup olmadığını kontrol edin. Görünür veya gizli hasara ilişkin talepler yazılı olarak derhal sevkiyat şirketine yönlendirilmelidir.
- Model numarasının, elektrik özelliklerinin (güç kaynağı, gerilim ve frekans) ve aksesuarların doğruluğunu kontrol edin.
- Ünitenin standart kullanımı bu talimatlarda açıklanacaktır. Bu yüzden, ünitenin bu talimatlarda belirtilenler dışında kullanımı önerilmez.
- Böyle bir durumda lütfen yerel temsilcinize başvurun.
- Her türlü sorunuz için lütfen bayinize ya da belirtilen HISENSE servis merkezine başvurun.

2. GÜVENLİK

2.1 KULLANILAN SEMBOLLER

Normal ısı pompası sistemi tasarım işinde ya da ünitenin kurulumunda ünitenin, tesisatın ya da binanın veya mülkün hasar görmemesi için özel dikkat gerektiren belli durumlarda daha fazla dikkatli olunmalıdır.

Çevreleyen alandakilerin ya da bizzat ünitenin güvenliği için risk oluşturan durumlar bu kılavuzda açıkça belirtilmiştir.

Bu durumları açıkça tanımlamak için bir dizi özel sembol kullanılmıştır.

Sizin ve başkalarının güvenliği buna bağlı olduğundan bu sembollere ve onları izleyen mesajlara çok dikkat edin.

TEHLİKE

- ***Bu sembolü izleyen metin doğrudan güvenliğinizle ilgili bilgi ve talimatlar içerir.***
- ***Bu talimatların dikkate alınmaması yaralanmaya ya da ölüme yol açar.***

DİKKAT

- *Bu sembolü izleyen metin doğrudan güvenliğinizle ilgili bilgi ve talimatlar içerir.*
- *Bu talimatların dikkate alınmaması ünitenin hasar görmesine yol açabilir.*

NOT

- *Bu sembolü izleyen metinde faydalı olabilecek ve daha ayrıntılı açıklama gerektiren bilgi ya da talimatlar içerir.*
- *Ünite parçaları veya sistemlerle ilgili yapılacak incelemelerle ilgili talimatlar da bulunabilir.*

Dikkat, yangın riski!

Bu cihaz yanma hızı düşük olan kokusuz bir soğutucu madde olan R32 ile doldurulmuştur. Soğutucu madde sızarsa harici bir ateşleme kaynağına temas etmesi durumunda tutuşma olasılığı vardır.

TEHLİKE

Bu sembol bu cihazda yanma hızı düşük olan bir soğutucu madde kullanıldığını gösterir. Soğutucu gazı sızarsa harici bir ateşleme kaynağına temas etmesi durumunda tutuşma olasılığı vardır.

PATLAMA RİSKİ

Soğutucu madde boruları sökülmeden önce kompresör mutlaka durdurulmalıdır. Pompayla boşaltma işleminden sonra tüm servis valfleri mutlaka tamamen kapatılmalıdır.

Sembol	Açıklama
	Kurulumdan önce kurulum ve kullanım kılavuzunu ve elektrik tesisatı talimat sayfasını okuyun.
	Bakım ve servis işlemlerinden önce servis kılavuzunu okuyun.
	Daha fazla bilgi için Teknik, Kurulum ve Servis Elkitabına başvurun.

Türkçe

2.2 GÜVENLİK HAKKINDA İLAVE BİLGİLER

⚠ TEHLİKE

- ***ALAN ISITMA DEVRESİNİ (VE VARSA DHW DEVRESİNİ) SUYLA DOLDURMADAN VE SU BASINCINI KONTROL ETMEDEN VE KESİNLİKLE SU SIZINTISI OLMADIĞINI KONTROL ETMEDEN İÇ ÜNİTEYE GÜÇ KAYNAĞINI BAĞLAMAYIN.***
- *İç ünite elektrikli parçalarının üstüne su dökmeyin. Elektrikli bileşenler suyla temas ederse ciddi elektrik çarpması meydana gelebilir.*
- *Isı pompası iç ünitesinin içindeki güvenlik cihazlarına dokunmayın ya da bunları ayarlamayın. Bu cihazlara dokunulursa ya da bunlar ayarlanırsa ciddi kaza meydana gelebilir.*
- *Ana güç kaynağının bağlantısını kesmeden iç ünitenin içindeki servis kapağını ya da girişi açmayın.*
- *Yangın durumunda ana şalteri KAPATIN, derhal yangını söndürün ve servis yüklenicinize başvurun.*
- *Isı pompasının, hidrolik sistem içerisinde hava veya su olmadan yanlışlıkla çalışamayacağından emin olun.*

⚠ DİKKAT

- *Sisteme yaklaşık bir metrelik mesafe içerisinde böcek ilacı, vernik, saç spreyi ya da diğer tutuşucu gazlar gibi spreyler kullanmayın.*
- *Tesisat devre kesicisi ya da ünite sigortası sık etkinleşiyorsa sistemi durdurun ve servis yüklenicinize başvurun.*
- *Servis işlemlerini ya da incelemeleri kendiniz yapmayın. Bu iş mutlaka ehliyetli servis elemanları tarafından yapılmalıdır.*
- *Bu cihaz yalnızca düzgün ve güvenli biçimde kullanmaya yönelik teknik bilgi veya talimatlar verilmiş yetişkin ve yetkin kişiler tarafından kullanılmalıdır.*
- *Çocuklara nezaret edilerek cihazla oynamamaları sağlanmalıdır.*
- *Su girişine ve havadan suya ısı pompası çıkış borusuna hiçbir yabancı maddenin girmesine izin vermeyin.*

⚠ TEHLİKE

Buz çözme işlemini hızlandırmak ya da temizlemek için üreticinin önerilenlerin dışında hiçbir yöntem kullanmayın.

- *Bu cihaz sürekli çalışan bir tutuşturma kaynağı (örneğin: açık alevler, çalışan gaz cihazı veya çalışan elektrikli ısıtıcı) olmayan bir odada saklanmalıdır.*
- *Delmeyin ve yakmayın.*
- *Soğutucu maddelerin kokusuz olabileceğini unutmayın.*

⚠ DİKKAT

- *Bu ünite ticari ve hafif endüstriyel uygulamalar için tasarlanmıştır. Evde kullanılan bir cihazının içine monte edilirse elektromanyetik parazit oluşturabilir.*
- *Bu ürün florlu sera gazları içerir. Atmosfere tahliye etmeyin.*
  Soğutucu madde türü: R32
  Doldurulan soğutucu maddenin kütlesi: dış ünitenin kurulum kılavuzuna başvurun.
  GWP: 675
  GWP=küresel ısınma potansiyeli

⚠ DİKKAT

- *Talimat kılavuzunu okumadan soğutucu madde borusu bağlantısı, su borusu bağlantısı ve elektrik tesisatı bağlantısı yapmayın.*
- *Toprak bağlantısının doğru ve sağlam olduğunu kontrol edin.*
- *Belirtilen kapasiteye sahip bir sigortaya bağlayın.*
  Kullanıcı güç kablosunu değiştirmemeli ve bu işlem profesyonel onarım elemanları tarafından yapılmalıdır.
- *Besleme kablosu hasar görürse tehlike ortaya çıkmaması için üretici, servis acentesi ya da benzeri kalifiye kişiler tarafından değiştirilmelidir.*
- *Bu cihazın güvenli kullanımına ilişkin gözetim ya da talimat sağlanması ve muhtemel tehlikeleri anlamaları durumunda bu cihaz 8 yaş ve üstü çocuklar ile fiziksel, duyusal veya zihinsel kabiliyetleri düşük veya tecrübesiz ya da bilgisiz kişiler tarafından kullanılabilir. Çocuklar cihazla oynamamalıdır. Temizlik ve kullanıcı bakımı gözetim olmadan çocuklar tarafından yapılmamalıdır.*
- *Bu cihazın güvenli kullanımına ilişkin gözetim ya da talimat sağlanması ve muhtemel tehlikeleri anlamaları durumunda bu cihaz 3 yaş ve üstü çocuklar ile fiziksel, duyusal veya zihinsel kabiliyetleri düşük veya tecrübesiz ya da bilgisiz kişiler tarafından kullanılabilir. Çocuklar cihazla oynamamalıdır. Temizlik ve kullanıcı bakımı gözetim olmadan çocuklar tarafından yapılmamalıdır.*
- *3 - 8 yaş arası çocukların yalnızca su ısıtıcısına bağlı musluğu kullanmalarına izin verilir.*
- *Tüm kutuplarda, düşük gerilim III koşulları uyarınca tam bağlantı kesme sağlayan bir temas ayırması olan besleme şebekesinden bağlantı kesme imkanı elektrik tesisatı kurallarına uygun olarak sabit elektrik tesisatına dahil edilmelidir.*
- *Bu cihazın montajı ulusal elektrik tesisatı yönetmeliklerine göre yapılmalıdır.*
- *Bu ürünün kurulum ve servis işlemleri mevzuatta düzenlenmiş olabilen ilgili ulusal ehliyet standartlarını öğretmek üzere akredite olmuş ulusal eğitim kurumlarından eğitim ve sertifika almış profesyonel elemanlar tarafından yapılmalıdır.*
- *İç mekanda kullanılan mekanik konektörler ISO 14903'e uygun olmalıdır.*
  İç mekanda mekanik konektörler kullanıldığında sızdırmazlık parçaları yenilenmelidir. İç mekanda genişletilmiş ek yerleri kullanıldığında konik uçlu parça yeniden üretilmelidir.
- *Yeniden kullanılabilir mekanik konektörler ve konik uçlu ek yerleri iç mekanda kullanılamaz.*
- *Servis işlemleri sırasında ve parçalar değiştirilirken cihazın güç kaynağı bağlantısını kesin.*
- *Isı pompası iç ünitesi, kumanda ve kablolar tıbbi cihazlar gibi güçlü elektromanyetik dalga radyasyonu kaynaklarından en az 3 metre uzağa kurulmalıdır.*

3. ÖNEMLİ NOT

3.1 BILGI

- **HAVADAN SUYA ISI POMPASI SİSTEMİ TESİSATI ÜZERİNDE ÇALIŞMAYA BAŞLAMADAN ÖNCE LÜTFEN BU KILAVUZU DİKKATLİCE OKUYUN**. Bu belgelerde açıklanan kurulum, kullanım ve işletim talimatlarına uyulmaması potansiyel olarak ciddi arızaları ve hatta havadan suya ısı pompası sisteminin tahribini içeren çalışma arızalarını netice verebilir.
- Sistemin doğru montajı için gerekli tüm bilgileri elinizde olduğunu dış ve iç ünitelerde bulabileceğiniz kılavuzlara göre doğrulayın. Aksi takdirde, bayinize başvurun.
- Hisense, ürünlerin tasarım ve performansında sürekli iyileştirme politikası izlemektedir. Dolayısıyla, önceden haber vermeden teknik özellikleri değiştirme hakkı saklıdır.
- Hisense potansiyel bir tehlike içerebilecek her muhtemel durumu önceden bilemeyebilir.

- Bu havadan suya ısı pompası yalnızca insanlara yönelik standart su ısıtması için tasarlanmıştır. Bu ürünü ana kumandada bulunmayan diğer işlevler için kullanmayın.
- Bu kılavuzun hiçbir kısmı yazılı izin alınmadan çoğaltılamaz.
- Her türlü sorunuz için bayinize başvurun.
- Bu kılavuzun her bir kısmının açıklamalarının havadan suya ısı pompası modelinize karşılık geldiğini kontrol edip doğrulayın.
- Sisteminizin ana özelliklerini doğrulamak için modellerin kodifikasyon sistemine başvurun.
- Uyarı kelimeleri (NOT, TEHLİKE ve DİKKAT) tehlike seviyesinin ciddiyetini belirtmek için kullanılmıştır. Tehlike seviyelerini belirtme tanımları bu belgenin ilk sayfalarında verilmiştir.
- Bu ünitelerin işletme modları ana kumanda tarafından kontrol edilir.
- Bu kılavuz havadan suya ısı pompasının kalıcı bir parçası olarak kabul edilmelidir. Bu ısı pompası iç ünitesinin genel bir açıklamasını ve bunun hakkında bilgileri içerir.
- Sistemin su sıcaklığını donma sıcaklığının üstünde tutun.

3.2 MİNİMUM ZEMİN ALANI GEREKLİLİKLERİ

3.2.1 Genel

R32 soğutucu madde dolum miktarı (m_c)≥1,84 kg ise IEC 60335-2-40 esas alınarak minimum oda alanı gereklidir. Ayrıca, iç üniteyi soğutucu madde dolum miktarı m_c (kg) ile kurmak için gerekli A_{min} minimum oda alanı aşağıdaki şekilde olmalıdır:

$A_{min}= (m_c /(2,5*LFL^{(5/4)} * h_0))^2$, ama $A_{min}=m_c/(h_0×0,2303)$'ten az olmamalıdır

Yeri

* A_{min}: Belli bir soğutucu madde dolum miktarı m_c (kg) için m^2 olarak $h_0$kurulum yüksekliği dikkate alınarak bir İç ünitenin minimum kurulum alanı.
* h_0: ünite kurulduğunda iç ünitenin zeminden tabana (serbest bırakma noktası) dikey mesafesi olan m cinsinden serbest bırakma yüksekliğidir ve 0,6 m'den az olmamalıdır.
* m_c: tespit edilmeyen soğutucu madde sızıntısı durumunda iç mekan alanına salınabilen kg olarak toplam sistem soğutucu madde dolum miktarı.
* LFL: R32 için Alt Tutuşabilirlik Sınırı, 0,307 kg/m^3.

Aşağıdaki tabloda belli bir R32 (A2L soğutucu madde) soğutucu madde dolum miktarı (m_c) ve belli bir serbest bırakma yüksekliği (h_0) içeren bir soğutucu madde sistemine sahip iç ünitenin kurulumu için gerekli minimum zemin alanı (A_{min}) gösterilmiştir.

Minimum zemin alanı A_{min} (m^2)								
m_c (kg)	h_0 (m)							
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
1,84	7,20	6,15	5,71	5,33	4,99	4,70	4,44	4,21
2,0	8,51	7,25	6,25	5,79	5,43	5,11	4,82	4,57
2,2	10,30	8,77	7,57	6,59	5,97	5,62	5,31	5,03
2,4	12,26	10,44	9,00	7,84	6,89	6,13	5,79	5,48
2,6	14,38	12,26	10,57	9,21	8,09	7,17	6,39	5,94
2,8	16,68	14,21	12,26	10,68	9,38	8,31	7,41	6,65
3,0	19,15	16,32	14,07	12,26	10,77	9,54	8,51	7,64
3,2	21,79	18,56	16,01	13,94	12,26	10,86	9,68	8,69
3,4	24,60	20,96	18,07	15,74	13,84	12,26	10,93	9,81
3,6	27,58	23,50	20,26	17,65	15,51	13,74	12,26	11,00
3,8	30,72	26,18	22,57	19,66	17,28	15,31	13,66	12,26
4,0	34,04	29,01	25,01	21,79	19,15	16,96	15,13	13,58
4,2	37,53	31,98	27,58	24,02	21,11	18,70	16,68	14,97
4,4	41,19	35,10	30,26	26,36	23,17	20,52	18,31	16,43

NOT

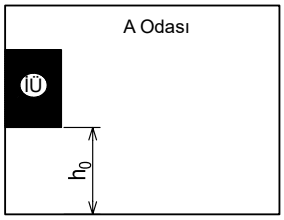
m_c<1.84kg için, IEC 60335-2-40 herhangi bir minimum oda alanı kısıtlaması oluşturmaz. Bu durumda, katı kısıtlamaların uygulanmayacağından emin olmak için yerel düzenlemeleri kontrol edin. Ara soğutucu madde dolum miktarı ve kurulum yüksekliğinde, A_{min}'i seçmek için daha yüksek dolum miktarı değerini ve daha düşük yükseklik değerini seçin. Örneğin, soğutucu madde dolum miktarı 2,9kg ve kurulum yüksekliği 1,85 m ise tabloya göre A_{min}=8,51 m^2'dir.

3.2.2 Kurulum tipi

Minimum oda alanı gereksinimine göre aşağıda açıklandığı gibi 3 kurulum tipi vardır.

- Tip 1

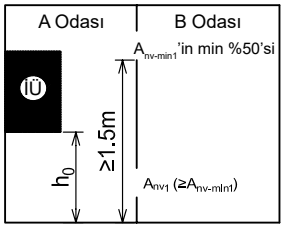
Gerçek oda alanı $A_{roomA} \geq A_{min}$ ise ve belli h_0 ve m_c mevcutsa iç ünite bağımsız bir A odasına kurulabilir Kurulum tipi 1 aşağıda gösterilmiştir.



- Tip 2

$A_{roomA} < A_{min}$ olduğunda, A odası ile B odası arasında iki doğal havalandırma açıklığı bulunan bitişik bir B odası düşünülmelidir. $A_{roomA+roomB} \geq A_{min}$ ise, iç ünite belli h_0 ve m_c değerleri olan A odasına veya B odasına kurulabilir.

Kurulum tipi 2 aşağıda gösterilmiştir.



Farklı h_0 değeri olan A odası ile B odası arasında doğal havalandırma için referans minimum açıklık alanı $A_{nv,min1}$ aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir.

Türkçe

* Serbest bırakma h_0=1,3 m

Doğal havalandırma $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1,3 m için minimum açıklık									
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)								
	7	10	13	15	18	20	23	25	30
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	1,24	0,16	-	-	-	-	-	-	-
2,6	1,81	0,79	-	-	-	-	-	-	-
2,8	2,38	1,41	0,41	-	-	-	-	-	-
3,0	2,95	2,03	1,08	0,43	-	-	-	-	-
3,2	3,52	2,66	1,74	1,12	0,18	-	-	-	-
3,4	4,09	3,28	2,41	1,81	0,90	0,30	-	-	-
3,6	4,66	3,90	3,07	2,50	1,63	1,04	0,15	-	-
3,8	5,23	4,53	3,74	3,19	2,35	1,78	0,92	0,35	-
4,0	5,80	5,15	4,40	3,88	3,07	2,52	1,69	1,13	-
4,2	6,37	5,77	5,07	4,57	3,79	3,26	2,46	1,91	0,55
4,4	6,94	6,40	5,74	5,26	4,51	4,00	3,22	2,70	1,37

* Serbest bırakma h_0=1,5 m

Doğal havalandırma $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1,5 m için minimum açıklık								
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)							
	7	10	13	15	18	20	23	25
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	0,36	-	-	-	-	-	-	-
2,6	0,89	-	-	-	-	-	-	-
2,8	1,42	0,27	-	-	-	-	-	-
3,0	1,95	0,85	-	-	-	-	-	-
3,2	2,48	1,43	0,35	-	-	-	-	-
3,4	3,01	2,01	0,97	0,27	-	-	-	-
3,6	3,54	2,59	1,59	0,91	-	-	-	-
3,8	4,07	3,17	2,21	1,55	0,56	-	-	-
4,0	4,60	3,75	2,83	2,19	1,23	0,59	-	-
4,2	5,13	4,33	3,44	2,83	1,90	1,28	0,33	-
4,4	5,66	4,91	4,06	3,48	2,57	1,97	1,04	0,43

* Serbest bırakma h_0=1,7 m

Doğal havalandırma $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1,7 m için minimum açıklık						
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)					
	7	10	13	15	18	20
1,84	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,08	-	-	-	-	-
2,8	0,58	-	-	-	-	-
3,0	1,08	-	-	-	-	-
3,2	1,57	0,36	-	-	-	-
3,4	2,07	0,90	-	-	-	-
3,6	2,57	1,45	0,29	-	-	-
3,8	3,07	1,99	0,87	0,12	-	-
4,0	3,57	2,54	1,46	0,73	-	-
4,2	4,07	3,08	2,04	1,33	0,26	-
4,4	4,57	3,63	2,62	1,93	0,89	0,19

NOT

** A odası ile B odası arasında doğal havalandırma için minimum açıklık alanı aşağıdaki formüle göre hesaplanır:*

$$A_{nv,min1}=1,51\times(m_c-m_{max})\times(A_{roomA}/m_{max})^{\wedge(1/2)}$$

$$m_{max}=0,571\times h_0\times(A_{roomA})^{\wedge 1/2}$$

burada:

$A_{nv,min1}$: A odası ile B odası arasında doğal havalandırma için dm^2 olarak minimum açıklık.

A_{roomA}: A odası alanı, m^2 olarak.

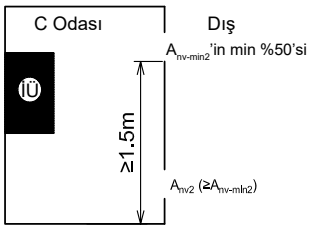
m_{max}: A odasında kg olarak izin verilen maksimum soğutucu madde dolum miktarı.

** Yukarıdaki tablodaki "-" işareti A odasının bitişik B odası olmadan kurulum için yeterince büyük olduğunu gösterir.*

** Ara soğutucu madde dolum miktarları, A odası alanı ve kurulum yüksekliğinde, $A_{nv,min1}$ seçmek için daha yüksek dolum miktarı değerini ve daha düşük yükseklik değerini seçin. Örneğin, soğutucu madde dolum miktarı 2,9kg, A odası alanı 8 m^2 ve kurulum yüksekliği 1,85 m ise tabloya göre $A_{nv,min1}$=1,08 dm^2 olur (Serbest bırakma yüksekliği h_0=1,7 m).*

- Tip 3

İç ünitenin kurulumu için tip 1 ve tip 2 seçilemiyorsa kurulum için kullanılmayan bir C odası alanı sağlanmalıdır. İç ünite, dış mekana 2 doğal havalandırma açıklığı olan C odasına kurulabilir ve minimum oda alanına gerek yoktur. Kurulum tipi 3 aşağıda gösterilmiştir.



C odasından dış mekana doğal havalandırma için referans minimum açıklık alanı $A_{nv,min2}$ aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir.

Doğal havalandırma için minimum açıklık	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm^2)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

NOT

** C odasından dış mekana doğal havalandırma için minimum açıklık aşağıdaki formüle göre hesaplanır:*

$$A_{nv,min2}=5,05\times m_c^{\wedge(1/2)}$$

burada:

$A_{nv,min2}$: C odasından dış mekana doğal havalandırma için dm^2 olarak minimum açıklık.

** Ara soğutucu madde dolum miktarlarında, $A_{nv,min2}$ seçmek için yüksek dolum miktarı değerini seçin. Örneğin, soğutucu madde dolum miktarı 2,9kg ise $A_{nv,min2}$=8,75 dm^2 olur.*

NOT

Kurulum tipi 2 ve tip 3'teki iki doğal havalandırma açıklığı aşağıdaki gereklilikleri karşılamalıdır.

- *Alt açıklık için*
  - ** Açıklık, kapatılamayan kalıcı bir açıklık olmalıdır.*
  - ** Herhangi bir açıklığın alanı zeminin 300 mm'den fazla üzerinde olmamalıdır.*
  - ** Gerekli açıklık alanı $A_{nv,min}$'in en az %50'si zeminden 200 mm aşağıda olmalıdır.*
  - ** Alt açıklığın tabanı, ünite kurulduğunda serbest bırakma noktasından daha yüksek olmamalı ve zeminin 100 mm'den fazla üzerinde olmamalıdır.*
  - ** Açıklık zemine kadar uzanıyorsa yükseklik, zemin kaplamasının yüzeyinin 20 mm üstünden daha az olmamalıdır.*
  - ** Zemin seviyesinin altında dış mekana doğal havalandırmaya izin verilmez.*
- *Daha yüksek açıklık için*
  - ** Açıklık, kapatılamayan kalıcı bir açıklık olmalıdır.*
  - ** Zeminden en az 1,5 m yükseğe.*
  - ** Açıklığın toplam boyutu $A_{nv,min}$ için minimum alanın %50'sinden az olmamalıdır.*

DİKKAT

- *Patlama meydana gelebileceğinden dolayı soğutucu maddenin içine OKSİJEN, ASETİLEN ya da başka bir tutuşucu ve zehirli gaz doldurmayın. Kaçak testi veya hava sızdırmazlık testi yaparken bu tür test döngüleri için oksijen içermeyen azot doldurulması önerilir. Bu tür gazlar aşırı tehlikelidir.*
- *Boru sistemi bağlantı parçasındaki rakorları ve konik uçlu somunları tamamen yalıtın.*
- *Performans düşüşünden sakınmak için sıvı borularını tamamen yalıtın; yalıtmazsanız borunun yüzeyinde terlemeye neden olur.*
- *Soğutucu maddeyi doğru şekilde doldurun. Aşırı veya yetersiz doldurmak kompresörde arızaya neden olabilir.*
- *Soğutucu madde kaçağını ayrıntılı biçimde kontrol edin. Ciddi soğutucu madde kaçağı gerçekleşirse nefes almada sorun yaşanabilir veya odada açık alev olduğunda zehirli gazlar oluşabilir.*
- *Konik uçlu sonum aşırı sıkılırsa konik uçlu somun uzun kullanım sonrası çatlayabilir ve soğutucu maddenin sızmasına neden olabilir.*

4. KULLANIMDAN ÖNCE

4.1 GENEL NOTLAR

4.1.1 Kurulum yerinin seçilmesi

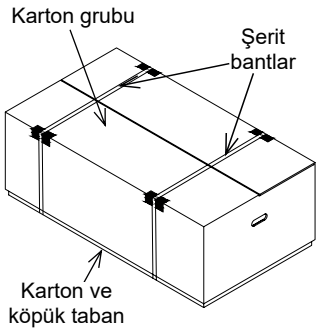
İç ünite aşağıdaki temel gerekliliklere uyularak monte edilmelidir:

- İç ünite, iç mekana ve 5~30°C aralığındaki ortam sıcaklıkları için monte edilmek üzere tasarlanmıştır. Suyun donmasını önlemek için iç ünite etrafındaki ortam sıcaklığı 5°C'den fazla olmalıdır.
- Bu ünite duvara monte edilmek üzere hazırlanmıştır (duvar montaj desteği ürünle verilir); dolayısıyla, seçilen duvarın düz olduğundan, yanmaz yüzeye sahip olduğundan ve iç ünite ağırlığını destekleyebilecek mukavemette olduğundan emin olun.
- Ürünün ilerideki servis işlemleri için önerilen servis boşluğunun bırakıldığından ve ünite etrafında yeterli hava dolaşımının sağlandığından emin olun (bkz. "5.1 Servis alani" bölümü).
- Filtreli kesme valfinin (ürünle verilir) iç ünite giriş bağlantılarına takılması gerektiğini unutmayın.
- Su tahliye imkanlarını koruyun. Güvenlik valfinde ünitenin tahliye tavasında yer alan bir tahliye borusu mevcuttur.
- Kablolarla, tahliye borusuyla ve elektrikli parçalarla temas edebilecek ve korunmayan parçalara hasar verebilecek ya da en kötü durumda yangına yol açabilecek küçük hayvanların (sıçan gibi) girişinden iç üniteyi koruyun.
- Buzlanma olmayan bir ortama kurmayın.
- İç üniteyi çok yüksek nem olan bir yere kurmayın.
- İç üniteyi elektromanyetik dalgaların doğrudan elektrik kutusuna yayıldığı yere kurmayın. Üniteyi su sızıntısı olması durumunda kurulum alanının hasar göremeyeceği bir yere kurun.
- Güç kaynağı zararlı parazitler yayıyorsa bir parazit filtresi takın.
- Yangın ya da patlamadan sakınmak için üniteyi tutuşucu ortamlara kurmayın.
- Havadan suya ısı pompası bir servis teknisyeni tarafından monte edilmelidir. Kurulum yerel ve Avrupa yönetmeliklerine uygun olmalıdır.
- İç ünitenin üzerine herhangi bir nesne ya da alet koymaktan sakının.

4.1.2 Ambalajın açılması

Tüm üniteler karton kutulara ve plastik torbalara yerleştirilmiştir. İlk olarak ambalajı açmak için üniteyi nakliyede hasar oluşmasından sakınmak amacıyla son kurulum yerine mümkün olduğunca yakın yere koyun. İki kişi gereklidir.

1. Askı bantlarını kesin ve yapışkan bantları açın.
2. Karton kutuyu ve ardından ünitenin etrafındaki plastik torbayı çıkarın.
3. İç üniteyi kartondan ve köpük tabandan çıkarın ve nihai konuma mümkün olduğunca yakın yere koyun.

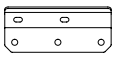
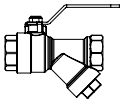
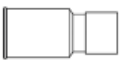


DİKKAT

- *Ünitenin yanında bulunan Kurulum ve Kullanım kılavuzlarına ve ürünle gelen aksesuarlara dikkat edin.*
- *Ünitenin ağırlığından dolayı kaldırmak için iki kişi gereklidir.*

Türkçe

4.2 ÜRÜNLE VERILEN IÇ ÜNITE PARÇALARI

Aksesuar	Görüntü	Adet	Açıklama
Duvar desteği		1	Üniteyi duvara asmak için
Conta		6	İç üniteyle kesme valfleri arasındaki her bir bağlantı (giriş/çıkış) için altı conta.
Kesme valfi (G1″)		1	İç ünitenin su giriş/çıkışına bağlayın; su akışını kesmek için kullanılır.
Filtreli kesme valfi (G1”)		1	İç ünitenin su giriş/çıkışına bağlayın; su akışını kesmek ve sudaki yabancı maddeleri süzmek için kullanılır.
Kablo bağı		3	Kabloları bağlamak için kullanılır.
Tahliye borusu kelepçesi		1	Tahliye hortumunu ve tahliye borusunu sabitlemek için kullanılır.
Tahliye borusu kelepçesi		1	Tahliye hortumunu ve tahliye borusunu sabitlemek için kullanılır.
Tahliye borusu		1	Tahliye hortumu bağlantısı için kullanılır
Cıvatalar		2	Makineyi duvar desteğine sabitlemek için kullanılır
Talimat kılavuzu		1	Cihazın kurulumu için temel talimatlar.

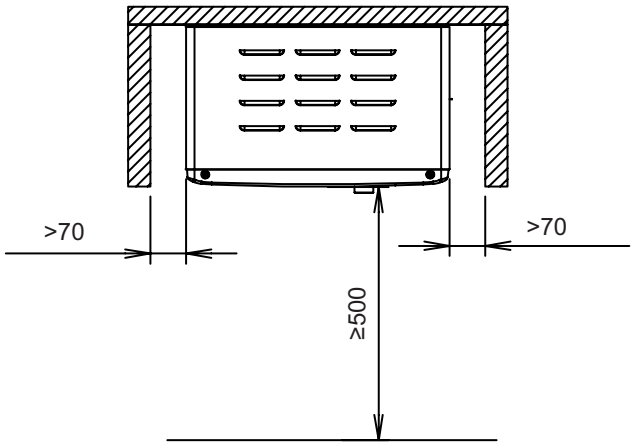
NOT

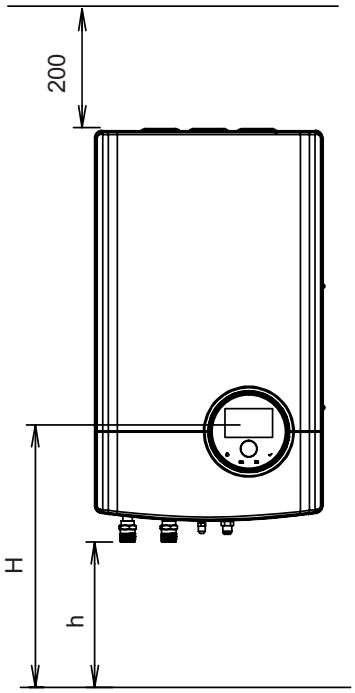
- *Önceki aksesuarlar, ambalaj grubunun içindedir (iç ünitenin en üstünde).*
- *Dış üniteye bağlantılar için ilave soğutucu madde boruları (sahada temin edilir) hazır tutulmalıdır.*
- *Bu aksesuarlardan bazıları ünite ambalajında yoksa ya da ünitede hasar tespit ederseniz lütfen bayinize başvurun.*

5. GENEL BOYUTLAR

5.1 SERVİS ALANİ

Birim: mm

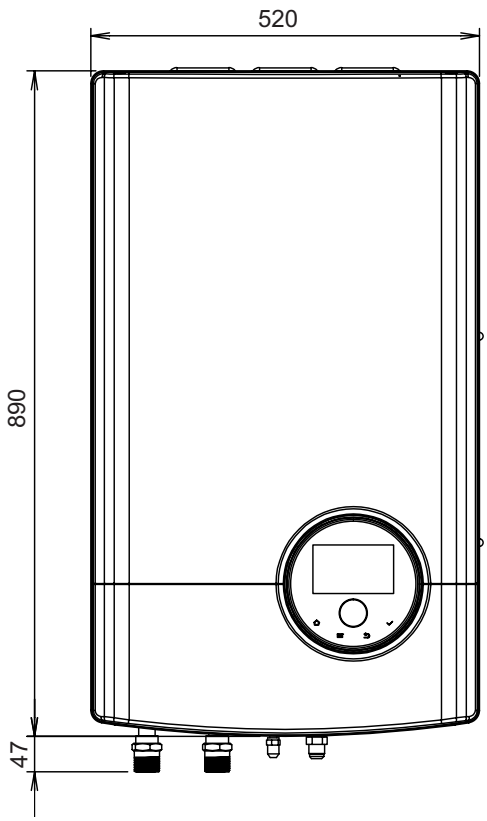


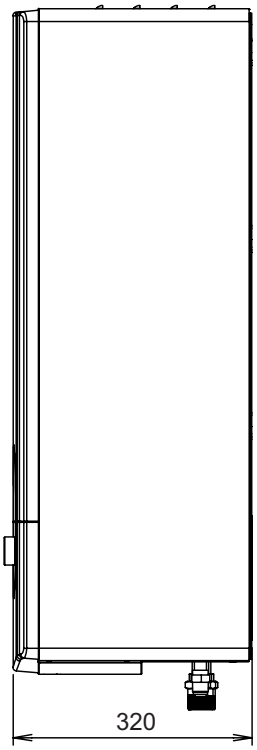


H: 1200~1500 mm
Kumandaya düzgün erişim için önerilen ünite yüksekliği.
h: 350 mm
Kesme valflerinin ve ilk boru hattı dirseğinin kurulumu için minimum ünite yüksekliği.

5.2 BOYUT VERİLERİ

Birim: mm



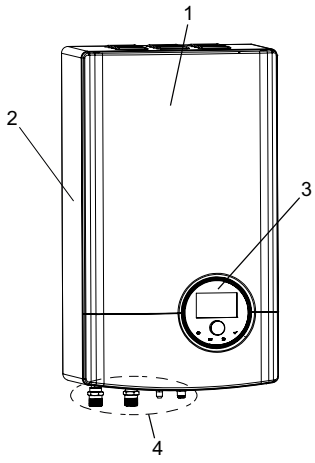


Türkçe

6. Hİ-THERMA SPLİT İÇ ÜNİTENİN KURULUMU

6.1 ANA PARÇALAR (AÇIKLAMALAR)

No.	Parça
1	İç ünite ön paneli
2	İç ünite çevre paneli
3	Ana kumanda ve kumanda çerçevesi
4	Boru bağlantıları



6.2 PANELLERIN ÇIKARILMASI

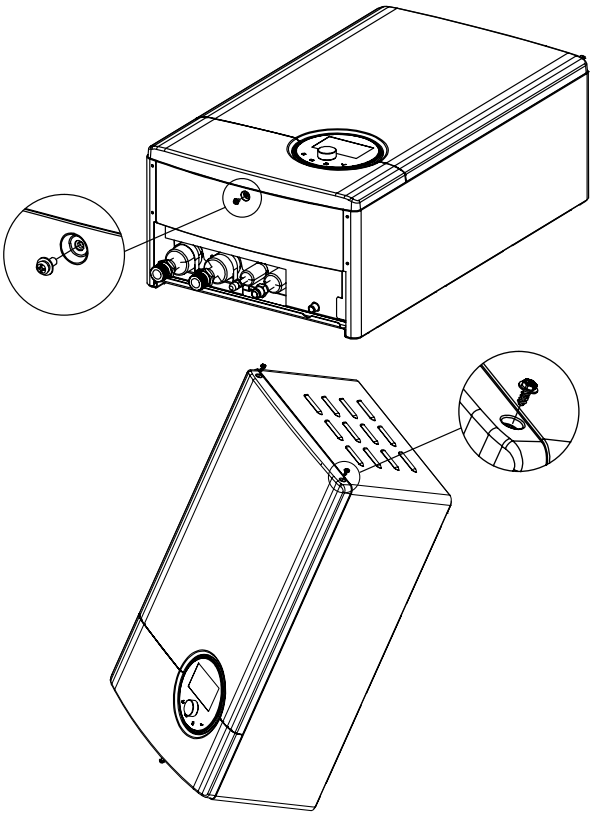
İç ünite parçalarına erişilmesi gerekiyorsa lütfen aşağıdaki işlemleri izleyin.

6.2.1 Ön panelin çıkarılması

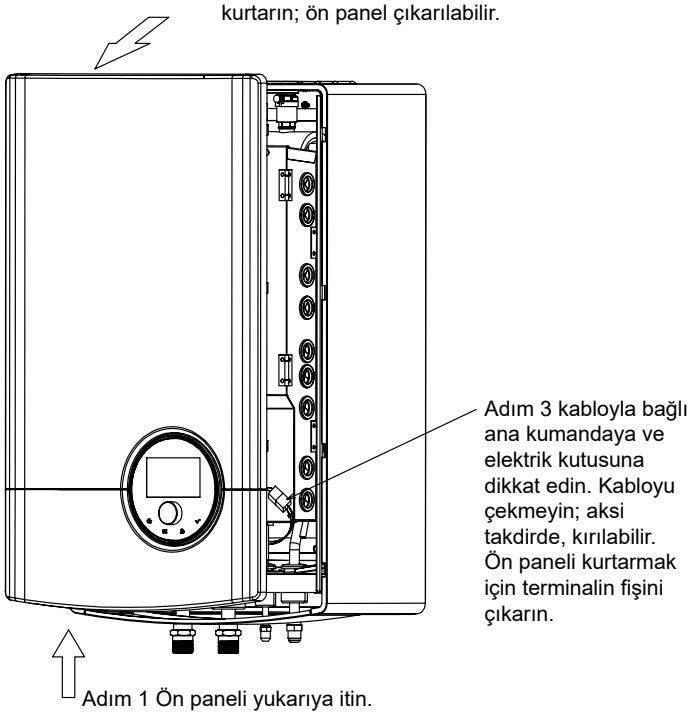
NOT

İç ünitenin içindeki her türlü işlem için iç ünite ön paneli çıkarılmalıdır.

1. İç ünitenin tabanındaki 1 vidayı ve ünitenin tepesindeki 2 vidayı sökün.



2. Ön paneli çıkarın.



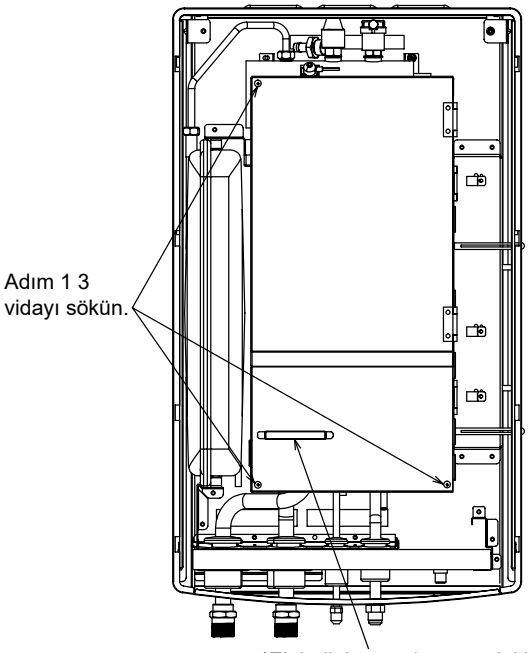
DİKKAT

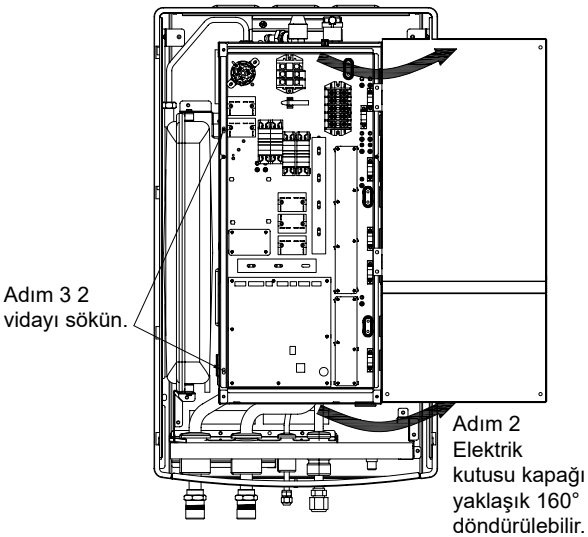
- *Ön paneli çıkarırken ana kumandanın LCD ekranına dikkat edin.*
- *İşlem sırasında ön paneli düşürmemeye dikkat edin.*
- *Ön paneli çıkarırken dikkatli olun; ünitenin içindeki parçalar sıcak olabilir.*

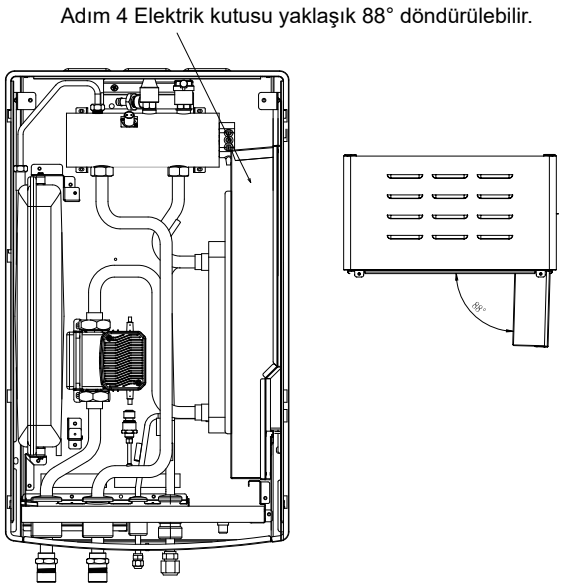
6.2.2 Elektrik kutusunun açılması

TEHLİKE

- ***Elektrik çarpmasından sakınmak için parçaların herhangi birisine dokunmadan önce ünitenin elektrik kaynağından bağlantısını kesin.***







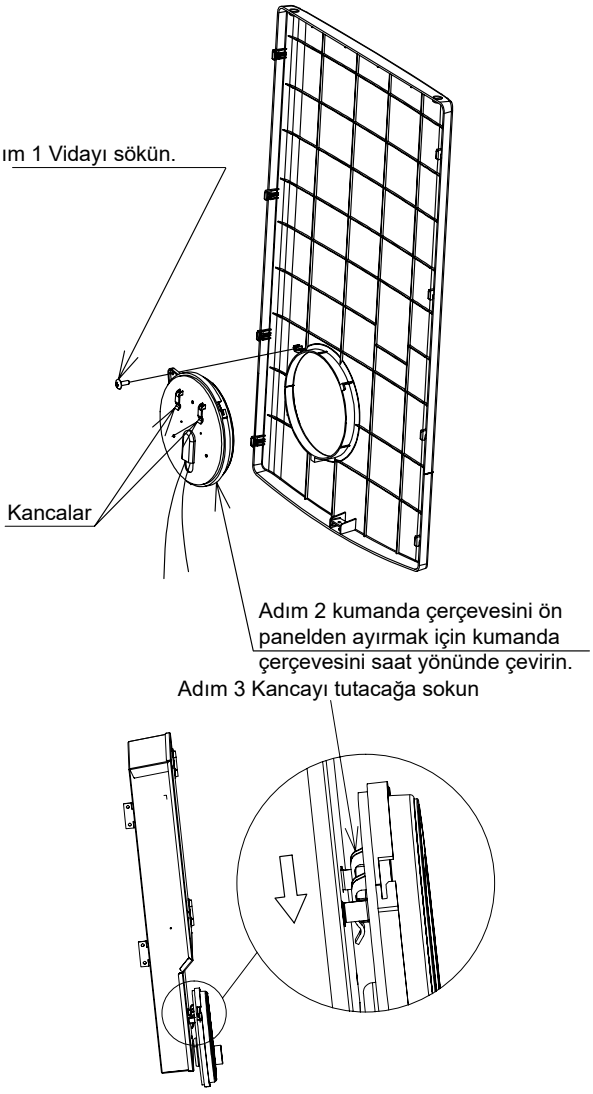
DİKKAT

Hasar vermekten sakınmak için elektrik kutusu parçalarına dikkat edin.

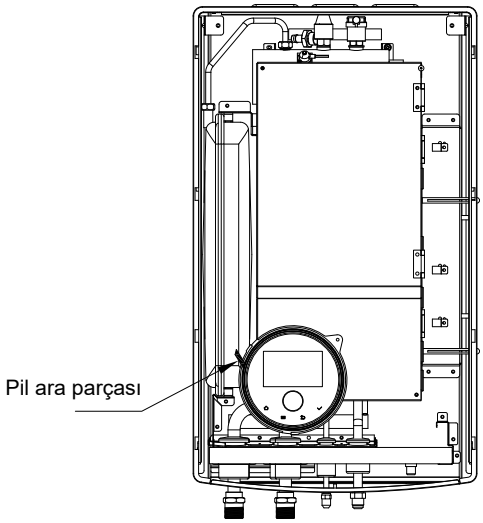
6.2.3 Ana kumandanın asılması

NOT

Ana kumanda elektrik kutusu kapağının sapına asılabilir.



Adım 4 Komple asma.



DİKKAT

Üniteyi açmadan önce ana kontrol cihazının pil ara parçasını çıkardığınızdan emin olun.

6.3 DUVARA MONTAJ

NOT

Kurulum işlemi

1. *Duvara montaj işlemi*
2. *Su boruları bağlantısı*
3. *Tahliye boruları bağlantısı*
4. *Soğutucu madde boruları bağlantısı*
5. *Güç ve iletim kablosu bağlantıları*
6. *Kapak grubu*
7. *Test ve kontrol*

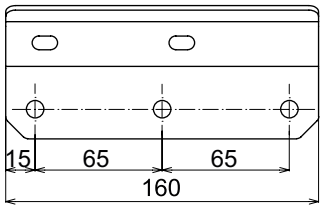
Duvara montaj işlemi

DİKKAT

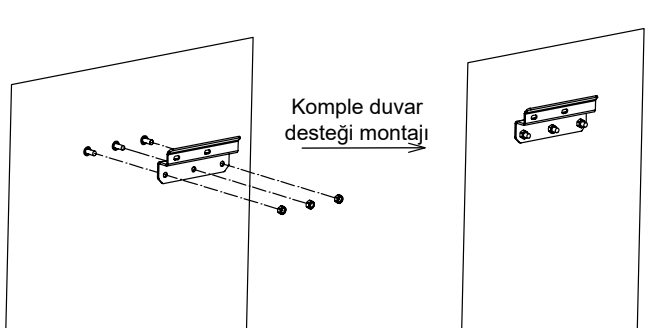
Duvarda iç ünitenin ağırlığını taşıyabilecek yeterli mukavemet olduğundan emin olun.

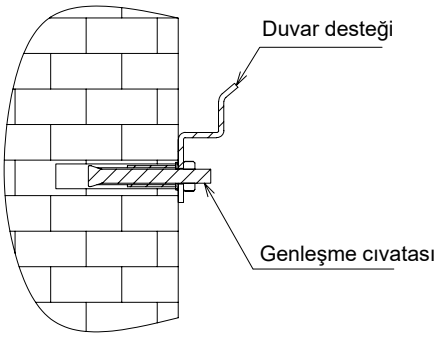
1. Duvar desteğini (ürünle verilir) duvara sabitleyin.
   Duvar desteğinin dairesel delik konumuna göre aşağıda gösterildiği şekilde matkapla 3 delik delin. Deliğin çapı M8 genleşme cıvataları gerekliliklerini karşılamalıdır.

Birim: mm

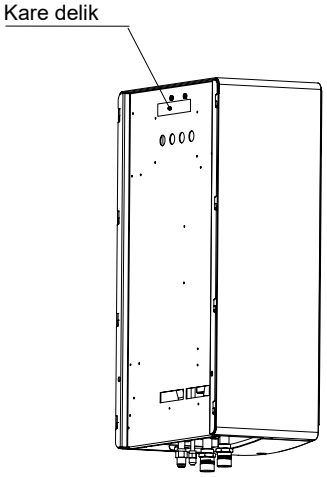


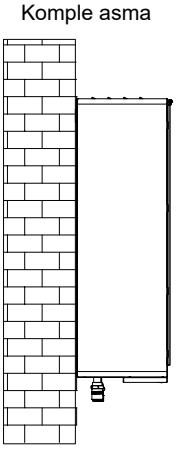
3 adet M8 genleşme cıvatasını kullanarak duvar desteğini duvara sabitleyin. Duvar desteğinin tamamen terazide olduğundan emin olun.



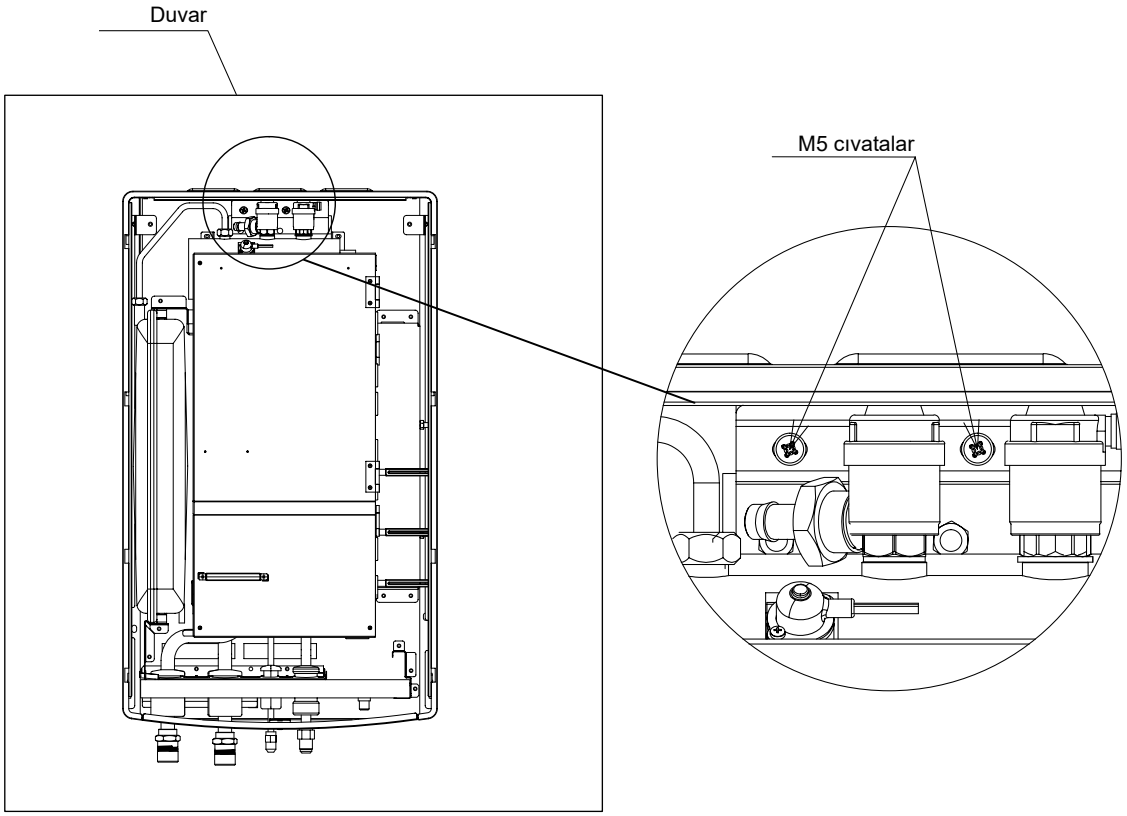


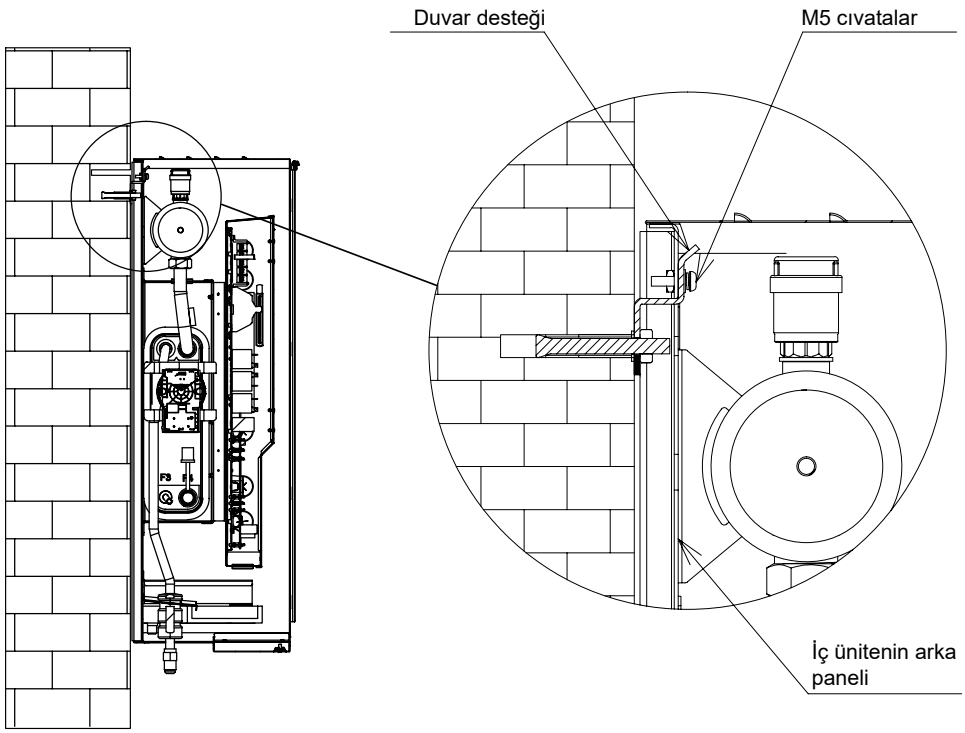
2. İç ünitenin arka panelindeki kare deliği kullanarak iç üniteyi duvar desteğine asın. Ağırlığından dolayı iç üniteyi asmak için en az iki kişi lazımdır.





3. İç üniteyi duvar desteğine iki adet M5 cıvatasını (ürünle verilir) kullanarak sabitleyin.





7. BORU İŞLERİ

Soğutucu madde boruları tesisatının EN378 mevzuatına ve yerel mevzuata uygun olduğundan emin olun.

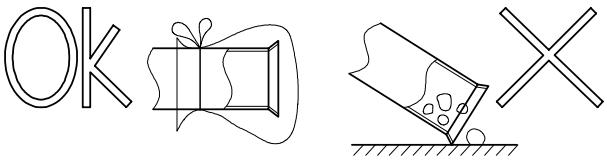
7.1 BORU İŞLERİNİ YAPMADAN ÖNCE GENEL NOTLAR

- Yerel olarak temin edilen bakır borular hazırlayın.
- Boruların boyutunu yeterli basınca dayanabilecek doğru kalınlıktaki ve doğru malzemeden seçin.
- Temiz bakır borular seçin. Boruların içinde toz veya nem olmadığından emin olun. Boruları bağlamadan önce her türlü tozu ve yabancı maddeyi gidermek için borulara oksijen içermeyen azot üfleyin.

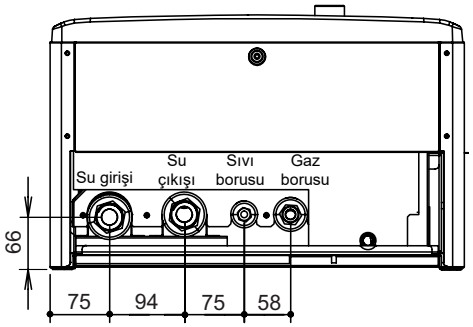
NOT

Nem ya da yağ kontaminasyonu içermeyen bir sistem zayıf hazırlanmış bir sisteme göre maksimum performans ve kullanım ömrü sunar. Tüm bakır boruların içinin temiz ve kuru olmasına özellikle dikkat edin.

- Boru duvardaki bir delikten geçirileceği zaman borunun ucunu kapatın.
- Boruları zemine boru ucunda kapak ya da vinil bant olmadan koymayın.



- Boruların döşenmesi bir sonraki güne kadar ya da uzun bir süre tamamlanmazsa nem ve parçacık kontaminasyonunu önlemek için boruların uçlarını lehimleyerek kapatın ve bir Schrader tipi valf fitingi aracılığıyla oksijensiz azotla doldurun.
- Boruların yüzeylerindeki aşırı sıcaklıktan dolayı boruların yüzeyinde ısı kaybını ve çiy yoğuşmasını ve kazaları önlemek için su borularının, ek yerlerinin ve bağlantılarının yalıtılması önerilir.
- Bakır boru malzemeye zarar verebileceğinden ve gelecekte kaçağa yol açabileceğinden dolayı NH_3 içeren yalıtım malzemelerini kullanmayın.
- Titreşimin iletilmesinden sakınmak için su boruları girişi ve çıkışı için esnek ek yerlerinin kullanılması önerilir.
- Soğutucu madde devresi ve su devresi lisanslı bir teknisyen tarafından yapılıp kontrol edilmeli ve ilgili tüm Avrupa ve ulusal yönetmeliklere uygun olmalıdır.
- Su devresinde hiçbir su kaçağı olmadığından emin olmak için boru işleri tamamlandıktan sonra su boruları düzgünce kontrol edilmelidir.
- Soğutucu Madde ve Su Boru Hatlarının yeri aşağıda gösterilmiştir.



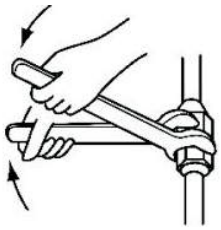
7.2 SOĞUTUCU MADDE BORULARI BAĞLANTISI

İç ünitenin borularının bağlantı boyutu aşağıda gösterilmiştir.

Model	Gaz borusu	Sıvı borusu
100 (3,5HP)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 9,53 (3/8”)
120 (4,0HP)		
140 (5,0HP)		
160 (6,0HP)		

Gerekli tork aşağıda gösterilmiştir.

Boru Çapı	Tork (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	34~42
Ø 12,7	50~62
Ø 15,88	63~77



NOT

Somun kapağını iki anahtarla sıkın. Gaz borusunun, sıvı borusunun ve bağlantı somun kapağının ısı kaçağını önlemek için sahada ısı koruma malzemesi kullanılmalıdır.

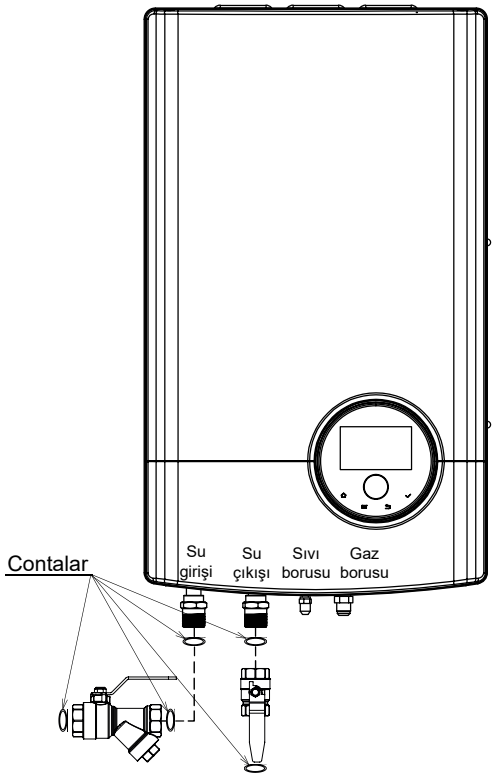
7.3 SU BORULARI BAĞLANTISI

(1) İç ünitenin borularının bağlantı boyutu.

Model	Su girişi	Su çıkışı
100 (3,5HP)	G1” (erkek)	G1” (erkek)
120 (4,0HP)		
140 (5,0HP)		
160 (6,0HP)		

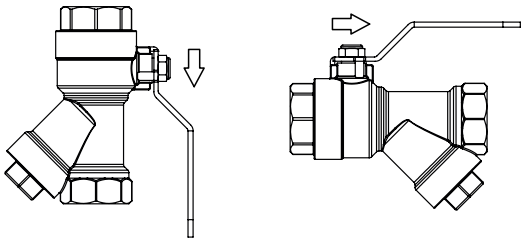
(2) Kesme valflerini takın

Üniteyle bir kesme valfi ve filtreli kesme valfi verilmiştir. Onarım ve bakım rahatlığı için filtreli kesme valfini iç ünitenin su giriş borusuna ve kesme valfini su çıkış borusuna aşağıdaki şekilde takın.



NOT

Kesme valfi doğrudan iç ünitenin su girişine bağlanabilir. Filtreli kesme valfi iç ünitenin su girişine takılmalıdır ve su akış yönü ile kurulum yönü aşağıda gösterildiği şekilde onaylanmalıdır. Aksesuarlardaki conta kesme valfinin ve filtreli kesme valfinin iki bağlantısına takılabilir.



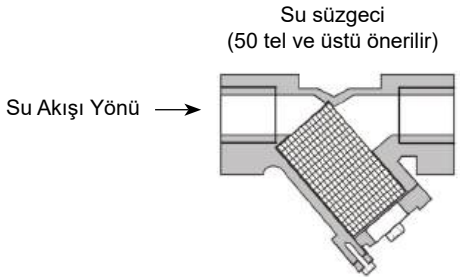
DİKKAT

- *Lastik conta mutlaka takılmalıdır (üniteyle verilir); aksi takdirde, su sızıntısı olabilir.*
- *Bakım için önemli olan kesme valflerinin yerine ve kesme valflerinin ve tahliye valfinin yönüne dikkat edin.*
- *Kesme valflerini iki anahtarla sıkın.*

(3) İlave su süzgeci

DİKKAT

- *Su borularının su giriş tarafına 50 veya üstü tel süzgeç koyun. Aksi takdirde, plaka ısı eşanjörü hasar görebilir. Plaka ısı eşanjöründe, su plakalar arasındaki dar bir alandan akar. Bu yüzden, yabancı maddeler ya da toz plakalar arasındaki su akışını tıkarsa donma ya da korozyon meydana gelebilir.*
- *Soğutma modu kullanılmadığında bu gerekmez.*



- *Su borularının bağlantısı su sisteminin içi yıkandıktan sonra tamamlanmalıdır.*

DİKKAT

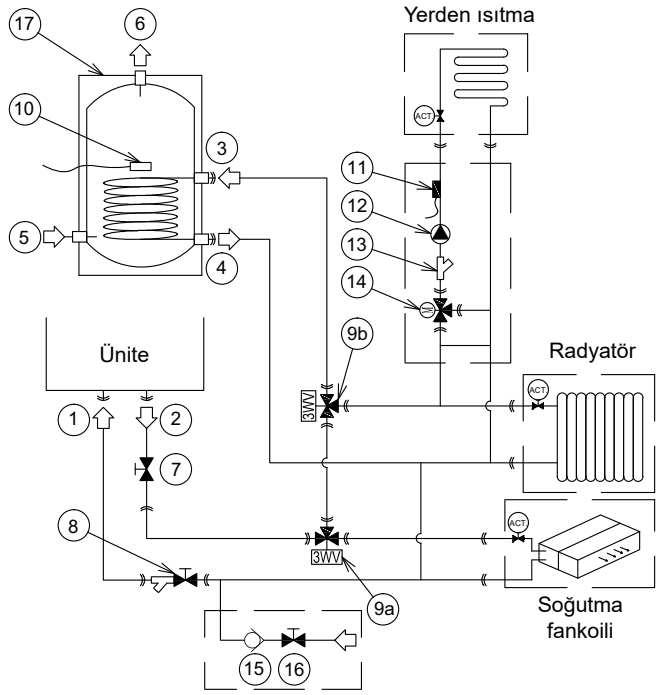
- **Bakım:** *Su basıncını en az 2 haftada bir kontrol edin. Basınç izin verilen minimum basınçtan düşükse sistemi durdurun ve su süzgecini temizlemesi için bayiyi bilgilendirin.*

8. ALAN ISITMA VE DHW

8.1 GEREKLİ İLAVE HİDROLİK ELEMANLAR

TEHLİKE

Alan ısıtma devresini (ve varsa DHW devresini) suyla doldurmadan ve su basıncını kontrol etmeden ve kesinlikle su sızıntısı olmadığını kontrol etmeden iç üniteye güç kaynağını bağlamayın.

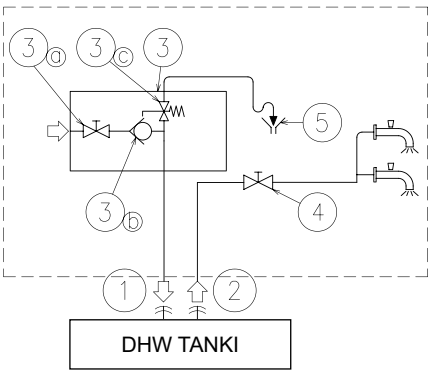


Mahiyeti	No.	Parça adı		
Boru bağlantıları	1	Ünitenin su girişi		
	2	Ünitenin su çıkışı		
	3	DHW tankı iç bobin girişi		
	4	DHW tankı iç bobin çıkışı		
	5	Su girişi (DHW)		
	6	Su çıkışı (DHW)		
Ürünle verilir	7	Kesme valfi		
	8	Filtreli kesme valfi		
İsteğe bağlı aksesuarlar	9	3-yollu vana	9a	3-yollu vana Soğutma
			9b	3-yollu vana DHW
	10	Isıdirenç (DHW için)		
	11	Isıdirenç (Alan ısıtma için)		
Sahada temin edilir	12	Su pompası		
	13	Filtre		
	14	Karıştırma valfi		
	15	Çek valf		
	16	Kesme valfi		
	17	Evsel sıcak su tankı		

Alan ısıtma / soğutma ve Evsel sıcak su (DHW) kurulum örneği için, alan ısıtma / soğutma ve DHW su devresini doğru şekilde yapmak için aşağıdaki hidrolik elemanlar gereklidir:

- Ürünle verilen kesme valfi (7) ünitenin su çıkışına takılmalıdır ve filtreli kesme valfi (8) ünitenin su girişine yatay olarak takılmalıdır.
- Kesme valfi (16) olan bir su çek valfi (15), su devresi doldurulurken su dolum noktasına bağlanmalıdır. Çek valf, tesisatı korumak için bir güvenlik cihazı görevi görür.
- Alan ısıtma / soğutma ile beraber evsel sıcak su tankı (17) takılmalıdır.
- 3 yollu vanalar (9) su devridaimini belirli işlevlere yönlendirmek için kullanılır ve tesisatın su çıkış borusunun bir noktasına bağlanmalıdır. Örnekte gösterildiği üzere, 3 yollu vanadan DHW tankı iç bobinine düz bağlayın.
- DHW tankının iç duvarına erişmek ve onunla iyi temasta bulunması için DHW ısıldirenci (10) takılmalıdır. Alan ısıtmaya yakın metal boruya alan ısıtma ısıldirenci (10) takılmalıdır ve onunla iyi temasta bulunmalıdır.
- Karıştırma valfinde (14) çalışma modu 3 noktalı SPDT olan ESBE ARA661 kullanımı önerilir. Diğer marka ya da modellerde karıştırma valfi kullanılırsa çalışma modu 3 noktalı SPDT olmalı ve güç kaynağı 220- 240V ~ 50Hz olmalıdır. Dönüş zamanı ana kumandadan ayarlanabilir.

İlave olarak, DHW devresi için aşağıdaki elemanlar gereklidir:



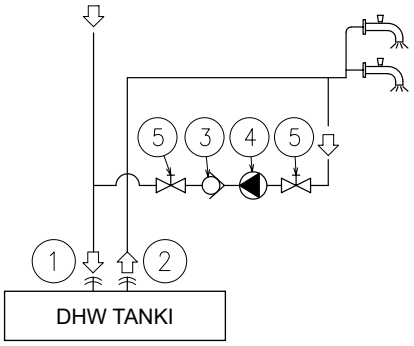
Mahiyeti	No.	Parça adı	
Boru bağlantıları	1	DHW tankının ilave su girişi	
	2	DHW tankı çıkışı	
Sahada temin edilir	3	Basınç ve sıcaklık tahliye valfi	
		3a	Kesme valfi
		3b	Su çek valfi
		3c	Emniyet valfi
	4	Kesme valfi	
	5	Tahliye	

- **Kesme valfi (sahada temin edilir):**
  Her türlü bakım içini kolaylaştırmak için kesme valfi (4) DHW tankı çıkışından (2) sonra bağlanmalıdır.
- Emniyet su valfi (Sahada temin edilir):
  Bu aksesuar (3) DHW tankının (1) İlave su girişine mümkün olduğunca yakın takılması gereken bir basınç ve sıcaklık tahliye valfidir. Bu valfin tahliye valfinin doğru şekilde (5) tahliyesini sağlamalıdır. Bu emniyet su valfi aşağıdakileri sağlamalıdır:
  - Basınç koruması
  - Tel yön işlevi
  - Kesme valfi
  - Dolum
  - Tahliye

NOT

Bu tahliye borusu atmosfere açılmalı, don yaşamamalı ve su kaçağı olması durumuna karşılık aşağıya kesintisiz eğime sahip olmalıdır.

DHW devresinin devridaim devresi durumunda aşağıdaki elemanlar gereklidir:



Mahiyeti	No.	Parça adı
Boru bağlantıları	1	DHW tankının ilave su girişi
	2	DHW tankı çıkışı
Sahada temin edilir	3	Su çek valfi
	4	Su pompası
	5	Kesme valfi

- **DHW pompası (sahada temin edilir):** Bu su pompası (3) sıcak suyu DHW girişine doğru biçimde devridaim etmeye yardımcı olur.
- **Su çek valfi (sahada temin edilir):**
  Bu aksesuar (3) suyun geri dönmemesi için devridaim su pompasından (4) sonra bağlanır.
- **İki Kesme valfi (sahada temin edilir) (5):**
  Birisi devridaim su pompasından (4) önce ve diğeri su çek valfi aksesuarından (3) sonra.

DİKKAT

Su çek valfinin doğru yönde takıldığı onaylanmalıdır. Aksi takdirde, DHW tankında ciddi hasar meydana gelebilir.

8.2 HİDROLİK DEVRE GEREKLİLİKLERİ VE ÖNERİLERİ

8.2.1 Donma önleme gereklilikleri

- Kesme dönemlerinde ünite durduğunda ve ortam sıcaklığı çok düşük olduğunda boruların ve devridaim pompasının içindeki su donarak borulara ve su pompasına zarar verebilir. Bu gibi durumlarda, montör borulardaki su sıcaklığının donma noktasının altına düşmemesini sağlamalıdır. Bunu önlemek için, ünitede etkinleştirilebilen kendi kendini koruma mekanizması mevcuttur (bkz. "9.6 PCB1'DE DIP ANAHTARININ AYARI").
- Ünite dursa bile bazı durumlarda yani antifriz işlevi tetiklendiğinde su pompası çalışmaya devam edebilir.
- Suyun donmasını önlemek için ünitenin gücünü açık tutun ve su sisteminin bloke edilmemesini sağlayın; aksi takdirde, alarm verilebilir.
- Su sistemi bloke olursa tüm sistemi durdurmak için bir su akışı alarmı verilir.
- Makine kışın uzun süre çalışmayacaksa donmayı önlemek için devredeki ve su borularındaki suyu tahliye edin.
- Donma önleme koruması Yardımcı elektrikli ısıtıcı bağlıyken daha etkindir. İsteğe bağlı olarak temin edilmeyen modeller için Yardımcı elektrikli ısıtıcının kurulması önerilir.
- Ancak, güç kesintisi ya da ünitenin arızalanması durumunda bu işlevler korumayı garanti etmez.

8.2.2 Gerekli minimum su hacmi

Aşağıdaki kısımda buz çözmede ürün koruması (salınım önleme) ve sıcaklık düşüşü için minimum su hacmini gösterir.

- *DHW / SWP'nin her bir su devresinde ürün koruma (salınım önleme) için gerekli minimum su hacmi.*
  DHW / SWP'nin her bir tek su devresindeki su hacmi 40L'den büyük olmalıdır.
- *Alan soğutmanın tek su devresinde ürün koruma (salınım önleme) için gerekli minimum su hacmi.*
  Aşağıdaki tabloda alan soğutmanın tek su devresinde gerekli minimum su hacmi gösterilmiştir.

Model	100/120 (3,5HP/4,0HP)	140/160 (5,0HP/6,0HP)
Gerekli minimum su hacmi	60L	90L

- *Buz çözme sırasında gerekli minimum su hacmi.*
  Aşağıdaki tabloda güvenli buz çözme durumunda alan ısıtmanın tek su devresinde gerekli minimum su hacmi gösterilmiştir.

Alan ısıtmanın tek su devresindeki muhtemel en düşük çalışma suyu sıcaklığı	100/120 (3,5HP/4,0HP)	140/160 (5,0HP/6,0HP)
≥25°C	71 L	88 L
20-25°C	115 L	143 L
15-20°C	183 L	229 L
10-15°C	229 L	286 L

Türkçe

NOT

- *Tabloda gösterilen değerlerde teorik kurulum koşulları temel alınmıştır. Ayrıca, bu değer her bir belirli kuruluma bağlı olarak farklı olabilir.*
- *Minimum su hacmini hesaplamak için ünitenin dahili su hacmi dahil EDİLMEZ.*
- *Alan ısıtmanın tek su devresindeki çalışma suyu sıcaklığının 20°C'den düşük olduğu özel durumlarda yerel teknik mühendise başvurun.*

8.2.3 Gerekli minimum su akışı

Su devresinin su pompasının pompa çalışma aralığı içerisinde çalıştığını ve su akışının ünitenin minimum değeri üzerinde olduğunu kontrol edin.

Model	Minimum su akışı (L/dak)
100 (3,5HP)	13,3*
120 (4,0HP)	15,0*
140 (5,0HP)	18,3
160 (6,0HP)	20,0

* DHW tank bobininden minimum su akışının 17.0 L / dak'nın üzerinde olduğundan emin olun.

8.2.4 Hidrolik devre hakkında Ek Bilgi

- Lehim işleminden kalan ve sahada temin edilen filtreli kesme valfiyle giderilemeyen muhtemel parçacıkları gidermek için alan ısıtmaya (saha tesisatı) ilave özel bir su filtresinin takılması şiddetle önerilir.
- Isı kayıplarını önlemek için borulara yalıtım yapın.
- Mümkün olan her durumda, akış direncini en aza indirmek ve yeterli su akışı sağlamak için su borularına set valfleri takılmalıdır.
- Kurulumun boruların bağlantıları ve malzemeleri, hijyen önlemleri, testler ve ayrıca, termostatik karıştırma valfleri vb. benzeri bazı özel bileşenlerin muhtemel gerekli kullanımlarıyla ilgili uygulanır mevzuata uygun olduğundan emin olun.
- Maksimum su basıncı 3 bardır (emniyet valfinin nominal açılma basıncı). Maksimum basıncın AŞILMADIĞINDAN emin olmak için su devresinde yeterli redüksiyon basınç cihazı temin edin.
- Su basıncı plaka ısı eşanjörünün girişinde yer alan su basıncı sensörü tarafından algılanır ve ana kumandada okunabilir. Su basıncı 3 barı aşarsa ana kumandada görüntülenen su basıncı yanıp söner.
- Suyun ünite bileşenleri ile temas halinde olmasından sakınmak için emniyet valfine ve hava boşaltma valfine bağlı tahliye borularının düzgünce tahrik edildiğinden emin olun.
- Boruların devresinde takıldığı sahada temin edilen tüm bileşenlerin ünitenin çalışabileceği su basıncı ve su sıcaklığı aralığına dayanabildiğinden emin olun. Ünitelerin münhasıran kapalı su devresinde çalışması tasarlanmıştır.
- Genleşme kabının dahili hava basıncı nihai kurulumun su hacmine uyarlanacaktır (1 barlık dahili hava basıncı olacak şekilde ürünle verilir).
- Servis sırasında komple tahliyeye izin vermek için tesisatın alçak noktalarında tahliye muslukları temin edilmelidir.
- Maksimum boru uzunluğu su çıkış borusundaki maksimum basıncın uygunluğuna bağlıdır. Lütfen pompa eğrilerini kontrol edin.
- Bu ünite ünitenin en yüksek yerinde bir hava boşaltma valfiyle (ürünle verilir) donatılmıştır. Bu yer su tesisatının en yüksek konumu değilse su borularında hava hapsolarak sistemde arızaya neden olabilir. Bu durumda, su devresine hiç hava girmemesini sağlamak için hava boşaltma valfleri (sahada temin edilir) takılmalıdır.
- Hava torbalarından sakınmak için zeminden ısıtma sistemlerinde hava, bir harici pompa ve bir açık devre aracılığıyla boşaltılmalıdır.

8.3 SU DOLUMU

(1) Hidrolik devrenin dolumu için su dolum noktasına (su girişi bağlantısı) kesme valfi olan (sahada temin edilir) bir su çek valfi (sahada temin edilir) bulunduğunu kontrol edin (bkz. "8.1 Gerekli ilave hidrolik elemanlar").

(2) Tüm valflerin açık olduğundan emin olun (su girişi/çıkışı kesme valfleri ve su devresi tesisatı bileşenlerinin kalan valfleri).

(3) Ünitenin hava boşaltma valfinin kurulum sırasında açık olduğundan emin olun (hava boşaltma valfinin vida kapağını en az iki defa çevirin).

(4) Emniyet valfine bağlı tahliye borularının (tahliye borularının çıkışlarını tahliye tavasında tutun) genel tahliye/gider sistemine doğru şekilde bağlı olduğunu kontrol edin. Emniyet valfi daha sonra su dolum işlemi sırasında hava boşaltma cihazı olarak kullanılır.

(5) Su devresini kumandada görüntülenen basınç 2,0 ± 0,2 bara ulaşıncaya kadar suyla doldurun. Tüm çalışma koşullarında su devresinin normal basınç aralığı 1 ~ 2,5 bardır.

NOT

Sistem suyla doldurulurken hava boşaltma prosedürüne yardımcı olmak için emniyet valfinin manuel olarak çalıştırılması şiddetle önerilir.

(6) Su devresindeki mümkün olduğunca çok suyu hava boşaltma valfinden ya da tesisattaki diğer hava tahliye çıkışlarından (fankoiller, radyatörler vb.) boşaltın.

(7) Hava boşaltma işlemini başlatmanın iki yöntemi vardır:

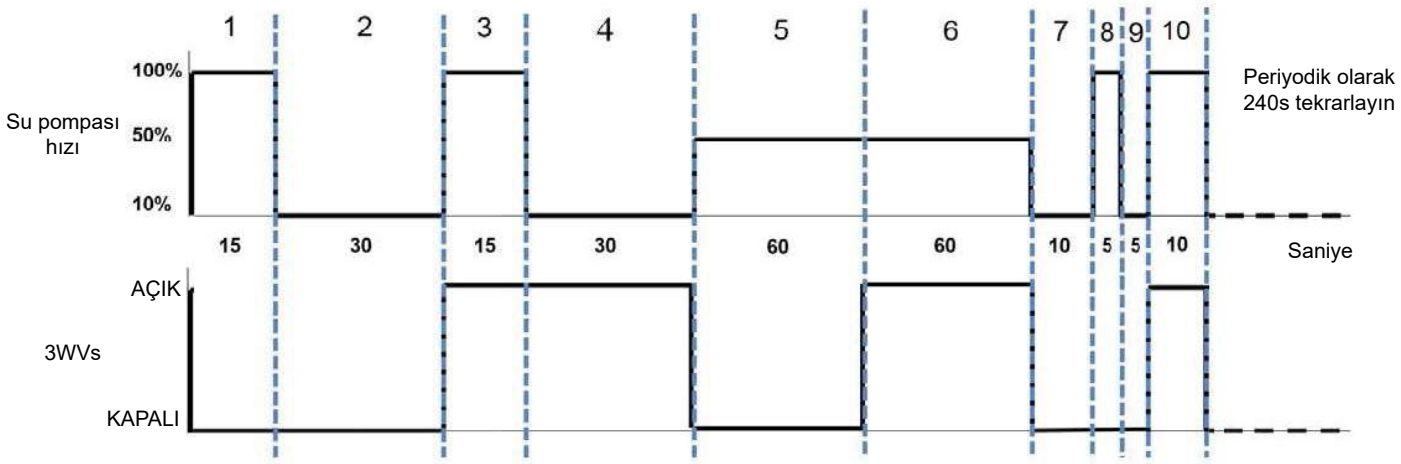
a Hava boşaltmayı başlatmak için ana kumandayı kullanma.
(Ana kumanda kılavuzuna başvurun)

b PCB1'in DSW4-1'i kullanılarak:
DSW4-1 AÇIK: Hava boşaltmayı başlat
DSW4-1 KAPALI: Hava boşaltmayı durdurun

(8) Su devresinde az miktarda hava kalırsa çalışmanın ilk saatlerinde ünitenin otomatik hava boşaltma valfi tarafından boşaltılır. Tesisattaki hava boşaltıldığında devrede su basıncının azalması çok muhtemeldir. Dolayısıyla, su basıncı yaklaşık 2,0 bara dönene kadar takviye pompası aracılığıyla ilave su doldurulmalıdır.

NOT

- *Bu ünite ünitenin en yüksek yerinde bir otomatik hava boşaltma valfiyle (ürünle verilir) donatılmıştır. Yine de, su tesisatında daha yüksek noktalar varsa su borularında hava hapsolarak sistemde arızaya neden olabilir. Bu durumda, su devresine hiç hava girmemesini sağlamak için hava boşaltma valfleri (sahada temin edilir) takılmalıdır. Hava boşaltma valfi servis işlemleri için kolay erişilebilir noktalara yerleştirilmelidir.*
- *Ana kumandada gösterilen su basıncı sı sıcaklığına bağlı olarak değişkenlik gösterebilir (sıcaklık ne kadar yüksek olursa basınç o kadar yüksek olur). Bununla beraber, devreye havanın girmesini önlemek için 1 barın üzerinde kalmalıdır.*
- *Devreyi musluk suyuyla doldurun. Isıtma tesisatındaki su EN direktifi 98/83 EC ile uyumlu olmalıdır. Sıhhi olmayan su (örneğin kuyu, dere, göl vb. suyu) önerilmez.*
- *Maksimum su basıncı 3 bardır (emniyet valfinin nominal açılma basıncı). Maksimum basıncın AŞILMADIĞINDAN emin olmak için su devresinde yeterli redüksiyon basınç cihazı temin edin.*
- *Hava torbalarının oluşmasından sakınmak için zeminden ısıtma sistemlerinde hava, bir harici pompa ve bir açık devre aracılığıyla boşaltılmalıdır.*
- *Su devresindeki, bağlantılarındaki ve devre elemanlarında kaçakları dikkatlice kontrol edin.*
- *Su dolumu sırasında yabancı maddeleri filtrelemek için tüm suyun filtreli kesme valfinden geçmesini sağlamak için suyun üniteye su girişinden girmesi sağlanmalıdır; aksi takdirde, ünitenin içindeki bileşenleri tıkayabilir.*



NOT

- Sonraki hava boşaltma döngüsü başlamadan en az 6 dak önce ünite durur.

Türkçe

(9) Su Hacmini Kontrol Edin

Bu ünitede yerleşik 8L genleşme kabı ve 1 barlık varsayılan ilk basınç vardır. Ünitenin normal çalışmasını sağlamak için genleşme valfinin ilk basıncı devridaim edilen su hacmine göre ayarlanmalıdır.

- Genleşme kabının ilk basıncının ayarlanması gerekip gerekmediğine karar vermek için aşağıdaki su hacmi kontrol listesini kullanın.
- Tesisattaki toplam su hacminin izin verilen maksimum su hacminin altında olup olmadığını onaylamak için su hacmi kontrol listesini kullanın.
- Kurulum yüksekliği farklı: su devridaiminin en yüksek noktası ile ünite arasındaki yükseklik farkı. Ünite tüm su borularının üzerinde en yüksek noktaya monte edilmişse kurulum yüksekliği 0 m olarak kabul edilir.
- Genleşme kabının ilk basıncını hesaplayın. İlk basınca (Pg) maksimum kurulum yüksekliği farkına göre (H) aşağıda görüldüğü şekilde karar verin:

$$Pg=H/10+0,3$$

Ünite: H (m), Pg (bar)

- Tüm devridaimdeki izin verilen maksimum su hacmi hesaplama işlemi:
  - Maksimum su hacmi eğrisini kullanarak Pg ilk basıncına karşılık gelen maksimum su hacmini aşağıda gösterildiği şekilde hesaplayın.
  - Su devridaimindeki toplam maksimum su hacminin yukarıdaki değerden küçük olduğunu onaylayın. Aksi takdirde, ünitedeki genleşme kabı sistem için küçüktür.

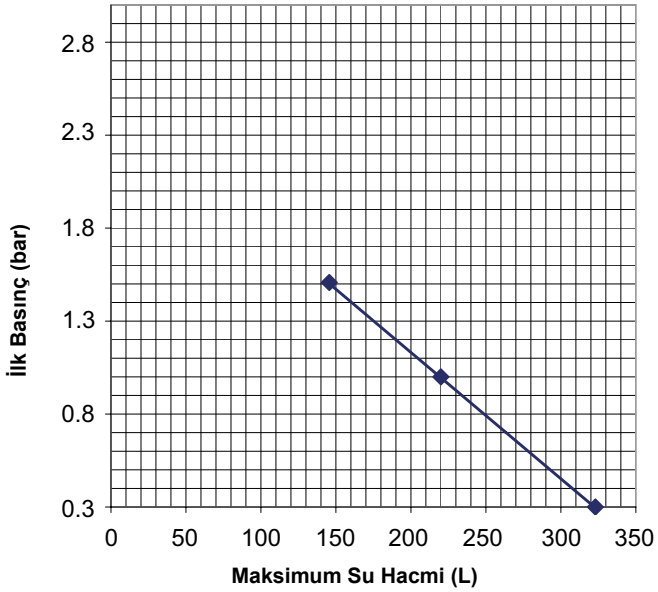
NOT

- *0,3 bar genleşme kabının fabrika dışında ayarlanan minimum ilk basıncı ve 1,5 bar maksimum ilk basıncıdır.*
- *Genleşme kabındaki ilk basınç minimum olarak 0,3 bara ayarlandığında sistemin ihtiyaç duyduğu su miktarı sınır değerden yüksektir ve genleşme kabının daha büyük hacimle değiştirilmesi olarak düşünülebilir.*

Su Hacmi Kontrol Listesi

	Kurulum yüksekliği farklı (a)	Su Hacmi	
		≤220L	≤220L
Emniyet Valfi (3 bar)	≤7m	Genleşme kabının ilk basıncının hesaplanması gerekmez	Yapılması gerekenler: İlk basınç mutlaka düşürülmelidir. "(9) Su Hacmini Kontrol Edin" başlıklı kısmı temel alarak hesaplayın. Su hacminin izin verilen maksimum su hacminden düşük olduğundan emin olun (aşağıdaki rakamları kullanarak).
	>7m	Yapılması gerekenler: İlk basınç mutlaka artırılmalıdır. "(9) Su Hacmini Kontrol Edin" başlıklı kısmı temel alarak hesaplayın. Su hacminin izin verilen maksimum su hacminden düşük olduğundan emin olun (aşağıdaki rakamları kullanarak).	Genleşme kabı monte edilemeyecek kadar küçük. (Düzgün genleşme kabının montajı ya da yerel olarak temin edilen yüksek aktive edilmiş basınca sahip emniyet valfinin kullanımı gerekiyor)

Maksimum Su Hacmi Eğrisi Grafiği



8.4 DHW TANKI SEÇIMI VE KURULUMU

NOT

- *Bu DHW tankı ısı pompası tipi ısıtma sistemi için tasarlanmıştır. DHW, bu talimattaki gerekliliklere ve sahadaki kullanım ihtiyaçlarına göre seçilmelidir.*
- *Seçim, kurulum ve elektrik tesisatı bu talimatlardaki gerekliliklere göre yapılmazsa DHW tankının neden olduğu sorunlardan dolayı sorumluluk kabul etmiyoruz.*
- *Sıcak su ciddi yanıklara neden olabilir. Su sıcaklığını elle test edin. Su düzgün sıcaklığa kadar karıştırıldıktan sonra kullanın.*
- *Su borusunun musluk suyu borusuna bağlanması yerel yönetmeliklere ve standartlara göre düzgün boru malzemesi kullanılarak ehliyetli personel tarafından yürütülmelidir.*
- *Evsel sıcak suyun yüksek sıcaklığının yaralanmalar için potansiyel risk olabileceği durumlarda DHW tankının sıcak su çıkış bağlantısına bir karıştırma valfi (sahada temin edilir) takılmalıdır. Bu karıştırma valfi sıcak su musluğundaki sıcak suyun sıcaklığının ayarlanmış maksimum değerin üzerine asla yükselmemesini garanti altına alır. İzin verilen bu sıcak su sıcaklığı uygulanır mevzuata göre seçilmelidir.*

8.4.1 DHW tankı seçimi

DHW çalışması için tank seçerken aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Suyun hareketsizliğinden sakınmak için tankın hacmi günlük tüketimi karşılamalıdır.
- Kurulumun yapılmasını izleyen ilk günlerde DHW tankı su devresindeki suda günde en az bir defa taze su devridaim edilmelidir. Ayrıca, uzun süre hiç DHW tüketimi olmadığında sistemin içini taze suyla yıkayın.
- Muhtemel sıcaklık kayıplarını azaltmak için tank ile DHW tesisatı arasında uzun su boruları döşemekten sakının.
- Evsel soğuk su giriş basıncı teçhizatın tasarım basıncından yüksekse maksimum basıncın AŞILMAMASINI sağlamak için yeterli bir basınç düşürücü takılmalıdır.

1. **Depolama kapasitesi**

DHW tankının depolama kapasitesi günlük su ihtiyacına ve kombinasyon yöntemine bağlıdır. Günlük su talebi tüketim başına aşağıdaki hesaplama formülü ile tahmin edilir:

$$D_i\,(T) = D_i\,(60°C) \times (60 - T_i \,/\, T - T_i)$$

Burada:

D_i (T):	T sıcaklığında su talebi
D_i (60°C):	60°C'de evsel sıcak su talebi
T:	DHW tankının sıcaklığı
T_i:	Giriş soğuk suyun sıcaklığı

- D_i (60°C) hesaplaması:

60°C'deki evsel sıcak su talebini (D_i(60°C)) hesaplamak için kişi başına günlük litre olarak ifade edilen ve her bir ülkenin teknik kurulum yönetmelikleri tarafından belirlenen standart tüketim kullanılır. Bu miktar daha sonra kurulumun beklenen kullanıcı sayısı ile çarpılır. Aşağıdaki örnekte 60°C'de evsel sıcak su talebi 4 kişinin oturduğu bir müstakil evde kişi başına 30 litre olarak kabul edilmiştir.

- T'nin hesaplanması:

DHW tankının sıcaklığı ile kullanım öncesi tankın içinde biriken suyun sıcaklığı kast edilir. Bu sıcaklık genellikle 45°C - 65ºC arasında kabul edilir. Bu örnekte 45°C olarak kabul edilmiştir.

- T_i'nin hesaplanması:

Giriş soğuk suyunun sıcaklığı ile tanka beslenmekte olan suyun sıcaklığı kast edilir. Bu sıcaklık genellikle 10°C - 15°C arası olduğundan bu örnekte 12°C olarak kabul edilmiştir.

- Örnek:

D_i (T)= 30 x 4 x (60-12 / 45-12) = 174,5 litre/gün

174,5 x 2 (*) = 349 litre/gün, yaklaşık sıcak su talebi

NOT

(*) Tesisat müstakil evdeyse hesaplanan tüketimin ikiyle çarpılması önerilir. Bunun amacı sabit bir sıcak su kaynağının sağlanmasıdır. Çok aileli bir kurulumda daha düşük eşzamanlılık faktörü göz önünde bulundurulduğunda sıcak su talebi tahmininin artırılması gerekmez.

2. **Buharlaştırıcı Yüzey Alanı**

Buharlaştırıcı yüzey alanı DHW tankı için temel bir parametredir. Isıtma verimliliğini iyileştirmek için buharlaştırıcı yüzey alanı kapasiteye göre ayarlanmalıdır.

Buharlaştırıcı yüzey alanı aşağıdaki tabloda listelenen değerlerden az olmamalıdır.

Depolama Kapasitesi (L)	100	150	200	250	300
Buharlaştırıcı Yüzey Alanı (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

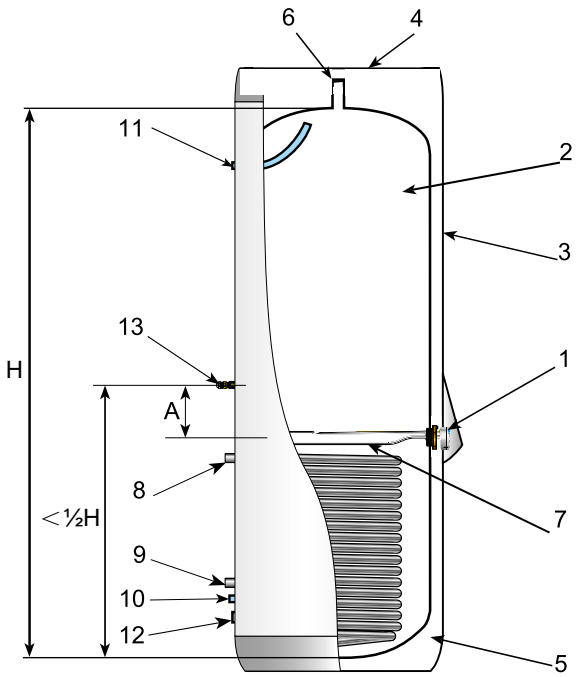
NOT

Daha küçük buharlaştırıcı yüzey alanı daha kötü ısıtma verimliliğini netice verir. Bu durumda, ısı pompası daha sık çalışıp durarak DHW tankının ısıtılması için daha fazla zaman ve daha fazla güç tüketimine neden olur.

Türkçe

3. **Yapısal Çizimler**

DHW tankının tipik yapısı aşağıda gösterilmiştir (yalnızca başvuru amaçlı):



Ref.	Ad
1	Kumanda paneli
2	Depolama tankı
3	Harici kaplama
4	Üst kaplama
5	Termal yalıtım
6	Sıcaklık ve basınç tahliye valfi bağlantı portu
7	DHW elektrikli ısıtıcı
8	DHW tankı iç bobin girişi
9	DHW tankı iç bobin çıkışı
10	DHW tankı su girişi
11	DHW tankı su çıkışı
12	Tahliye çıkışı
13	DHW için ısıldirenç

Farklı depolama kapasitesi için DHW tankının yapısal tasarımı farklı olabilir. Tipik yapının solda gösterilen parametreleri aşağıdaki şekilde önerilir:

Ref.	Önerilen değer (mm)*
A	Min.150

*Lütfen gerçek duruma göre kontrol edip ayarlayın.

NOT

(1) DHW için ısıldirenç

① *Isıldirenç, DHW elektrikli ısıtıcısı ve DHW tankı iç bobini dahil DHW tankı yerel yönetmeliğe göre tasarlanmalı ve monte edilmelidir.*

② *Isıldirencin konumu çok önemlidir. Makul konum DHW sıcaklığının algılama doğruluğunu sağlamaya yardımcı olur. Isı pompasının çalışmasıyla ilgilidir.*

(2) DHW elektrikli ısıtıcısı

① *Elektrikli ısıtıcı aşağıdaki koşullarda DHW tankının ısıtılması için gereklidir:*

- *Isı pompasının ısıtma kapasitesi düşük ortam sıcaklığında yetersiz kaldığında DHW tankını ısıtmak için ısı pompasını destekleyin.*
- *Çalışma koşulları sınırlamayı aştığında DHW tankını ısıtın; bkz. Bölüm "1. GENEL BILGILER".*

② *DHW elektrikli ısıtıcısının kapasitesi DHW tankının depolama kapasitesiyle ilgilidir ve aşağıdaki talebe göre seçilmelidir.*

- *DHW elektrikli ısıtıcının daha büyük kapasitesi DHW tankını ısıtmak için faydalıdır ama daha fazla güç tüketir; diğer taraftan, elektrikli ısıtıcının daha küçük kapasitesi DHW tankını ısıtmak için daha fazla zamana mal olur.*

DİKKAT

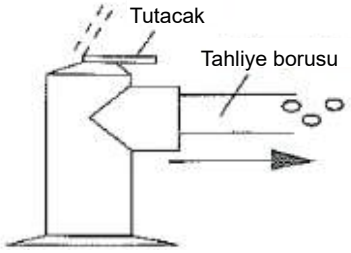
- *Sıcaklık ve basınç tahliye valfi ve sıcaklık koruma cihazı (kumanda paneli kapsamındadır) "8.4.2 Emniyet cihazı" başlıklı bölüme başvurularak yerel yönetmeliğe göre ve ehil profesyoneller tarafından monte edilmeli.*

8.4.2 Emniyet cihazı

1. **Sıcaklık ve basınç tahliye valfi**

Aşırı yüksek sıcaklık ve basınçtan sakınmak için yerel ulusal gerekliliklere uygun bir sıcaklık ve basınç tahliye valfi DHW tankıyla beraber monte edilmelidir.

- Sıcaklık ve basınç tahliye valfi tahliye borusuna sıkıca bağlanmalıdır. Tahliye borusu aşağıda gösterildiği şekilde bağlanmalı ve binanın aşağı köşesine yerleştirilmelidir (Tahliye borusundaki su sıcaklığı yüksek olabilir, yanmamaya dikkat edin).
- DHW tankındaki sıcaklık ve basınç tahliye valfi başka amaçla bağlanamaz.
- Altı ayda bir defa sıcaklık ve basınç tahliye valfini kontrol edin. Kontrol ederken sıcaklık ve basınç tahliye valfi sapını açın (aşağıya bakın); sıcaklık ve basınç tahliye valfi tahliye suyunu pürüzsüzce dışarı tahliye eder. Su sıcaklığı yüksek olabilir; yanmamaya dikkat edin. Hatasız olduğunu anlayınca sıfırlayın. Tahliye başarısız olursa onarım için yerel bayiye başvurun.
- Sıcaklık ve basınç tahliye valfi ve tahliye borusunun kesintisiz ve engellenmemiş olarak tutulmalıdır.



Sıcaklık ve basınç tahliye valfi

⚠ DİKKAT

- *DHW tankı 2 haftadan uzun süre kullanılmazsa DHW tankında belli miktarda hidrojen toplanır. Hidrojeni tahliye etmek için birkaç dakika boyunca sıcaklık ve basınç tahliye valfi sapının veya su çıkış musluğunun açılması önerilir. Ancak, bulaşık ve çamaşır makinesindeki vb. sıcak su musluğunu açmayın. Hidrojen salındığında açık alev bulundurmayın ya da başka elektrikli cihaz çalıştırmayın. Gaz salındığında salınma sesi duyulur.*
- *Sıcaklık ve basınç tahliye valfi DHW tankında çok yüksek sıcaklığı (94°C, önerilen) ve su basıncını (0,85MPa, önerilen) önlemek için kullanılır.*

2. **Sıcaklık koruma anahtarı**

- DHW elektrikli ısıtıcı kullanılırken DHW sıcaklığının kontrolsüz biçimde ısınmasını önlemek için bir Oto Düzeltme Sıcaklık Koruma Anahtarı (The2) monte edilmelidir. DHW sıcaklığı koruma değerini aştığında sıcaklık koruma anahtarı açılır ve DHW sıcaklığı koruma değerinin altına düştüğünde otomatik olarak düzeltir. Koruma değeri DHW sıcaklık gerekliliğine göre seçilebilir. Önerilen koruma değeri 80°C'dir.
- Sıcaklık Koruma Anahtarı / Sıcaklık sigortası (THe1), DHW sıcaklığı koruma değerini aştığında DHW elektrikli ısıtıcısının güç kaynağını doğrudan kesebilen DHW elektrikli ısıtıcı güç kaynağı devresine bağlıdır. Önerilen koruma değeri 90°C'dir.
- DHW tankının ayrıntılı elektrik tesisatı şeması "9.3.4 DHW'nin bağlanması" bölümünde gösterilmiştir.

⚠ DİKKAT

- *DHW elektrikli ısıtıcıyı sıcaklık koruma cihazı olmadan monte etmeyin.*
- *Elektrik kutusu kapağı ehil bir elektrikçi tarafından açılmalıdır. Elektrik kutusu kapağını açmadan önce gücü kesin.*

8.4.3 DHW tankı kurulumu

NOT

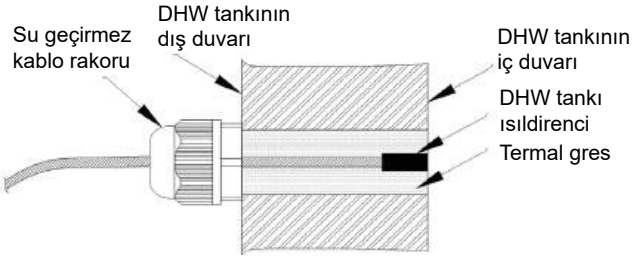
- *Bu teçhizatın 0°C - 43°C sıcaklık aralığındaki balkona ya da dış mekana montajı önerilir.*
- *DHW tankı, sıcaklık ve basınç tahliye valfi tahliye borusunu bağlamak için zemin giderinin yanına monte edilir.*
- *DHW tankını korozif gazların bulunduğu yere takmayın.*
- *Kurulum yerinde buzlanma olmamalıdır.*
- *Kurulum yeri su içeren DHW tankının ağırlığına dayanabilmelidir.*
- *Su borusunun boyutunun 1 inçten yüksek (DN40 su borusu önerilir) olduğundan emin olun; boru hattına yeterli hacim temin edin ve boru sistemindeki direnci azaltın.*
- *DHW tankı onarım için uygun yere konulmalı ve elektrik kutusunun açılabildiğinden emin olunmalıdır.*
- *Kurulum konumu etrafında su birikmemelidir.*
- *Su giriş borusuna filtre koyarak evsel suyun yabancı maddeler tarafından kirletilmesini önleyin.*
- *Güç vermeden önce DHW tankının suyla dolu olduğundan emin olun.*

DHW tankını takın

(1) DHW tankının tüm aksesuarlarının mevcut olduğunu kontrol edin.

(2) Zemine monte edildiğinde DHW tankının tabanının düz ve dikey olduğundan emin olun. Suyun bulunduğu banyoya monte edilirse zeminden yüksek temele monte edilerek tabanın suyla dolmasının önlenmesi önerilir.

(3) Ölçüm doğruluğunu sağlamak için DHW tankı ısıldirenci termal gresle kaplanmalıdır. Sensörü sağlamca güvence altına almak için su geçirmez kablo rakorunun (sahada temin edilir) kullanımı önerilir. DHW tankının iç duvarına erişmek ve onunla iyi temasta bulunması için DHW tankı sensörü takılmalıdır.



Türkçe

⚠ DİKKAT

- *DHW tankı musluk suyunda sıcak su temin eder. Evsel sıcak su yalnızca musluk suyu bağlandığında kullanılır.*
- *Güvenlik için, su devridaimine etilen glikol eklemeyin. Eklenirse ısı eşanjörü bobini sızdırdığında su kontamine olur.*
- *Su sertliği 250-300 ppm'yi aştığında DHW tankının kireçlenmesini azaltmak için yumuşatılmış suyun kullanılması önerilir.*
- *Kurulumdan sonra DHW tankının içini hemen taze suyla yıkayın. Kurulumun ilk beş gününde içini her gün bir defa yıkayın.*
- *Muhtemel sıcaklık kayıplarını azaltmak için tank ile DHW tesisatı arasında uzun su boruları döşemekten sakının.*
  Evsel soğuk su giriş basıncı teçhizatın DHW tankının tasarım basıncından yüksekse bir basınç düşürücü takılmalıdır.
- *Bir süre kullandıktan sonra (yerel su kalitesine ve kullanım sıklığına bağlı olarak) DHW tankını temizleyin ve kireçleri giderin.*
  a Su girişi valfinin gücünü kesin ve kapatın.
  b DHW tankını boşaltmak için su çıkış valfini ve tahliye valfini açın.

  ⚠ DİKKAT

  Kireçler temizlendiğinde DHW tankındaki sıcaklık biraz yüksek olabilir; yanıkları veya tahliye teçhizatının zarar görmesini önlemelidir.

  c Su giriş valfi açık olacak şekilde birkaç dakika temizledikten sonra tahliye valfini kapatın. DHW tankı suyla dolduktan sonra taşan suyun kapatılmasını sağlayın. Gücü açın ve çalışmaya geri dönün.
- *Her zaman DHW tankında ve çevresinde su birikip birikmediğini kontrol edin. Kaçak varsa yerel bayiye başvurun.*

8.5 SU KONTROLÜ

pH, elektriksel iletkenlik, amonyak iyonu içeriği, sülfür içeriği vb. kontrol ederek suyun kalitesi analiz edilmelidir. Önerilen su kalitesi standardı aşağıda verilmiştir.

Öğe	Soğutulmuş su sistemi		Eğilim (1)	
	Devridaim suyu (20°C'den az)	Besleme suyu	Koroz-yon	Kireç çökeltileri
Standart Kalite pH (25°C)	6,8~8,0	6,8~8,0	●	●
Elektriksel İletkenlik (mS/m) (25°C) {µS/cm} (25°C) (2)	40'tan az 400'den az	30'tan az 300'den az	●	●
Klor iyonu (mg Cl^-/l)	50'den az	50'den az	●	
Sülfür Asidi iyonu (mg H_4SO^-/l)	50'den az	50'den az	●	
Asit tüketimi miktarı (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	50'den az	50'den az		●
Toplam Sertlik (mg $CaCO_3$/l)	70'den az	70'den az		●
Kalsiyum Sertliği (mg $CaCO_3$/l)	50'den az	50'den az		●
Silika L (mg SIO_2/l)	30'den az	30'den az		●
Referans Kalite Toplam İyon (mg Fe/l)	1,0'den az	0,3'den az	●	●
Toplam Bakır (mg Cu/l)	1,0'den az	0,1'den az	●	
Sülfür İyonu (mg S^{2-}/l)	Tespit edilmeyecektir		●	
Amonyak İyonu (mg NH_4^+/l)	1,0'den az	0,1'den az	●	
Kalan Klor (mg Cl/l)	0,3'den az	0,3'den az	●	
Yüzen Karbonik Asit (mg CO_2/l)	4,0'den az	4,0'den az	●	
Stabilite İndisi	6,8~8,0	-	●	●

Öğe	DHW alanı	Eğilim (1)	
	Beslenen su	Korozyon	Kireç çökeltileri
Elektriksel İletkenlik (mS/m) (25°C) {µS/cm} (25°C) (2)	100~2000	●	●
Klor iyonu (mg Cl^-/l)	Maks 250	●	
Sülfat (mg/l)	Maks 250	●	
Klor ve sülfat kombinasyonu (mg/l)	Maks 300	●	●
Toplam Sertlik (mg $CaCO_3$/l)	60~150		●

NOT

- *(1) Tablodaki "●" işareti korozyon eğilimi veya kireç çökelmesiyle ilgili faktör demektir.*
- *(2) "{}" şeklinde gösterilen değer, yalnızca önceki üniteye göre referans amaçlıdır.*

⚠ DİKKAT

- *Arıtılmış su olarak uygulanmadan önce su, filtrelemeye ya da kimyasallarla yumuşatma uygulamasına tabi tutulmalıdır.*
- *Su devresine antifriz maddesi eklenmemelidir.*
- *Eşanjörlerin yüzeyinde kireç birikmemesi için $CaCO_3$ seviyesi düşük yüksek su kalitesi temin edilmesi zorunludur.*
- ***Depolama tankını korozyondan korumak için elektronik anot (isteğe bağlı aksesuar) takılabilir.***

9. ELEKTRİK VE KONTROL AYARLARI

9.1 GENEL KONTROL

(1) Sahada kullanılan tüm elektrikli cihazların (güç anahtarı, devre kesici, uç, kanal ve terminal panosu) teknik kılavuza ve yerel kurallara göre seçildiğinden emin olun. Elektrik tesisatı ulusal ve yerel kurallara göre yapılmalıdır.

(2) Gerilimin anma gerilimi ± %10 içinde olduğunu kontrol edin. Gerilim düşükse sistem çalışmaz. Gerilim yüksekse elektrikli parçalar yanar.

(3) Toprak kablosunun bağlandığını doğrulayın.
Polikloropren kılıflı esnek kablolardan hafif olmayan kablolar kullanın (kod belirtimi 60245 IEC 57).

Model	Güç kaynağı	Çalışma modu	Maks Akım (A)	Güç kaynağı kabloları	İletim kabloları	CB (A)	ELB (Kutup sayısı/A/mA)	Terminal Panosu
				EN60335-1	EN60335-1			
AHM-(100/120/140/160) HCDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	DHW elektrikli ısıtıcısı olmadan	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		DHW elektrikli ısıtıcısı ile (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
		Yardımcı elektrikli ısıtıcı	28,70	3 x 6,0 mm²	-	32	2/32/30	TB (L,N)
AHM-(100/120/140/160) HEDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	DHW elektrikli ısıtıcısı olmadan	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		DHW elektrikli ısıtıcısı ile (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
	380-415 V 3~ 50 Hz	Yardımcı elektrikli ısıtıcı	9,66	4 x 2,5 mm²	-	16	3/16/30	TB (R,S,T)

CB: Havalı devre kesici.
ELB: Toprak Kaçağı Kesici.

⚠ DİKKAT

- ***İç ünitenin ve dış ünitenin ana güç şalterini KAPATIN ve elektrik tesisatı işleri ya da periyodik kontrol yapılmadan önce 10 dakikadan uzun süre bekleyin.***
- ***DHW elektrikli ısıtıcıya karşılık gelen veriler 3 kW DHW elektrikli ısıtıcısı olan evsel sıcak su tankı ile birlikte hesaplanır. Gücü 3 kW veya altı olan DHW elektrikli ısıtıcı doğrudan iç ünite tarafından tahrik edilebilir. Gücü 3kW'tan fazla olan DHW elektrikli ısıtıcı ise yalnızca kontrol sinyali sağlayabilir.***

NOT

(1) Sahada kablolama yerel yasa ve yönetmeliklere uygun olmalıdır ve tüm kablolama işlemleri ehliyetli uzmanlarca yapılmalıdır.

(2) Yukarıda belirtilen güç kaynağı kablolarının boyutu için ilgili standartlara başvurun.

(3) Güç kaynağı kablolarının bağlantı kutusu aracılığıyla seri bağlandığı durumlarda aşağıdaki tabloyu temel alarak toplam akımı belirlediğinizden ve kabloları seçtiğinizden emin olun. EN 60335-1'e göre seçim.

Akım i (A)	Tel boyutu (mm^2)
i ≤ 6	2,5
6 < i ≤ 10	2,5
10 < i ≤ 16	2,5
16 < i ≤ 25	4
25 < i ≤ 32	6
32 < i ≤ 40	10
40 < i ≤ 63	16
63 < i	※1

※ 1: Akımın 60 A'i geçtiği durumda kabloları seri bağlamayın.

(4) Asgari olarak, seçilen kablolar polikloropren kılıflı esnek kablolardan hafif olmamalıdır (kod belirtimi 60245 IEC 57).

(5) Zayıf akım iletim devresi kablolama spesifikasyonları RVV(S)P blendajlı kabloları veya eşdeğeri için olandan düşük olmamalı ve blendaj tabakası topraklanmalıdır.

(6) Güç kaynağı ile klima ünitesi arasında temas boşluğu 3 mm'den az olmayacak şekilde tüm kutupların bağlantısının kesilmesine imkan tanıyan bir şalter konulmalıdır.

(7) Güç kablosu hasar görürse bayi ya da belirlenmiş bakım bölümünden uzmanlar onarım ve değişim için gecikmeden aranmalıdır.

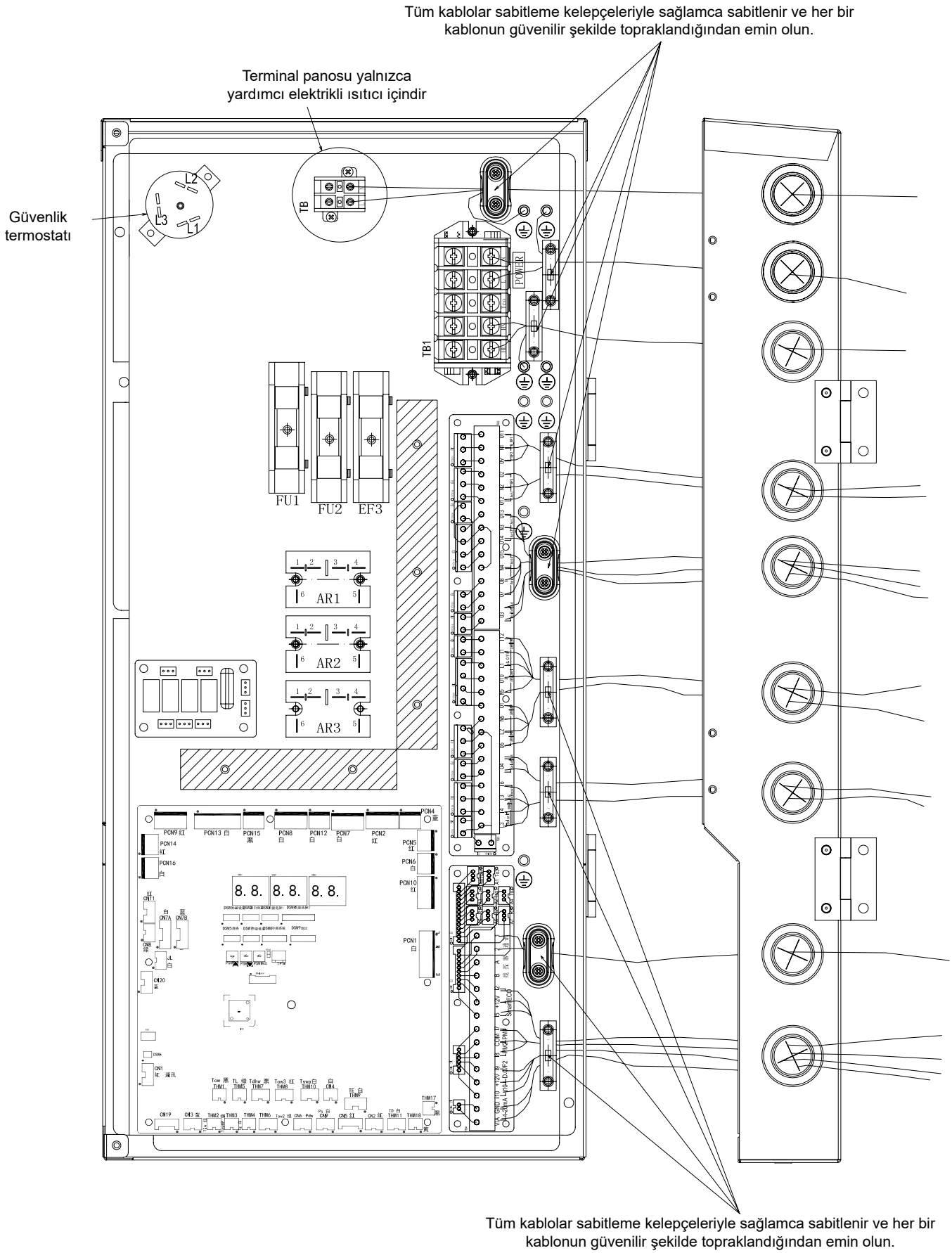
(8) Güç kablosu takılırken toprak kablosu akım taşıyan iletkenden uzun olmalıdır.

(9) Bu cihaz sadece sistem empedansı 0,3Ω'dan fazla olmayan bir kaynağa bağlanabilir. Gerekirse sistem empedansı bilgisi için lütfen tedarik yetkilinize danışın.

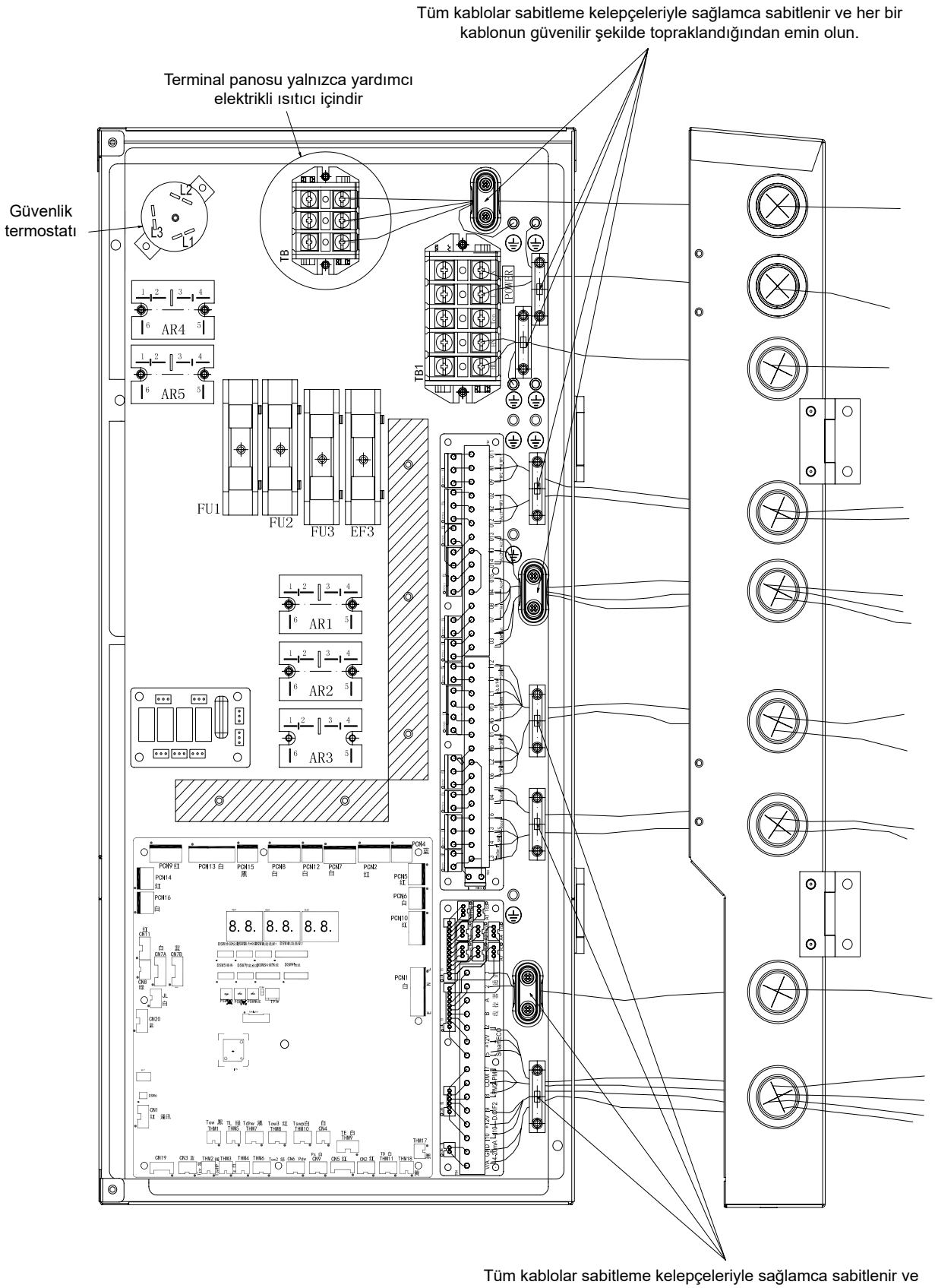
9.2 ELEKTRIK TESISATI

1. Elektrik kutusu iç kablolaması ve kablo sabitlemesi aşağıda gösterildiği şekilde yapılmalıdır.

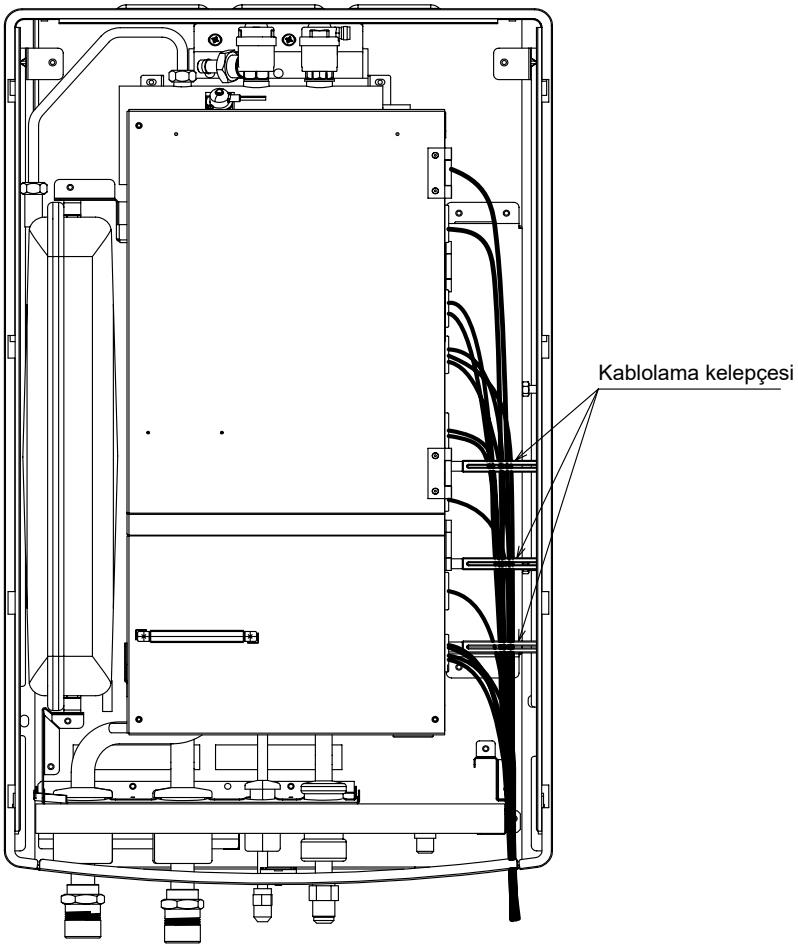
Tek fazlı:



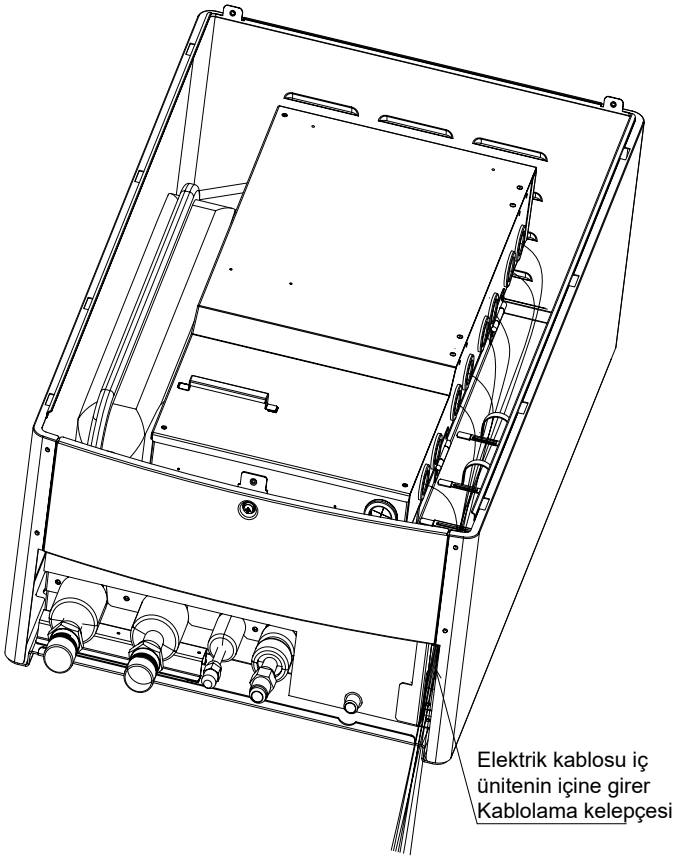
Üç fazlı:


Tüm kablolar sabitleme kelepçeleriyle sağlamca sabitlenir ve her bir kablonun güvenilir şekilde topraklandığından emin olun.
Terminal panosu yalnızca yardımcı elektrikli ısıtıcı içindir
Güvenlik termostatı
L2
L3
L1
TB
TB1
POWER
AR4
AR5
AR1
AR2
AR3
FU1
FU2
FU3
EF3
Tüm kablolar sabitleme kelepçeleriyle sağlamca sabitlenir ve her bir kablonun güvenilir şekilde topraklandığından emin olun.

2. Elektrik kutusunun dışındaki kablolama yolu, aşağıda gösterildiği şekilde.



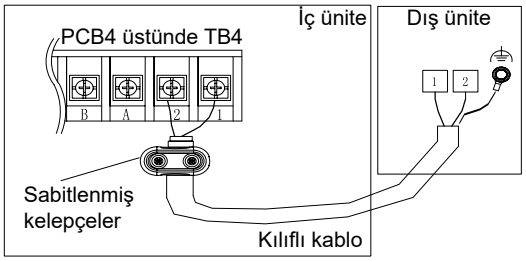
3. Tüm kablolar üniteye girer.



9.3 TERMINAL PANOSU BAĞLANTILARI

9.3.1 İç/dış iletim kabloları

- İletim, 1-2 terminallerine kabloyla bağlanır.
- Kılıf tabakası topraklanmalıdır.



- Dış ünite ile iç ünite arasında iletim kabloları olarak bükümlü çift kablolar (0,75 mm²) kullanın. Kablolama 2 damarlı kablolardan oluşmalıdır (3'tan fazla damarlı kullanmayın).
- Üniteleri gürültü parazitinden korumak için iletim kabloları için 300 m'den kısa ve yerel kurallara uygun boyuta sahip kılıflı kablo kullanın.
- Sahada kablolama için kanal borusunun kullanılmadığı durumda yapışkanlı panelin üstüne lastik burçlar sabitleyin.

⚠ DİKKAT

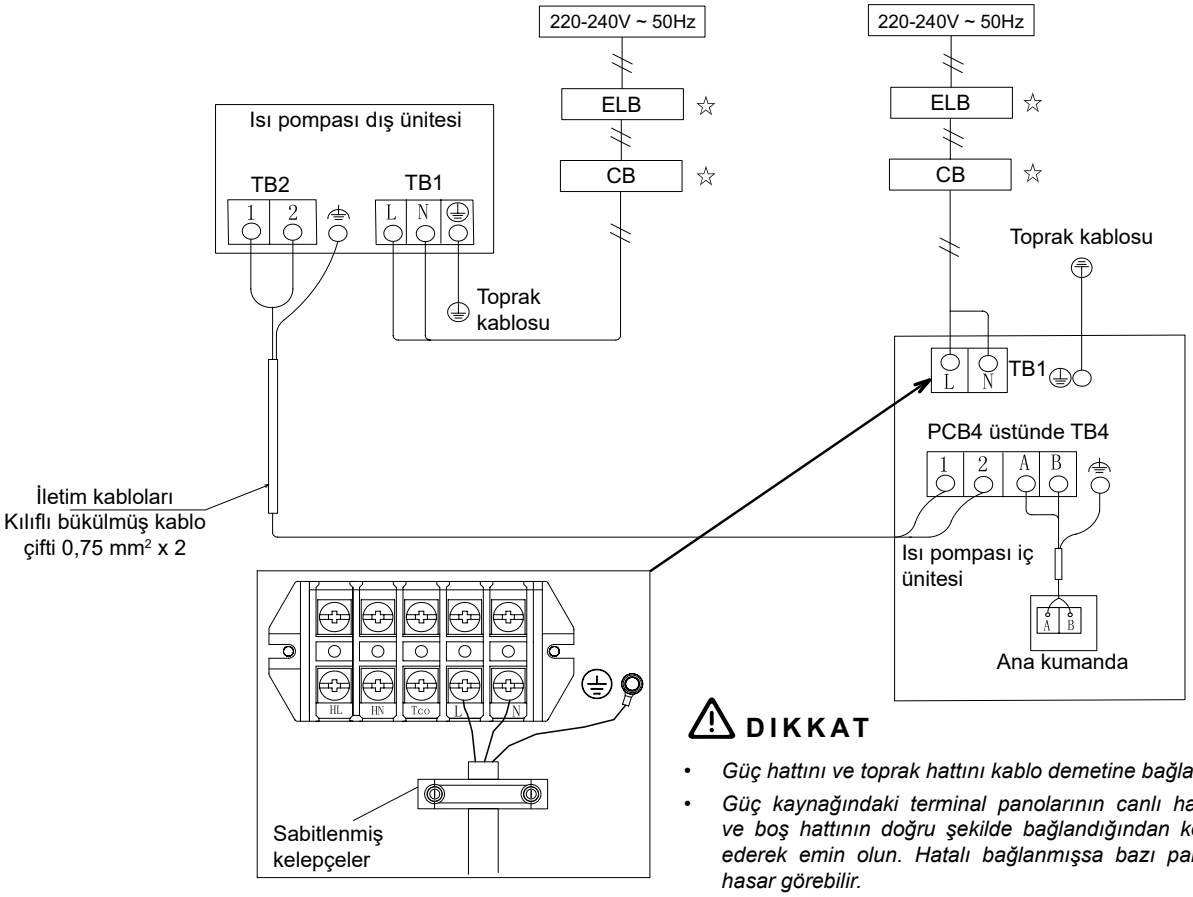
İletim kablolamasının PCB'ye zarar verebilecek hiçbir elektrik içeren parçaya yanlışlıkla bağlanmadığından emin olun.

9.3.2 Terminal panosu 1 (Ana güç kaynağı)

Ana güç kaynağı bağlantısı Terminal panosuna (TB1) aşağıdaki şekilde kabloyla bağlanır:

TB: Terminal panosu
CB: Havalı devre kesici
ELB: Toprak kaçağı kesici

: Güç kaynağı kabloları
: İletim kabloları
☆ : Sahada temin edilir, iç üniteyle verilmez



⚠ DIKKAT

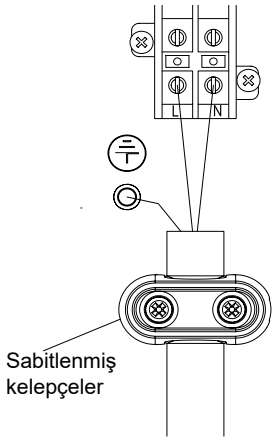
- *Güç hattını ve toprak hattını kablo demetine bağlayın.*
- *Güç kaynağındaki terminal panolarının canlı hattının ve boş hattının doğru şekilde bağlandığından kontrol ederek emin olun. Hatalı bağlanmışsa bazı parçalar hasar görebilir.*

Türkçe

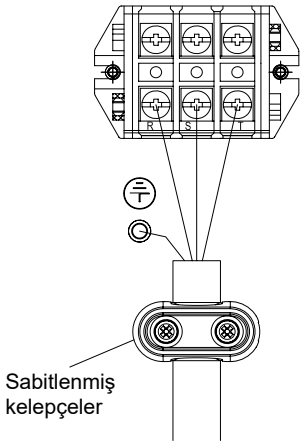
9.3.3 Terminal panosu (Yardımcı elektrikli ısıtıcı)

Yardımcı elektrikli ısıtıcının güç kaynağı bağlantısı Terminal panosuna (TB) aşağıdaki şekilde kabloyla bağlanır:

Tek fazlı:



Üç fazlı:



⚠ DİKKAT

- *Güç hattını ve toprak hattını kablo demetine bağlayın.*
- *Güç kaynağındaki terminal panolarının canlı hattının ve boş hattının doğru şekilde bağlandığından kontrol ederek emin olun. Hatalı bağlanmışsa bazı parçalar hasar görebilir.*

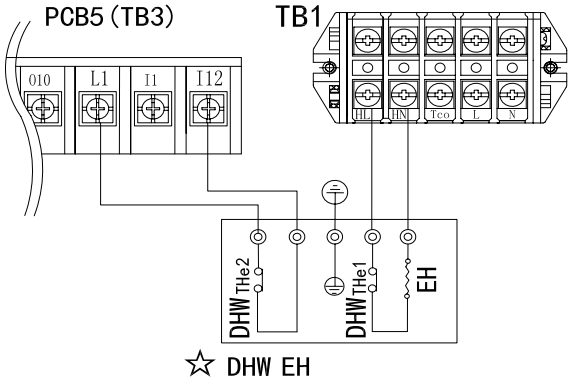
9.3.4 DHW'nin bağlanması

⚠ DİKKAT

DHW tankının elektrikli ısıtıcısı yerel yasa ve yönetmeliklerin ilgili gereksinimlerini karşılamalıdır. Bir sıcaklık sigortası ve sıcaklık koruma anahtarı aracılığıyla korunmalıdır.

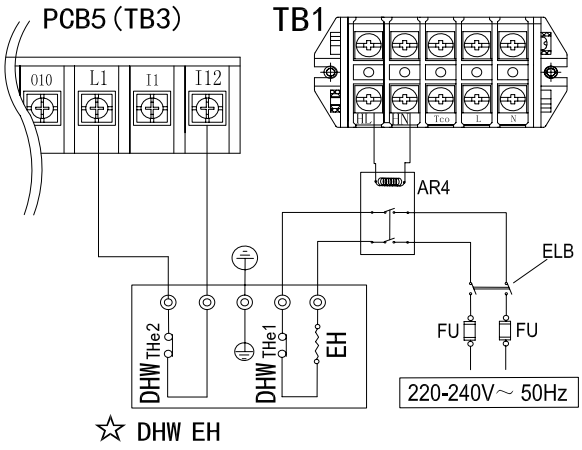
1. **Elektrikli ısıtıcı gücü ≤ 3 kW.**

Güç hattı bağlantısında canlı hatta ve boş hatta dikkat edilmelidir ve kesinlikle topraklanmalıdır.



2. **Elektrikli ısıtıcı gücü > 3 kW.**

Elektrikli ısıtıcının kapasitesi 3 kW'tan fazla olduğunda HL/HN terminali yalnızca AC kontaktörünün AÇMA/KAPAMASINI kontrol etmek için kontrol sinyalleri sağlar.



Kodlar	Gösterimler	Önerilen parametreler
DHW EH	DHW elektrikli ısıtıcı grubu	
EH	DHW elektrikli ısıtıcı	
THe1	Sıcaklık koruma anahtarı/ Sıcaklık sigortası (Manuel geri yükleme) *DHW elektrikli ısıtıcı güç kaynağı devresine bağlanır; DHW sıcaklığı, koruma değerini aştığında DHW elektrikli ısıtıcısının güç kaynağını doğrudan keser.*	Koruma değeri 90°C
THe2	Sıcaklık koruma anahtarı (Oto düzeltme) *DHW sıcaklığı koruma değerini aştığında sıcaklık koruma anahtarı açılır ve DHW sıcaklığı koruma değerinin altına düştüğünde otomatik olarak düzeltir.* *Ünite, bu sıcaklık koruma anahtarının açık olduğunu algılayabilir ve DHW elektrikli ısıtıcının güç kaynağını keser.*	Koruma değeri 80°C
AR4	AC kontaktörü (repetör)	EH (DHW) spesifikasyonlarına göre seçim
FU	Sigorta	

⚠ DİKKAT

Elektrik tesisatı ulusal yönetmeliklere göre profesyonel bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.

- *Elektrik kutusunun içine giren suyun neden olabileceği kısa devreyi önleyerek kablo su geçirmezlik başını ve elektrik kutusu kapağını doğru şekilde monte edin.*
- *Gücü 3kW ve altı olan DHW elektrikli ısıtıcıyı takmak için gerekli güç hattı gereksinimleri aşağıda gösterilmiştir:*

	Güç Kaynağı	Anma Akımı	Güç Kaynağı Kablosu Boyutu
			EN60335-1*
DHW tank güç kaynağı	220V-240 V ~ 50 Hz	15A	3 × 2,5 mm^2
DHW tankı sıcaklık anahtarı	220V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm^2

* Kod belirtimi 60245 IEC 57

a Sahada kurulum kabloları uygulanır mevzuata uygun olmalıdır.

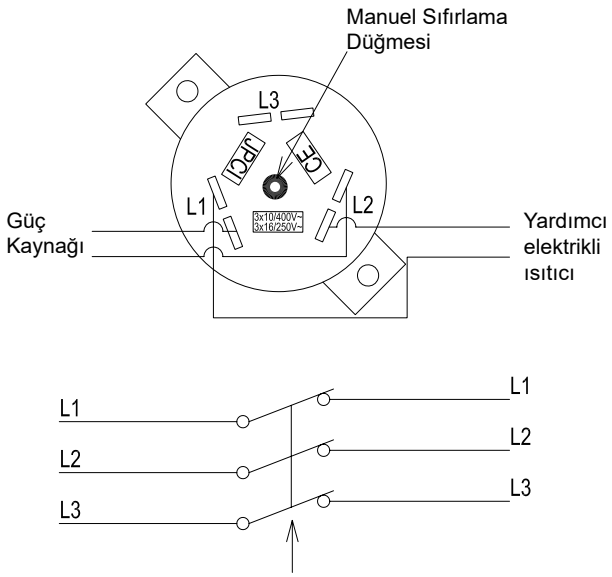
b Güç hattı seri bağlandığında toplam akım değeri, güç hattı spesifikasyonunu seçer.

- *DHW tankının ısıldirenci güçlü akım sinyaliyle karışmayı önleyen zayıf akım sinyalidir.*
- *DHW sıcaklığı çok yüksek olduğunda DHW elektrikli ısıtıcının güç kaynağının zamanında kesilmesini sağlamak için DHW tankında bu bölümde önerilen sıcaklık koruma cihazları bulunmalıdır.*

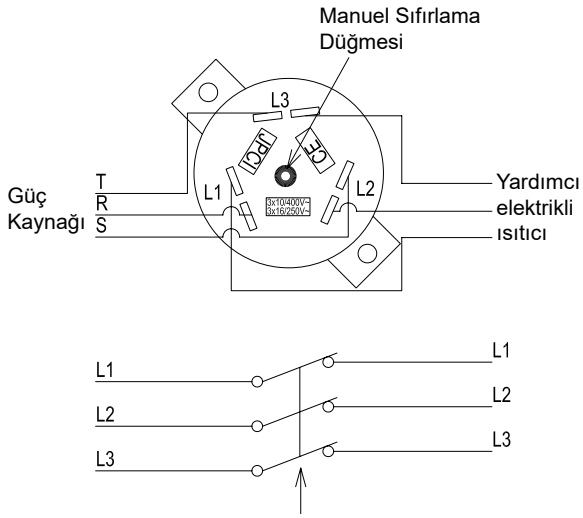
9.4 GÜVENLIK TERMOSTATI

Güvenlik termostatının tipik yapısı aşağıda gösterilmiştir (yalnızca başvuru amaçlı):

Tek fazlı:



Üç fazlı:

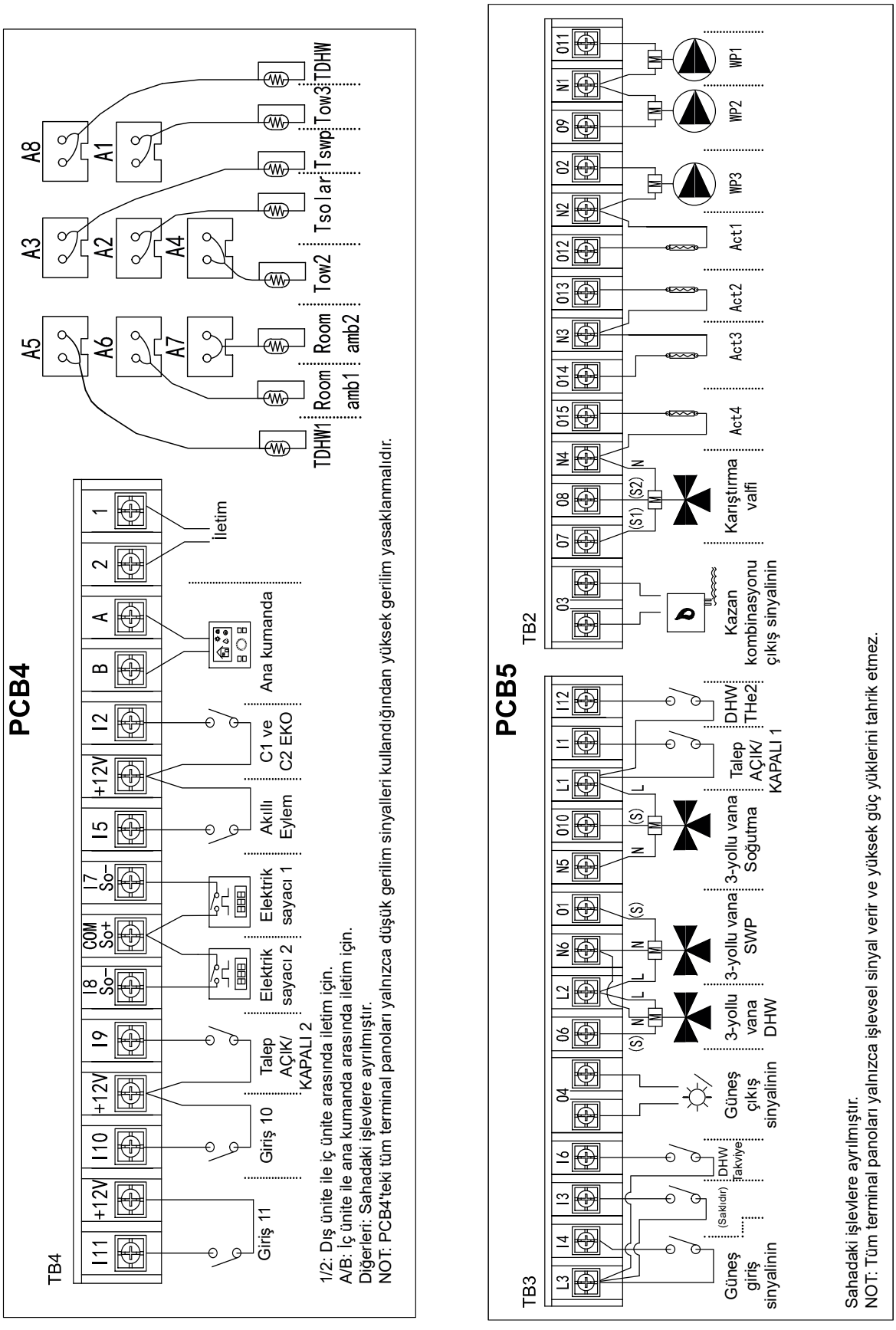


NOT

- *Güvenlik termostatı, sıcaklık kesme değerini aştığında yardımcı elektrikli ısıtıcının güç kaynağını doğrudan keser.*
- *Kesme sıcaklığı: 85 ± 5°C.*
- *Sıcaklık 40°C'nin altına düştüğünde, sıfırlamak için manuel sıfırlama düğmesine basın.*

Türkçe

9.5 İSTEĞE BAĞLI IÇ ÜNITE ELEKTRIK TESISATI (AKSESUARLAR)



NOT

Panoda basılı girişler ve çıkışlar sevkiyat öncesi ayar seçenekleridir. Ana kumanda aracılığıyla bazı diğer girişler ve çıkış işlevleri yapılandırılabilir ve kullanılabilir.

Giriş - sevkiyat öncesi ayar

İşaret	Açıklama	Varsayılan ayarlar	Kullanılabilir giriş kodları	Terminaller	Teknik Özellikler
I1	Giriş 1	i - 08 (Talep AÇIK/KAPALI 1)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I1, L1 TB3 üstünde	Kapalı/Açık 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Giriş 2	i - 13 (Döngü 1 ve 2 EKO modu)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I2, +12 V TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC
I3	Giriş 3	i - 00 (İşlev yok)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I3, L3 TB3 üstünde	Kapalı/Açık 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Giriş 4	i - 04 (Güneş giriş)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I4, L3 TB3 üstünde	Kapalı/Açık 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Giriş 5	i - 02 (Akıllı Eylem)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I5, +12 V TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC
I6	Giriş 6	i - 06 (DHW Takviyesi)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I6, L3 TB3 üstünde	Kapalı/Açık 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Giriş 7	i - 07 (Elektrik Sayacı 1)	i - 00~17	I7, COM TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC
I8	Giriş 8	i - 12 (Elektrik Sayacı 2)	i - 00~17	I8, COM TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC
I9	Giriş 9	i - 09 (Talep AÇIK/KAPALI 2)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I9, +12 V TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC
I10	Giriş 10	i - 00 (İşlev yok)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I10, +12 V TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC
I11	Giriş 11	i - 00 (İşlev yok)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I11, +12 V TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC

⚠ DİKKAT

İşlevler i - 05 (Cebri Isıtma/Soğutma) / İşlevler i - 10 (Cebri ısıtma) / İşlevler i - 11 (Cebri soğutma) aynı anda kullanılamaz.

Giriş - Tüm giriş kodları açıklaması:

Giriş kodları	İşaret	Açıklama
i - 00	İşlev Yok	-
i - 02	Akıllı Eylem/ SG Hazır Girişi 1	Bu işlev, Elektrik şirketi tarafından kısıtlandığında ısı pompasını ve Yardımcı elektrikli ısıtıcıyı durdurmak ya da sınırlamak için kullanılmalıdır. Tepe elektrik talebi dönemi boyunca ısı pompasını ve Yardımcı elektrikli ısıtıcıyı kapatmak ya da bunların tüketimini azaltmak için harici bir Akıllı anahtar cihazına izin verir. Akıllı Şebeke uygulamasının kullanılması durumunda bu giriş dijital giriş 1 olarak kullanılır ve dört farklı çalışma moduna izin verir.
i - 03	Yüzme havuzu Talebi AÇIK/KAPALI	İsteğe bağlı giriş sinyali, SWP'yi çalıştırmak için "Yüzme havuzu Talebi AÇIK/KAPALI" işlevi olarak yapılandırılabilir. SWP'nin AÇIK/KAPALI hale getirilmesi ana kumanda ile de kontrol edilebilir. Kapalı: SWP işlemini başlat (Anahtar AÇIK ve Talep AÇIK) Açık: SWP işlemini durdur (Anahtar KAPALI ve Talep KAPALI)
i - 04	Güneş giriş	Ünitenin güneş panelleriyle birleştirilmesi durumunda bu giriş, güneş istasyonu hazır işlemi için geri bildirim olarak kullanılır. Kapalı: Güneş pompası çalışması AÇIK'ı tetiklemek için Güneş giriş AÇIK Açık: Güneş pompası çalışması KAPALI'yı tetiklemek için Güneş giriş KAPALI
i - 05	Cebri Isıtma/Soğutma	Isıtma/soğutma, harici bir kontak sinyalinin girişiyle değiştirilebilir. Isıtma/soğutma, ana kumandayla da değiştirilebilir. Kapalı: Isıtma modu Açık: Soğutma modu
i - 06	DHW Takviye	Bu işlev etkinleştirildiğinde, kullanıcının anlık DHW iletimine ihtiyaç duyması durumunda DHW'nin ısıtılması talep edilebilir. Giriş sinyalinin tetiklenmesi ayrıca DHW'yi AÇIK konuma getirebilir.
i - 07	Elektrik sayacı 1	Enerji verisi kaydı için kW/sa darbe sayımı olarak kullanılan giriş; enerji verilerini ya da toplam enerji verilerini saymak için kullanılır.
i - 08	Talep AÇIK/KAPALI 1	İsteğe bağlı giriş sinyali, "Talep AÇIK/KAPALI 1" veya "Talep AÇIK/KAPALI 2" işlevi olarak yapılandırılabilir ve oda termostatı olarak seçilebilir. Kapalı: Karşılık gelen oda termostatı Anahtar AÇIK ve Thermo-ON. Açık: Karşılık gelen oda termostatı Anahtar KAPALI ve Thermo-OFF. Karşılık gelen oda termostatı, Ana kumandadaki Odalar işlevi aracılığıyla Anahtar AÇIK/KAPALI da olabilir.
i - 09	Talep AÇIK/KAPALI 2	
i - 10	Cebri ısıtma	Kontak sinyali girişiyle cebri Isıtma modu; Isıtma, ana kumandayla da değiştirilebilir. Kapalı: Cebri Isıtma modu Açık: Eylem yok
i - 11	Cebri soğutma	Kontak sinyali girişiyle cebri Soğutma modu; Soğutma, ana kumandayla da değiştirilebilir. Kapalı: Cebri Soğutma modu Açık: Eylem yok
i - 12	Elektrik sayacı 2	Enerji verisi kaydı için kW/sa darbe sayımı olarak kullanılan giriş; enerji verilerini ya da toplam enerji verilerini saymak için kullanılır.
i - 13	Döngü 1 ve 2 EKO modu	Döngü 1 ve Döngü 2 Su EKO ofseti. Geçerli su sıcaklığı ayarı, alan ısıtma modundaki veya alan soğutma modundaki belirtilen parametre ile azaltılır ya da artırılır. Kapalı: Döngü 1 ve Döngü 2 Su EKO ofseti etkin Açık: Döngü 1 ve Döngü 2 Su EKO ofseti devre dışı
i - 14	Döngü 1 EKO modu	Döngü 1 Su EKO ofseti. Geçerli su sıcaklığı ayarı, alan ısıtma modundaki veya alan soğutma modundaki belirtilen parametre ile azaltılır ya da artırılır. Kapalı: Döngü 1 Su EKO ofseti etkin Açık: Döngü 1 Su EKO ofseti devre dışı
i - 15	Döngü 2 EKO modu	Döngü 2 Su EKO ofseti. Geçerli su sıcaklığı ayarı, alan ısıtma modundaki veya alan soğutma modundaki belirtilen parametre ile azaltılır ya da artırılır. Kapalı: Döngü 2 Su EKO ofseti etkin Açık: Döngü 2 Su EKO ofseti devre dışı
i - 16	Cebri KAPALI	Cebri KAPALI, ünite Su Döngüsü 1, Su Döngüsü 2, DHW ve SWP'yi içerir. Farkı işlevin Anahtar AÇIK/KAPALI durumu, ana kumanda ile de kontrol edilebilir. Kapalı: Cebri KAPALI, ünite Su Döngüsü 1, Su Döngüsü 2, DHW ve SWP'yi içerir. Açık: Eylem yok
i - 17	SG Hazır Girişi 2	Akıllı Şebeke uygulamasının kullanılması durumunda bu giriş dijital giriş 2 olarak kullanılır ve dört farklı çalışma moduna izin verir.

Çıkış - sevkiyat öncesi ayar

İşaret	Açıklama	Varsayılan ayarlar	Kullanılabilir çıkış kodları	Terminaller		Teknik Özellikler
O1	Çıkış 1	o - 01 (3WV SWP)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	Güç kaynağı	L2, N6 TB3 üstünde	AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
				Sinyal hattı	O1 TB3 üstünde	
O2	Çıkış 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (o - 17 hariç)	O2, N2 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O3	Çıkış 3	o - 03 (Kazan kombinasyonu)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O3 TB2 üstünde		Serbest gerilim
O4	Çıkış 4	o - 04 (Güneş çıkışı)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O4 TB3 üstünde		Serbest gerilim
O5	Çıkış 5	o - 17 (DHW Elektrikli Isıtıcı)	o - 00 ~ 30	HL, HN TB1 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 15 A
O6	Çıkış 6	o - 18 (3WV DHW)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	Güç kaynağı	L2, N6 TB3 üstünde	AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
				Sinyal hattı	O6 TB3 üstünde	
O7	Çıkış 7	o - 19 (Karıştırma valfi Kapat)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O7, N4 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O8	Çıkış 8	o - 20 (Karıştırma valfi Aç)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O8, N4 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O9	Çıkış 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (o - 17 hariç)	O9, N1 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O10	Çıkış 10	o - 22 (3WV Soğutma)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	Güç kaynağı	L1, N5 TB3 üstünde	AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
				Sinyal hattı	O10 TB3 üstünde	
O11	Çıkış 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (o - 17 hariç)	O11, N1 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O12	Çıkış 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O12, N2 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O13	Çıkış 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O13, N3 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O14	Çıkış 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O14, N3 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O15	Çıkış 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O15, N4 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A

Çıkış - Tüm çıkış kodları açıklaması:

Çıkış kodları	İşaret	Açıklama
o - 00	İşlev Yok	-
o - 01	3-yollu vana SWP	Ünitenin yüzme havuzuyla birleştirilmesi durumunda bu çıkış yüzme havuzu ısı eşanjörüne yönlendiren 3 yollu vanayı tahrik etmek için kullanılır. Yüzme havuzu işlevi çalışırken çıkış AÇIK sinyali.
o - 02	WP3	Ünitenin hidrolik separatörler birleştirilmesi durumunda bu çıkış su pompası 3 rölesini tahrik etmek için kullanılır.
o - 03	Kazan kombinasyonu	Ünitenin kazanla birleştirilmesi durumunda bu çıkış onu Başlatmak/Durdurmak için kullanılır.
o - 04	Güneş çıkış	Ünitenin güneş paneliyle birleştirilmesi durumunda bu çıkış güneş pompasının rölesini tahrik etmek için kullanılır.
o - 05	Alarm sinyali	Alarm Kodu verildiğinden çıkış AÇIK sinyali.
o - 06	SWP sinyali	Yüzme havuzu işlevi talep AÇIK olması durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 07	Soğutma sinyali	Alan Soğutmanın Thermo-ON olması durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 08	WP1	Üniteye bağlanan boru hattının uzun olup düşük su debisine yol açması durumunda bu çıkış, ilave hidrolik düşü yüksekliği sağlamak için EC WP1 içinde basamaklandırılabilen fazladan WP1'nin rölesini tahrik etmek için kullanılır. Fazladan WP1, EC WP1'in içinde eşit olarak çalışır.
o - 09	Isıtma sinyali	Alan Isıtmanın Thermo-ON olması durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 10	DHW sinyali	DHW'nin talep AÇIK veya DHW Elektrikli Isıtıcının AÇIK olması durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 11	Güneş aşırı ısınması	Güneş panelleri aşırı ısınma korumasının etkinleştirilmesi durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 12	Buz çözme	Dış ünitenin buz çözmesi durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 13	DHW pompası	Devridaim pompasının DHW tankı için kullanılabilir olması durumuna karşılık devridaim pompası rölesini tahrik etmek için çıkış AÇIK sinyali.
o - 14	Isıtıcı rölesi 1	Yardımcı elektrikli ısıtıcı çıkış terminali 1 Kopyalama AÇIK/KAPALI sinyali.
o - 15	Isıtıcı rölesi 2	Yardımcı elektrikli ısıtıcı çıkış terminali 2 Kopyalama AÇIK/KAPALI sinyali.
o - 16	c1 su AÇIK/KAPALI	Su Döngüsü 1 anahtarı AÇIK olması durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 17	DHW Elektrikli Isıtıcı	DHW Elektrikli Isıtıcının Etkinleştirilmiş ve AÇIK durumunu karşılıyor olması durumuna karşılık Çıkış AÇIK sinyali.
o - 18	3-yollu vana DHW	Ünitenin DHW ile birleştirilmesi durumunda bu çıkış sıhhi tank iç bobinine yönlendiren 3 yollu vanayı tahrik etmek için kullanılır. DHW işlevi çalıştığında çıkış AÇIK sinyali.
o - 19	Karıştırma valfini Kapat	Karıştırma valfinin valf kapatma ve valf açma olmak üzere iki çalışma terminali vardır. Karıştırma valfini tahrik etmek için isteğe bağlı çıkış sinyalinin "Karıştırma valfini Kapat" ve "Karıştırma valfini Aç" işlevi olarak yapılandırılması gerekir.
o - 20	Karıştırma valfini Aç	
o - 21	WP2	Su Döngüsü 2 kullanılabilir olduğunda su pompası 2 rölesini tahrik etmek için İsteğe Bağlı Çıkış sinyalinin yapılandırılması gerekir.
o - 22	3-yollu vana Soğutma	Ünitenin soğutma fankoili ile birleştirilmesi durumunda bu çıkış soğutma fankoiline yönlendiren 3 yollu vanayı tahrik etmek için kullanılır. Alan soğutma çalıştığında çıkış AÇIK sinyali.
o - 23	Act1	Karşılık gelen Oda Termostatının Thermo-ON (ısıtma ve soğutma) durumuna karşılık oda aktüatörleri, çıkış AÇIK sinyali. Aşağıdaki koşullar karşılandığından Oda aktüatörlerinin Çıkışı da açıktır: ① Hava boşaltma ② Donma önleme ③ Şap Kurutma ④ Donma önlemeden dolayı işlemi tekrarlayın (alarm-76, d1-31, d1-03) ⑤ Oda Termostatı Thermo-ON olmadan dış ünite buz çözme ⑥ KAPANMA gerektikten sonra aşırı çalışma
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Su Döngüsü 1 kullanılabilir olduğunda Su Döngüsü 1'in münhasır su pompasının rölesini tahrik etmek için İsteğe Bağlı Çıkış sinyali yapılandırılabilir.

Yardımcı sensör - sevkiyat öncesi ayar

İşaret	Açıklama	Varsayılan ayarlar	Kullanılabilir yardımcı sensör kodları
A1	Yard.sensör 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Yard.sensör 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Yard.sensör 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Yard.sensör 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Yard.sensör 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Yard.sensör 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Yard.sensör 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Yardımcı sensör kodları - Tüm Yardımcı sensör kodları açıklaması:

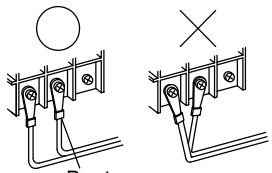
Yardımcı sensör kodları	İşaret	Açıklama
a - 00	İşlev Yok	-
a - 01	Tow3	Bu sensör, hidrolik separatörün Sıcak su sıcaklığını algılamak için Ünitenin ile hidrolik separatörü ile birleştirilmesi durumunda kullanılır.
a - 02	Tswp	Ünitenin yüzme havuzuyla birleştirilmesi durumunda bu sensör yüzme havuzu sıcaklığını tespit etmek için kullanılır.
a - 03	Tsolar	Ünitenin güneş panelleriyle birleştirilmesi durumunda bu sensör güneş panellerinin Sıcak su sıcaklığını tespit etmek için kullanılır.
a - 04	Ta_ao	Isı pompasının bu ölçüm için uygun olmayana bir konumda bulunması durumuna karşılık İsteğe Bağlı İkinci Dış Ortam Sıcaklığı sensörü aksesuarı Yardımcı sensöre bağlanabilir.
a - 05	Tow2	Su Döngüsü 2 kullanılabilir olduğunda yardımcı sensörün, Su Döngüsü 2'nin çıkış suyu sıcaklığını tespit etmek için "Tow2" nin işlevi olarak yapılandırılması gerekir.
a - 06	görev	Görev sinyali kontrolü Etkinleştirildiğinde görev sinyalini tespit etmek için kullanılır; görev sinyali türü 0-10V, 0-5V veya 4-20mA olabilir.
a - 07	Room_amb1	Ana kumandadaki odalar işlevi oda termostatı olarak seçilir ve bu senaryoda yardımcı sensör “Room_amb1-7” olarak yapılandırılabilir ve belirli bir odanın oda sıcaklığı tespiti olarak seçilebilir.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	TDHW1 sensörü alt tarafın tank suyu sıcaklığını algılamaya yönelik yardımcı sensördür.

⚠ TEHLİKE

- ***Ana güç anahtarı KAPALI olmadıkça hiçbir kablo ya da bağlantı bağlamayın veya ayarlamayın.***
- ***Birden fazla güç kaynağı kullanıldığında iç üniteyi çalıştırmadan önce bunların tümünün KAPALI hale getirildiğinden emin olun.***
- ***Elektrik çarpmasına ya da kısa devreye yol açabilecek hasarı önlemek için soğutucu madde boruları, su boruları, plakaların kenarları ve ünitenin içindeki elektrikli bileşenlere temas edecek şekilde kabloları döşemekten sakının.***

⚠ DİKKAT

- *Ana kumandadaki giriş ayarlarını, çıkış ayarlarını ve yardımcı sensör ayarlarını değiştirdikten sonra bunların devreye girmesi için gücü kapatılıp yeniden açılmalıdır.*
- *İç ünite için bu işe özel bir güç devresi kullanın. Dış üniteyle ya da başka herhangi bir cihazla paylaşılan bir güç devresi kullanmayın.*
- *Uygulanır ulusal ve yerel yönetmelikleri dikkate alarak, tüm kabloların ve koruma cihazlarının ve özellikle koruma (toprak) ve güç kablolarının düzgünce seçildiğinden, bağlandığından, tanımlandığından ve ünitenin karşılık gelen terminallerine sabitlendiğinden emin olun. Düzgün topraklama gerçekleştirin. Yetersiz topraklama elektrik çarpmasına neden olabilir.*
- *İç üniteyi tahliye borusuna ve her türlü dahili kabloya hasar verip elektrik çarpmasına ya da kısa devreye neden olabilecek küçük hayvanların (kemirgenler gibi) girişinden koruyun.*
- *Her bir kablolama terminali arasında mesafe bırakın ve şekilde gösterildiği gibi yalıtım bantı veya manşonu uygulayın.*



9.6 PCB1'DE DIP ANAHTARININ AYARI

NOT

- *"■" işareti dip anahtarlarının konumlarını belirtir.*
- *"■" işaretinin olmaması pin konumunun etkilenmediğini gösterir.*
- *Şekillerde sevkiyat öncesi veya seçim sonrası ayarlar gösterilmiştir.*
- *"Kullanılmıyor" ifadesi pinin değiştirilmemesi gerektiği anlamına gelir. Değiştirilirse arıza meydana gelebilir.*

DİKKAT

Dip anahtarlarını ayarlamadan önce ilk olarak güç kaynağını kapatın ve ardından, dip anahtarlarının konumunu ayarlayın. Anahtarlar, güç kaynağı kapatılmadan ayarlanırsa ayarların içerikleri geçersiz olur.

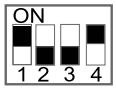
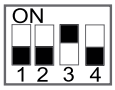
(1) DSW1: Ünite modeli ayarı
Hiçbir ayar gerekli değildir.

Ayırma

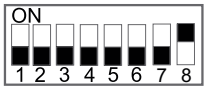
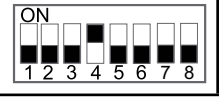
(2) DSW2: Ünite kapasitesi ayarı
Hiçbir ayar gerekli değildir.

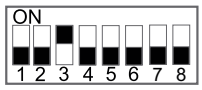
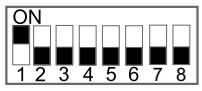
100 (3,5HP)	120 (4,0HP)	140 (5,0HP)	160 (6,0HP)

(3) DSW3: İlave ayar

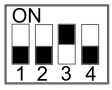
Sevkiyat öncesi ayar	
AÇIK: İptal 70 alarmı (Su basıncı anormalliği)	
Donma önleme ayarları AÇIK: Tüm su döngüsü donma önleme gerçekleştirir. KAPALI: Yalnızca primer döngü, donma önleme gerçekleştirir.	

(4) DSW4: İlave ayar

Sevkiyat öncesi ayar	
Su pompası cebri AÇIK	
Yardımcı elektrikli ısıtıcı cebri KAPALI	
AÇIK: Donma önleme etkin KAPALI: Donma önleme devre dışı	
Thermo-KAPALI durumunda su pompası modu AÇIK: Periyodik çalışma KAPALI: Sürekli çalışma	
Manuel acil durum ayarı AÇIK: Manuel acil durum etkin KAPALI: Manuel acil durum devre dışı	

DHW elektrikli ısıtıcı payı ayarı AÇIK: DHW elektrikli ısıtıcı iptali cebri KAPALI KAPALI: DHW elektrikli ısıtıcı cebri KAPALI	
DHW 3 yollu vana cebri AÇIK	
Hava boşaltmayı başlat	

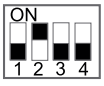
(5) DSW5: İlave ayar

Sevkiyat öncesi ayar	
AÇIK: İptal 75/78 alarmı (Su pompası anormallikleri)	
AÇIK: WP3, alan soğutma modunda çalışır.	
ON: Tow2 Isıldirenci Alarmını İptal Et	

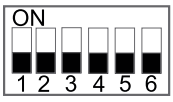
(6) DSW6: Sigorta sıfırlama

Sevkiyat öncesi ayar	

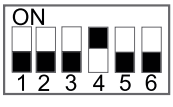
(7) DSW7: İlave ayar

Sevkiyat öncesi ayar	
ON: Tow3 Isıldirenci Alarmını İptal Et	

(8) DSW8: Soğutucu madde sistemi numarası ayarı
Ayar gerekli.
İkili kodlama yöntemi kullanın. Sevkiyattan önce tümü KAPALI.

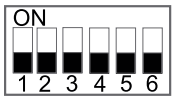


Tüm teçhizat karşılık gelen merkezi kontrol sistemine bağlandığında maksimum 63 sayısı ayarlanmak için uygundur.
Ör.: Soğutucu madde sistemi numarasını 8 olarak ayarlayın.



İkili olarak hesaplama:
$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

(9) DSW9: İç Ünite Numarası Ayarı
Hiçbir ayar gerekli değildir.

Sevkiyat öncesi ayar	

10. TEST ÇALIŞMASI

NOT

Üniteyi dikkatlice incelemeden ASLA çalıştırmayın.

10.1 TEST ÇALIŞTIRMASINDAN ÖNCE KONTROL LISTESI

Aşağıdaki kontrolleri yapmadan sistemi ÇALIŞTIRMAYIN:

Dış ünitenin, iç ünitenin ve ana kumandanın kurulum talimatlarını dikkatlice okuyun.	☐
İç ünite düzgün şekilde monte edilmiş.	☐
Dış ünite düzgün şekilde monte edilmiş.	☐
Sahada aşağıdaki elektrik tesisatı bu belgeye ve uygulanır mevzuata uygun olarak yapılmış: ▪ Yerel güç kaynağı ile dış ünite arasında ▪ İç ünite ile dış ünite arasında ▪ Yerel güç kaynağı ile iç ünite arasında ▪ İç ünite ile valfler arasında (uygulanırsa) ▪ İç ünite ile oda termostatı arasında (uygulanırsa) ▪ İç ünite ile DHW tankı arasında (uygulanırsa)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Sistem düzgünce **topraklanmış** ve toprak terminalleri sıkılmış.	☐
Sigortalar ya da yerel olarak takılmış koruma cihazları bu belgeye göre takılmış ve baypas EDİLMEMİŞ.	☐
Güç kaynağı gerilimi ünitenin **İsim plakasındaki** gerilimle eşleşiyor.	☐
Elektrik kutusunun içinde **gevşek bağlantı** ya da hasarlı elektrik bileşeni yok.	☐
İç ve dış ünitelerin içinde **hasarlı bileşen** ya da **sıkışmış boru** yok.	☐
Yalnızca **elektrikli ısıtıcısı** olan DHW tankı: **Sıcaklık koruma anahtarı (Oto düzeltme)** kablosu önceden bağlanmış. **Sıcaklık koruma anahtarı / Sıcaklık sigortası** kablosu önceden bağlanmış.	☐
Soğutucu madde kaçağı yok.	☐
Su boruları termal olarak yalıtılmış.	☐
Soğutucu madde borularının (gaz ve sıvı) doğru boru boyutları takılı ve **borular** düzgünce yalıtılmış.	☐
İç ünitenin içinde **su kaçağı** YOK.	☐
Kesme valfleri düzgünce takılmış ve tam olarak açık.	☐
Dış ünitedeki **glob vanalar** (gaz ve sıvı) tam olarak açık.	☐
Hava boşaltma valfi açık.	☐
Açıldığında **emniyet valfi** suyu boşaltır.	☐
Minimum su hacmi tüm şartlarda garanti ediliyor. Bkz. "8.3 Su dolumu" bölümündeki "(9) Su Hacmini Kontrol Edin" kısmı.	☐
DHW tankı tamamen dolu.	☐

DİKKAT

- *Ünite yalnızca yukarıdaki tüm kontrol maddeleri onaylanırsa çalışır.*
- *Sistem çalışırken aşağıdakilere dikkat edin:*
  (A) Kompresörün tahliye sıcaklığı 90°C'den fazla olabileceğinden dolayı tahliye boru hattının hiçbir kısmına dokunmayın.
  (B) AC kontaktör düğmesine basmayın; aksi takdirde, ciddi kaza meydana gelebilir.
- *Ana güç kaynağının kesilmesini izleyen 10 dakika içinde hiçbir elektrikli bileşene dokunmayın.*

10.2 TEST ÇALIŞTIRMASI SIRASINDA KONTROL LISTESI

Elektrikli ısıtıcı/buz çözme işlemi sırasında **minimum debi** her koşulda garanti edilir. Bkz. bölüm "8.2 Hidrolik devre gereklilikleri ve önerileri" ve "8.3 Su dolumu".	☐
Havayı boşaltmak yapmak için.	☐
Test çalıştırması yapmak için.	☐
Aktüatör test çalıştırması yapmak için.	☐
Zemin altı şap kurutma işlevi Zemin altı şap kurutma işlevi başlatılır (gerekirse).	☐

DİKKAT

- *Yerden ısıtma test çalıştırması yaparken iç ünitede yüksek sıcaklık (55°C'ye kadar) genleşme ve büzüşmeden dolayı zemine zarar verir. 30 dakika içinde yapılması önerilir.*
- *Test çalıştırmasını başlatmak için kumandayı kullanın (ana kumanda kılavuzuna başvurun).*
- *İç üniteye enerji verildikten sonra doğrundan donma önleme çalışma moduna girebilmesi ve dış sıcaklık çok düşükse su pompasının otomatik çalışması normaldir.*

10.3 MINIMUM DEBIYI KONTROL EDIN

1	Hangi alan ısıtma döngülerinin mekanik, elektronik veya diğer vanalar tarafından kapatılabileceğini öğrenmek için hidrolik konfigürasyonu kontrol edin.	—
2	Kapatılabilen tüm alan ısıtma döngülerini kapatın.	—
3	Pompa test çalışmasını başlatın. "9.6 PCB1'DE DIP ANAHTARININ AYARI" bölümünde DSW4-8 ayarına bakın.	—
4	Debi değerini okuyun ve + 2 L/dak'lık minimum gerekli debiye ulaşmak için baypas vanası ayarını değiştirin.	—

11. TEKNIK PARAMETRELER

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-100HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-100HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	8,5	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	190	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	7,54	kW	Tj = -7°C	COPd	3,02	–
Tj = +2°C	Pdh	4,58	kW	Tj = +2°C	COPd	4,83	–
Tj = +7°C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7°C	COPd	6,54	–
Tj = +12°C	Pdh	2,59	kW	Tj = +12°C	COPd	6,06	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	7,54	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,02	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	8,21	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,79	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	–	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,3	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/62	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	3645	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-120HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-120HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	9,5	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	187	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	8,40	kW	Tj = -7°C	COPd	3,16	–
Tj = +2°C	Pdh	5,12	kW	Tj = +2°C	COPd	4,52	–
Tj = +7°C	Pdh	3,22	kW	Tj = +7°C	COPd	6,44	–
Tj = +12°C	Pdh	2,52	kW	Tj = +12°C	COPd	7,13	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	8,40	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,16	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	9,07	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,78	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	–	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,4	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/64	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	4125	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-140HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-140HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	11,9	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	181	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	10,50	kW	Tj = -7°C	COPd	2,97	–
Tj = +2°C	Pdh	6,39	kW	Tj = +2°C	COPd	4,40	–
Tj = +7°C	Pdh	4,21	kW	Tj = +7°C	COPd	6,21	–
Tj = +12°C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12°C	COPd	7,42	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	10,50	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	2,97	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	11,82	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,65	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,0	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/66	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	5320	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-160HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-160HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	13,0	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	177	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	11,53	kW	Tj = -7°C	COPd	2,86	–
Tj = +2°C	Pdh	6,98	kW	Tj = +2°C	COPd	4,23	–
Tj = +7°C	Pdh	4,67	kW	Tj = +7°C	COPd	6,21	–
Tj = +12°C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12°C	COPd	7,45	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	11,53	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	2,86	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	12,75	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,64	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,3	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/67	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	5999	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-100HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-100HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	8,0	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	140	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	7,08	kW	Tj = -7°C	COPd	2,18	–
Tj = +2°C	Pdh	4,30	kW	Tj = +2°C	COPd	3,44	–
Tj = +7°C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7°C	COPd	4,83	–
Tj = +12°C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12°C	COPd	6,75	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	7,08	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	2,18	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	7,91	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	1,73	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,1	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/62	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	4617	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-120HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-120HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	9,1	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	135	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	8,07	kW	Tj = -7°C	COPd	2,11	–
Tj = +2°C	Pdh	4,78	kW	Tj = +2°C	COPd	3,27	–
Tj = +7°C	Pdh	3,29	kW	Tj = +7°C	COPd	4,89	–
Tj = +12°C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12°C	COPd	6,14	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	8,07	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	2,11	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	8,69	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	1,69	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,4	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/64	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	5448	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-140HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-140HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	11,7	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	129	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	10,33	kW	Tj = -7°C	COPd	2,22	–
Tj = +2°C	Pdh	6,35	kW	Tj = +2°C	COPd	3,04	–
Tj = +7°C	Pdh	4,31	kW	Tj = +7°C	COPd	4,36	–
Tj = +12°C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12°C	COPd	6,25	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	10,33	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	2,22	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	11,50	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	1,91	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,2	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/66	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	7340	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-160HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-160HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	12,5	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	128	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	11,10	kW	Tj = -7°C	COPd	2,24	–
Tj = +2°C	Pdh	6,57	kW	Tj = +2°C	COPd	3,06	–
Tj = +7°C	Pdh	4,30	kW	Tj = +7°C	COPd	4,33	–
Tj = +12°C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12°C	COPd	5,75	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	11,10	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	2,24	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	12,03	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	1,89	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,5	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/67	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	7900	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-100HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-100HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	9,7	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	265	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	9,32	kW	Tj = +2°C	COPd	3,57	–
Tj = +7°C	Pdh	6,25	kW	Tj = +7°C	COPd	5,82	–
Tj = +12°C	Pdh	2,73	kW	Tj = +12°C	COPd	8,81	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	6,25	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	5,82	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	9,32	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	3,57	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,4	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/62	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	1937	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-120HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-120HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	10,8	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	255	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	10,30	kW	Tj = +2°C	COPd	3,56	–
Tj = +7°C	Pdh	6,93	kW	Tj = +7°C	COPd	5,74	–
Tj = +12°C	Pdh	3,05	kW	Tj = +12°C	COPd	8,23	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	6,93	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	5,74	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	10,30	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	3,56	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,5	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/64	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	2230	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-140HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-140HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	13,7	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	247	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	13,24	kW	Tj = +2°C	COPd	3,23	–
Tj = +7°C	Pdh	8,79	kW	Tj = +7°C	COPd	5,44	–
Tj = +12°C	Pdh	3,75	kW	Tj = +12°C	COPd	8,08	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	8,79	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	5,44	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	13,24	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	3,23	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,4	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/66	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	2927	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-160HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-160HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	13,9	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	247	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	13,90	kW	Tj = +2°C	COPd	3,15	–
Tj = +7°C	Pdh	8,95	kW	Tj = +7°C	COPd	5,38	–
Tj = +12°C	Pdh	4,03	kW	Tj = +12°C	COPd	8,01	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	8,95	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	5,38	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	13,90	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	3,15	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,0	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/67	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	2974	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-100HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-100HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	9,5	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	165	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	9.23	kW	Tj = +2°C	COPd	2.44	–
Tj = +7°C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7°C	COPd	3,51	–
Tj = +12°C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12°C	COPd	5,44	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	6,08	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,51	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	9,23	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,44	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,2	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/62	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	3010	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-120HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-120HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	10,6	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	162	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	10,16	kW	Tj = +2°C	COPd	2,42	–
Tj = +7°C	Pdh	6,79	kW	Tj = +7°C	COPd	3,47	–
Tj = +12°C	Pdh	2,99	kW	Tj = +12°C	COPd	5,32	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	6,79	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,47	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	10,16	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,42	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,4	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/64	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	3428	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-140HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-140HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	14,1	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	163	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	13,52	kW	Tj = +2°C	COPd	2,4	–
Tj = +7°C	Pdh	9,05	kW	Tj = +7°C	COPd	3,55	–
Tj = +12°C	Pdh	3,68	kW	Tj = +12°C	COPd	5,34	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	9,05	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,55	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	13,52	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,4	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,6	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/66	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	4520	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHW-160HC(E)DS1
	İç ünite:	AHM-160HC(E)DSAA
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Evet
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	P_{rated}	14,2	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	161	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				**20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı**			
Tj = -7°C	Pdh	-	kW	Tj = -7°C	COPd	-	–
Tj = +2°C	Pdh	13,85	kW	Tj = +2°C	COPd	2,38	–
Tj = +7°C	Pdh	9,15	kW	Tj = +7°C	COPd	3,44	–
Tj = +12°C	Pdh	3,99	kW	Tj = +12°C	COPd	5,28	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	9,15	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,44	–
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	13,85	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,38	–
Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (TOL < -20°C ise)	COPd	-	–
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,005	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,4	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,009	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,005	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Bekleme modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/h
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	44/67	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	4647	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup(Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.

(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

SUMAR

1. INFORMAȚII GENERALE 1
2. SIGURANȚĂ 1
2.1 SIMBOLURI FOLOSITE 1
2.2 INFORMAȚII SUPLIMENTARE DESPRE SIGURANȚĂ 2
3. OBSERVAȚIE IMPORTANTĂ 2
3.1 INFORMAȚIE 2
3.2 CERINȚE MINIME DE SPAȚIU 3
3.2.1 General 3
3.2.2 Tipul instalării 3
4. ÎNAINTE DE OPERARE 5
4.1 OBSERVAȚII GENERALE 5
4.1.1 Selectarea locului de instalare 5
4.1.2 Dezambalarea 5
4.2 COMPONENTE ALE UNITĂȚII INTERIOARE FURNIZATE DIN FABRICĂ 6
5. DIMENSIUNI GENERALE 7
5.1 SPAȚIU DE SERVICE 7
5.2 DIMENSIUNI 7
6. INSTALAREA UNITĂȚII INTERIOARE HI-THERMA SPLIT 8
6.1 COMPONENTE PRINCIPALE (DESCRIERE) 8
6.2 EXTRAGEREA PANOURILOR 8
6.2.1 Extragerea panoului frontal 8
6.2.2 Deschiderea cutiei electrice 8
6.2.3 Agățarea controlerului principal 9
6.3 MONTAREA PE PERETE 10
7. CONDUCTE 12
7.1 OBSERVAȚII GENERALE ÎNAINTE DE EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE ȚEVĂRIE 12
7.2 RACORDAREA CONDUCTEI DE AGENT FRIGORIFIC 12
7.3 RACORDAREA CONDUCTELOR DE APĂ 12
8. ÎNCĂLZIREA SPAȚIULUI ȘI A APEI CALDE MENAJERE 14
8.1 COMPONENTE HIDRAULICE SUPLIMENTARE NECESARE 14
8.2 CERINȚE ȘI RECOMANDĂRI PENTRU CIRCUITUL HIDRAULIC 15
8.2.1 Cerințe pentru antiîngheț 15
8.2.2 Volumul minim de apă necesar 15
8.2.3 Debitul minim de apă necesar 16
8.2.4 Informații suplimentare despre circuitul hidraulic 16
8.3 UMPLEREA CU APĂ 16
8.4 SELECTAREA ȘI INSTALAREA REZERVORULUI DE ACM 19
8.4.1 Selectarea rezervorului de ACM 19
8.4.2 Dispozitiv de siguranță 21
8.4.3 Instalarea rezervorului de ACM 21
8.5 CONTROLUL APEI 22
9. SETĂRI ELECTRICE ȘI DE CONTROL 23
9.1 VERIFICĂRI GENERALE 23
9.2 CABLAREA 24
9.3 CONEXIUNILE TABLOULUI DE BORNE 27
9.3.1 Cablurile de transmisie interioare/exterioare 27
9.3.2 Tablou de conexiuni 1 (alimentare de la rețea) 27
9.3.3 Tablou de borne (încălzitor electric auxiliar) 28
9.3.4 Cablajul pentru ACM 28
9.4 TERMOSTAT DE SIGURANȚĂ 29
9.5 CABLAJ OPȚIONAL PENTRU UNITATEA INTERIOARĂ (ACCESORII) 30
9.6 SETAREA COMUTATOARELOR DIP PE PCB1 36
10. PROBĂ DE FUNCȚIONARE 37
10.1 LISTĂ DE VERIFICĂRI ÎNAINTE DE EFECTUAREA PROBEI 37
10.2 LISTĂ DE VERIFICĂRI ÎN TIMPUL EFECTUĂRII PROBEI 37
10.3 VERIFICAREA DEBITULUI MINIM 37
11. PARAMETRI TEHNICI 38

1. INFORMAȚII GENERALE

Acest manual oferă o descriere și informații comune pentru acest aparat de aer condiționat cu pompă de căldură, precum și pentru alte modele.

Acest manual trebuie considerat fiind parte integrantă a sistemului de aer condiționat cu pompă de căldură, trebuind să îl însoțească în permanență.

Acest document nu poate fi reprodus, copiat, păstrat sau transmis, integral sau parțial, sub nicio formă și prin niciun fel de mijloace fără permisiunea companiei Hisense.

În cadrul politicii de îmbunătățire continuă a produselor sale, compania Hisense își rezervă dreptul de a face modificări în orice moment fără o notificare prealabilă și fără a fi obligată să le introducă în produsele vândute anterior. Prin urmare, acest document poate fi supus la modificări pe durata de viață a produsului.

Unele imagini sau date folosite pentru ilustrarea acestui document nu se referă la anumite modele. Nu se acceptă nicio revendicare pe baza datelor, ilustrațiilor și descrierilor incluse în acest manual.

Acest aparat de aer condiționat cu pompă de căldură a fost proiectat pentru următoarele temperaturi. Operați aparatul de aer condiționat în acest interval de temperatură.

Temperatură

		Min.	Max.
Unitate exterioară	Încălzire spațiu	-25°C DB	35°C DB
	Apă caldă menajeră (ACM)	-25°C DB	43°C DB
	Răcire spațiu	5°C DB	46°C DB
Unitate interioară	Încălzire spațiu	15 °C	65 °C
	Apă caldă menajeră (ACM)	30 °C	60 °C (75 °C*1)
	Răcire spațiu	5 °C	22 °C
	Temperatură în jur	5°C DB	30°C DB
	Presiune apă	1 bar	3 bar

DB: Termometru uscat
*1: Dacă există un încălzitor electric al ACM montat în rezervorul de ACM, temperatura setată poate ajunge la 75 °C.

- La primirea acestui produs, inspectați-l pentru a detecta eventuale daune cauzate de transport. Revendicările pentru daune, atât aparente cât și ascunse, trebuie depuse, în scris, imediat la compania de transport.
- Verificați numărul modelului, caracteristicile electrice (sursa de alimentare, tensiunea și frecvența) și toate accesoriile pentru a vă asigura că sunt corecte.
- Utilizarea standard a acestei unități va fi explicată în aceste instrucțiuni. De aceea nu se recomandă utilizarea niciunui alt fel de unitate nespecificată în acest manual.
- Contactați agentul local, dacă apare ocazia.
- Pentru orice nelămurire contactați distribuitorul furnizorul de servicii al HISENSE.

2. SIGURANȚĂ

2.1 SIMBOLURI FOLOSITE

În timpul lucrărilor normale de proiectare a sistemelor de pompe căldură sau al instalării unității, există anumite situații care necesită o atenție specială pentru a evita deteriorarea unității, a instalației, a clădirii sau a proprietății.

Situațiile care pun în pericol siguranța celor din zona înconjurătoare sau care pun în pericol unitatea sunt semnalizate în mod clar în acest manual.

Pentru a indica în mod clar aceste situații se folosește o serie de simboluri speciale.

Acordați o atenție deosebită acestor simboluri și mesajelor care le urmează, deoarece siguranța dvs. și a altor persoane depinde de aceasta.

PERICOL

- ***Textul care urmează acestui simbol conține informații și instrucțiuni referitoare direct la siguranța dvs.***
- ***Nerespectarea acestor instrucțiuni poate conduce la răniri sau moarte.***

PRECAUȚIE

- *Textul care urmează acestui simbol conține informații și instrucțiuni referitoare direct la siguranța dvs.*
- *Nerespectarea acestor instrucțiuni poate conduce la deteriorarea unității.*

NOTĂ

- *Textul care urmează după acest simbol conține informații și instrucțiuni care pot fi utile sau care necesită o explicație mai detaliată.*
- *Se pot include, de asemenea, instrucțiuni privind inspecțiile la care trebuie supuse părțile componente sau sistemele.*

Precauție, risc de incendiu!

Acest dispozitiv conține R32, un agent frigorific inodor, cu viteză de ardere redusă. Pierderile de agent frigorific pot cauza pericol de aprindere dacă intră în contact cu o sursă de aprindere externă.

PERICOL

Acest simbol arată că acest aparat folosește un agent frigorific cu ardere lentă. Pierderile de agent frigorific pot cauza pericol de aprindere dacă intră în contact cu o sursă de aprindere externă.

RISC DE EXPLOZIE

Trebuie să opriți compresorul înainte de a decupla conductele de agent frigorific. Toate supapele de serviciu trebuie să fie complet închise după finalizarea operației de evacuare a agentului frigorific.

Simbol	Semnificație
	Înainte de instalare citiți manualul de instalare și operare, precum și fișa cu instrucțiuni de cablare.
	Înainte de a efectua lucrări de mentenanță și service, citiți manualul de service.
	Pentru mai multe informații vă rugăm să consultați manualul tehnic, de instalare și operare.

Română

2.2 INFORMAȚII SUPLIMENTARE DESPRE SIGURANȚĂ

⚠ PERICOL

- ***NU CONECTAȚI ALIMENTAREA ELECTRICĂ A UNITĂȚII INTERNE ÎNAINTE DE A UMPLE CU APĂ CIRCUITELE DE ÎNCĂLZIRE A SPAȚIULUI (ȘI DE APĂ CALDĂ MENAJERĂ, DACĂ ESTE CAZUL) ȘI A VERIFICA PRESIUNEA APEI ȘI ABSENȚA TOTALĂ A PIERDERILOR DE APĂ.***
- *Nu turnați apă pe componentele electrice ale unității interioare. Componentele electrice în contact cu apa cauzează un electroșoc puternic.*
- *Nu atingeți și nu reglați dispozitivele de siguranță din interiorul unității interioare cu pompă de căldură. Atingerea sau reglarea acestor dispozitive pot cauza un accident grav.*
- *Nu deschideți capacul de service și nu accesați interiorul unității interioare fără să deconectați în prealabil sursa principală de alimentare.*
- *În caz de incendiu, închideți întrerupătorul principal, stingeți imediat incendiul și contactați furnizorul de servicii.*
- *Trebuie să vă asigurați că pompa de căldură nu poate funcționa accidental, fără apă sau aer în sistemul hidraulic.*

⚠ PRECAUȚIE

- *Nu utilizați spray-uri, cum ar fi insecticide, lacuri sau emailuri sau orice alt gaz inflamabil la distanțe mai mici de aprox. un metru de sistem.*
- *Dacă disjunctorul instalației sau fuzibilul unității se activează frecvent, opriți sistemul și contactați furnizorul de servicii.*
- *Nu efectuați niciun fel de operații de reparații sau verificare. Aceste lucrări trebuie executate de un tehnician calificat.*
- *Acest aparat trebuie utilizat numai de către persoane adulte și pricepute, după ce au primit informații tehnice sau instrucțiuni pentru a opera acest aparat în mod corespunzător și în siguranță.*
- *Copiii trebuie supravegheați pentru a vă asigura că nu se joacă cu aparatul.*
- *Nu lăsați niciun obiect străin în conductele de admisie și evacuare a apei din pompa de aer-apă.*

⚠ PERICOL

Pentru accelerarea dezghețării sau pentru curățare folosiți numai mijloacele recomandate de producător.

- *Aparatul trebuie depozitat într-o încăpere fără surse de aprindere care funcționează continuu (de exemplu: flăcări deschise, un aparat cu gaz în funcțiune sau un încălzitor electric în funcțiune).*
- *Nu perforați și nu aruncați în foc.*
- *Rețineți că agenții frigorifici nu au miros.*

⚠ PRECAUȚIE

- *Această unitate este destinată aplicațiilor comerciale și industriale ușoare. Dacă se instalează în aparate electrocasnice ar putea provoca interferențe electromagnetice.*
- *Acest produs conține gaze fluorurate cu efect de seră. Nu evacuați în atmosferă.*
  Tip agent frigorific: R32
  Cantitatea de agent frigorific încărcată: consultați manualul de instalare a unității exterioare.
  GWP: 675
  GWP=potențial de încălzire globală

⚠ PRECAUȚIE

- *Conductele de apă pot fi racordate și cablajul poate fi conectat numai după ce ați citit instrucțiunile de siguranță.*
- *Verificați dacă cablul de împământare este bine conectat.*
- *Conectați la o siguranță cu capacitatea specificată.*
  Cablul de alimentare poate fi înlocuit numai de personal profesionist de reparații.
- *În cazul în care cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie înlocuit de fabricant, de agentul de service al acestuia sau de o persoană cu calificare similară, pentru a preveni orice pericol.*
- *Acest aparat poate fi utilizat de copii cu vârste de peste 8 ani și persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau lipsă de experiență și cunoștințe, dacă sunt supravegheate sau au fost instruite cu privire la utilizarea aparatului într-un mod sigur și dacă înțeleg pericolele pe care le implică acesta. Copiii nu se pot juca cu aparatul. Curățarea și întreținerea efectuate de utilizator nu trebuie făcute de copii nesupravegheați.*
- *Acest aparat poate fi utilizat de copii cu vârste de peste 3 ani și persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau lipsă de experiență și cunoștințe, dacă sunt supravegheate sau au fost instruite cu privire la utilizarea aparatului într-un mod sigur și dacă înțeleg pericolele pe care le implică acesta. Copiii nu se pot juca cu aparatul. Curățarea și întreținerea efectuate de utilizator nu trebuie făcute de copii nesupravegheați.*
- *Copiii cu vârste între 3 și 8 ani au voie să deschidă/închidă doar robinetul conectat la încălzitorul de apă.*
- *Cablajul fix trebuie să încorporeze mijloace de deconectare de la rețeaua de curent care au o separare a contactelor în toți polii care asigură deconectarea completă în condiții de supratensiune categoria III, în conformitate cu regulile de cablare.*
- *Aparatul trebuie instalat în conformitate cu reglementările naționale privind cablarea.*
- *Instalarea și întreținerea acestui produs trebuie să fie efectuate de personal profesionist, care a fost instruit și certificat de către organizațiile naționale de formare acreditate să predea standardele naționale de competență relevante care pot fi stabilite în legislație.*
- *Conectorii mecanici folosiți în interior trebuie să respecte ISO 14903. În cazul în care conectorii mecanici sunt reutilizați în interior, trebuie utilizate piese de etanșare moi. Dacă se refolosesc garnituri conice în interior, partea mai largă va fi re-fabricată.*
- *Conectorii mecanici reutilizabili și îmbinările conice nu sunt permise în interior.*
- *Deconectați aparatul de la sursa de alimentare în timpul reparațiilor și întreținerii și atunci când înlocuiți piese.*
- *Unitatea interioară cu pompă de căldură, controlerul și cablurile trebuie instalate la o distanță de minimum 3 m de surse puternice de radiație cu unde electromagnetice, ca de exemplu dispozitive medicale.*

3. OBSERVAȚIE IMPORTANTĂ

3.1 INFORMAȚIE

- **VĂ RUGĂM CITIȚI CU ATENȚIE MANUALUL ÎNAINTE DE A ÎNCEPE SĂ LUCRAȚI LA INSTALAREA SISTEMULUI DE POMPĂ DE CĂLDURĂ AER-APĂ**. Nerespectarea instrucțiunilor de instalare, utilizare și operare descrise în această documentație poate conduce la defecțiuni de funcționare, inclusiv la defecțiuni potențial grave sau chiar la distrugerea sistemului pompei de aer-apă.
- Verificați, în conformitate cu manualele care apar în unitățile exterioare și interioare, că sunt incluse toate informațiile necesare pentru instalarea corectă a sistemului. În caz contrar, contactați distribuitorul.
- Hisense aplică o politică de îmbunătățire continuă a proiectării și performanțelor produselor. Prin urmare, se rezervă dreptul la modificarea specificațiilor fără notificare prealabilă.

- Hisense nu poate anticipa toate circumstanțele posibile care ar putea implica un pericol potențial.
- Această pompă de aer-apă a fost proiectată pentru încălzirea standard a apei pentru ființe umane. Nu o folosiți pentru alte funcții care nu sunt incluse în controlerul principal.
- Nici o parte a acestui manual nu poate fi reprodusă fără permisiune scrisă.
- Pentru orice nelămurire, contactați distribuitorul.
- Verificați și asigurați-vă că explicațiile din fiecare parte din acest manual corespund modelului pompei dvs. de aer-apă.
- Consultați codificarea modelelor pentru a confirma principalele caracteristici ale sistemului dvs.
- Pentru a identifica nivelurile de gravitate a pericolului sunt folosite cuvinte de avertizare (NOTĂ, PERICOL și PRECAUȚIE). Definițiile pentru identificarea nivelurilor de pericol sunt prezentate pe primele pagini ale acestui document.
- Modurile de funcționare ale acestor unități sunt controlate de controlerul principal.
- Acest manual trebuie considerat fiind parte integrantă a pompei de căldură aer-apă. Acesta oferă o descriere și informații comune pentru această unitate interioară cu pompă de căldură.
- Păstrați temperatura apei din sistem peste temperatura de îngheț.

3.2 CERINȚE MINIME DE SPAȚIU

3.2.1 General

În cazul în care cantitatea de agent frigorific R32 (m_c)≥ 1,84 kg, spațiul minim în încăpere este conform IEC 60335-2-40. Spațiul minim necesar în încăpere A_{min} pentru instalarea unității interioare încărcată cu agent frigorific m_c (kg) se va calcula după următoarea formulă:

$A_{min}= (m_c /(2,5*LFL^{(5/4)} * h_0))^2$, deși nu mai puțin de $A_{min}=m_c/(h_0×0,2303)$

Unde:

* A_{min}: Suprafața minimă de instalare a unei unități interioare conținând o anumită cantitate de agent frigorific m_c (kg) și ținând seama de înălțimea de instalare h_0, în m^2.
* h_0: înălțimea de eliberare, distanța verticală de la podea la partea de jos (punctul de eliberare) a unității interioare cu unitatea instalată, în m; nu trebuie să fie mai mică de 0,6 m
* m_c: cantitatea totală de agent frigorific care ar putea fi eliberată în zona interioară în cazul unei scurgeri neobservate de agent frigorific, în kg.
* LFL: Limita minimă de inflamabilitate pentru R32, 0,307 kg/m^3.

În tabelul de mai jos se prezintă suprafața minimă de încăpere (A_{min}) necesară pentru instalarea unei unități interioare dintr-un sistem de agent frigorific care conține o anumită cantitate (m_c) de agent frigorific R32 (A2L) și o anumită înălțime de eliberare (h_0).

Suprafață minimă de podea A_{min} (m^2)								
m_c (kg)	h_0 (m)							
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
1,84	7,20	6,15	5,71	5,33	4,99	4,70	4,44	4,21
2,0	8,51	7,25	6,25	5,79	5,43	5,11	4,82	4,57
2,2	10,30	8,77	7,57	6,59	5,97	5,62	5,31	5,03
2,4	12,26	10,44	9,00	7,84	6,89	6,13	5,79	5,48
2,6	14,38	12,26	10,57	9,21	8,09	7,17	6,39	5,94
2,8	16,68	14,21	12,26	10,68	9,38	8,31	7,41	6,65
3,0	19,15	16,32	14,07	12,26	10,77	9,54	8,51	7,64
3,2	21,79	18,56	16,01	13,94	12,26	10,86	9,68	8,69
3,4	24,60	20,96	18,07	15,74	13,84	12,26	10,93	9,81
3,6	27,58	23,50	20,26	17,65	15,51	13,74	12,26	11,00
3,8	30,72	26,18	22,57	19,66	17,28	15,31	13,66	12,26
4,0	34,04	29,01	25,01	21,79	19,15	16,96	15,13	13,58
4,2	37,53	31,98	27,58	24,02	21,11	18,70	16,68	14,97
4,4	41,19	35,10	30,26	26,36	23,17	20,52	18,31	16,43

NOTĂ

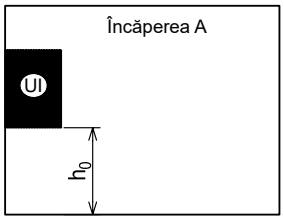
Pentru m_c<1,84 kg, IEC 60335-2-40 nu stabilește nicio restricție minimă privind suprafața camerei. În acest caz, verificați reglementările locale pentru a vă asigura că nu se pot aplica restricții dure.
Pentru încărcări intermediare cu agent frigorific și înălțimea de instalare, selectați valoarea de încărcare mai mare și valoarea de înălțime mai mică pentru a alege A_{min}. De exemplu, în cazul în care cantitatea de agent frigorific este de 2,9 kg și înălțimea de instalare de 1,85 m, atunci A_{min}=8,51m^2 conform tabelului.

3.2.2 Tipul instalării

Există 3 tipuri de instalări conform cerințelor minime de suprafață a încăperii, așa cum se arată în continuare.

- Tipul 1

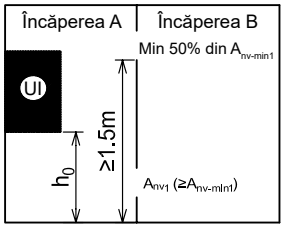
Unitatea interioară poate fi instalată într-o încăpere separată A, dacă suprafața actuală a încăperii $A_{roomA} ≥ A_{min}$ cu o anumită h_0 și m_c. Mai jos se arată Tipul 1 de instalare.



- Tipul 2

Dacă $A_{roomA} < A_{min}$, ar trebui luată în considerare o încăpere adiacentă B cu două deschideri de ventilație naturală între încăperile A și B. Dacă $A_{roomA+roomB} ≥ A_{min}$, Unitatea interioară poate fi instalată în încăperea A sau B, cu o anumită h_0 și m_c.

Mai jos se arată Tipul 2 de instalare.



Deschiderile minime de referință $A_{nv,min1}$ pentru ventilație naturală între încăperile A și B cu diferite h_0 sunt prezentate în tabelul următor.

Română

* h_0 eliberare = 1,3 m

Deschidere minimă pentru ventilație naturală $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1,3 m									
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)								
	7	10	13	15	18	20	23	25	30
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	1,24	0,16	-	-	-	-	-	-	-
2,6	1,81	0,79	-	-	-	-	-	-	-
2,8	2,38	1,41	0,41	-	-	-	-	-	-
3,0	2,95	2,03	1,08	0,43	-	-	-	-	-
3,2	3,52	2,66	1,74	1,12	0,18	-	-	-	-
3,4	4,09	3,28	2,41	1,81	0,90	0,30	-	-	-
3,6	4,66	3,90	3,07	2,50	1,63	1,04	0,15	-	-
3,8	5,23	4,53	3,74	3,19	2,35	1,78	0,92	0,35	-
4,0	5,80	5,15	4,40	3,88	3,07	2,52	1,69	1,13	-
4,2	6,37	5,77	5,07	4,57	3,79	3,26	2,46	1,91	0,55
4,4	6,94	6,40	5,74	5,26	4,51	4,00	3,22	2,70	1,37

* h_0 eliberare = 1,5 m

Deschidere minimă pentru ventilație naturală $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1,5 m								
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)							
	7	10	13	15	18	20	23	25
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	0,36	-	-	-	-	-	-	-
2,6	0,89	-	-	-	-	-	-	-
2,8	1,42	0,27	-	-	-	-	-	-
3,0	1,95	0,85	-	-	-	-	-	-
3,2	2,48	1,43	0,35	-	-	-	-	-
3,4	3,01	2,01	0,97	0,27	-	-	-	-
3,6	3,54	2,59	1,59	0,91	-	-	-	-
3,8	4,07	3,17	2,21	1,55	0,56	-	-	-
4,0	4,60	3,75	2,83	2,19	1,23	0,59	-	-
4,2	5,13	4,33	3,44	2,83	1,90	1,28	0,33	-
4,4	5,66	4,91	4,06	3,48	2,57	1,97	1,04	0,43

* h_0 eliberare = 1,7 m

Deschidere minimă pentru ventilație naturală $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1,7 m						
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)					
	7	10	13	15	18	20
1,84	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,08	-	-	-	-	-
2,8	0,58	-	-	-	-	-
3,0	1,08	-	-	-	-	-
3,2	1,57	0,36	-	-	-	-
3,4	2,07	0,90	-	-	-	-
3,6	2,57	1,45	0,29	-	-	-
3,8	3,07	1,99	0,87	0,12	-	-
4,0	3,57	2,54	1,46	0,73	-	-
4,2	4,07	3,08	2,04	1,33	0,26	-
4,4	4,57	3,63	2,62	1,93	0,89	0,19

NOTĂ

** Deschiderea minimă pentru ventilație naturală între încăperile A și B se calculează cu următoarea formulă.*

$$A_{nv,min1}=1,51\times(m_c-m_{max})\times(A_{roomA}/m_{max})^{\wedge(1/2)}$$

$$m_{max}=0,571\times h_0\times(A_{roomA})^{\wedge 1/2}$$

Unde:

$A_{nv,min1}$: deschiderea minimă pentru ventilație naturală între încăperile A și B, în dm^2.

A_{roomA}: suprafața încăperii A, în m^2.

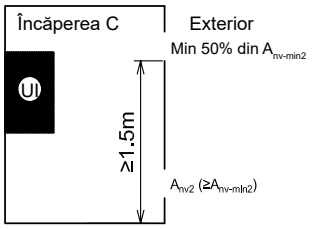
m_{max}: cantitatea maximă de agent frigorific permisă în încăperea A, în kg.

** Marca „-” în tabelul de mai sus indică faptul că încăperea A este suficient de mare pentru instalare, nefiind nevoie de o încăpere adiacentă B.*

**Pentru încărcări intermediare cu agent frigorific, suprafața încăperii A și înălțimea de instalare, selectați valoarea de încărcare mai mare și valoarea de înălțime mai mică pentru a alege $A_{nv,min1}$. De exemplu, în cazul în care cantitatea de agent frigorific este de 2,9 kg, suprafața încăperii A este de 8 m^2 și înălțimea de instalare de 1,85 m, atunci $A_{nv,min1}$=1,08 dm^2 conform tabelului (înălțimea de eliberare h_0=1,7 m).*

- Tipul 3

Dacă, pentru instalarea unității interioare, nu se poate alege nici tipul 1 și nici 2, trebuie prevăzută o încăpere C neocupată în acest scop. Unitatea interioară poate fi instalată în încăperea C cu 2 orificii de ventilație naturală către exterior și fără să fie nevoie de o suprafața minimă. Mai jos se arată Tipul 3 de instalare.



Deschiderile minime de referință $A_{nv,min2}$ pentru ventilație naturală între încăperea C și exterior sunt prezentate în tabelul următor.

Deschidere minimă pentru ventilație naturală	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm^2)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

NOTĂ

** Deschiderea minimă pentru ventilație naturală între încăperea C și exterior se calculează cu următoarea formulă.*

$$A_{nv,min2}=5,05\times m_c^{\wedge(1/2)}$$

Unde:

$A_{nv,min2}$: deschiderea minimă pentru ventilație naturală între încăperea C și exterior, în dm^2.

** Pentru încărcări intermediare cu agent frigorific, selectați valoarea de încărcare mai mare, alegeți $A_{nv,min2}$. De exemplu, în cazul în care cantitatea de agent frigorific este de 2,9 kg, atunci $A_{nv,min2}$=8,75 dm^2.*

NOTĂ

Cele două orificii de ventilație naturală din instalația tip 2 și tip 3 trebuie să îndeplinească cerințele de mai jos.

- *Pentru deschiderea de jos*

** Deschiderea trebuie să nu poată fi închisă.*

** Suprafața oricărei deschideri nu trebuie să se afle la o înălțime mai mare de 300 mm de la podea.*

** Cel puțin 50% din deschiderea necesară $A_{nv,min}$ trebuie să se afle la mai puțin de 200 mm de la podea.*

** Partea inferioară a deschiderii de jos nu trebuie să fie mai înaltă decât punctul de eliberare atunci când unitatea este instalată și la cel mult 100 mm de podea.*

** Dacă deschiderea se extinde până la podea, înălțimea nu trebuie să fie mai mică de 20 mm de la podea.*

** Ventilația naturală către exterior nu este permisă sub nivelul solului.*

- *Pentru deschiderea de sus*

** Deschiderea trebuie să nu poată fi închisă.*

** Trebuie să se afle la cel puțin 1,5 m de la podea.*

** Dimensiunea totală a deschiderii nu trebuie să fie mai mică de 50% din suprafața minimă pentru $A_{nv,min}$.*

PRECAUȚIE

- *Nu introduceți în circuitul de refrigerare OXIGEN, ACETILENĂ sau alte gaze inflamabile și otrăvitoare, deoarece ar putea cauza o explozie. Se recomandă să se umple cu azot fără oxigen pentru aceste tipuri de cicluri de testare atunci când se efectuează un test de scurgere sau un test de etanșeitate. Aceste tipuri de gaze sunt extrem de periculoase.*
- *Izolați complet racordurile conductei și piulițele conice cu material izolant.*
- *Izolați complet conductele de lichid pentru a evita scăderea performanțelor și formarea condensului pe suprafața conductei.*
- *Respectați procedeul de umplere cu agent frigorific. Supraîncărcarea sau încărcarea insuficientă ar putea provoca defectarea compresorului.*
- *Verificați în detaliu scurgerile de agent frigorific. Scurgerile mari de agent frigorific provoacă dificultăți de respirație sau dacă în încăpere s-a făcut foc, pot apărea gaze nocive.*
- Dacă piulița conică este strânsă prea tare, se poate sparge în timp și poate provoca scurgeri de agent frigorific.

4. ÎNAINTE DE OPERARE

4.1 OBSERVAȚII GENERALE

4.1.1 Selectarea locului de instalare

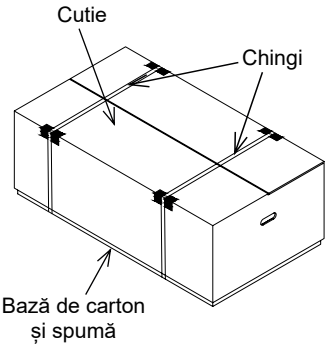
Unitatea interioară trebuie instalată respectându-se următoarele cerințe esențiale:

- Unitatea interioară trebuie instalată în interior în care temperatura ambientală este cuprinsă între 5 și 30 °C. Temperatura ambientală în jurul unității interioare trebuie să fie mai mare de 5 °C pentru a preveni înghețarea apei.
- Unitatea este pregătită pentru a fi montată pe perete (suportul de perete este furnizat din fabrică), deci asigurați-vă că peretele selectat este plat și este realizat dintr-o suprafață incombustibilă și este suficient de rezistent pentru a susține greutatea unității interioare.
- Asigurați-vă că lăsați spațiul de service recomandat pentru întreținerea unității și că asigurați o circulație suficientă a aerului în jurul unității (vezi secțiunea „5.1 Spațiu de service”).
- Luați în considerare faptul că trebuie instalați un robinet de închidere (furnizat din fabrică) la racordurile de intrare ale unității interioare.
- Respectați instrucțiunile referitoare la drenajul apei. Supapa de siguranță este prevăzută cu o conductă de drenaj situată în tava de scurgere a unității.
- Protejați unitatea interioară împotriva pătrunderii animalelor mici (cum ar fi șobolanii) care ar putea intra în contact cu firele, conductele de drenaj, componentele electrice și pot deteriora componentele neprotejate. În cel mai rău caz, acest lucru va cauza un incendiu.
- Instalați unitatea într-un mediu neexpus la îngheț.
- Nu instalați unitatea interioară într-un loc unde umiditatea este foarte ridicată.
- Nu instalați unitatea interioară într-un loc unde undele electromagnetice sunt radiate direct către cutia electrică. Instalați unitatea într-un loc unde, în caz de scurgere a apei, nu se pot produce daune în spațiul în care este instalată.
- Instalați un filtru de zgomot dacă sursa de alimentare emite zgomote dăunătoare.
- Pentru evita incendiile sau exploziile, nu instalați unitatea într-un mediu inflamabil.
- Pompa de căldură aer-apă trebuie să fie instalată de un tehnician de mentenanță. Instalația trebuie să respecte reglementările locale și europene.
- Nu depozitați obiecte sau unelte pe unitatea interioară.

4.1.2 Dezambalarea

Toate unitățile sunt livrate ambalate într-o cutie de carton și o pungă de plastic. În primul rând, pentru a o dezambala, așezați unitatea în zona de asamblare, cât mai aproape de amplasarea finală, pentru a evita deteriorarea în timpul transportului. Este nevoie de două persoane.

1. Tăiați chingile și scoateți benzile adezive.
2. Îndepărtați cutia de carton și apoi punga de plastic de pe unitate.
3. Scoateți unitatea interioară din cutie, separați-o de baza de spumă așezați-o cu grijă pe podea, cât mai aproape posibil de amplasamentul final.

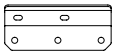
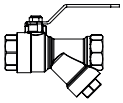
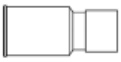


PRECAUȚIE

- *Acordați atenție manualului de instalare și operare și accesoriilor furnizate din fabrică și situate lângă unitate.*
- *Datorită greutății unității sunt necesare două persoane.*

Română

4.2 COMPONENTE ALE UNITĂȚII INTERIOARE FURNIZATE DIN FABRICĂ

Accesoriu	Imagine	Cant.	Observații
Suport de perete		1	Pentru suspendarea unității pe perete
Garnitură		6	Șase garnituri pentru fiecare racord dintre unitatea interioară și robineții de închidere (intrare/ieșire)
Robinet de închidere (G1”)		1	Conectat la orificiul de intrare/ ieșire a apei din unitatea interioară, folosit pentru a opri debitul de apă
Robinet de închidere cu filtru (G1”)		1	Conectat la orificiul de intrare/ ieșire a apei din unitatea interioară, folosit pentru a opri debitul de apă și a filtra impuritățile din apă
Bandă de cablu		3	Pentru legarea cablurilor
Brățară conductă de drenaj		1	Folosită pentru a fixa furtunul de drenare și conducta de drenare
Brățară conductă de drenaj		1	Folosită pentru a fixa furtunul de drenare și conducta de drenare
Conductă de drenaj		1	Folosită pentru racordarea furtunului de drenare
Bolțuri		2	Pentru fixarea mașinii de suportul de perete
Manual de instrucțiuni		1	Conține instrucțiunile esențiale pentru instalarea dispozitivului.

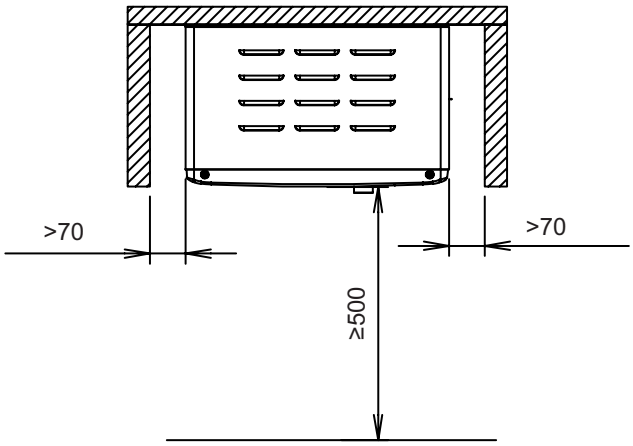
NOTĂ

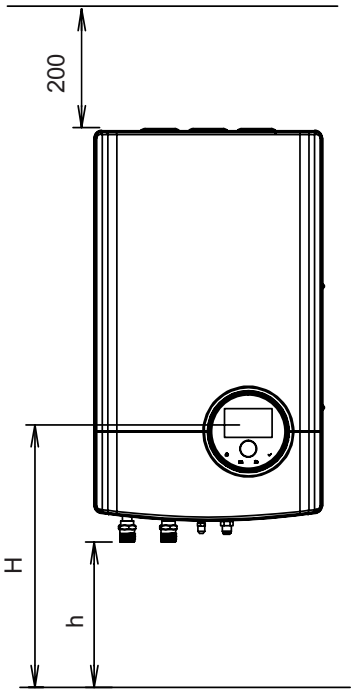
- *Accesoriile anterioare sunt furnizate în interiorul pachetului (în partea de sus a unității interioare).*
- *Trebuie să fie disponibile conducte suplimentare de agent frigorific (furnizate pe teren) pentru racordarea la unitatea exterioară.*
- *Dacă vreunul dintre aceste accesorii nu este furnizat împreună cu unitatea, vă rugăm să contactați distribuitorul.*

5. DIMENSIUNI GENERALE

5.1 SPAȚIU DE SERVICE

Unitate: mm

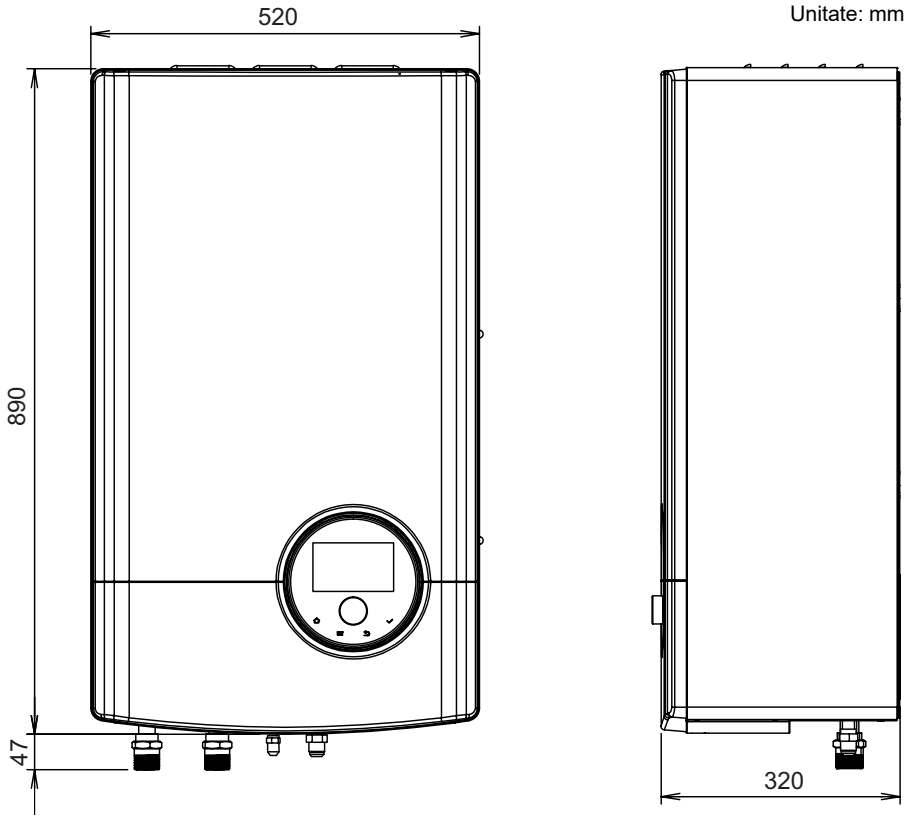




H: 1200~1500 mm
Înălțimea recomandată a unității pentru un bun acces la controler.
h: 350 mm
Înălțimea minimă a unității pentru instalarea robineților de închidere și a primei linii de conducte de îndoire.

5.2 DIMENSIUNI

Unitate: mm

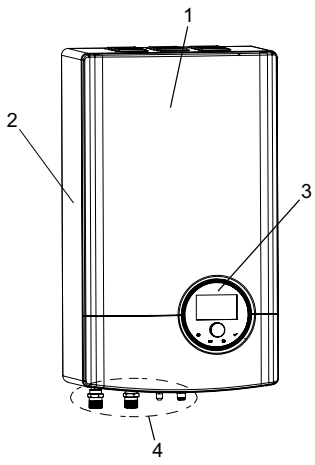


Română

6. INSTALAREA UNITĂȚII INTERIOARE HI-THERMA SPLIT

6.1 COMPONENTE PRINCIPALE (DESCRIERE)

Nr.	Component
1	Panou frontal al unității interioare
2	Panou înconjurător al unității interioare
3	Controler principal și cadrul controlerului
4	Racorduri conducte



6.2 EXTRAGEREA PANOURILOR

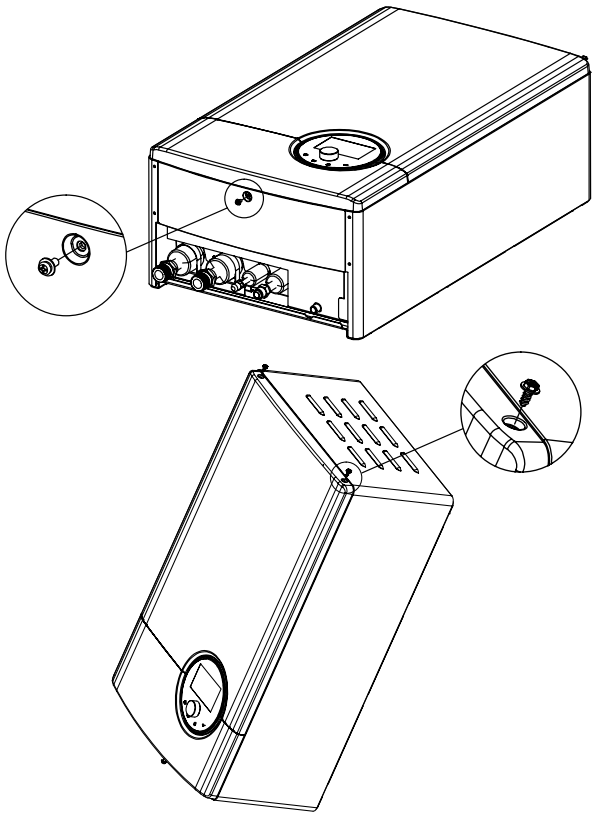
Dacă trebuie să accesați componentele unității interioare, procedați în felul următor.

6.2.1 Extragerea panoului frontal

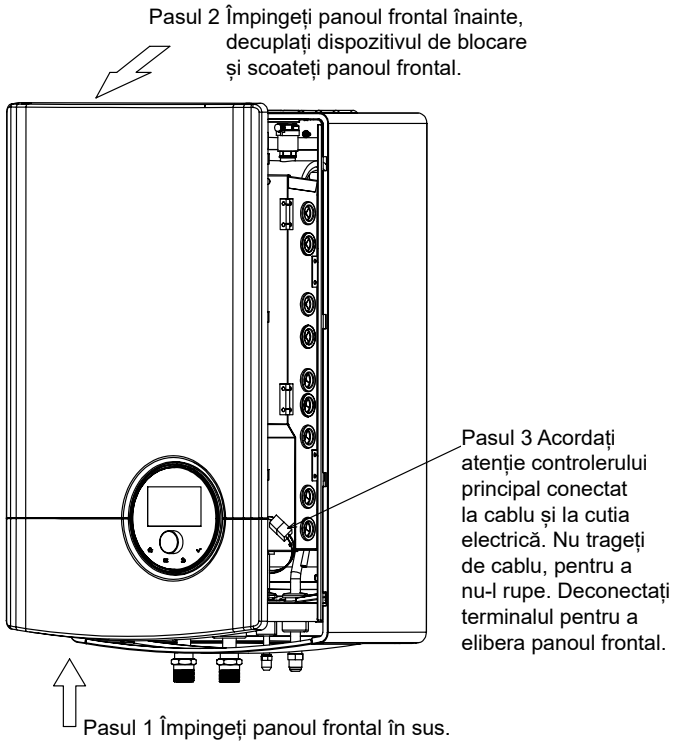
NOTĂ

Panoul frontal al unității interioare trebuie să fie îndepărtat pentru orice lucrare în interiorul unității interioare.

1. Deșurubați 1 șurub situat în partea de jos a unității interioare și 2 șuruburi situate în partea de sus a unității.



2. Extrageți panoul frontal.



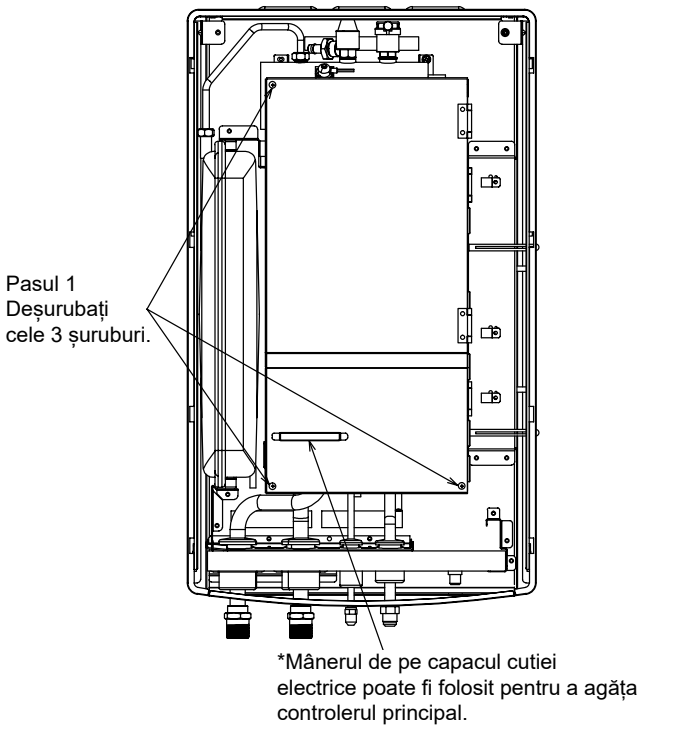
PRECAUȚIE

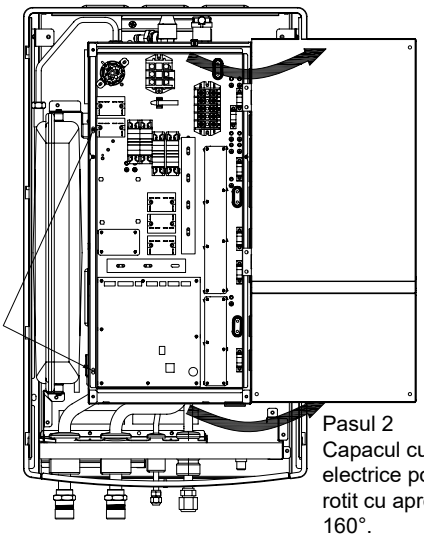
- *Aveți grijă cu afișajul LCD al controlorului principal în timp ce scoateți panoul frontal.*
- *Aveți grijă ca, în timpul acestei operații, să nu scăpați jos panoul frontal.*
- *Aveți grijă când extrageți panoul frontal, întrucât componentele din interiorul unității ar putea fi fierbinți.*

6.2.2 Deschiderea cutiei electrice

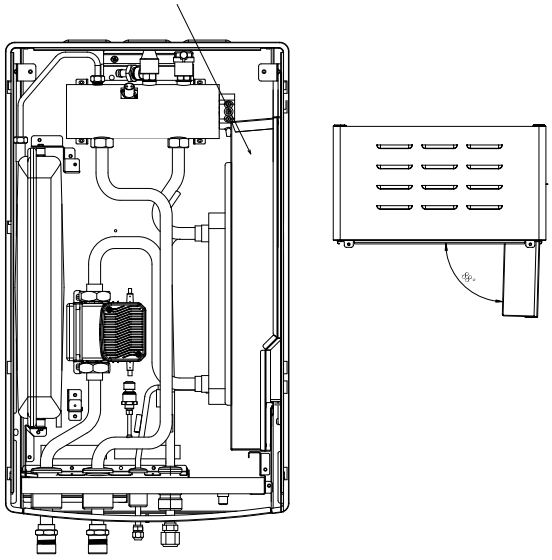
PERICOL

- ***Deconectați unitatea de la sursa de alimentare înainte de a atinge oricare component, pentru a evita electrocutarea.***





Pasul 4 Cutia electrică poate fi rotită cu aproximativ 88°.



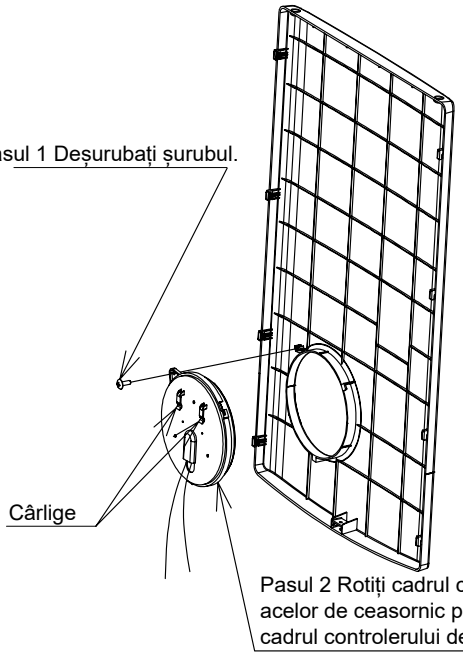
⚠ PRECAUȚIE

Aveți grijă la componentele cutiei electrice pentru a evita deteriorarea acestora.

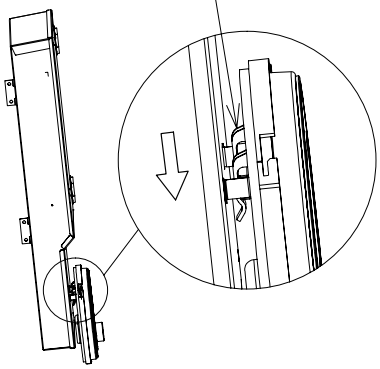
6.2.3 Agățarea controlerului principal

NOTĂ

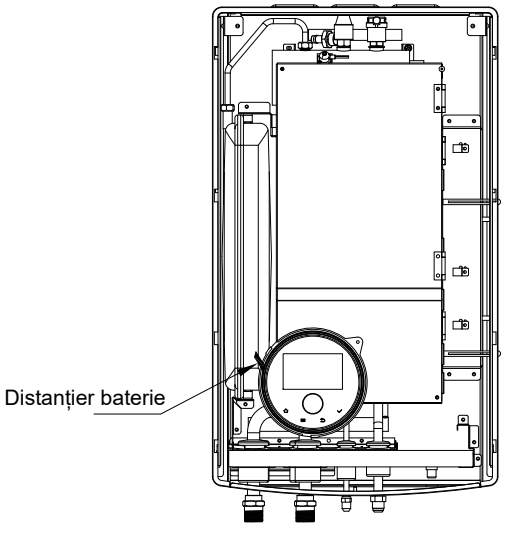
Controlerul principal poate fi agățat de mânerul capacului cutiei electrice.



Pasul 3 Introduceți cârligul în mâner.



Pasul 4 Agățați.



⚠ PRECAUȚIE

Asigurați-vă că scoateți distanțierul bateriei controlerului principal înainte de a porni unitatea.

6.3 MONTAREA PE PERETE

NOTĂ

Procedura de instalare

1. *Montare pe perete*
2. *Racordarea conductelor de apă*
3. *Racordarea conductelor de drenaj*
4. *Racordarea conductei de agent frigorific*
5. *Conectarea cablului de alimentare și de transmisie*
6. *Montarea capacului*
7. *Probe și verificări*

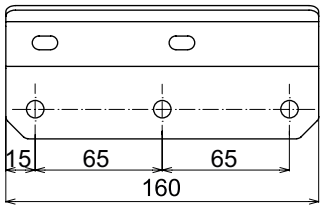
Montare pe perete

PRECAUȚIE

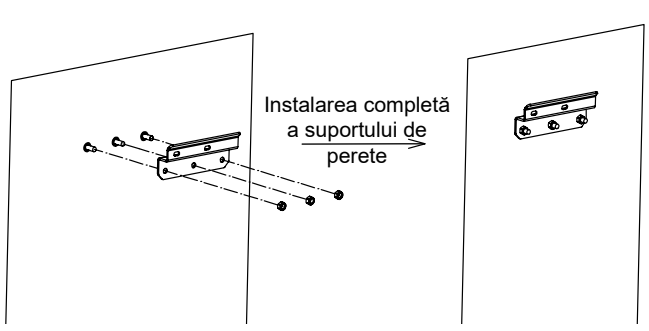
Asigurați-vă că peretele este suficient de rezistent pentru a suporta greutatea unității interioare.

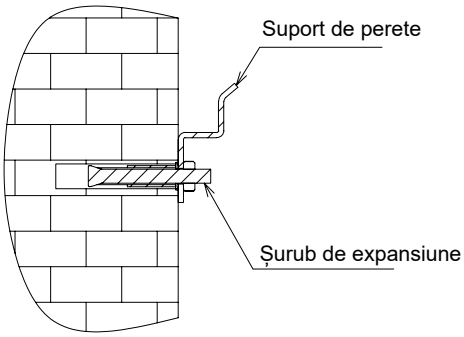
1. Fixați suportul de perete (accesoriu furnizat din fabrică) pe perete.
   Perforați 3 orificii în funcție de poziția orificiului circular al suportului de perete, așa cum se arată mai jos. Diametrul orificiilor trebuie să îndeplinească cerințele bolțurilor de expansiune M8.

Unitate: mm

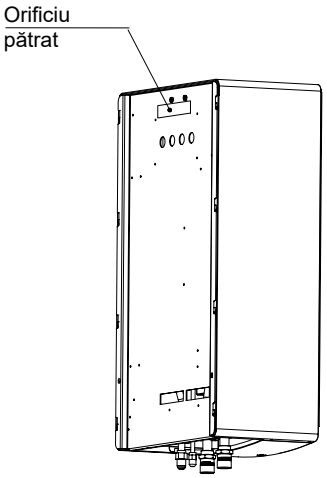


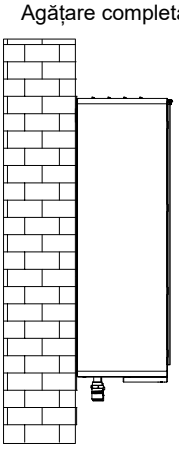
Folosire a 3 bolțuri de expansiune M8 fixați suportul de perete. Verificați dacă suportul de perete este bine nivelat.



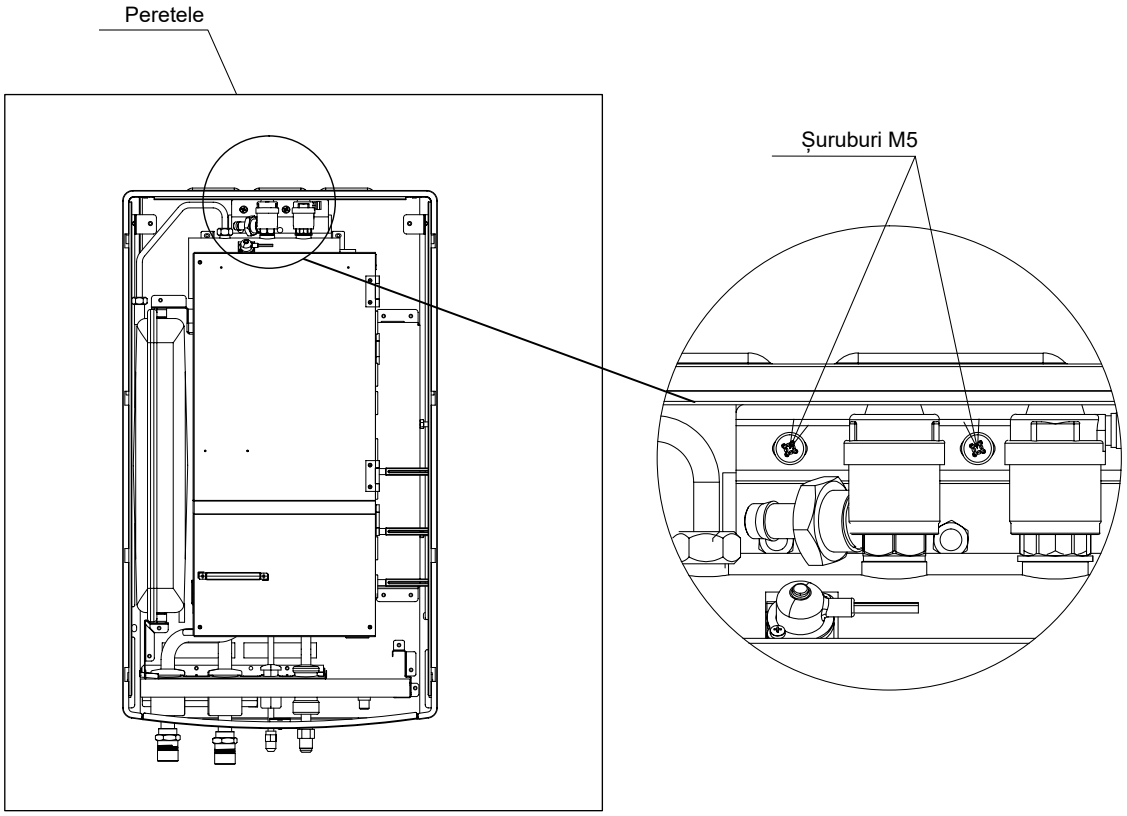


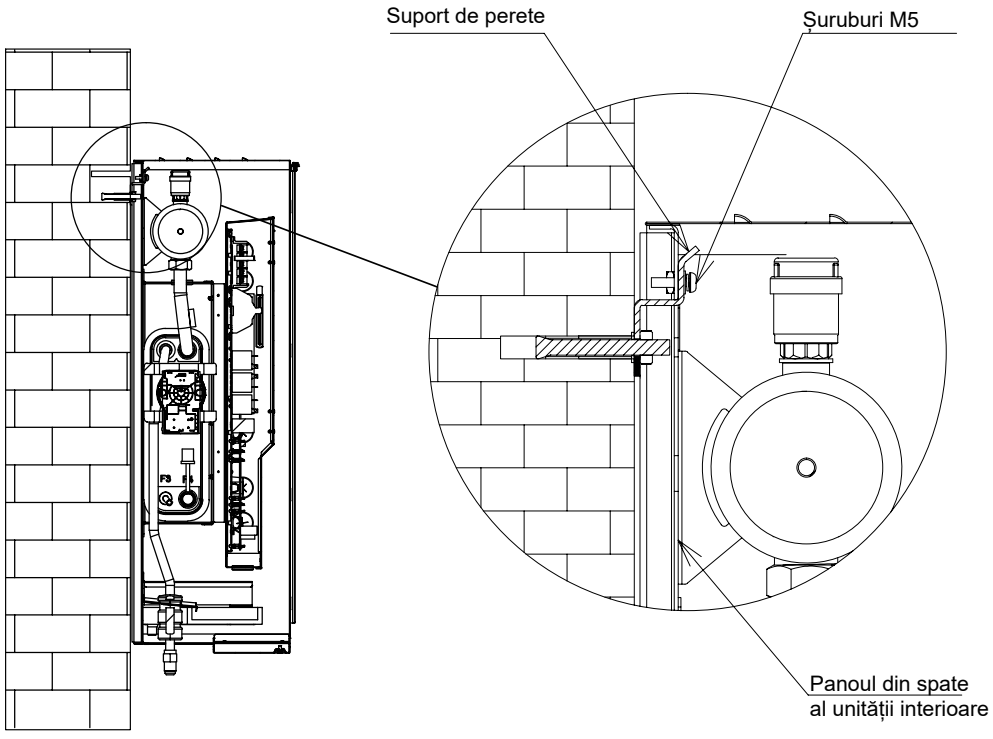
2. Agățați unitatea interioară pe suportul de perete cu ajutorul orificiului pătrat de pe panoul din spate al acesteia. Pentru aceasta este nevoie de cel puțin două persoane pentru ridicarea unității datorită greutății sale.





3. Fixați unitatea interioară de suportul de perete cu ajutorul a 2 bolțuri M5 (accesoriu furnizat din fabrică).





7. CONDUCTE

Asigurați-vă că instalarea conductei de agent frigorific respectă standardul EN378 și legislația locală aplicabilă.

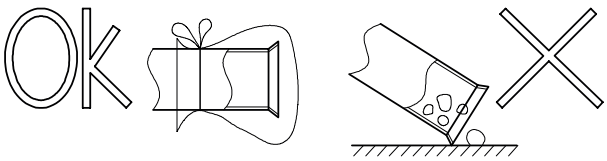
7.1 OBSERVAȚII GENERALE ÎNAINTE DE EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE ȚEVĂRIE

- Pregătiți țevi din cupru furnizate local.
- Selectați o țeavă cu grosimea și materialul corecte, care să poată rezista la o presiune suficientă.
- Alegeți țevi din cupru curate. Asigurați-vă că în interior nu există praf sau umezeală. Înainte de racordarea țevilor, suflați interiorul acestora cu azot fără oxigen pentru a îndepărta orice praf sau materiale străine.

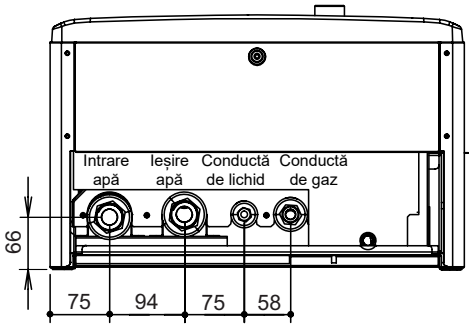
NOTĂ

Un sistem necontaminat cu umiditate sau ulei va oferi performanțe și un ciclu de viață maxime în comparație cu un sistem pregătit necorespunzător. Aveți grijă deosebită pentru a vă asigura că toate conductele de cupru sunt curate și uscate în interior.

- Acoperiți capătul conductei în mod corespunzător atunci când trebuie introdus prin găuri în pereți.
- Când instalați conducta prin perete, fixați un capac sau o bandă de vinil la capătul acesteia.



- Dacă instalarea conductelor nu se finalizează până a doua zi sau pe o perioadă mai lungă de timp, înlăturați capetele conductei și încărcați azotul fără oxigen prin intermediul unui accesoriu de tip Schrader pentru a preveni contaminarea cu umiditate și particule.
- Se recomandă izolarea conductelor de apă, a îmbinărilor și racordurilor pentru a evita pierderea de căldură și apariția condensului pe suprafața conductelor sau rănile accidentale datorate căldurii excesive pe suprafețele conductelor.
- Nu utilizați material izolant care conține NH_3, deoarece poate deteriora conducta de cupru, cauzând viitoare scurgeri.
- Se recomandă utilizarea îmbinărilor flexibile pentru conductele de intrare și evacuare a apei, pentru a evita transmiterea vibrațiilor.
- Circuitul de răcire și circuitul de apă trebuie executate și inspectate de un tehnician autorizat și trebuie să respecte toate reglementările europene și naționale relevante.
- Se va efectua o inspecție adecvată a conductei de apă după efectuarea lucrărilor de țevărie pentru a se asigura că nu există scurgeri de apă în circuitul de apă.
- Mai jos se arată amplasamentul conductelor de agent frigorific și apă.



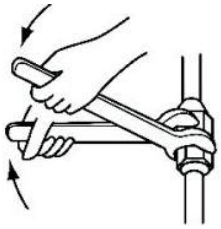
7.2 RACORDAREA CONDUCTEI DE AGENT FRIGORIFIC

Dimensiunea racordului unității interne este prezentată mai jos.

Model	Conductă de gaz	Conductă de lichid
100 (3,5 CP)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 9,53 (3/8”)
120 (4,0 CP)		
140 (5,0 CP)		
160 (6,0 CP)		

Strângeți așa cum se arată mai jos.

Diametru conductă	Cuplu (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	34~42
Ø 12,7	50~62
Ø 15,88	63~77



NOTĂ

Înșurubați capacul piuliței folosind două chei. Trebuie folosit material termoizolant furnizat pe teren pentru a preveni scurgerea căldurii din conducta de gaz, conducta de lichid și capacul piuliței de conectare.

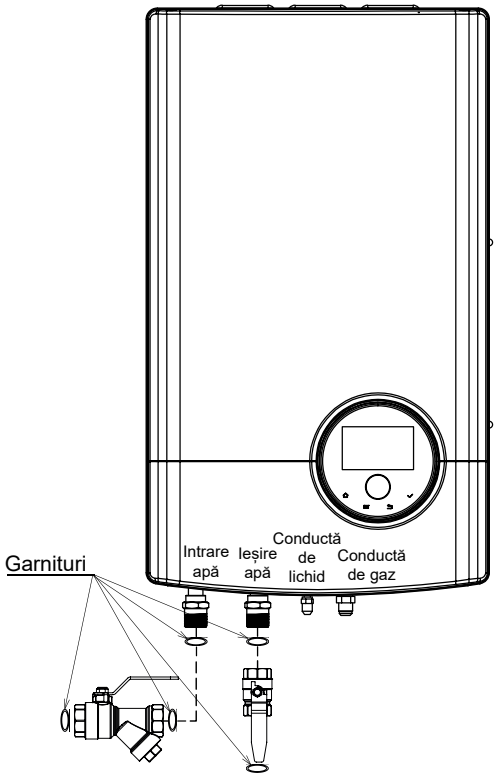
7.3 RACORDAREA CONDUCTELOR DE APĂ

(1) Dimensiunea racordului conductelor unității interioare.

Model	Intrare apă	Ieșire apă
100 (3,5 CP)	G1” (mamă)	G1” (mamă)
120 (4,0 CP)		
140 (5,0 CP)		
160 (6,0 CP)		

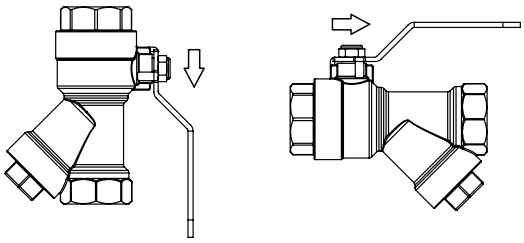
(2) Instalați robinetii de închidere

Împreună cu unitatea se furnizează un robinet de închidere și un robinet de închidere cu filtru. Pentru comoditatea reparațiilor și întreținerii, instalați robinetul de închidere cu filtru pe conducta de intrare a apei și robinetul de închidere pe conducta de evacuare a apei a unității interioare, așa cum urmează.



NOTĂ

Robinetul de închidere se poate conecta direct la orificiului de intrare a apei de la unitatea interioară. Robinetul de închidere cu filtru trebuie instalat la orificiul de intrare a apei în unitatea interioară, iar direcția de curgere a apei și direcția de instalare trebuie confirmate așa cum se arată mai jos. Garnitura din accesorii poate fi instalata la cele două racorduri ale robinetului de închidere și robinetului de închidere cu filtru.



PRECAUȚIE

- *Trebuie montată garnitura de cauciuc (furnizată din fabrică), pentru a preveni apariția scurgerilor de apă.*
- *Remarcați amplasarea robinetilor de închidere și direcția acestora și a supapei de drenaj, care sunt esențiale pentru întreținere.*
- *Înșurubați robinetii de închidere folosind două chei.*

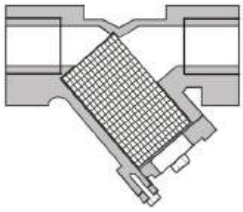
(3) Filtru de apă suplimentar

PRECAUȚIE

- *Folosiți un filtru de apă cu ochiuri de 50 sau mai mult în partea de intrare a apei a conductei de apă. În caz contrar se pot produce daune la schimbătorul de căldură cu plăci. În schimbătorul de căldură cu plăci, apa curge prin spațiul îngust dintre plăci. De aceea, dacă particulele străine sau praf blochează debitul, există posibilitatea ca apa să înghețe sau plăcile să ruginească.*
- *Acesta nu este necesar dacă nu se folosește modul Răcire.*

Filtru de apă
(se recomandă 50 de ochiuri sau mai mult)

Direcția debitului de apă ⟶



- *Conducta de apă trebuie racordată după spălarea sistemului de apă.*

PRECAUȚIE

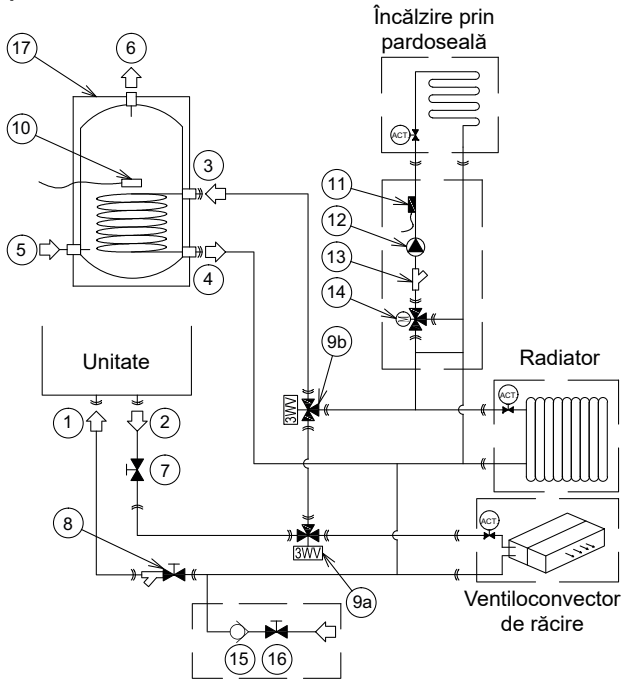
- **Mentenanță:** *Verificați cel puțin o dată la 2 săptămâni presiunea apei. Dacă presiunea este mai mică decât presiunea minimă admisă, opriți sistemul și chemți distribuitorul să curețe filtrul de apă.*

8. ÎNCĂLZIREA SPAȚIULUI ȘI A APEI CALDE MENAJERE

8.1 COMPONENTE HIDRAULICE SUPLIMENTARE NECESARE

PERICOL

Nu conectați alimentarea electrică a unității înainte de a umple cu apă circuitul de încălzire (și, dacă este cazul, și pe cel de apă caldă menajeră) și a verifica presiunea apei și absența totală a pierderilor de apă.

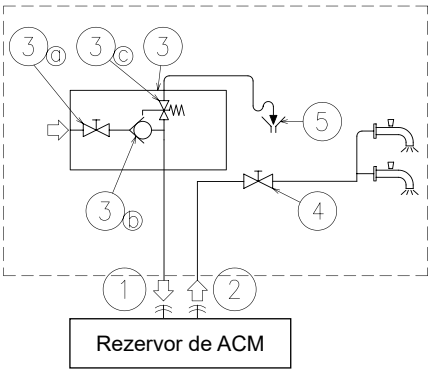


Natură	Nr.	Denumirea componentei		
Racorduri conducte	1	Orificiul de intrare a apei în unitate		
	2	Orificiul de ieșire a apei din unitate		
	3	Intrare bobină internă rezervor ACM		
	4	Ieșire bobină internă rezervor ACM		
	5	Intrare apă (ACM)		
	6	Ieșire apă (ACM)		
Furnizat din fabrică	7	Robinet de închidere		
	8	Robinet de închidere cu filtru		
Accesorii opționale	9	Supapă cu 3 căi	9a	Supapă cu 3 căi Răcire
			9b	Supapă cu 3 căi ACM
	10	Termistor (pentru ACM)		
	11	Termistor (pentru încălzirea spațiului)		
Furnizată in situ	12	Pompă de apă		
	13	Filtru		
	14	Supapa de amestecare		
	15	Supapă de reținere		
	16	Robinet de închidere		
	17	Rezervorul de apă caldă menajeră		

Ca exemplu de instalare a încălzirii/răcirii spațiului și apă caldă menajeră (ACM), este nevoie de următoarele elemente hidraulice pentru a efectua corect încălzirea/răcirea spațiului și circuitul de apă ACM:

- Robinetul de închidere (7), furnizat din fabrică, trebuie instalat la orificiul de ieșire a apei al unității, iar robinetul de închidere cu filtru (8) trebuie instalat orizontal la orificiul de intrare a apei al unității.
- La gura de umplere a circuitului de apă trebuie conectată o supapă de reținere a apei (15) cu un robinet de închidere (16). Supapa de reținere acționează ca un dispozitiv de siguranță care protejează instalația.
- În combinație cu încălzirea/răcirea spațiului trebuie instalat un rezervor de apă caldă menajeră (17).
- Ventile cu 3 căi (9) trebuie conectat într-un punct pe conducta de evacuare apei din instalație, pentru a devia circulația apei pentru funcții specifice. Conectați ventilul cu 3 căi direct la bobina interioară a rezervorului de apă caldă menajeră., așa cum se arată în exemplu.
- Termistorul ACM (10) trebuie instalat pentru a ajunge la peretele interior al rezervorului de ACM și a menține un contact bun cu acesta. Termistorul de încălzire a spațiului (10) trebuie instalat pe tubul metalic în apropierea încălzirii spațiului și să păstreze un contact bun cu acesta.
- Supapa de amestecare (14) este recomandată pentru utilizarea ESBE ARA661, cu funcționare SPDT în 3 puncte. Dacă se folosesc supape de amestecare de alte mărci sau modele, modul de funcționare trebuie să fie SPDT în 3 puncte, iar sursa de alimentare trebuie să fie de 220-240 V ~ 50 Hz. Durata rotirii poate fi setată cu ajutorul controlerului principal.

În plus, pentru circuitul de apă caldă menajeră sunt necesare următoarele componente:



Natură	Nr.	Denumirea componentei	
Racorduri conducte	1	Orificiu suplimentar de intrare a apei la rezervorul ACM	
	2	Ieșire rezervor ACM	
Furnizată in situ	3	Supapă de siguranță pentru presiune și temperatură	
		3a	Robinet de închidere
		3b	Supapă de reținere apă
		3c	Supapă de siguranță
	4	Robinet de închidere	
	5	Drenare	

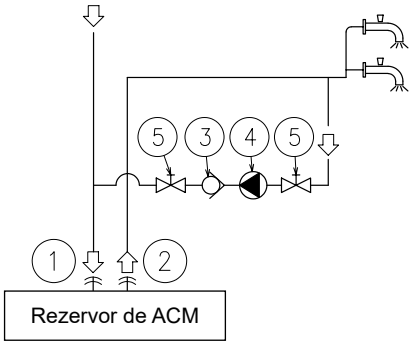
- **Un robinet de închidere (furnizat pe teren):** Robinetul de închidere (4) trebuie să fie conectat după orificiul de ieșire a rezervorului ACM (2) pentru a ușura lucrările de întreținere.

- Un ventil de siguranță pentru apă (furnizat pe teren): Acest accesoriu (3) este o supapă de siguranță pentru presiune și temperatură, care trebuie montată cât mai aproape posibil de orificiul de intrare al rezervorului de ACM (1). Trebuie să se asigure evacuarea corectă (5) pentru supapa de evacuare a acestui ventil. Această supapă de siguranță pentru apă trebuie să asigure:
  - Protecția la presiune
  - Reținerea
  - Robinet de închidere
  - Umplere
  - Drenare

NOTĂ

Conducta de evacuare trebuie să fie întotdeauna deschisă spre atmosferă, fără îngheț și în panta continuă descendentă în cazul în care există scurgeri de apă.

În cazul unui circuit de recirculare pentru circuitul de ACM sunt necesare următoarele elemente:



Natură	Nr.	Denumirea componentei
Racorduri conducte	1	Orificiu suplimentar de intrare a apei la rezervorul ACM
	2	Ieșire rezervor ACM
Furnizată in situ	3	Supapă de control apă
	4	Pompă de apă
	5	Robinet de închidere

- **O pompă pentru ACM (furnizată in situ):** această pompă de apă (3) va ajuta la recircularea corectă a apei calde către orificiul de intrare a apei calde menajere.
- **O supapă de reținere a apei (furnizată pe teren):** acest accesoriu (3) este conectat după pompa de recirculare a apei (4) pentru a asigura nerevenirea apei.
- **Doi robineți de închidere (furnizați pe teren) (5):** unul înainte de pompa de recirculare a apei (4) și altul după accesoriul supapei de reținere a apei (3).

PRECAUȚIE

Supapa de reținere a apei trebuie să fie confirmată că este instalată în direcția corectă. În caz contrar se pot produce daune la rezervorul de ACM.

8.2 CERINȚE ȘI RECOMANDĂRI PENTRU CIRCUITUL HIDRAULIC

8.2.1 Cerințe pentru antiîngheț

- Când unitatea este oprită în timpul perioadelor de inactivitate și temperatura ambiantă este foarte scăzută, apa din interiorul țevilor și a pompei de circulație poate îngheța, provocând astfel deteriorarea conductelor și a pompei de apă. În aceste cazuri, instalatorul trebuie să se asigure că temperatura apei din interiorul conductelor nu scade sub punctul de îngheț. Pentru a preveni acest lucru, unitatea este echipată cu un mecanism de autoprotecție care trebuie activat (consultați secțiunea „9.6 SETAREA COMUTATOARELOR DIP PE PCB1”).
- Chiar dacă unitatea este oprită, în anumite circumstanțe, adică atunci când se activează funcția anti-îngheț, pompa de apă poate să funcționeze.
- Pentru a preveni înghețarea apei, unitatea trebuie să rămână pornită și sistemul de apă deblocat, în caz contrar se poate declanșa o alarmă.
- Dacă sistemul de apă este blocat, se va declanșa o alarmă de debit de apă, care oprește întregul sistem.
- Dacă aparatul funcționează o perioadă lungă de timp în timpul iernii, evacuați apa din circuit și din conductele de apă pentru a preveni înghețarea acesteia.
- Protecția împotriva înghețului este mai efectivă dacă este conectat încălzitorul electric auxiliar. Se recomandă să instalați încălzitorul electric auxiliar la modelele la care acesta nu este furnizat, ci este opțional.
- Cu toate acestea, în cazul întreruperii curentului sau a defectării unității, aceste funcții nu pot garanta protecție.

8.2.2 Volumul minim de apă necesar

În următoarea secțiune se arată volumul minim al apei în sistem pentru protecția produsului și scăderea temperaturii la decongelare.

- *Volumul minim de apă necesar în fiecare circuit de apă al ACM/PSC pentru protecția produsului (împotriva fluctuației excesive în dozarea agentului frigorific).*
  Volumul de apă din fiecare circuit de apă ACM/PSC trebuie să fie mai mare de 40 l.
- *Volumul minim de apă necesar într-un singur circuit de apă pentru răcirea spațiului pentru protecția produsului.*
  În tabelul următor se prezintă volumul minim de apă necesar într-un circuit de apă pentru răcirea spațiului.

Model	100/120 (3,5 CP/4,0 CP)	140/160 (5,0 CP/6,0 CP)
Volumul minim de apă necesar	60L	90L

- *Volumul minim de apă necesar în timpul dezghețării.*
  În tabelul următor se prezintă volumul minim de apă necesar într-un circuit de apă pentru încălzirea spațiului în cazul dezghețării în siguranță.

Cea mai scăzută temperatură posibilă a apei de funcționare într-un circuit de apă pentru încălzirea spațiului.	100/120 (3,5 CP/4,0 CP)	140/160 (5,0 CP/6,0 CP)
≥25 °C	71 l	88 l
20-25 °C	115 l	143 l
15-20 °C	183 l	229 l
10-15 °C	229 l	286 l

NOTĂ

- *Valorile prezentate în tabel se bazează pe condițiile teoretice de instalare. Acestea pot varia în funcție de instalație.*
- *Pentru a calcula volumul minim de apă, NU este inclus volumul intern de apă al unității.*
- *Consultați inginerul tehnic local în situațiile speciale în care temperatura apei de funcționare într-un circuit de apă pentru încălzirea spațiului este mai mică de 20 °C.*

8.2.3 Debitul minim de apă necesar

Verificați dacă pompa de apă a circuitului de apă funcționează în intervalul de funcționare a pompei și dacă debitul de apă depășește valoarea minimă a unității.

Model	Debit minim de apă (l/min)
100 (3,5 CP)	13,3*
120 (4,0 CP)	15,0*
140 (5,0 CP)	18,3
160 (6,0 CP)	20,0

* asigurați-vă că debitul minim de apă prin bobina rezervorului de apă caldă menajeră depășește 17.0 L / min.

8.2.4 Informații suplimentare despre circuitul hidraulic

- Se recomandă insistent să se instaleze un filtru de apă special pe unitatea de încălzire a spațiului (instalare pe teren) pentru a elimina posibilele reziduuri de sudură care nu pot fi îndepărtate de robinetul de închidere cu filtru furnizat pe teren.
- Izolați conductele pentru a evita pierderile de căldură.
- Ori de câte ori este posibil, ar trebui instalați robineți cu sertar la conductele de apă, pentru a minimiza rezistența la curgere și pentru a menține un debit suficient de apă.
- Asigurați-vă că instalația respectă legislația aplicabilă referitoare la racordarea conductelor și la materialele, măsurile de igienă, testarea și posibila utilizare a unor componente specifice cum ar fi supapele de amestecare.
- Presiunea maximă a apei este de 3 bari (presiunea de deschidere nominală a supapei de siguranță). Instalați un reductor de presiune adecvat în circuitul de apă pentru a vă asigura că presiunea maximă NU este depășită.
- Presiunea apei, detectată de senzorul de presiune instalat la orificiul de intrare al schimbătorului de căldură cu plăci, poate fi citită pe controlerul principal. Dacă presiunea apei depășește 3 bari, valoarea afișată pe controlerul principal clipește.
- Asigurați-vă că conductele de drenaj conectate la supapa de siguranță și la supapa de purjare a aerului sunt acționate corespunzător, pentru a evita contactul dintre apă și componentele unității.
- Asigurați-vă că toate componentele furnizate pe teren și instalate în circuitul de conducte pot rezista la presiunea apei și la intervalul de temperatură a apei în care poate funcționa unitatea. Unitățile sunt concepute pentru utilizare exclusivă într-un circuit de apă închis.
- Presiunea internă a aerului din vasul de expansiune va fi adaptată la volumul de apă al instalației finale (fin fabrică se furnizează cu o presiune internă a aerului de 1 bar).
- În toate punctele joase ale instalației trebuie instalate robinetele de golire pentru a permite drenarea completă a circuitului în timpul lucrărilor de mentenanță.
- Lungimea maximă a conductelor depinde de disponibilitatea presiunii maxime în conducta de evacuare a apei. Verificați curbele pompei.
- Unitatea este echipată cu o supapă de purjare a aerului (furnizată din fabrică) situată în cel mai de sus punct al unității. Dacă este amplasat la o înălțime mai mică, aerul ar putea fi prins în interiorul conductelor de apă, ceea ce ar putea provoca defecțiuni ale sistemului. În acest caz trebuie instalate supape de purjare a aerului suplimentare (furnizate pe teren) pentru a se asigura că aerul nu pătrunde în circuitul de apă.
- Pentru sistemelor de încălzire de podea, aerul trebuie purjat cu ajutorul unei pompe externe și a unui circuit deschis pentru a evita formarea pungilor de aer.

8.3 UMPLEREA CU APĂ

(1) Verificați dacă în punctul de umplere cu apă (racordul de intrare a apei) este instalată o supapă de reținere a apei (furnizată pe teren) cu un robinet de închidere (furnizat pe teren) pentru umplerea circuitului hidraulic (vezi „8.1 Componente hidraulice suplimentare necesare”).

(2) Asigurați-vă că toate supapele sunt deschise (robineții de închidere la intrarea/ieșirea apei și restul ventilelor componentelor instalației de apă).

(3) Asigurați-vă că supapa de purjare a aerului a unității este deschisă în timpul instalării (rotiți capacul supapei cel puțin de două ori).

(4) Verificați dacă conductele de drenaj conectate la supapa de siguranță (ieșirea conductelor de drenaj trebuie să fie în tava de drenare) sunt racordate corect la sistemul general de drenaj. Supapa de siguranță este ulterior utilizată ca purjor al aerului în timpul procedurii de umplere cu apă.

(5) Umpleți circuitul de încălzire a apei cu apă până când presiunea afișată pe controler atinge 2,0 ± 0,2 bari. În timpul tuturor condițiilor de lucru, presiunea normală în circuitul de apă este de 1 ~ 2,5 bari.

NOTĂ

În timp ce sistemul este umplut cu apă, este recomandat să se acționeze manual supapa de siguranță pentru a ajuta la procedeul de purjare a aerului.

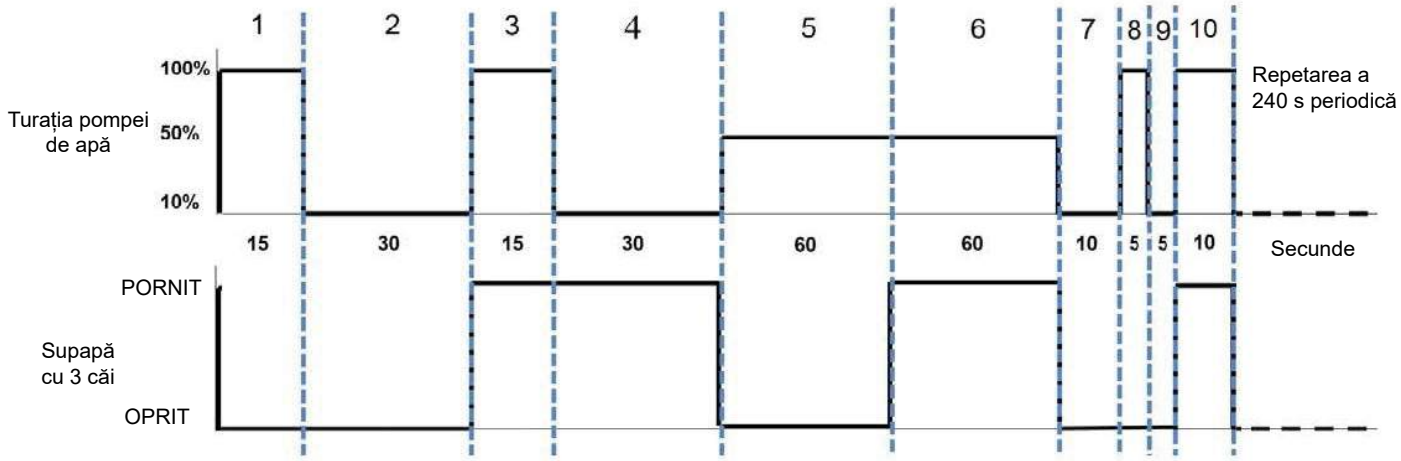
(6) Scoateți cât mai mult aer posibil din interiorul circuitului de apă cu ajutorul supapei de purjare a aerului și a altor dispozitive de ventilare din instalație (bobine, radiatoare etc).

(7) Procedura de pornire a purjării aerului poate fi începută în două moduri:
- a Inițiați purjarea aerului de la controlerul principal. (Consultați manualul controlerului principal)
- b Folosirea pinul 1 al DSW4 pe PCB1:
  Pinul 1 al DSW4 ON: Pornire purjare aer
  Pinul 1 al DSW4 OFF: Finalizare purjare aer

(8) Dacă în circuitul de apă rămâne o cantitate mică de aer, acesta va fi îndepărtat de supapa de purjare automată a aerului a unității în timpul primelor ore de funcționare. După purjarea aerului din instalație este foarte probabil să apară o reducere a presiunii apei în circuit. Prin urmare, trebuie adăugată cantitatea de apă necesară de către pompa auxiliară, până când presiunea apei revine la un nivel aproximativ de 2,0 bari.

NOTĂ

- *Unitatea este echipată cu o supapă automată de purjare a aerului (furnizată din fabrică) situată în cel mai de sus punct al unității. Dacă este amplasat la o înălțime mai mică, aerul ar putea fi prins în interiorul conductelor de apă, ceea ce ar putea provoca defecțiuni ale sistemului. În acest caz trebuie instalate supape de purjare a aerului suplimentare (furnizate pe teren) pentru a se asigura că aerul nu pătrunde în circuitul de apă. Supapa de purjare trebuie amplasată în locuri ușor accesibile pentru service.*
- *Presiunea apei indicată de controlerul principal poate varia în funcție de temperatura apei (cu cât temperatura este mai ridicată, cu atât și presiunea este mai mare). Cu toate acestea, trebuie să rămână peste 1 bar pentru a împiedica intrarea aerului în circuit.*
- *Umpleți circuitul cu apă de la robinet. Apa din instalația de încălzire trebuie să respecte Directiva EN 98/83 CE. Nu se recomandă folosirea de apă necontrolată sanitar (de exemplu apă din puțuri, râuri, lacuri etc.).*
- *Presiunea maximă a apei este de 3 bari (presiunea de deschidere nominală a supapei de siguranță). Instalați un reductor de presiune adecvat în circuitul de apă pentru a vă asigura că presiunea maximă NU este depășită.*
- *Pentru sistemelor de încălzire de podea, aerul trebuie purjat cu ajutorul unei pompe externe și a unui circuit deschis pentru a evita formarea pungilor de aer.*
- *Verificați cu atenție scurgerile din circuitul de apă, conexiunile și elementele de circuit.*
- *În timpul umplerii cu apă, trebuie să vă asigurați că aceasta pătrunde în unitate prin orificiul de intrare a apei, pentru a vă asigura că toată apa trece prin robinetul de închidere cu filtru pentru a filtra impuritățile, pentru a preveni blocarea componentelor din interiorul unității.*



NOTĂ

- Unitatea se va opri timp de min. 6 minute înainte de începerea următorului ciclu de purjare.

(9) Verificarea volumului de apă

Unitatea este echipată cu un vas de expansiune cu capacitate de 8 litri, iar presiunea inițială implicită este de 1 bar. Pentru a asigura funcționarea normală a unității, presiunea inițială a vasului de expansiune trebuie ajustată în funcție de volumul de apă circulată.

- Utilizați lista de verificare a volumului de apă de mai jos pentru a decide dacă trebuie reglată presiunea inițială în vasul de expansiune.
- Utilizați lista de verificare a volumului de apă pentru a vă asigura că volumul total de apă din sistemul instalației este sub volumul de apă maxim permis.
- Diferența de înălțime a instalației: reprezintă diferența de înălțime dintre cel mai înalt punct de circulație a apei și unitate. Dacă unitatea este montată în punctul cel mai înalt, deasupra conductelor de apă, se consideră că înălțimea instalației este de 0 m.
- Calcularea presiunii inițiale din vasul de expansiune. Calculați presiunea inițială (Pg) conform diferenței maxime de înălțime a instalației (H), așa cum se arată în continuare:

$$Pg=H/10+0.3$$

Unitate: H (m), Pg (bari)

- Calcularea volumului de apă maxim permis din întregul sistem de circulare:
  - Calculați volumul maxim de apă corespunzător presiunii inițiale Pg pe baza curbei volumului maxim de apă, așa cum se arată mai jos.
  - Confirmați dacă volumul total maxim de apă din sistemul de circulație a apei este mai mic decât valoarea obținută mai sus. În caz contrar, vasul de expansiune din unitate este prea mic pentru sistemul respectiv.

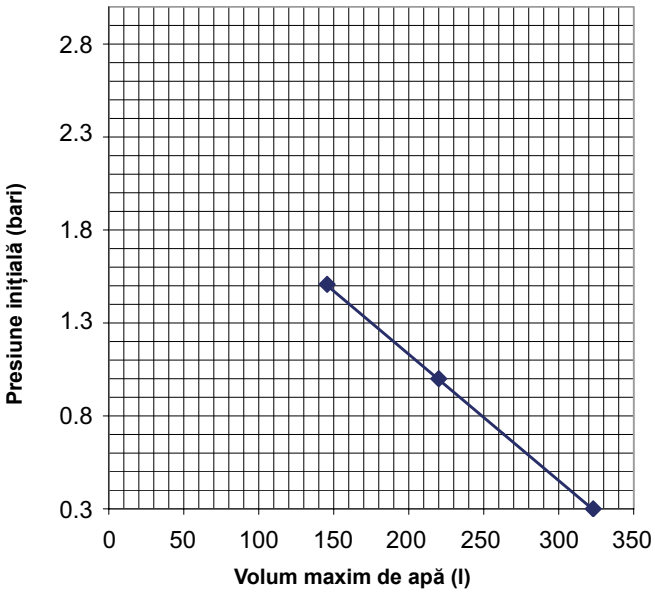
NOTĂ

- *Presiunea inițială minimă este de 0,3 bari, iar presiunea inițială maximă a vasului de expansiune determinată în afara fabricii este de 1,5 bari.*
- *Dacă presiunea inițială din vasul de expansiune este setată la minim 0,3 bari, volumul de apă necesar pentru sistem este mai mare decât valoarea limită, prin urmare se poate lua în considerare înlocuirea vasului de expansiune cu unul cu un volum mai mare.*

Lista de verificare a volumului de apă

	Diferența de înălțime a instalației (a)	Volum de apă	
		≤220 l	>220l
Supapă de siguranță (3 bar)	≤7 m	Presiunea inițială din vasul de expansiune nu trebuie ajustată	Ce trebuie făcut: Reduceți presiunea inițială. Calculați valoarea necesară procedând așa cum se descrie în secțiunea „(9) Verificarea volumului de apă”. Asigurați-vă că volumul de apă este mai mic decât volumul maxim permis (folosind figurile de mai jos).
	>7m	Ce trebuie făcut: Creșteți presiunea inițială. Calculați valoarea necesară procedând așa cum se descrie în secțiunea „(9) Verificarea volumului de apă”. Asigurați-vă că volumul de apă este mai mic decât volumul maxim permis (folosind figurile de mai jos).	Vasul de expansiune este prea mic. (Este nevoie de un vas de expansiune adecvat sau o supapă de siguranță cu presiune ridicată activată, furnizată pe teren.)

Graficul curbei volumului maxim de apă



8.4 SELECTAREA ȘI INSTALAREA REZERVORULUI DE ACM

NOTĂ

- *Rezervorul de ACM este proiectat pentru un sistem de încălzire cu pompă de căldură. ACM va fi selectată conform cerințelor din aceste instrucțiuni și a nevoilor de utilizare la fața locului.*
- *Dacă alegerea, instalarea și cablarea nu sunt efectuate conform cerințelor din aceste instrucțiuni, nu ne asumăm nicio răspundere pentru problemele cauzate de rezervorul de ACM.*
- *Apa fierbinte poate cauza arsuri grave. Testați temperatura apei cu mâna. Folosiți până când apa atinge temperatura dorită.*
- *Racordarea conductei de apă la conducta de apă de la robinet trebuie efectuată de personal calificat, folosind material adecvat pentru conducte și respectând reglementările și standardele locale.*
- *Atunci când temperatura ridicată a apei calde menajere poate constitui un risc potențial de leziuni, la racordul de ieșire a apei calde din rezervorul de apă caldă menajeră trebuie instalată o supapă de amestecare (furnizată pe teren). Această supapă de amestecare trebuie să asigure că temperatura apei calde la robinetul de apă caldă nu depășește în niciun caz valoarea maximă setată. Această temperatură maximă admisă a apei calde trebuie selectată conform legislației în vigoare.*

8.4.1 Selectarea rezervorului de ACM

Când selectați un rezervor pentru funcționarea ACM, luați în considerare următoarele puncte:

- Volumul rezervorului trebuie să corespundă consumului zilnic pentru a se preveni stagnarea apei.
- În primele zile după efectuarea instalării trebuie să se circule apa proaspătă în interiorul circuitului de apă al rezervorului de ACM cel puțin o dată pe zi. În plus, trebuie să spălați sistemul cu apă proaspătă atunci când nu există consum de apă caldă menajeră pe perioade lungi de timp.
- Încercați să evitați segmente lungi de conducte de apă între rezervor și instalația de preparare a apei calde menajere, pentru a reduce posibilele pierderi de temperatură.
- Dacă presiunea de intrare a apei reci menajere este mai mare decât presiunea nominală a echipamentului, trebuie să fie instalat un reductor de presiune adecvat, care să asigure că NU se depășește presiunea maximă.

1. **Capacitate de stocare**

Capacitatea de stocare a rezervorului de ACM depinde de cererea zilnică de apă și de metoda de combinare. Cererea zilnică de apă se estimează cu ajutorul următoarei formule pentru consumul de apă:

$$D_i\,(T) = D_i\,(60\ °C) \times (60\text{-}T_i\ /\ T\text{-}T_i)$$

Unde:

D_i (T):	Cerere de apă la temperatura T
D_i (60 °C):	Cerere de apă caldă menajeră la 60 °C
T:	Temperatura din rezervorul de ACM
T_i:	Temperatura apei reci de intrare

- Calcularea D_i(60 °C):

Pentru calculul volumului de apă caldă menajeră, la 60 °C necesar, D_i(60 °C) se folosește consumul standard, exprimat în litri pe persoană pe zi și determinat de reglementările tehnice de instalare din fiecare țară. Această valoare este apoi înmulțită cu numărul de utilizatori ai instalației prevăzut. În exemplul următor, cererea de apă caldă menajeră la 60 °C a fost considerată ca fiind de 30 litri de persoană, într-o casă în care locuiesc 4 persoane.

- Calcularea T:

Temperatura în rezervorul de ACM se referă la temperatura apei acumulate în interiorul rezervorului, înainte de exploatare. Deoarece de obicei temperatura este cuprinsă între 45 °C și 65 °C, în acest exemplu s-a considerat a fi de 45 °C.

- Calcularea T_i:

Temperatura la intrarea apei rece se referă la temperatura apei care intră în rezervor. Deoarece de obicei temperatura este cuprinsă între 10 °C și 15 °C, în acest exemplu s-a considerat a fi de 12 °C.

- Exemplu:

$D_i(T) = 30 \times 4 \times (60\text{-}12\ /\ 45\text{-}12) = 174{,}5$ litri/zi

Cererea aproximativă de apă caldă este de 174,5 x 2(*) = 349 litri/zi.

NOTĂ

(*) Dacă instalația se află într-o casă unifamilială, se recomandă să se dubleze consumul calculat. Aceasta se face pentru a asigura furnizarea neîntreruptă a apei calde. În cazul unei instalații multifamiliale nu este necesară creșterea prognozei de cerere de apă caldă, factorul de simultaneitate fiind mai mic.

2. **Aria suprafeței bobinei**

Aria suprafeței bobinei este un parametru esențial pentru rezervorul de ACM. Pentru a îmbunătăți eficiența încălzirii, aria suprafeței bobinei trebuie ajustată în funcție de capacitate.

Aria suprafeței bobinei nu trebuie să fie mai mică decât valorile specificate în tabelul de mai jos.

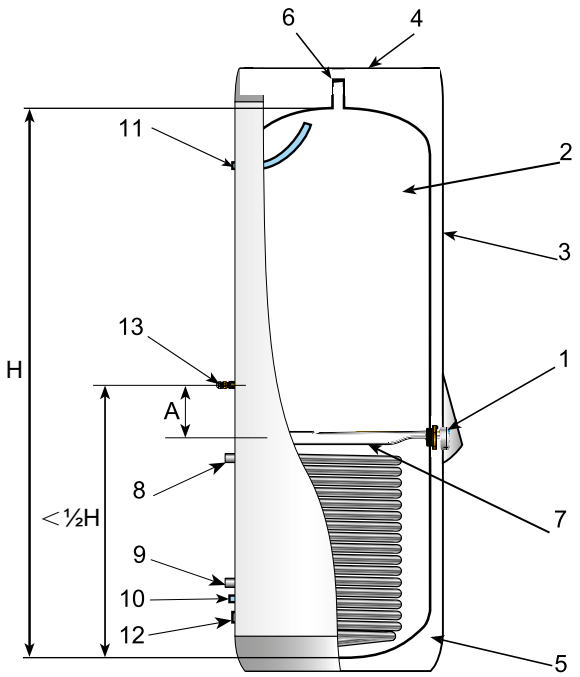
Capacitate de stocare (l)	100	150	200	250	300
Aria suprafeței bobinei (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

NOTĂ

O suprafață mai mică a bateriei conduce la o eficiență mai redusă a încălzirii. În acest caz, pompa de căldură pornește și se oprește des, ceea ce înseamnă mai mult timp și un consum de energie mai mare pentru încălzirea rezervorului de ACM.

3. **Desene structurale**

Mai jos se prezintă structura tipică a rezervorului de ACM (doar ca referință):



Ref.	Denumire
1	Panou de control
2	Rezervor de stocare
3	Capac extern
4	Capac superior
5	Termoizolație
6	Port de conectare a supapei de siguranță pentru presiune și temperatură
7	Încălzitor electric al ACM
8	Intrare bobină internă rezervor ACM
9	Ieșire bobină internă rezervor ACM
10	Orificiu de intrare a apei în rezervorul de ACM
11	Orificiu de ieșire a apei din rezervorul de ACM
12	Orificiu de drenare
13	Termistor pentru ACM

Designul structural al rezervorului de ACM poate varia, în funcție de capacitatea de stocare. Parametrii recomandați pentru structura tipică prezentată în partea stângă:

Ref.	Valoare recomandată (mm)*
A	Min.150

*Vă rugăm să verificați și să ajustați în funcție de situația actuală.

NOTĂ

(1) Termistor pentru ACM

① *Rezervorul de ACM, inclusiv termistorul, încălzitorul electric ACM și bobina interioară a rezervorului de ACM trebuie proiectate și instalate conform reglementărilor locale.*

② *Poziția termistorului este foarte importantă. Poziția rezonabilă va ajuta la asigurarea preciziei de detecție a temperaturii ACM. Este legată de funcționarea pompei de căldură.*

(2) Încălzitor electric al ACM

① *Încălzitorul electric este necesar pentru a încălzi rezervorul de ACM din în următoarele condiții:*

- *Suplimentați pompa de căldură pentru a încălzi rezervorul de ACM atunci când capacitatea de încălzire a pompei de căldură este insuficientă la temperatură ambientală scăzută.*
- *Încălziți rezervorul de ACM atunci când condițiile de funcționare depășesc limitele, consultați detalii în Secțiunea „1. INFORMAȚII GENERALE”.*

② *Capacitatea încălzitorului electric de ACM este legată de capacitatea de stocare a rezervorului de ACM și trebuie selectată în funcție de următoarea cerere.*

- *O capacitate mai mare a încălzitorului electric de ACM este benefică pentru încălzirea rezervorului de ACM, dar va consuma mai multă energie, în timp ce o capacitate mai mică a încălzitorului electric va însemna mai mult timp pentru încălzirea rezervorului de ACM.*

PRECAUȚIE

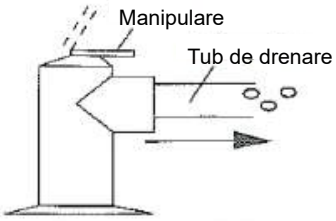
- *Supapa de siguranță pentru presiune și temperatură și dispozitivul de protecție termică (acoperit de panoul de control) trebuie instalate conform reglementărilor locale, de profesioniști calificați, conform secțiunii „8.4.2 Dispozitiv de siguranță”.*

8.4.2 Dispozitiv de siguranță

1. **Supapa de siguranță pentru temperatură și presiune**

Împreună cu rezervorul de ACM trebuie instalată o supapă de siguranță pentru temperatură și presiune care să îndeplinească cerințele naționale și locale pentru a evita temperatura și presiunea excesive.

- Supapă de siguranță pentru temperatură și presiune trebuie conectată strâns la conducta de drenaj. Conducta de drenaj trebuie racordată așa cum se arată mai jos și introdusă în colțul de jos al clădirii (temperatura apei în conducta de drenaj poate fi ridicată, cauzând arsuri).
- Supapă de siguranță pentru temperatură și presiune din rezervorul de ACM nu poate fi conectată în alte scopuri.
- Verificați supapă de siguranță pentru temperatură și presiune o dată la fiecare șase luni. În timpul verificării, deschideți maneta supapei de siguranță pentru temperatură și presiune (reprezentat mai jos), iar supapă pentru temperatură și presiune va evacua apa fără probleme. Temperatura apei poate fi ridicată, cauzând arsuri. Resetați după ce este fără erori. Dacă drenajul este deficient, contactați distribuitorul local pentru reparații.
- Supapă de siguranță pentru temperatură și presiune și conducta sa de drenaj trebuie să fie drepte și să nu fie blocate.



Supapa de siguranță pentru temperatură și presiune

⚠ PRECAUȚIE

- *Dacă rezervorul de ACM nu este folosit mai mult de 2 săptămâni, se va acumula o anumită cantitate de hidrogen în rezervorul de ACM. Se recomandă să deschideți maneta supapei de siguranță pentru presiune și temperatură sau robinetul de evacuare a apei timp de câteva minute pentru a evacua hidrogen. Cu toate acestea, nu deschideți robinetul de apă caldă de la mașina de spălat vase și mașina de spălat rufe etc. Când se evacuează hidrogen, nu produceți flacără deschisă și nu utilizați alte aparate electrice. În timpul evacuării gazului se aude un sunet caracteristic.*
- *Supapă de siguranță pentru temperatură și presiune servește pentru a preveni creșterea excesivă a temperaturii în rezervorul de ACM (94 °C, recomandat) și a presiunii apei (>0,85 MPa, recomandat).*

2. **Comutator termic**

- Pentru a utiliza încălzitorul electric al ACM trebuie să instalați un întrerupător termic cu resetare automată (THe2) pentru a preveni încălzirea necontrolată a temperaturii ACM. Dacă temperatura ACM depășește valoarea de protecție, întrerupătorul termic se declanșează și se resetează automat atunci când temperatura ACM scade sub valoarea de protecție. Valoarea de protecție poate fi selectată în funcție de cerința de temperatură a ACM. Valoarea de protecție recomandată este de 80 °C.
- Comutatorul termic/siguranța termică (THe1) este conectat/ă în circuitul de alimentare a încălzitorului electric al ACM, care poate întrerupe direct sursa de alimentare a încălzitorului electric al ACM atunci când temperatura ACM depășește valoarea de protecție. Valoarea de protecție recomandată este de 90 °C.
- Schema de conexiuni detaliată a rezervorului de ACM este prezentată în secțiunea „9.3.4 Cablajul pentru ACM”.

⚠ PRECAUȚIE

- *Nu instalați încălzitorul electric de ACM fără dispozitiv de protecție termică.*
- *Capacul cutiei electrice poate fi deschis doar de un electrician calificat. Deconectați alimentarea electrică înainte de a deschide capacul cutiei electrice.*

8.4.3 Instalarea rezervorului de ACM

NOTĂ

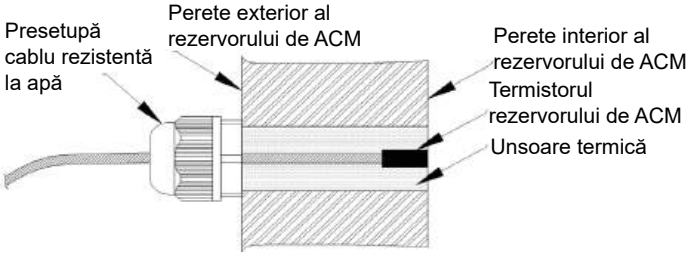
- *Recomandăm instalarea acestui echipament pe balcon sau la exterior, la temperaturi cuprinse între 0 °C și 43 °C.*
- *Rezervorul de ACM este montat lângă gura de scurgere din podea pentru a conecta conducta de drenaj a supapei de siguranță pentru temperatură și presiune.*
- *Nu instalați rezervorul de ACM în locuri în care este prezent gaz coroziv.*
- *Locul în care este instalat este ferit de îngheț.*
- *Locul în care este instalat trebuie să suporte greutatea rezervorului de ACM plin de apă.*
- *Asigurați-vă că diametrul conductei de apă este mai mare de 1 țoli (se recomandă conducta de apă DN40), oferiți suficient volum conductei și rezistență redusă în sistemul de conducte.*
- *Rezervorul de ACM este instalat într-un loc cu suficient spațiu pentru reparații și asigurați-vă că cutia electrică este deschisă.*
- *Nu există apă acumulată în jurul locului de instalare.*
- *Aranjați filtrul la conducta de intrare a apei, pentru a preveni contaminarea apei menajere cu impurități.*
- *Înainte de a conecta alimentarea electrică, asigurați-vă că rezervorul de apă caldă este plin cu apă.*

Instalarea rezervorului de ACM

(1) Verificați rezervorul de ACM pentru a vă asigura că dispune de toate accesoriile.

(2) Dacă este montat pe sol, asigurați-vă că fundul rezervorului de ACM este plan și vertical. Dacă este montat într-o baie unde există apă, se recomandă instalarea rezervorului pe o fundație mai înaltă decât solul, pentru a preveni îmbibarea fundului cu apă.

(3) Pentru a asigura precizia măsurării, termistorul rezervorului de ACM trebuie acoperit cu unsoare termică. Se recomandă presetupa impermeabilă pentru cablu (furnizată pe teren) pentru fixarea fermă a senzorului. Senzorul rezervorului de ACM trebuie să ajungă la peretele interior al acestuia și să mențină un contact bun cu acesta.



⚠ PRECAUȚIE

- *Rezervorul de ACM furnizează apă caldă pe baza apei de la robinet. Apa caldă menajeră este disponibilă numai dacă apa de la robinet este conectată.*
- *Pentru siguranță, nu adăugați etilenglicol în sistemul de circulație a apei. Dacă se adaugă, apa se contaminează dacă bobina schimbătorului de căldură are pierderi.*
- *Când duritatea apei este mai mare de 250-300 ppm, se recomandă utilizarea apei dedurizate pentru a reduce scara rezervorului de ACM.*
- *După instalare, clătiți imediat rezervorul de ACM cu apă proaspătă. Clătiți o dată pe zi în fiecare zi, în primele cinci zile de la instalare.*
- *Încercați să evitați segmente lungi de conducte de apă între rezervor și instalația de preparare a apei calde menajere, pentru a reduce posibilele pierderi de temperatură.*
  Dacă presiunea de intrare a apei rece menajere este mai mare decât presiunea nominală a rezervorului de ACM, trebuie să fie instalat un reductor de presiune.
- *După o anumită perioadă de timp (în funcție de calitatea apei locale și de frecvența de utilizare), curățați rezervorul de ACM și îndepărtați depunerile.*
  a Întrerupeți alimentarea cu energie și închideți supapa de admisie a apei.
  b Deschideți supapa de ieșire a apei și supapa de drenare pentru a goli rezervorul de ACM.

  ### ⚠ PRECAUȚIE

  Când se îndepărtează depunerile, temperatura din rezervorul de ACM poate fi puțin ridicată, ar trebui să prevină arsurile sau deteriorarea echipamentului de drenaj.

  c Închideți supapa de drenare după ce ați curățat câteva minute cu supapa de intrare a apei deschisă. Asigurați-vă că apa efluentă este închisă după ce rezervorul de ACM s-a umplut cu apă. Conectați alimentarea cu energie și reluați lucrul.
- *Verificați întotdeauna dacă rezervorul de ACM și împrejurimile sale au sau nu apă acumulată. Dacă are pierderi, contactați distribuitorul local.*

8.5 CONTROLUL APEI

Trebuie să se analizeze calitatea apei prin verificarea pH-ului, a conductivității electrice, a conținutului de ioni de amoniac, a conținutului de sulf și altele. În continuare se prezintă calitatea standard a apei recomandată.

Element	Sistemul de apă răcită		Tendință (1)	
	Apă circulantă (20 °C mai puțin de)	Apă de alimentare	Coroziune	Incrustații
Calitate standard pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Conductivitate electrică (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	Mai puțin de 40 Mai puțin de 400	Mai puțin de 30 Mai puțin de 300	●	●
Ioni de clor (mg Cl^-/l)	Mai puțin de 50	Mai puțin de 50	●	
Ioni de acid sulfuric (mg H_4SO^-/l)	Mai puțin de 50	Mai puțin de 50	●	
Cantitatea de acid consumat (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Mai puțin de 50	Mai puțin de 50		●
Duritate totală (mg $CaCO_3$/l)	Mai puțin de 70	Mai puțin de 70		●
Duritate calciu (mg $CaCO_3$/l)	Mai puțin de 50	Mai puțin de 50		●
Siliciu L (mg SIO_2/l)	Mai puțin de 30	Mai puțin de 30		●
Calitate de referință Total fier (mg Fe/l)	Mai puțin de 1,0	Mai puțin de 0,3	●	●
Total cupru (mg Cu/l)	Mai puțin de 1,0	Mai puțin de 0,1	●	
Ioni de sulf (mg S^{2-}/l)	Nu trebuie să se detecteze		●	
Ioni de amoniac (mg NH_4^+/l)	Mai puțin de 1,0	Mai puțin de 0,1	●	
Clor rezidual (mg Cl/l)	Mai puțin de 0,3	Mai puțin de 0,3	●	
Acid carbonic plutitor (mg CO_2/l)	Mai puțin de 4,0	Mai puțin de 4,0	●	
Indice de stabilitate	6,8 ~ 8,0	-	●	●

Element	Spațiu ACM	Tendință (1)	
	Apă furnizată	Coroziune	Incrustații
Conductivitate electrică (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	●	●
Ioni de clor (mg Cl^-/l)	max 250	●	
Sulfat (mg/l)	max 250	●	
Combinație de clorură și sulfat (mg/l)	max 300	●	●
Duritate totală (mg $CaCO_3$/l)	60~150		●

NOTĂ

- *(1) Marcajul „●” din tabel înseamnă factorul în cauză cu tendința de coroziune sau depuneri de incrustații.*
- *(2) Valorile specificate în „{}” sunt doar orientative în funcție de fosta unitate.*

⚠ PRECAUȚIE

- *Apa trebuie supusă unui tratament de filtrare sau dedurizare cu substanțe chimice înainte de aplicarea ca apă tratată.*
- *Nu trebuie adăugat agent antigel în circuitul de apă.*
- *Pentru a evita depunerile de calcar pe suprafața schimbătoarelor de căldură este obligatoriu să se asigure o calitate înaltă a apei, cu niveluri scăzute de $CaCO_3$.*
- ***Pentru a preveni corodarea rezervorului de stocare, se poate instala un anod electronic (accesoriu opțional).***

9. SETĂRI ELECTRICE ȘI DE CONTROL

9.1 VERIFICĂRI GENERALE

(1) Asigurați-vă că toate aparatele electrice utilizate la fața locului (întrerupător de alimentare, disjunctor, conductor, canal și placa de borne) sunt selectate conform specificațiilor din manualul tehnic și codurilor naționale și locale. Cablajul trebuie instalat conform codurilor naționale și locale.

(2) Verificați dacă tensiunea coincide cu cea nominală ± 10%. Dacă tensiunea este scăzută, sistemul nu va porni. Dacă tensiunea este ridicată, se vor arde componentele electrice.

(3) Asigurați-că este conectat cablul de împământare.
Utilizați cabluri mai grele decât cablul flexibil din policloropren (cod 60245 IEC 57).

Model	Alimentare	Mod de funcționare	Curent max. (A)	Cabluri de alimentare EN60335-1	Cabluri de transmisie EN60335-1	CB (A)	ELB (nr. de poli/A/mA)	Tablou de borne
AHM-(100/120/140/160) HCDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Fără încălzitor electric al ACM	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Cu încălzitor electric al ACM (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
		Încălzitor electric auxiliar	28,70	3 x 6,0 mm²	-	32	2/32/30	TB (L,N)
AHM-(100/120/140/160) HEDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Fără încălzitor electric al ACM	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Cu încălzitor electric al ACM (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
	380-415 V 3 ~ 50 Hz	Încălzitor electric auxiliar	9,66	4 x 2,5 mm²	-	16	3/16/30	TB (R,S,T)

CB: Disjunctor.
ELB: Întrerupător de scurgeri la pământ.

⚠ PRECAUȚIE

- ***Opriți întrerupătorul principal de alimentare al unității interioare și al celei exterioare și așteptați mai mult de 10 minute înainte de a efectua lucrările de cablare electrică sau de a efectua o verificare periodică.***
- ***Datele corespunzătoare încălzitorului electric al rezervorului de ACM se calculează în combinație cu rezervorul de ACM cu încălzitor electric al ACM de 3 kW. Încălzitorul electric al ACM, cu o putere egală sau mai mică de 3 kW, poate fi acționat direct de unitatea interioară. În cazul încălzitorului electric al ACM cu putere de peste 3 kW, unitatea poate furniza doar semnal de control.***

NOTĂ

(1) Cablajul pe teren trebuie să fie în conformitate cu legile și reglementările locale, iar toate operațiunile de cablare trebuie efectuate de electricieni calificați.

(2) Consultați standardele aplicabile pentru selectarea dimensiunii cablului de alimentare.

(3) În cazul în care cablul de alimentare este conectat prin cutia de joncțiune în serie, asigurați-vă că determinați curentul total și alegeți cablurile conform tabelului de mai jos. Selectare conform EN 60335-1.

Intensitate curent (A)	Mărime cablu (mm^2)
i ≤ 6	2,5
6 < i ≤ 10	2,5
10 < i ≤ 16	2,5
16 < i ≤ 25	4
25 < i ≤ 32	6
32 < i ≤ 40	10
40 < i ≤ 63	16
63 < i	※1

※ 1: În cazul în care curentul depășește 60 A, nu conectați cablurile în serie.

(4) Cablurile alese nu trebuie să fie mai ușoare decât cablul flexibil învelit cu policloropren (cod 60245 IEC 57).

(5) Valorile cablurilor circuitului de transmisie cu curent slab nu trebuie să fie mai mici decât cele ale cablurilor ecranate RVV(S)P sau echivalente, iar stratul de ecranare trebuie să fie împământat.

(6) Între sursa de alimentare și unitatea de aer condiționat trebuie instalat un comutator care să poată asigura deconectarea pe toți polii, astfel încât distanța dintre contacte să nu fie mai mică de 3 mm.

(7) În cazul în care cablul de alimentare s-a deteriorat, trebuie contactat distribuitorul sau departamentul de asistență tehnică pentru reparații și înlocuire.

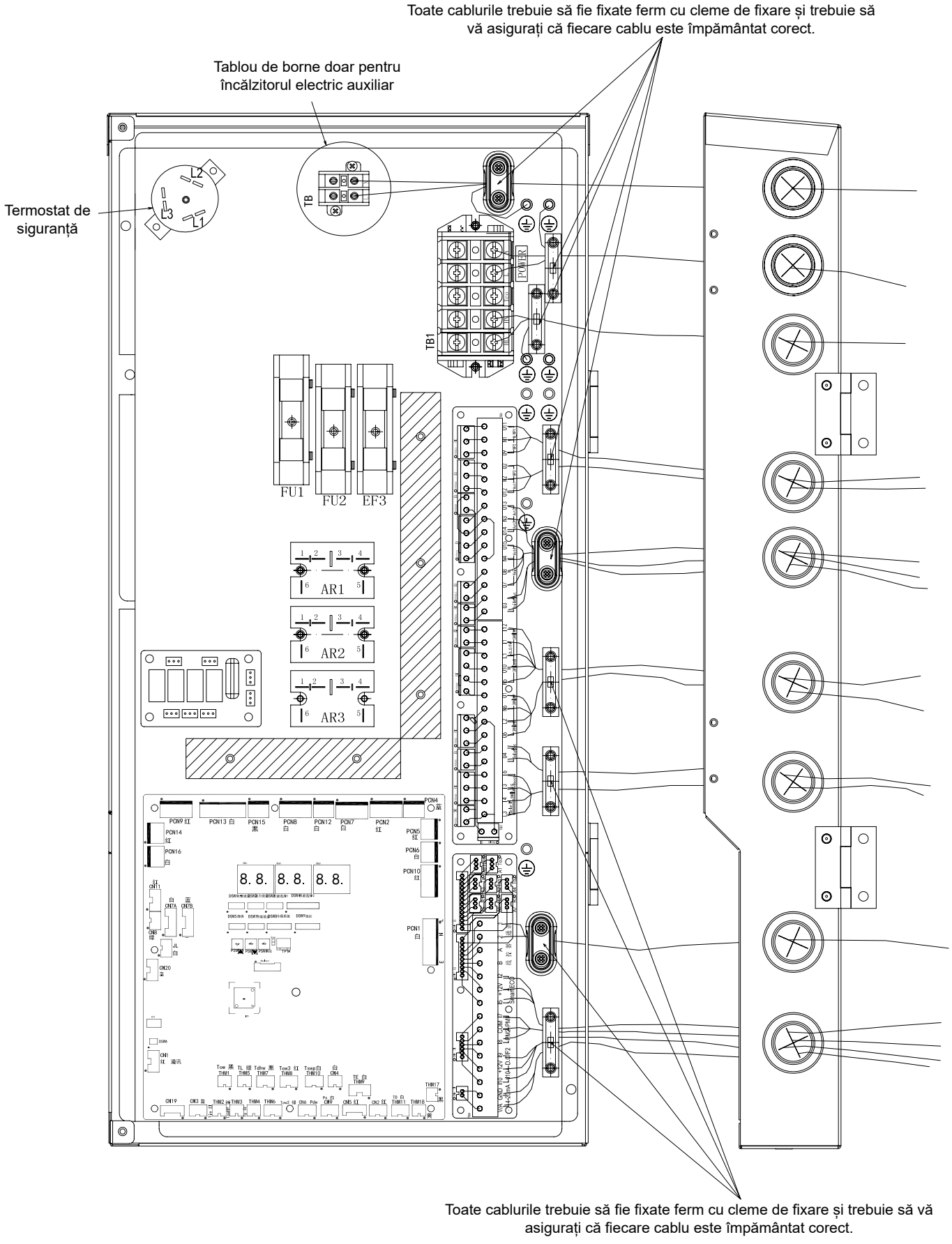
(8) Pentru instalarea cablului de alimentare, cablul de împământare trebuie să fie mai lung decât conductorul aflat sub tensiune.

(9) Acest aparat poate fi conectat numai la o sursă cu impedanța sistemului de maximum 0,3Ω. Dacă este nevoie, consultați autoritatea de furnizare pentru informații despre impedanța sistemului.

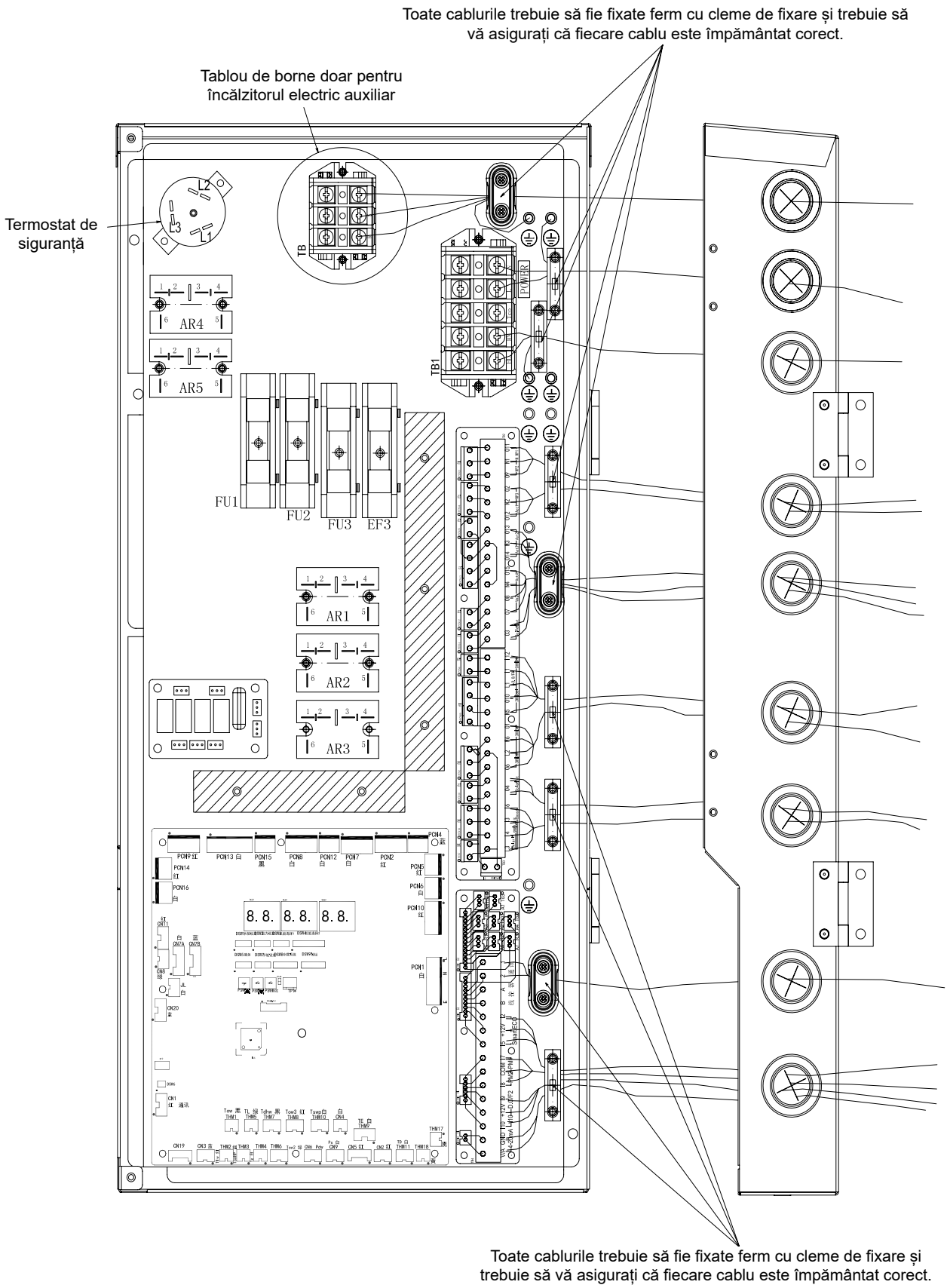
9.2 CABLAREA

1. Cablurile din interiorul cutiei electrice și fixarea acestora vor fi operate așa cum se arată mai jos.

Monofazică:

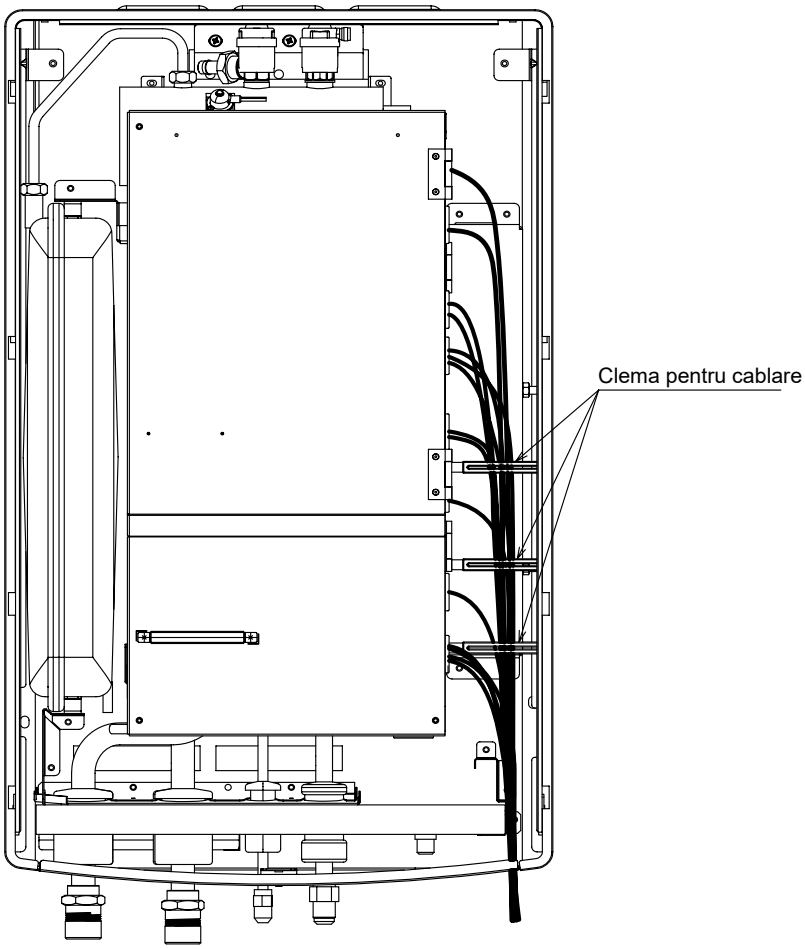


Trifazică:

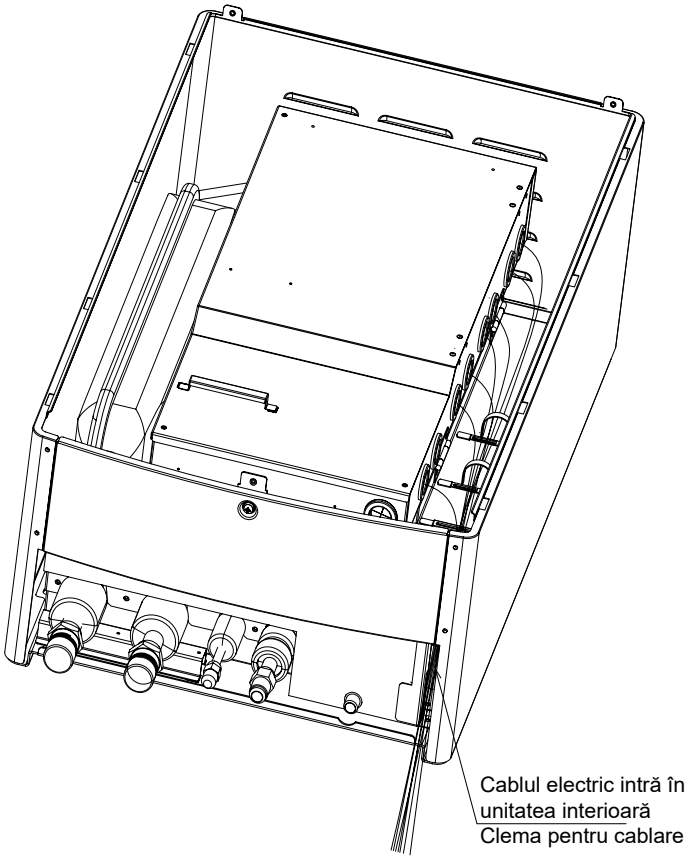


Română

2. Mai jos se prezintă traseul cablurilor în exteriorul cutiei electrice.



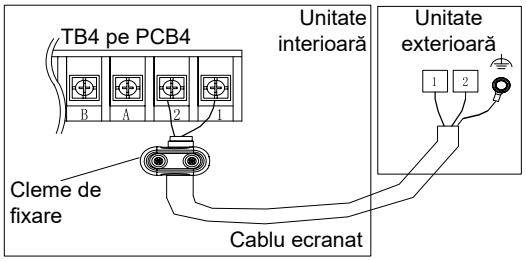
3. Toate cablurile trebuie să intre în unitate.



9.3 CONEXIUNILE TABLOULUI DE BORNE

9.3.1 Cablurile de transmisie interioare/exterioare

- Transmisia este cuplată la bornele 1-2.
- Stratul de ecranare trebuie să fie împământat.



- Utilizați cabluri torsadate (0,75 mm²) pentru transmisia între unitatea exterioară și unitatea interioară. Cablurile trebuie să fie formate din fire cu 2 miezuri (nu folosiți cabluri cu mai mult de 3 miezuri).
- Utilizați cabluri ecranate pentru cablajul de transmisie pentru a proteja unitățile de interferențe acustice la lungimi mai mici de 300 m. Mărimea trebuie să respecte codurile locale.
- Dacă nu se utilizează un tub conductor pentru cablarea instalației, fixați bucșele de cauciuc pe panou cu adeziv.

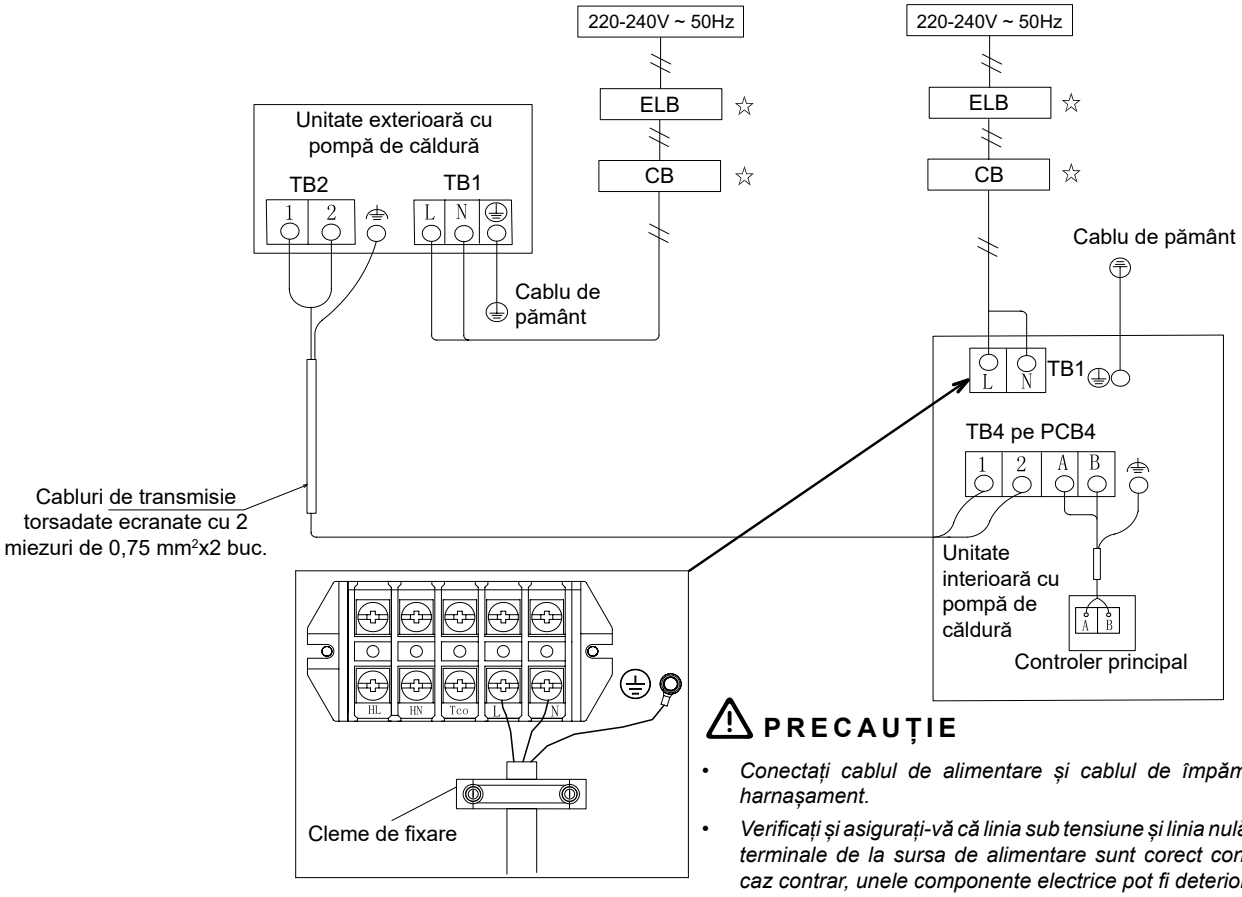
⚠ PRECAUȚIE

Asigurați-vă că cablajul transmisiei nu este conectat în mod eronat la o piesă activă care ar putea deteriora PCB.

9.3.2 Tablou de conexiuni 1 (alimentare de la rețea)

Cablul de alimentare de la rețea este conectat la tabloul de borne (TB1) după cum urmează:

TB: Tablou de borne ⫽⫽ : Cabluri de alimentare
CB: Disjunctor al circuitului de aer —— : Cabluri de transmisie
ELB: Întrerupător de scurgeri la pământ ☆ : Furnizat pe teren, nu este inclus în unitatea interioară



⚠ PRECAUȚIE

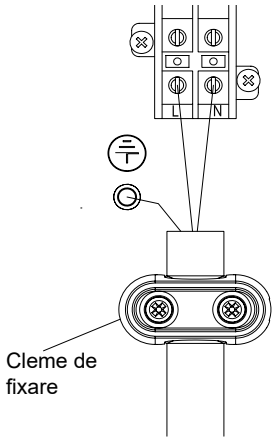
- *Conectați cablul de alimentare și cablul de împământare la harnașament.*
- *Verificați și asigurați-vă că linia sub tensiune și linia nulă a plăcilor terminale de la sursa de alimentare sunt corect conectate. În caz contrar, unele componente electrice pot fi deteriorate.*

Română

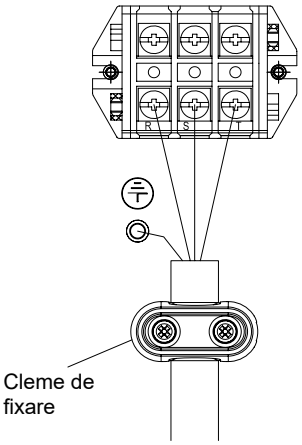
9.3.3 Tablou de borne (încălzitor electric auxiliar)

Conexiunea de alimentare pentru încălzitorul electric auxiliar este conectată la tabloul de borne (TB) în felul următor:

Monofazică:



Trifazică:



⚠ PRECAUȚIE

- *Conectați cablul de alimentare și cablul de împământare la harnașament.*
- *Verificați și asigurați-vă că linia sub tensiune și linia nulă a plăcilor terminale de la sursa de alimentare sunt corect conectate. În caz contrar, unele componente electrice pot fi deteriorate.*

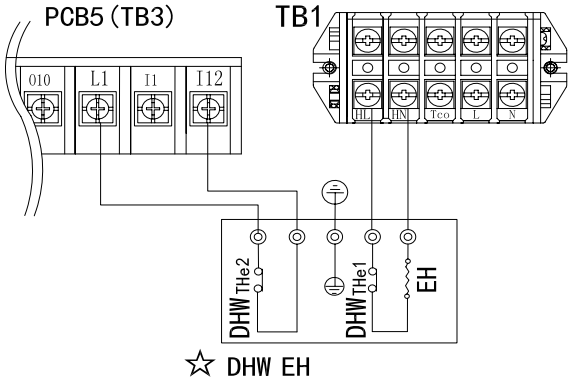
9.3.4 Cablajul pentru ACM

⚠ PRECAUȚIE

Încălzitorul electric al rezervorului de ACM trebuie să îndeplinească specificațiile relevante ale legilor și reglementărilor locale. Trebuie protejat cu ajutorul unei siguranțe termice și unui comutator termic.

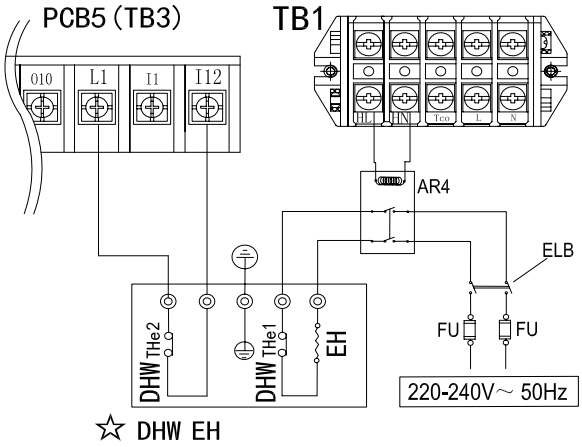
1. **Puterea încălzitorului electric ≤ 3 kW.**

Conexiunea la linia de alimentare trebuie să aibă în vedere linia sub tensiune și linia nulă și să fie strict împământată.



2. **Puterea încălzitorului electric > 3 kW.**

În cazul în care capacitatea încălzitorului electric este de peste 3 kW, terminalul HL/HN furnizează doar semnale de control pentru a controla pornirea/oprirea contactorului de curent alternativ.



Coduri	Indicații	Parametri recomandați
ACM EH	Ansamblul încălzitorului electric al ACM	
EH	Încălzitor electric al ACM	
THe1	Comutator termic/siguranță termică (restaurare manuală) *Conectat/ă în circuitul de alimentare a încălzitorului electric al ACM, întrerupe direct sursa de alimentare a încălzitorului electric al ACM atunci când temperatura ACM depășește valoarea de protecție.*	Valoare de protecție 90 °C
THe2	Comutator termic (autoresetare) *Dacă temperatura ACM depășește valoarea de protecție, întrerupătorul termic se declanșează și se resetează automat atunci când temperatura ACM scade sub valoarea de protecție.* *Unitatea poate detecta dacă acest comutator termic este deschis și întrerupe alimentarea încălzitorului electric al ACM.*	Valoare de protecție 80 °C
AR4	Contactor AC (repetor)	Selectare conform specificațiilor EH (ACM)
FU	Siguranță	

⚠ PRECAUȚIE

Cablajul electric trebuie efectuat de un electrician profesionist, respectând reglementările naționale.

- *Montați corect cablul rezistent la apă și capacul cutiei electrice, pentru a preveni scurtcircuite cauzate de pătrunderea apei în cutia electrică.*
- *Cerințele pentru linia electrică pentru instalarea încălzitorului electric al ACM cu putere mai mică de 3 kW sunt enumerate mai jos.*

	Sursă de alimentare	Curent nominal	Dimensiunea cablului de alimentare
			EN60335-1*
Alimentarea electrică al rezervorului de ACM	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 × 2,5 mm²
Comutator termic al rezervorului de ACM	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm²

* Codul 60245 IEC 57

a *Instalarea cablurilor pe teren trebuie să respecte legislația aplicabilă.*

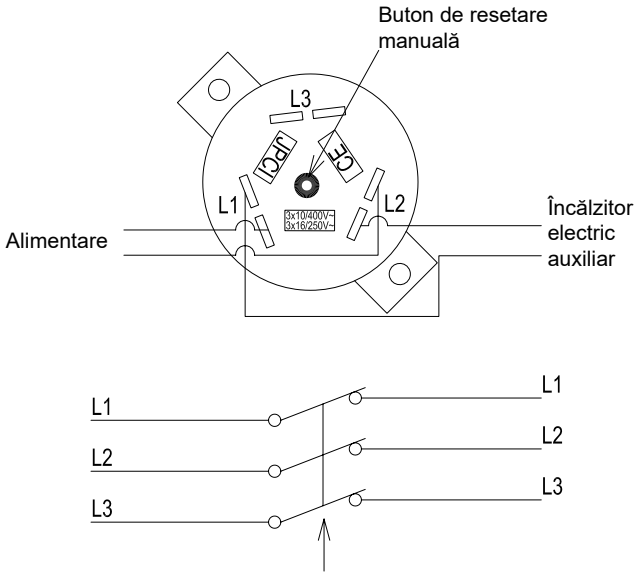
b *Dacă linia de alimentare este conectată în serie, valoarea totală a curentului selectează specificația liniei de alimentare.*

- *Termistorul rezervorului de ACM este un semnal de curent slab, împiedicând amestecarea cu un semnal de curent puternic.*
- *Rezervorul de ACM trebuie să fie echipat cu dispozitivele de protecție termică recomandate în această secțiune pentru a se asigura că alimentarea cu energie a încălzitorului electric al ACM poate fi întreruptă la timp atunci când temperatura ACM este prea ridicată.*

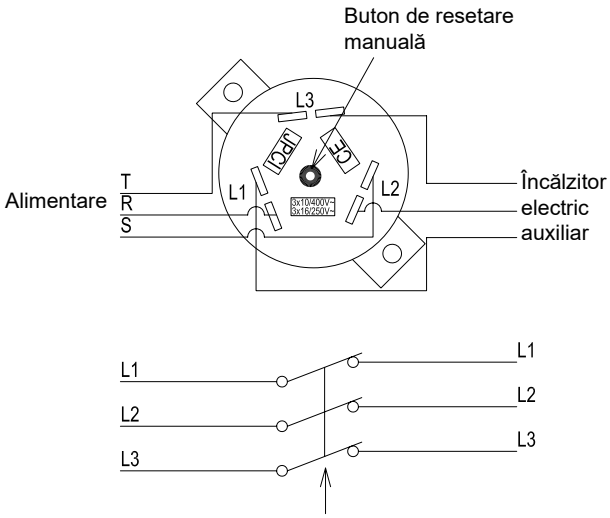
9.4 TERMOSTAT DE SIGURANȚĂ

Mai jos se prezintă structura tipică a termostatului de siguranță (doar ca referință):

Monofazică:



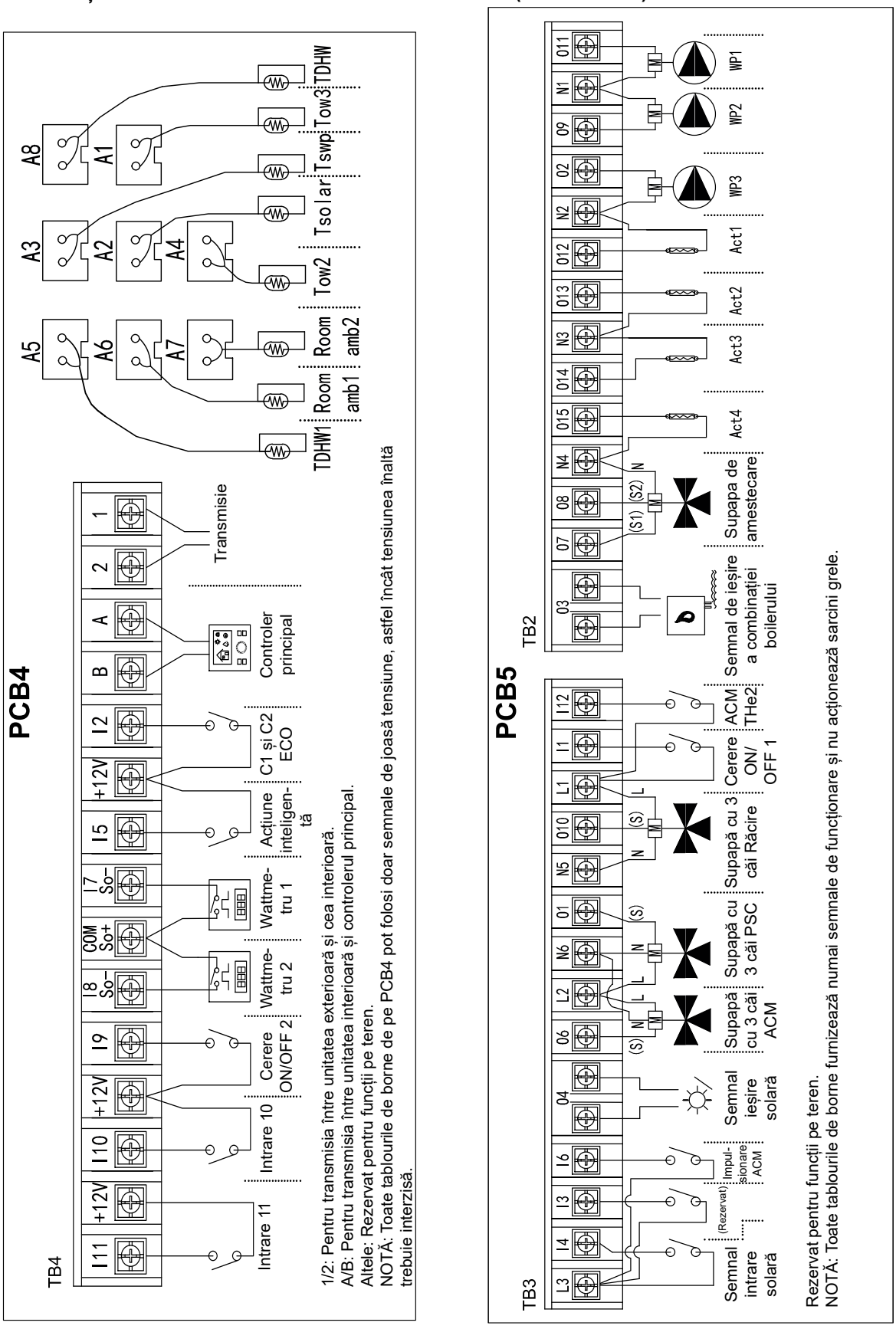
Trifazică:



NOTĂ

- *Termostatul de siguranță întrerupe direct alimentarea electrică a încălzitorului electric auxiliar atunci când temperatura depășește valoarea de întrerupere.*
- *Temperatura de întrerupere: 85 ± 5 °C.*
- *Dacă temperatura coboară sub 40 °C, apăsați butonul de resetare manuală pentru a reseta.*

9.5 CABLAJ OPȚIONAL PENTRU UNITATEA INTERIOARĂ (ACCESORII)



NOTĂ

Intrările și ieșirile imprimate pe placă sunt opțiunile setate din fabrică. Prin intermediul controlerului principal se pot seta și folosi și alte funcții de intrare și ieșire.

Intrare - Setare din fabrică

Marcă	Descriere	Setări implicite	Coduri de intrare disponibile	Borne	Specificații
I1	Intrare 1	i - 08 (Cerere ON/OFF 1)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I1, L1 pe TB3	Închis/Deschis 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Intrare 2	i - 13 (Ciclul 1 și 2 modul ECO)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I2, +12 V la TB4	Închis/Deschis 12 V DC
I3	Intrare 3	i - 00 (Nicio funcție)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I3, L3 pe TB3	Închis/Deschis 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Intrare 4	i - 04 (Intrare solară)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I4, L3 pe TB3	Închis/Deschis 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Intrare 5	i - 02 (Smart Act.)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I5, +12 V la TB4	Închis/Deschis 12 V DC
I6	Intrare 6	- 06 (Impulsionare ACM)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I6, L3 pe TB3	Închis/Deschis 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Intrare 7	i - 07 (Wattmetru 1)	i - 00~17	I7, COM pe TB4	Închis/Deschis 12 V DC
I8	Intrare 8	i - 12 (Wattmetru 2)	i - 00~17	I8, COM pe TB4	Închis/Deschis 12 V DC
I9	Intrare 9	i - 09 (Cerere ON/OFF 2)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I9, +12 V la TB4	Închis/Deschis 12 V DC
I10	Intrare 10	i - 00 (Nicio funcție)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I10, +12 V la TB4	Închis/Deschis 12 V DC
I11	Intrare 11	i - 00 (Nicio funcție)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I11, +12 V la TB4	Închis/Deschis 12 V DC

⚠ PRECAUȚIE

Funcțiile i - 05 (Încălzire/Răcire forțată) /Funcțiile i - 10 (Încălzire forțată)/Funcțiile i - 11 (Răcire forțată) nu pot fi utilizate în același timp.

Intrare - Descrierile tuturor codurilor de intrare:

Coduri de intrare:	Marcă	Descriere
i - 00	Nicio funcție	-
i - 02	Acțiune inteligentă/ SG Ready Intrare 1	Această funcție trebuie utilizată pentru a opri sau limita pompa de căldură și încălzitorul electric auxiliar atunci când sunt restricționate de compania electrică. Permite unui dispozitiv inteligent extern de comutare să oprească sau să reducă consumul pompei de căldură și al încălzitorului electric auxiliar în timpul perioadei de vârf de consum electric. Dacă se folosește o aplicație Smart Grid, această intrare este utilizată ca intrare digitală 1, permițând patru moduri de funcționare.
i - 03	Cerere piscină ON/OFF	Semnalul de intrare opțional poate fi configurat în funcție de „Cerere piscină ON/OFF” pentru a opera PSC. Pornirea/Oprirea PSC poate fi controlată și de la controlerul principal. Închis: Pornește funcționarea PSC (Comutator ON și Cerere ON) Deschis: Oprește funcționarea PSC (Comutator OFF și Cerere OFF)
i - 04	Intrare solară	Dacă unitatea este combinată cu panouri solare, această intrare este utilizată ca feedback pentru starea gata de funcționare a instalației solare. Închis: Solară pe ON pentru a porni pompa solară ON Deschis: Solară pe OFF pentru a porni pompa solară OFF
i - 05	Încălzire/răcire forțată	Încălzirea/răcirea poate fi modificată printr-o intrare a unui semnal de contact extern. De asemenea, încălzirea/răcirea poate fi modificată de la controlerul principal. Închis: Modul Încălzire Deschis: Modul Răcire
i - 06	Impulsionare ACM	Dacă această funcție este activată, se poate cere încălzirea ACM atunci când utilizatorul cere livrarea instantanee de ACM. Declanșarea semnalului de intrare poate, de asemenea, să pornească ACM.
i - 07	Wattmetru 1	Intrare utilizată ca număr de impulsuri kW/h pentru înregistrarea datelor de energie, utilizată pentru a număra datele de energie sau datele de energie totală.
i - 08	Cerere ON/OFF 1	Semnalul de intrare opțional poate fi configurat în funcție de „Cerere ON/OFF 1” sau „Cerere ON/OFF 2” și selectat ca termostat de cameră. Închis: Termostatul de cameră corespunzător Comutator ON și Thermo-ON. Deschis: Termostatul de cameră corespunzător Comutator OFF și Thermo-OFF. Termostatul de cameră corespunzător poate fi, de asemenea, Pornit/Oprit prin funcția Camere de la controlerul principal.
i - 09	Cerere ON/OFF 2	
i - 10	Încălzire forțată	Modul Încălzire forțată prin intrarea semnalului de contact, încălzirea poate fi modificată și de la controlerul principal. Închis: Modul Încălzire forțată Deschis: Nicio acțiune
i - 11	Răcire forțată	Modul Răcire forțată prin intrarea semnalului de contact, răcirea poate fi modificată și de la controlerul principal. Închis: Modul Răcire forțată Deschis: Nicio acțiune
i - 12	Wattmetru 2	Intrare utilizată ca număr de impulsuri kW/h pentru înregistrarea datelor de energie, utilizată pentru a număra datele de energie sau datele de energie totală.
i - 13	Ciclul 1 și 2 modul ECO	Ciclul 1 și Ciclul 2 decalaj Apă ECO. Valoarea curentă setată a temperaturii apei este redusă sau mărită de parametrul indicat la modul Încălzire spațiu sau la modul Răcire spațiu. Închis: Ciclul 1 și Ciclul 2 decalaj Apă ECO activat Deschis: Ciclul 1 și Ciclul 2 decalaj Apă ECO dezactivat
i - 14	Ciclul 1 modul ECO	Ciclul 1 decalaj Apă ECO. Valoarea curentă setată a temperaturii apei este redusă sau mărită de parametrul indicat la modul Încălzire spațiu sau la modul Răcire spațiu. Închis: Ciclul 1 decalaj Apă ECO activat Deschis: Ciclul 1 decalaj Apă ECO dezactivat
i - 15	Ciclul 2 modul ECO	Ciclul 2 decalaj Apă ECO. Valoarea curentă setată a temperaturii apei este redusă sau mărită de parametrul indicat la modul Încălzire spațiu sau la modul Răcire spațiu. Închis: Ciclul 2 decalaj Apă ECO activat Deschis: Ciclul 2 decalaj Apă ECO dezactivat
i - 16	Oprire forțată	Oprirea forțată a unității include Ciclu de apă 1, Ciclu de apă 2, ACM și PSC. Pornirea/Oprirea unei funcții diferite poate fi controlată și de la controlerul principal. Închis: Oprirea forțată a unității include Ciclu de apă 1, Ciclu de apă 2, ACM și PSC. Deschis: Nicio acțiune
i - 17	SG Ready Intrare 2	Dacă se folosește o aplicație Smart Grid, această intrare este utilizată ca intrare digitală 2, permițând patru moduri de funcționare.

Ieșire - Setare din fabrică

Marcă	Descriere	Setări implicite	Coduri de ieșire disponibile	Borne		Specificații
O1	Ieșirea 1	o - 01 (Supapă cu 3 căi PSC)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	Alimentare	L2, N6 pe TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz max. 1 A
				Linie semnal	O1 pe TB3	
O2	Ieșirea 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 17)	O2, N2 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz max. 1 A
O3	Ieșirea 3	o - 03 (combinație boiler)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O3 pe TB2		Tensiune liberă
O4	Ieșirea 4	o - 04 (Ieşire solară)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O4 pe TB3		Tensiune liberă
O5	Ieșirea 5	o - 17 (Încălzitor electric al ACM)	o - 00 ~ 30	HL, HN pe TB1		ON/OFF 220 V-240 V ~ 50 Hz max. 15 A
O6	Ieșirea 6	o - 18 (Supapă cu 3 căi ACM)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	Alimentare	L2, N6 pe TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz max. 1 A
				Linie semnal	O6 pe TB3	
O7	Ieșirea 7	o - 19 (Supapa de amestecare închisă)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O7, N4 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz max. 1 A
O8	Ieșirea 8	o - 20 (Supapa de amestecare deschisă)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O8, N4 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz max. 1 A
O9	Ieșirea 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 17)	O9, N1 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz max. 1 A
O10	Ieșirea 10	o - 22 (Supapă cu 3 căi răcire)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	Alimentare	L1, N5 pe TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz max. 1 A
				Linie semnal	O10 pe TB3	
O11	Ieșirea 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 17)	O11, N1 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz max. 1 A
O12	Ieșirea 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O12, N2 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz max. 1 A
O13	Ieșirea 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O13, N3 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz max. 1 A
O14	Ieșirea 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O14, N3 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz max. 1 A
O15	Ieșirea 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O15, N4 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz max. 1 A

Ieșire - Descrierile tuturor codurilor de ieșire:

Coduri de ieșire	Marcă	Descriere
o - 00	Nicio funcție	-
o - 01	Supapă cu 3 căi PSC	Dacă unitatea este combinată cu piscina, această ieșire este utilizată pentru a acționa supapa cu 3 căi către schimbătorul de căldură al piscinei. Semnal Ieșire ON când funcția Piscină funcționează.
o - 02	WP3	Dacă unitatea este combinată cu un separator hidraulic, această ieșire este utilizată pentru a acționa releul pompei de apă 3.
o - 03	Combinație boiler	Dacă unitatea este combinată cu un boiler, această ieșire este utilizată pentru pornirea/oprirea acestuia.
o - 04	Solară afară	Dacă unitatea este combinată cu un panou solar, această ieșire este utilizată pentru a acționa releul pompei solare.
o - 05	Semnal de alarmă	Semnal Ieșire ON când apare un cod de alarmă.
o - 06	Semnal PSC	Semnal Ieșire ON când funcția Piscină are Cerere ON.
o - 07	Semnal Răcire	Semnal Ieșire ON când funcția Răcire spațiu este Thermo-ON.
o - 08	WP1	În cazul în care conducta conectată la unitate conduce de mult timp la un debit scăzut de apă, această ieșire este utilizată pentru a conduce releul unui WP1 suplimentar care poate fi conectat în cascadă cu WP1 EC în interior pentru a oferi o înălțime hidraulică suplimentară. WP1 suplimentar funcționează în egală măsură cu EC WP1 interior.
o - 09	Semnal Încălzire	Semnal Ieșire ON când funcția Încălzire spațiu este Thermo-ON.
o - 10	Semnal ACM	Semnal Ieșire ON când ACM este Cerere ON și încălzitorul electric al ACM este ON.
o - 11	Solară supraîncălzire	Semnal Ieșire ON când s-a activat protecția la supraîncălzire a panourilor solare.
o - 12	Dezgheț	Semnal Ieșire ON când unitatea exterioară decongelează.
o - 13	Pompă ACM	Semnal Ieșire ON către releul de acționare a unei pompe de recirculare este disponibil pentru rezervorul de ACM.
o - 14	Releu încălzitor 1	Copiați semnalul ON/OFF de la terminalul 1 de ieșire a încălzitorului electric auxiliar.
o - 15	Releu încălzitor 2	Copiați semnalul ON/OFF de la terminalul 2 de ieșire a încălzitorului electric auxiliar.
o - 16	c1 apă ON/OFF	Semnal Ieșire ON când Ciclu 1 Apă comutator ON.
o - 17	Încălzitor electric al ACM	Semnal Ieșire ON când încălzitorul electric al ACM este activat și îndeplinește cerințele ON.
o - 18	Supapă cu 3 căi ACM	Dacă unitatea este combinată cu ACM, această ieșire este utilizată pentru a acționa supapa cu 3 căi către bobina interioară a rezervorului sanitar. Semnal Ieșire ON când funcția ACM funcționează.
o - 19	Supapa de amestecare închisă	Supapa de amestecare are două terminale de funcționare: supapa de închidere și supapa de deschidere. Semnalul de ieșire opțional trebuie configurat în funcție de „Supapa de amestecare închisă” și „Supapa de amestecare deschisă” pentru a acționa supapa de amestecare.
o - 20	Supapa de amestecare deschisă	
o - 21	WP2	Când ciclul de apă 2 este disponibil, semnalul de ieșire opțional trebuie configurat pentru a acționa releul pompei de apă 2.
o - 22	Supapă cu 3 căi Răcire	Dacă unitatea este combinată cu un ventiloconvector de răcire, această ieșire este utilizată pentru a acționa supapa cu 3 căi către bobina interioară a rezervorului sanitar. Semnal Ieșire ON când Răcire spațiu funcționează.
o - 23	Act1	Actuatoare de cameră, semnal de ieșire ON în cazul în care termostatul de cameră corespunzător este Thermo-ON (încălzire și răcire). Dacă se îndeplinesc următoarele cerințe, Actuatoare cameră și Ieșire ON: ① Purjare aer ② Anti-îngheț ③ Funcție de uscare ④ Reîncercare funcționare datorită anti-înghețului (alarmă-76, d1-31, d1-03) ⑤ Unitatea exterioară decongelează fără Termostat cameră Thermo-ON ⑥ Depășire după cerere OFF
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Când ciclul de apă 1 este disponibil, semnalul de Ieșire opțional poate fi configurat pentru a acționa releul pompei de apă exclusive a circuitului de apă 1.

Senzor auxiliar - Setare din fabrică

Marcă	Descriere	Setări implicite	Coduri disponibile pentru senzorii auxiliari
A1	Senzor auxiliar 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Senzor auxiliar 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Senzor auxiliar 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Senzor auxiliar 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Senzor auxiliar 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Senzor auxiliar 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Senzor auxiliar 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Coduri pentru senzorii auxiliari - Descrierile tuturor codurilor senzorilor auxiliari:

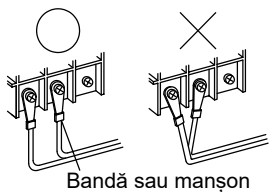
Coduri pentru senzorii auxiliari	Marcă	Descriere
a - 00	Nicio funcție	-
a - 01	Tow3	Acest senzor se folosește în cazul în care unitatea se combină cu un separator hidraulic pentru a detecta detectarea temperaturii apei calde de către separatorul hidraulic.
a - 02	Tswp	Dacă unitatea este combinată cu piscina, acest senzor este utilizat pentru a detecta temperatura apei din piscină.
a - 03	Tsolar	Dacă unitatea este combinată cu panouri solare, acest senzor este utilizat pentru a detecta temperatura apei calde a panourilor solare.
a - 04	Ta_ao	Accesoriul opțional al celui de-al doilea senzor de temperatură ambientală exterioară poate fi conectat la senzorul auxiliar în cazul în care pompa de căldură este situată într-o poziție necorespunzătoare pentru această măsurătoare.
a - 05	Tow2	Când Ciclu apă 2 este disponibil, senzorul auxiliar trebuie configurat ca funcție a „Tow2” pentru a detecta temperatura apei de ieșire din Ciclu apă 2.
a - 06	serviciu	Folosit pentru a detecta semnalul de serviciu atunci când controlul semnalului de serviciu este Activat, semnalul de serviciu poate fi de tip 0-10 V, 0-5 V sau 4-20 mA.
a - 07	Room_amb1	Funcția camerelor de pe controlerul principal este selectată ca termostat de cameră și, în acest scenariu, senzorul auxiliar poate fi configurat ca funcție de „Room_amb1-7” și poate fi selectat ca detectare a temperaturii unei camere specifice.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Senzorul TDHW1 este un senzor auxiliar care detectează temperatura apei din rezervor din partea de jos.

⚠ PERICOL

- ***Nu conectați și nu reglați cablajele sau conexiunile dacă nu ați închis mai întâi întrerupătorul principal.***
- ***Când se folosesc mai multe surse de alimentare, verificați și asigurați-vă că toate sunt oprite înainte de a utiliza unitatea interioară.***
- ***Evitați instalarea cablurilor în contact cu conductele de agent frigorific, conductele de apă, muchiile plăcilor și componentele electrice din interiorul unității pentru a preveni deteriorarea, care poate provoca șocuri electrice sau scurtcircuit.***

⚠ PRECAUȚIE

- *După modificarea setărilor intrării, setările ieșirii și ale senzorului auxiliar de pe controlerul principal, acesta trebuie să fie oprit și pornit din nou pentru ca setările să aibă efect.*
- *Utilizați un circuit dedicat pentru unitatea interioară. Nu utilizați un circuit de alimentare comun cu unitatea exterioară sau cu orice alt aparat.*
- *Asigurați-vă că toate cablurile și dispozitivele de protecție sunt selectate, conectate, identificate și fixate corespunzător la bornele corespunzătoare ale unității, în special protecția (împământarea) și cablajul electric, respectând reglementările naționale și locale aplicabile. Împământați corespunzător. Împământarea incompletă poate produce un șoc electric.*
- *Protejați unitatea interioară împotriva intrării animalelor mici (cum ar fi rozătoarele) care ar putea deteriora conducta de drenaj și orice cablu intern sau orice altă componentă electrică, cauzând șocuri electrice sau scurtcircuite.*
- *Păstrați distanța între bornele de cabluri și atașați banda izolatoare sau manșonul, așa cum se arată în figură.*


Bandă sau manșon

9.6 SETAREA COMUTATOARELOR DIP PE PCB1

NOTĂ

- *Marcajul „■" indică pozițiile comutatoarelor DIP.*
- *Absența marcajului „■" indică faptul că poziția pinilor nu este afectată.*
- *În figură se arată setarea din fabrică sau după selectare.*
- *„Nu se folosește" înseamnă că pinul nu trebuie schimbat. În caz contrar poate avea loc o defecțiune.*

PRECAUȚIE

Înainte de a seta comutatoarele DIP, opriți mai întâi sursa de alimentare și apoi setați poziția comutatoarelor DIP. Dacă comutatoarele sunt setate fără a opri sursa de alimentare, conținutul setărilor este invalid.

(1) DSW1: Setarea modelului unității

Nu este necesară nicio setare.

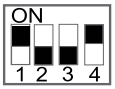
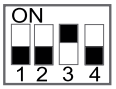
Separat

(2) DSW2: Setarea capacității unității

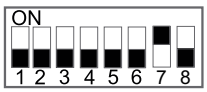
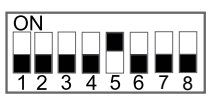
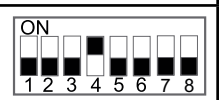
Nu este necesară nicio setare.

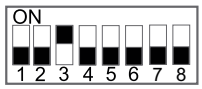
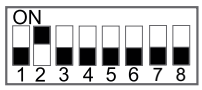
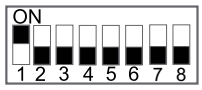
100 (3,5 CP)	120 (4,0 CP)	140 (5,0 CP)	160 (6,0 CP)

(3) DSW3: Setare suplimentară

Setare din fabrică	
ON: Anulare alarmă 70 (presiune apă anormală)	
Setări anti-îngheț ON: Întregul ciclu al apei face anti-îngheț. OFF: Numai ciclul primar face anti-îngheț.	

(4) DSW4: Setare suplimentară

Setare din fabrică	
Pompă de apă forțată ON	
Încălzitor electric auxiliar forțat OFF	
ON: Anti-îngheț activat OFF: Anti-îngheț dezactivat	
Modul Pompă de apă când Thermo-OFF ON: Funcționează periodic OFF: Funcționează în permanență	
Setare urgență manuală ON: Urgență manuală activată OFF: Urgență manuală dezactivată	

Setarea permisiunii pentru încălzitorul electric al ACM ON: Anulare oprire forțată încălzitor electric al ACM OFF: Oprire forțată încălzitor electric al ACM	
Supapa cu 3 căi ACM forțată ON	
Pornire purjare aer	

(5) DSW5: Setare suplimentară

Setare din fabrică	
ON: Anulare alarmă 75/78 (anomalii la pompa de apă)	
ON: WP3 funcționează în modul Răcire spațiu.	
ON: Anulare alarmă de la termistorul Tow2	

(6) DSW6: Resetare siguranță

Setare din fabrică	

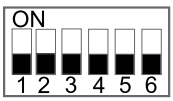
(7) DSW7: Setare suplimentară

Setare din fabrică	
ON: Anulare alarmă de la termistorul Tow3	

(8) DSW8: Setarea numărului sistemului agentului frigorific

Setare necesară.

Folosiți metoda de codificare binară. Din fabrică sunt setate toate pe OFF.



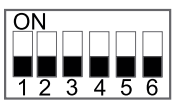
Sunt disponibile max. 63 pentru setare atunci când toate echipamentele sunt conectate la sistemul central de control.

Ex: Setați numărul sistemului agentului frigorific ca 8.

Calcul în binar: $8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

(9) DSW9: Setarea numărului unității interioare

Nu este necesară nicio setare.

Setare din fabrică	

10. PROBĂ DE FUNCȚIONARE

NOTĂ

Nu operați NICIODATĂ unitatea fără a o inspecta cu atenție.

10.1 LISTĂ DE VERIFICĂRI ÎNAINTE DE EFECTUAREA PROBEI

NU utilizați sistemul până când nu sunt OK toate verificările următoare:

Ați citit cu atenție instrucțiunile complete de instalare a unității exterioare, unității interioare și controlerului principal.	☐
Unitatea interioară este montată corect.	☐
Unitatea exterioară este montată corect.	☐
Următoarele cablaje pe teren au fost efectuate în conformitate cu acest document și cu legislația aplicabilă: ▪ Între sursa de alimentare locală și unitatea exterioară ▪ Între unitatea interioară și unitatea exterioară ▪ Între sursa de alimentare locală și unitatea interioară ▪ Între unitatea interioară și supape (dacă se aplică) ▪ Între unitatea interioară și termostatul camerei (dacă se aplică) ▪ Între unitatea interioară și rezervorul de ACM (dacă se aplică)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Sistemul este **împământat** corect, iar bornele de împământare sunt strânse.	☐
Siguranțele sau dispozitivele de protecție instalate local sunt instalate conform acestui document și NU au fost ocolite.	☐
Tensiunea sursei de alimentare coincide cu cea specificată pe **plăcuța de identificare** a unității.	☐
NU există **conexiuni slăbite** nici componente electrice deteriorate în cutia electrică.	☐
NU există **componente deteriorate** sau **conducte strivite** în interiorul unităților interioare și exterioare.	☐
Numai în cazul rezervoarelor de ACM cu **încălzitor electric:** **Comutatorul termic (autoresetare)** a fost cablat deja. **Comutatorul termic/Siguranța termică** a fost cablat/ă deja.	☐
NU există **pierderi de agent frigorific.**	☐
Conductele de apă sunt izolate termic.	☐
Sunt instalate **conducte de agent frigorific** (gaz și lichid) cu diametrul corect și sunt corect izolate.	☐
NU există **pierderi de apă** din unitatea interioară.	☐
Robineții de închidere sunt instalați corect și sunt deschiși complet.	☐
Supapele de limitare (gaz și lichid) de pe unitatea exterioară sunt deschise complet.	☐
Supapa de purjare a aerului este deschisă.	☐
Supapa de siguranță purjează când este deschisă.	☐
Volumul minim de apă este garantat în orice situație. Vezi „(9) Verificarea volumului de apă” în secțiunea „8.3 Umplerea cu apă”.	☐
Rezervorul de ACM este umplut complet.	☐

PRECAUȚIE

- *Unitatea pornește numai când toate punctele de control au fost verificate.*
- *Atenție în timpul funcționării sistemului:*
  (A) Nu atingeți nicio parte a conductelor de descărcare, deoarece temperatura de descărcare a compresorului poate fi mai mare de 90 °C.
  (B) Nu apăsați butonul contactorului AC, acest lucru poate cauza un accident grav.
- *Nu atingeți nicio componentă electrică timp de 10 minute după deconectarea sursei de alimentare.*

10.2 LISTĂ DE VERIFICĂRI ÎN TIMPUL EFECTUĂRII PROBEI

Debitul minim în timpul încălzirii electrice/decongelării este garantat în toate condițiile. Vezi secțiunea „8.2 Cerințe și recomandări pentru circuitul hidraulic” și „8.3 Umplerea cu apă”.	☐
Pentru **purjarea aerului.**	☐
Pentru a efectua o **probă de funcționare**.	☐
Pentru a efectua o **probă de funcționare a actuatorului**.	☐
Funcția de uscare a podelei Funcția de uscare a podelei este pornită (dacă este nevoie).	☐

PRECAUȚIE

- *La efectuarea testului de funcționare a încălzirii prin pardoseală, temperatura mai ridicată în unitatea interioară (până la 55 °C) va deteriora podeaua din cauza expansiunii și contracției. Se recomandă într-un interval de 30 de minute.*
- *Folosiți controlerul pentru a porni proba de funcționare (consultați manualul controlerului principal).*
- *Este normal ca, după ce unitatea interioară primește curent, să intre direct în modul de funcționare anti-îngheț, iar pompa de apă să funcționeze automat dacă temperatura exterioară este foarte scăzută.*

10.3 VERIFICAREA DEBITULUI MINIM

1	Verificați configurația hidraulică pentru a afla ce bucle de încălzire a spațiului pot fi închise de supape mecanice, electronice sau de altă natură.	—
2	Închideți toate buclele de încălzire a spațiului care pot fi închise.	—
3	Porniți proba de funcționare a pompei. Vezi setarea DSW4-8 în secțiunea „9.6 SETAREA COMUTATOARELOR DIP PE PCB1”.	—
4	Citiți debitul și modificați setarea supapei de derivație pentru a atinge debitul minim necesar + 2 l/min.	—

11. PARAMETRI TEHNICI

Model:	Unitate exterioară:	AHW-100HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-100HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	8,5	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	190	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,54	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,02	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,58	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,83	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,54	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,06	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	7,54	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,02	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	8,21	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,79	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,3	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/62	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	3645	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-120HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-120HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	9,5	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	187	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,40	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,16	–
Tj = +2 °C	Pdh	5,12	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,52	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,22	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,52	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,13	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	8,40	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,16	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	9,07	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,78	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	–	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,4	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/64	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	4125	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-140HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-140HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	11,9	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	181	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,50	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,97	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,39	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,40	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,42	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	10,50	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,97	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	11,82	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,65	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,0	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/66	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	5320	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-160HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-160HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	13,0	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	177	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,53	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,86	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,98	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,67	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,45	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	11,53	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,86	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	12,75	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,64	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,3	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/67	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	5999	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-100HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-100HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	8,0	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	140	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,08	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,18	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,83	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,75	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	7,08	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,18	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	7,91	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	1,73	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,1	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/62	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	4617	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-120HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-120HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	9,1	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	135	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,07	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,11	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,78	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,27	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,29	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,89	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,14	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	8,07	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,11	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	8,69	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	1,69	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,4	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/64	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	5448	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-140HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-140HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	11,7	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	129	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,33	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,22	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,35	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,04	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,31	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,36	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,25	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	10,33	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,22	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	11,50	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	1,91	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,2	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/66	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	7340	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-160HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-160HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	12,5	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	128	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,10	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,24	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,57	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,06	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,33	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,75	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	11,10	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,24	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	12,03	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	1,89	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,5	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/67	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	7900	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-100HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-100HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	9,7	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	265	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,32	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,57	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,25	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,82	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,73	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,81	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	6,25	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	5,82	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	9,32	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	3,57	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,4	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/62	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	1937	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-120HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-120HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	10,8	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	255	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,93	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,74	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,05	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,23	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	6,93	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	5,74	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	10,30	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	3,56	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,5	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/64	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	2230	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-140HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-140HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	13,7	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	247	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,24	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,08	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	8,79	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	5,44	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	13,24	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	3,23	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,4	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/66	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	2927	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-160HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-160HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	13,9	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	247	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,90	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,15	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,95	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,38	–
Tj = +12 °C	Pdh	4,03	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,01	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	8,95	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	5,38	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	13,90	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	3,15	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,0	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/67	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	2974	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-100HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-100HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	9,5	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	165	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,23	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,51	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,44	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	6,08	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,51	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	9,23	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,44	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,2	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/62	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	3010	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-120HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-120HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	10,6	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	162	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,16	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,42	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,47	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,32	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	6,79	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,47	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	10,16	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,42	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,4	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/64	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	3428	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-140HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-140HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	14,1	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	163	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,52	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,4	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,05	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,55	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,68	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,34	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	9,05	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,55	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	13,52	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,4	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,6	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/66	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	4520	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHW-160HC(E)DS1
	Unitate interioară:	AHM-160HC(E)DSAA
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Da
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	P_{rated}	14,2	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	161	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,85	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,38	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,28	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	9,15	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,44	–
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	13,85	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,38	–
Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (dacă TOL < -20 °C)	COPd	-	–
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,005	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,4	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,009	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,005	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Mod Stand by	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	44/67	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	4647	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup(Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ 1
2. ΑΣΦΑΛΕΙΑ 1
2.1 Σύμβολα που εφαρμόζονται 1
2.2 Πρόσθετες πληροφορίες ασφαλείας 2
3. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 2
3.1 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ 2
3.2 Απαιτήσεις για ελάχιστη επιφάνεια δαπέδου 3
3.2.1 Γενικά 3
3.2.2 Τύπος εγκατάστασης 3
4. ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 5
4.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ 5
4.1.1 Επιλογή της θέσης εγκατάστασης 5
4.1.2 Άνοιγμα της συσκευασίας 5
4.2 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ 6
5. ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ 7
5.1 Χώρος συντήρησης 7
5.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ 7
6. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ HI-THERMA SPLIT 8
6.1 ΚΥΡΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ (ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ) 8
6.2 ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ 8
6.2.1 Αφαίρεση του μπροστινού πλαισίου 8
6.2.2 Άνοιγμα του ηλεκτρικού κουτιού 8
6.2.3 Ανάρτηση του κύριου χειριστηρίου 9
6.3 ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΣΤΟΝ ΤΟΙΧΟ 10
7. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ 12
7.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΠΡΟΤΟΥ ΕΚΤΕΛΕΣΕΤΕ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ 12
7.2 ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ 12
7.3 ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ 12
8. ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΖΝΧ 14
8.1 Επιπλέον απαραίτητα υδραυλικά στοιχεία 14
8.2 Απαιτήσεις και συστάσεις για υδραυλικό κύκλωμα 15
8.2.1 Απαιτήσεις για προστασία από πάγωμα 15
8.2.2 Ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού 15
8.2.3 Ελάχιστη απαιτούμενη ροή νερού 16
8.2.4 Περισσότερες πληροφορίες για το υδραυλικό κύκλωμα 16
8.3 Πλήρωση νερού 16
8.4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΖΝΧ 19
8.4.1 Επιλογή δεξαμενής ΖΝΧ 19
8.4.2 Συσκευή ασφαλείας 20
8.4.3 Εγκατάσταση της δεξαμενής ΖΝΧ 21
8.5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΡΟΥ 22
9. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ 23
9.1 ΓΕΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ 23
9.2 ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ 24
9.3 ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΑ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ 27
9.3.1 Καλώδιο μετάδοσης εσωτερική / εξωτερική 27
9.3.2 Πίνακας ακροδεκτών 1 (Κύρια τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος) 27
9.3.3 Πίνακας ακροδεκτών (Βοηθητικός ηλεκτρικός θερμαντήρας) 28
9.3.4 Καλωδίωση του ZNX 28
9.4 ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 29
9.5 ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ (ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ) 30
9.6 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ ΓΙΑ PCB1 36
10. ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΟ ΤΡΕΞΙΜΟ 37
10.1 ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 37
10.2 ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 37
10.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΡΟΗΣ 37
11. ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ 38

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Στο εγχειρίδιο περιλαμβάνεται μια γενική περιγραφή και πληροφορίες για το συγκεκριμένο κλιματιστικό με αντλία θερμότητας καθώς και για άλλα μοντέλα.

Αυτό το εγχειρίδιο αποτελεί βασικό μέρος του εξοπλισμού του κλιματιστικού με αντλία θερμότητας και δεν πρέπει να αποσπαστεί από αυτό.

Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή, η αντιγραφή, η συμπλήρωση ή μετάδοση κανενός μέρους της παρούσας έκδοσης και σε οποιαδήποτε μορφή χωρίς την άδεια της Hisense.

Εντός της πολιτικής συνεχών βελτιώσεων των προϊόντων της, η Hisense διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές οποιαδήποτε στιγμή, χωρίς προειδοποίηση και χωρίς να έχει καμία υποχρέωση να τις εισάγει στα προϊόντα που έχουν πουληθεί προηγουμένως. Αυτό το έγγραφο, επομένως, υπόκειται σε τροποποιήσεις κατά τη διάρκεια ζωής του προϊόντος.

Ως αποτέλεσμα, μερικές από τις εικόνες ή τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την εικονογράφηση του παρόντος μπορεί να μην αναφέρονται σε συγκεκριμένα μοντέλα. Παράπονα με βάση τα δεδομένα, τις εικονογραφήσεις και τις περιγραφές που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο δεν γίνονται αποδεκτά.

Αυτό η αντλία θερμότητας κλιματισμού έχει σχεδιαστεί για τις παρακάτω θερμοκρασίες. Λειτουργήστε το κλιματιστικό σε αυτές τις θερμοκρασίες.

Θερμοκρασία

		Ελάχ.	Μεγ.
Εξωτερική μονάδα	Θέρμανση	-25 °C DB	35 °C DB
	Ζεστό νερό οικιακής χρήσης (ZNX)	-25 °C DB	43 °C DB
	Ψύξη	5 °C DB	46 °C DB
Εσωτερική μονάδα	Θέρμανση	15 °C	65 °C
	Ζεστό νερό οικιακής χρήσης (ZNX)	30 °C	60°C (75°C*1)
	Ψύξη	5 °C	22 °C
	Περιβάλλουσα θερμοκρασία	5 °C DB	30 °C DB
	Πίεση νερού	1 bar	3 bar

DB: Θερμοκρασία ξηρού βολβού
*1: Όταν έχει τοποθετηθεί ένας ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX μέσα στη δεξαμενή ZNX, η ρυθμιζόμενη θερμοκρασία μπορεί να αγγίξει τους 75°C.

- Μόλις παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε για τυχόν ζημιές κατά την αποστολή. Απαιτήσεις για αποζημίωση από ζημιές, εμφανείς ή όχι, που πραγματοποιούνται εγγράφως, πρέπει να κοινοποιηθούν άμεσα στην εταιρεία αποστολής.
- Ελέγξτε τον αριθμό μοντέλου, τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά (ισχύς, τάση και συχνότητα) και τα εξαρτήματα για να βεβαιωθείτε ότι είναι σωστά.
- Σε αυτές τις οδηγίες περιγράφεται η τυπική χρήση της μονάδας. Επομένως, δεν συνιστάται οποιαδήποτε άλλη χρήση της μονάδας εκτός από την ενδεδειγμένη σε αυτές τις οδηγίες.
- Απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο σας εάν χρειάζεται.
- Για οποιαδήποτε απορία ή ερώτημα, απευθυνθείτε στον υπεύθυνο συντήρησης της HISENSE.

2. ΑΣΦΑΛΕΙΑ

2.1 ΣΥΜΒΟΛΑ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ

Κατά τη διάρκεια σχεδιασμού του συστήματος αντλία θερμότητας ή εγκατάστασης της μονάδας, πρέπει να δίνεται προσοχή σε περιπτώσεις που απαιτείται ιδιαίτερη φροντίδα προκειμένου να μην προκληθούν ζημιές στη μονάδα, στην εγκατάσταση, στο κτίριο ή την περιουσία.

Στο παρόν εγχειρίδιο υποδεικνύονται με σαφήνεια καταστάσεις που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια όσων βρίσκονται στον περιβάλλοντα χώρο ή που θέτουν την ίδια τη μονάδα σε κίνδυνο.

Χρησιμοποιείται μια σειρά από ειδικά σύμβολα που προσδιορίζουν ξεκάθαρα τις εν λόγω καταστάσεις.

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σε αυτά τα σύμβολα και στα μηνύματα που τα ακολουθούν, καθώς η ασφάλειά σας και η ασφάλεια των γύρω σας εξαρτώνται από αυτά.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που σχετίζονται άμεσα με την ασφάλειά σας.***
- ***Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό ή θάνατο.***

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που σχετίζονται άμεσα με την ασφάλειά σας.*
- *Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη μονάδα.*

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που μπορεί να φανούν χρήσιμες ή που απαιτούν μια πιο ενδελεχή εξήγηση.*
- *Μπορεί επίσης να περιλαμβάνονται οδηγίες σχετικά με τις επιθεωρήσεις που πρέπει να γίνουν σε μέρη της μονάδας ή τα συστήματα.*

Προσοχή, κίνδυνος φωτιάς!

Η παρούσα συσκευή περιλαμβάνει R32, ένα άοσμο ψυκτικό μέσο με χαμηλή ταχύτητα καύσης. Η διαρροή του ψυκτικού μέσου μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά αν έρθει σε επαφή με ένα εξωτερικό μέσο ανάφλεξης.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Το σύμβολο αυτό δείχνει ότι χρησιμοποιείται ένα ψυκτικό μέσο με χαμηλή ταχύτητα καύσης στον εξοπλισμό. Σε περίπτωση διαρροής του ψυκτικού μέσου, αν έρθει σε επαφή με μία εξωτερική πηγή ανάφλεξης, υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ

Ο συμπιεστής πρέπει να έχει σταματήσει προτού αφαιρέσετε τους σωλήνες ψυκτικού μέσου. Όλες οι βαλβίδες λειτουργίας πρέπει να είναι πλήρως κλειστές μετά την λειτουργία άντλησης.

Σύμβολο	Επεξήγηση
	Διαβάστε το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας και το φυλλάδιο οδηγιών για την καλωδίωση πριν από την εγκατάσταση.
	Διαβάστε το εγχειρίδιο συντήρησης πριν από τις εργασίες συντήρηση και επισκευή.
	Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε το τεχνικό εγχειρίδιο εγκατάστασης και συντήρησης.

2.2 ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***ΜΗΝ ΣΥΝΔΕΕΤΕ ΤΗΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΛΗΡΩΣΗ ΝΕΡΟΥ ΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ (ΚΑΙ ΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΖΝΧ ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ) ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΙΕΣΗ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΥΧΟΝ ΔΙΑΡΡΟΗ ΝΕΡΟΥ.***
- *Μην ρίχνετε νερό στα ηλεκτρικά εξαρτήματα της εσωτερικής μονάδας. Αν τα ηλεκτρικά εξαρτήματα έρθουν σε επαφή με νερό μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.*
- *Μην αγγίζετε και μην ρυθμίζετε τις συσκευές ασφαλείας που βρίσκονται στην εσωτερική μονάδα της αντλίας θερμότητας. Αν αγγίξετε ή προσπαθήσετε να αλλάξετε αυτές τις συσκευές, μπορεί να προκληθεί σοβαρό ατύχημα.*
- *Μην ανοίγετε το κάλυμμα συντήρησης και μην εργάζεστε μέσα στην εσωτερική μονάδα αν δεν διακόψετε πρώτα την κεντρική τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος.*
- *Σε περίπτωση πυρκαγιάς, απενεργοποιήστε το διακόπτη τροφοδοσίας, σβήστε τη φωτιά αμέσως και επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο συντήρησης.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η αντλία θερμότητας δεν μπορεί να τεθεί σε λειτουργία κατά λάθος χωρίς νερό ή αέρα στο υδραυλικό σύστημα.*

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μην χρησιμοποιείτε σπρέι όπως εντομοκτόνα, βερνίκια, λακ μαλλιών ή άλλα εύφλεκτα αέρια σε απόσταση περίπου ενός μέτρου από το σύστημα.*
- *Αν ενεργοποιείται συχνά ο διακόπτης κυκλώματος ή η ασφάλεια, σταματήστε τη λειτουργία του συστήματος και επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο συντήρησης.*
- *Μην εκτελείτε οι ίδιοι εργασίες συντήρησης ή επιθεώρησης. Οι εργασίες αυτές πρέπει να πραγματοποιούνται από ένα ειδικευμένο προσωπικό συντήρησης.*
- *Η συσκευή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο από ενήλικα και ικανό άτομο, το οποίο έχει λάβει τις τεχνικές πληροφορίες ή οδηγίες για τον σωστό και ασφαλή χειρισμό αυτής της συσκευής.*
- *Τα παιδιά θα πρέπει να επιτηρούνται και να μην παίζουν με τη συσκευή.*
- *Μην τοποθετείτε ξένα αντικείμενα στην είσοδο νερού και την έξοδο του σωλήνα της αντλίας θερμότητας αέρα-νερού.*

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μην χρησιμοποιείτε διαφορετικά μέσα από αυτά που προτείνει ο κατασκευαστής για να επιταχύνετε τη διαδικασία απόψυξης ή του καθαρισμού.

- *Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε ένα χώρο όπου δεν λειτουργούν διάφορες πηγές ανάφλεξης (για παράδειγμα: γυμνές φλόγες, μία συσκευή αερίου ή ένας ηλεκτρικός θερμαντήρας).*
- *Μην τρυπάτε και μην βάζετε φωτιά στη μονάδα.*
- *Τα ψυκτικά μέσα μπορεί να είναι άοσμα.*

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Η μονάδα αυτή έχει σχεδιαστεί για εμπορικές εφαρμογές και εφαρμογές σε ελαφρά βιομηχανία. Εάν εγκατασταθεί σε οικιακή συσκευή, μπορεί να προκαλέσει ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή.*
- *Το προϊόν περιλαμβάνει φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου. Μην το ελευθερώνετε στην ατμόσφαιρα.*
  Τύπος ψυκτικού μέσου: R32
  Μάζα του ψυκτικού πλήρωσης: ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας.
  GWP: 675
  GWP=δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μην πραγματοποιείτε καμία σύνδεση σωλήνωσης ψυκτικού, σωλήνωσης νερού και σύνδεση καλωδίωσης χωρίς να διαβάσετε το εγχειρίδιο εγκατάστασης.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η γείωση είναι σωστά και με ασφάλεια συνδεδεμένη.*
- *Συνδέστε στην ασφάλεια της συγκεκριμένης ικανότητας.*

  Ο χρήστης δεν πρέπει να αντικαθιστά το καλώδιο ρεύματος. Αυτό πρέπει να πραγματοποιείται από ένα επαγγελματικό προσωπικό για επιδιορθώσεις.
- *Αν το καλώδιο ρεύματος έχει βλάβη, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή, το τμήμα σέρβις του ή παρόμοιο πιστοποιημένο άτομο για την αποφυγή κινδύνου.*
- *Η παρούσα οικιακή συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά 8 ετών και άνω και άτομα με μειωμένες ή περιορισμένες σωματικές, αισθητήριες ή νοητικές ικανότητες ή που δεν διαθέτουν την απαραίτητη εμπειρία και γνώση εφόσον τους έχουν δοθεί σαφείς οδηγίες σχετικά με την ασφαλή χρήση της συσκευής και κατανοούν του κινδύνους που εμπλέκονται. Τα παιδιά δεν πρέπει να παίζουν με την συσκευή. Η καθαριότητα και συντήρηση από τον χρήστη δεν πρέπει να πραγματοποιείται από παιδιά χωρίς επίβλεψη.*
- *Η παρούσα οικιακή συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά 3 ετών και άνω και άτομα με μειωμένες ή περιορισμένες σωματικές, αισθητήριες ή νοητικές ικανότητες ή που δεν διαθέτουν την απαραίτητη εμπειρία και γνώση εφόσον τους έχουν δοθεί σαφείς οδηγίες σχετικά με την ασφαλή χρήση της συσκευής και κατανοούν του κινδύνους που εμπλέκονται. Τα παιδιά δεν πρέπει να παίζουν με την συσκευή. Η καθαριότητα και συντήρηση από τον χρήστη δεν πρέπει να πραγματοποιείται από παιδιά χωρίς επίβλεψη.*
- *Παιδιά από 3 έως 8 χρονών μπορούν να χειρίζονται μόνο τη βρύση που είναι συνδεδεμένη στο θερμαντήρα νερού.*
- *Τα μέσα αποσύνδεσης από την κύρια τροφοδοσία ρεύματος, τα οποία μπορούν να παρέχουν αποσύνδεση όλων των πόλων σύμφωνα με τις προϋποθέσεις υπέρτασης κατηγορίας III, πρέπει να ενσωματώνονται στη μόνιμη καλωδίωση σύμφωνα με τους κανόνες καλωδίωσης.*
- *Η συσκευή πρέπει να εγκαθίσταται σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς καλωδίωσης.*
- *Η εγκατάσταση και το σέρβις του προϊόντος πρέπει να πραγματοποιείται από επαγγελματία, ο οποίος έχει εκπαιδευτεί και πιστοποιηθεί από διαπιστευμένους κρατικούς φορείς εκπαίδευσης για να διδάσκουν τα σχετικά εθνικά πρότυπα ικανότητας που μπορεί να καθορίζει η νομοθεσία.*
- *Οι μηχανικοί ακροδέκτες που χρησιμοποιούνται εσωτερικά πρέπει να τηρούν το ISO 14903.*

  Όταν οι μηχανικοί σύνδεσμοι χρησιμοποιούνται ξανά εσωτερικά, πρέπει να ανανεώνονται τα τμήματα με μόνωση. Όταν οι ενώσεις με ρακόρ χρησιμοποιούνται ξανά, πρέπει να τοποθετούνται νέα ρακόρ.
- *Οι επαναχρησιμοποιήσιμοι μηχανικοί ακροδέκτες και οι σύνδεσμοι με ρακόρ δεν επιτρέπεται σε εσωτερικό χώρο.*
- *Αποσυνδέστε τη συσκευή από την τροφοδοσία ρεύματος κατά τη διάρκεια του σέρβις και της αντικατάστασης κομματιών.*
- *Η εσωτερική μονάδα της αντλίας θερμότητας, ο ελεγκτής και τα καλώδια δεν πρέπει να εγκαθίστανται σε απόσταση 3 m από μια ισχυρή συσκευή εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, όπως οι ιατρικές συσκευές.*

3. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

3.1 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- **ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΕΙΩΘΕΙΤΕ ΜΕ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΡΟΤΟΥ ΞΕΚΙΝΗΣΕΤΕ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΝΕΡΟΥ.** Αν δεν λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης, χρήσης και λειτουργίας που περιγράφονται σε αυτή την τεκμηρίωση, μπορεί να προκληθεί σφάλμα λειτουργίας, σημαντικά δυνητικά σφάλματα, ή ακόμη καταστροφή του συστήματος αντλία θερμότητας αέρα-νερού.
- Βεβαιωθείτε, βάσει των εγχειριδίων των εξωτερικών και εσωτερικών μονάδων, ότι περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες για τη σωστή εγκατάσταση του συστήματος. Αν

δεν περιλαμβάνονται, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας.

- Η Hisense ακολουθεί μία πολιτική συνεχών βελτιώσεων αναφορικά με τον σχεδιασμό και την απόδοση των προϊόντων της. Για το λόγω αυτό, διατηρεί το δικαίωμα της μεταβολής των προδιαγραφών χωρίς προειδοποίηση.
- Η Hisese δεν είναι σε θέση να προβλέψει κάθε πιθανή κατάσταση που μπορεί να περιέχει κάποιον ενδεχόμενο κίνδυνο.
- Αυτή η αντλία θερμότητας αέρα-νερού έχει σχεδιαστεί για την τυπική θέρμανση νερού μόνο για ανθρώπους. Μην την χρησιμοποιείτε για άλλες λειτουργίες που δεν περιλαμβάνονται στο κύριο χειριστήριο.
- Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή κανενός μέρους του παρόντος εγχειριδίου χωρίς πρότερη γραπτή άδεια.
- Εάν έχετε απορίες, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο.
- Ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι οι επεξηγήσεις σε κάθε σημείο του εγχειριδίου αφορούν το δικό σας μοντέλο αντλία θερμότητας αέρα-νερού.
- Ανατρέξτε στην κωδικοποίηση των μοντέλων για να επιβεβαιώσετε τα κύρια χαρακτηριστικά του συστήματός σας.
- Για την επισήμανση των διαφορετικών επιπέδων σοβαρότητας του κινδύνου, χρησιμοποιούνται λέξεις-σήματα (ΣΗΜΕΙΩΣΗ, ΚΙΝΔΥΝΟΣ και ΠΡΟΣΟΧΗ). Οι ορισμοί για την ταυτοποίηση των επιπέδων επικινδυνότητας δίνονται στις αρχικές σελίδες αυτού του κειμένου.
- Οι καταστάσεις λειτουργίας αυτών των μονάδων ελέγχονται από το κύριο χειριστήριο.
- Το εγχειρίδιο αυτό πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της αντλίας θερμότητας αέρα-νερού. Δίνεται μία γενική περιγραφή και πληροφορίες για τη συγκεκριμένη εσωτερική μονάδα της αντλίας θερμότητας.
- Η θερμοκρασία νερού στο συστήματος πρέπει να διατηρείται πάνω από τη θερμοκρασία παγώματος.

3.2 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΔΑΠΕΔΟΥ

3.2.1 Γενικά

Αν το ψυκτικό μέσο του R32 (m_c)≥1,84 kg, απαιτείται ο ελάχιστος χώρος δωματίου βάση του IEC 60335-2-40. Και ο απαιτούμενος ελάχιστος χώρος δωματίου A_{min} για την εγκατάσταση της εσωτερικής μονάδας με ψυκτικό μέσο m_c (kg) πρέπει να είναι ως εξής:

$A_{min}= (m_c /(2,5*LFL^{\wedge(5/4)} * h_0))^{\wedge 2}$, αλλά όχι κάτω από $A_{min}=m_c/(h_0 \times 0,2303)$

Όπου

* A_{min}: Ελάχιστος χώρος εγκατάστασης μίας εσωτερικής μονάδας για μία δεδομένη πλήρωση με ψυκτικό μέσο m_c (kg) και λαμβάνοντας υπόψη το ύψος εγκατάστασης h_0, σε m^2.
* h_0: ύψος ανοίγματος, η κάθετη απόσταση από το δάπεδο έως την κάτω πλευρά (το σημείο ανοίγματος) της εσωτερικής μονάδας όταν έχει εγκατασταθεί η μονάδα, σε m, και δεν πρέπει να είναι κάτω από 0,6m.
* m_c: συνολική πλήρωση με ψυκτικό μέσο του συστήματος που μπορεί ελευθερωθεί στον εσωτερικό χώρο σε περίπτωση που δεν ανιχνευτεί η διαρροή ψυκτικού μέσου kg.
* LFL: Χαμηλότερο όριο ευφλεκτότητας για R32, 0,307 kg/m^3.

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον ελάχιστο χώρο δωματίου (A_{min}) που απαιτείται για την εγκατάσταση μιας εσωτερικής μονάδας από ένα ψυκτικό μέσο που περιέχει μια συγκεκριμένη πλήρωση με ψυκτικό μέσο (m_c) of R32 (A2L ψυκτικό μέσο) και σε συγκεκριμένο ύψος ανοίγματος (h_0).

Ελάχιστη επιφάνεια δαπέδου A_{min} (m^2)								
m_c (kg)	h_0 (m)							
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
1,84	7,20	6,15	5,71	5,33	4,99	4,70	4,44	4,21
2,0	8,51	7,25	6,25	5,79	5,43	5,11	4,82	4,57
2,2	10,30	8,77	7,57	6,59	5,97	5,62	5,31	5,03
2,4	12,26	10,44	9,00	7,84	6,89	6,13	5,79	5,48
2,6	14,38	12,26	10,57	9,21	8,09	7,17	6,39	5,94
2,8	16,68	14,21	12,26	10,68	9,38	8,31	7,41	6,65
3,0	19,15	16,32	14,07	12,26	10,77	9,54	8,51	7,64
3,2	21,79	18,56	16,01	13,94	12,26	10,86	9,68	8,69
3,4	24,60	20,96	18,07	15,74	13,84	12,26	10,93	9,81
3,6	27,58	23,50	20,26	17,65	15,51	13,74	12,26	11,00
3,8	30,72	26,18	22,57	19,66	17,28	15,31	13,66	12,26
4,0	34,04	29,01	25,01	21,79	19,15	16,96	15,13	13,58
4,2	37,53	31,98	27,58	24,02	21,11	18,70	16,68	14,97
4,4	41,19	35,10	30,26	26,36	23,17	20,52	18,31	16,43

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

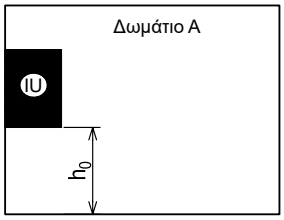
Για m_c<1,84kg, το IEC 60335-2-40 δεν καθορίζει κανέναν ελάχιστο περιορισμό επιφάνειας δωματίου. Σε αυτήν την περίπτωση, ελέγξτε τους τοπικούς κανονισμούς για να βεβαιωθείτε ότι ενδέχεται να μην ισχύουν αυστηροί περιορισμοί.
Για ενδιάμεσες πληρώσεις με ψυκτικό μέσο και το ύψος εγκατάστασης, επιλέξτε την ανώτερη τιμή πλήρωσης και την κατώτερη τιμή ύψους για να επιλέξετε A_{min}. Για παράδειγμα, αν το ψυκτικό μέσο είναι 2.9kg και το ύψος εγκατάστασης είναι 1,85m τότε A_{min}=8,51m^2 σύμφωνα με τον πίνακα.

3.2.2 Τύπος εγκατάστασης

Υπάρχουν 3 τύποι εγκατάστασης σύμφωνα με την απαίτηση για ελάχιστο χώρο δωματίου, όπως περιγράφεται παρακάτω.

- Τύπος 1

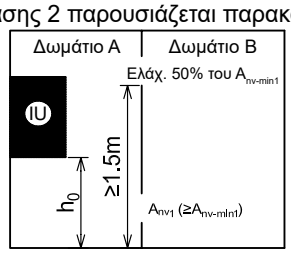
Μια εσωτερική μονάδα μπορεί να εγκατασταθεί σε ένα ανεξάρτητο δωμάτιο A όταν ο υπάρχων χώρος δωματίου $A_{roomA} \geq A_{min}$ με ένα συγκεκριμένο h_0 και m_c. Ο τύπος εγκατάστασης 1 παρουσιάζεται παρακάτω.



- Τύπος 2

Όταν το $A_{roomA} < A_{min}$, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ένα παρακείμενο δωμάτιο B με δύο φυσικά ανοίγματα αερισμού ανάμεσα στο δωμάτιο A και το δωμάτιο B. Αν το $A_{roomA+roomB} \geq A_{min}$, η εσωτερική μονάδα μπορεί να εγκατασταθεί στο δωμάτιο A ή το δωμάτιο B με ένα συγκεκριμένο h_0 και m_c.

Ο τύπος εγκατάστασης 2 παρουσιάζεται παρακάτω.



Το ελάχιστο άνοιγμα του χώρου $A_{nv,min1}$ για φυσικό αερισμό ανάμεσα στο δωμάτιο A και το δωμάτιο B με διαφορετικό h_0 παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

* ύψος ανοίγματος h_0=1,3m

Ελάχιστο άνοιγμα για φυσικό αερισμό $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1,3m									
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)								
	7	10	13	15	18	20	23	25	30
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	1,24	0,16	-	-	-	-	-	-	-
2,6	1,81	0,79	-	-	-	-	-	-	-
2,8	2,38	1,41	0,41	-	-	-	-	-	-
3,0	2,95	2,03	1,08	0,43	-	-	-	-	-
3,2	3,52	2,66	1,74	1,12	0,18	-	-	-	-
3,4	4,09	3,28	2,41	1,81	0,90	0,30	-	-	-
3,6	4,66	3,90	3,07	2,50	1,63	1,04	0,15	-	-
3,8	5,23	4,53	3,74	3,19	2,35	1,78	0,92	0,35	-
4,0	5,80	5,15	4,40	3,88	3,07	2,52	1,69	1,13	-
4,2	6,37	5,77	5,07	4,57	3,79	3,26	2,46	1,91	0,55
4,4	6,94	6,40	5,74	5,26	4,51	4,00	3,22	2,70	1,37

* ύψος ανοίγματος h_0=1,5m

Ελάχιστο άνοιγμα για φυσικό αερισμό $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1,5m								
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)							
	7	10	13	15	18	20	23	25
1,84	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	0,36	-	-	-	-	-	-	-
2,6	0,89	-	-	-	-	-	-	-
2,8	1,42	0,27	-	-	-	-	-	-
3,0	1,95	0,85	-	-	-	-	-	-
3,2	2,48	1,43	0,35	-	-	-	-	-
3,4	3,01	2,01	0,97	0,27	-	-	-	-
3,6	3,54	2,59	1,59	0,91	-	-	-	-
3,8	4,07	3,17	2,21	1,55	0,56	-	-	-
4,0	4,60	3,75	2,83	2,19	1,23	0,59	-	-
4,2	5,13	4,33	3,44	2,83	1,90	1,28	0,33	-
4,4	5,66	4,91	4,06	3,48	2,57	1,97	1,04	0,43

* ύψος ανοίγματος h_0=1,7m

Ελάχιστο άνοιγμα για φυσικό αερισμό $A_{nv,min1}$ (dm^2) h_0=1,7m						
m_c (kg)	A_{roomA} (m^2)					
	7	10	13	15	18	20
1,84	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,08	-	-	-	-	-
2,8	0,58	-	-	-	-	-
3,0	1,08	-	-	-	-	-
3,2	1,57	0,36	-	-	-	-
3,4	2,07	0,90	-	-	-	-
3,6	2,57	1,45	0,29	-	-	-
3,8	3,07	1,99	0,87	0,12	-	-
4,0	3,57	2,54	1,46	0,73	-	-
4,2	4,07	3,08	2,04	1,33	0,26	-
4,4	4,57	3,63	2,62	1,93	0,89	0,19

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

** Το ελάχιστο άνοιγμα χώρου για φυσικό αερισμό ανάμεσα στο δωμάτιο Α και το δωμάτιο Β υπολογίζεται από την παρακάτω εξίσωση:*

$$A_{nv,min1}=1,51\times(m_c-m_{max})\times(A_{roomA}/m_{max})^{\wedge(1/2)}$$

$$m_{max}=0,571\times h_0\times(A_{roomA})^{\wedge 1/2}$$

όπου:

$A_{nv,min1}$: ελάχιστο άνοιγμα για φυσικό αερισμό ανάμεσα στο δωμάτιο Α και το δωμάτιο Β, σε dm^2.

A_{roomA}: χώρος δωματίου Α, σε m^2.

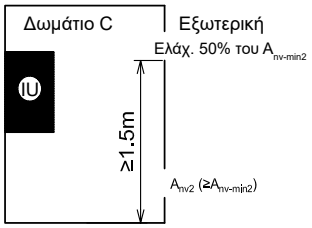
m_{max}: η μέγιστη επιτρεπόμενη πλήρωση με ψυκτικό μέσο στο δωμάτιο Α, σε kg.

** Η ένδειξη "-" στον παρακάτω πίνακα δείχνει ότι το δωμάτιο Α είναι αρκετά μεγάλο για την εγκατάσταση χωρίς παρακείμενο δωμάτιο Β.*

** Για ενδιάμεσες πληρώσεις με ψυκτικό μέσο, χώρος δωματίου Α και ύψος εγκατάστασης, επιλέξτε την ανώτερη τιμή πλήρωσης, τον μικρότερο χώρο δωματίου και την κατώτερη τιμή ύψους για να επιλέξετε το $A_{nv,min1}$. Για παράδειγμα, αν το ψυκτικό μέσο είναι 2,9kg, ο χώρος δωματίου Α είναι τότε 8m^2 και το ύψος της εγκατάστασης είναι 1,85m, τότε $A_{nv,min1}$=1,08dm^2 σύμφωνα με τον πίνακα (ύψος ανοίγματος h_0=1,7m).*

- Τύπος 3

Αν ο τύπος 1 και ο τύπος 2 δεν μπορεί να επιλεχθεί για εγκατάσταση της εσωτερικής μονάδας, πρέπει να υπάρχει για την εγκατάσταση ένας μη κατειλημμένος χώρος δωματίου C. Η εσωτερική μονάδα μπορεί να εγκατασταθεί στο δωμάτιο C με δυο ανοίγματα φυσικού αερισμού προς τον εξωτερικό χώρο, και χωρίς απαίτηση για ελάχιστο χώρο δωματίου. Ο τύπος εγκατάστασης 3 παρουσιάζεται παρακάτω.



Το ελάχιστο άνοιγμα του χώρου $A_{nv,min2}$ για φυσικό αερισμό από το δωμάτιο C προς εξωτερικό χώρο παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Ελάχιστο άνοιγμα για φυσικό αερισμό	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm^2)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

** Το ελάχιστο άνοιγμα για φυσικό αερισμό από το δωμάτιο C προς εξωτερικό χώρο υπολογίζεται από την παρακάτω εξίσωση:*

$$A_{nv,min2}=5,05\times m_c^{\wedge(1/2)}$$

όπου:

$A_{nv,min2}$: ελάχιστο άνοιγμα για φυσικό αερισμό από το δωμάτιο C προς εξωτερικό χώρο, σε dm^2.

** Για ενδιάμεσες πληρώσεις με ψυκτικό μέσο, επιλέξτε την ανώτερη τιμή πλήρωσης $A_{nv,min2}$. Για παράδειγμα, αν το ψυκτικό μέσο είναι 2,9kg, τότε $A_{nv,min2}$=8,75dm^2.*

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα δύο ανοίγματα φυσικού αερισμού στην εγκατάσταση τύπου 2 και 3 πρέπει να πληρούν τις παρακάτω απαιτήσεις.

- *Για το μικρότερο άνοιγμα*
  - ** Το άνοιγμα πρέπει να είναι μόνιμο και να μην κλείνει.*
  - ** Ο χώρος για οποιοδήποτε άνοιγμα δεν πρέπει να είναι πάνω από 300mm από το δάπεδο.*
  - ** Τουλάχιστον το 50% του απαιτούμενου χώρου ανοίγματος $A_{nv,min}$ πρέπει να είναι κάτω από 200mm από το έδαφος.*
  - ** Η κάτω πλευρά του κατώτερου ανοίγματος δεν πρέπει να είναι υψηλότερη από το σημείο ανοίγματος όταν η μονάδα έχει εγκατασταθεί και όχι περισσότερο από 100mm από το δάπεδο.*
  - ** Αν κάποιο άνοιγμα επεκτείνεται στο δάπεδο, το ύψος δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 20mm πάνω από την επιφάνεια του καλύμματος δαπέδου.*
  - ** Ο φυσικός αερισμός προς τον εξωτερικό χώρο δεν επιτρέπεται κάτω από την επιφάνεια εδάφους.*
- *Για το υψηλότερο άνοιγμα*
  - ** Το άνοιγμα πρέπει να είναι μόνιμο και να μην κλείνει.*
  - ** Τουλάχιστον 1,5m πάνω από το δάπεδο.*
  - ** Το συνολικό μέγεθος του ανοίγματος δεν πρέπει να είναι κάτω από 50% του ελάχιστου χώρου για $A_{nv,min}$.*

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μην πραγματοποιήσετε πλήρωση με ΟΞΥΓΟΝΟ, ΑΣΕΤΙΛΙΝΗ ή άλλα εύφλεκτα ή δηλητηριώδη αέρια στις σωληνώσεις ψυκτικού διότι ενδέχεται να προκληθεί έκρηξη. Για αυτά τα είδη ελέγχων, συνιστάται η χρήση αποξυγονωμένου αέριου αζώτου όταν εκτελείται έλεγχος διαρροής ή στεγανότητας. Αυτά τα είδη αερίων είναι εξαιρετικά επικίνδυνα.*
- *Μονώστε πλήρως τις ενώσεις και τα ρακόρ στο κομμάτι της σύνδεσης σωλήνωσης.*
- *Μονώστε καλά τους σωλήνες υγρού για να επιτύχετε μέγιστη απόδοση. Διαφορετικά, θα σχηματιστεί υγρασία στην εξωτερική επιφάνεια των σωλήνων.*
- *Πραγματοποιήστε την πλήρωση σωστά. Η υπερπλήρωση ή ελλειμματική πλήρωση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο συμπιεστή.*
- *Ελέγξτε σχολαστικά για τυχόν διαρροή ψυκτικού. Εκτεταμένη διαρροή ψυκτικού ενδέχεται να προκαλέσει δυσκολία στην αναπνοή ή αποδέσμευση επικίνδυνων αερίων αν υπάρχει στο χώρο εστία φλόγας.*
- *Αν το ρακόρ σφιχτεί υπερβολικά, μπορεί να ραγίσει μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα και να προκληθεί διαρροή ψυκτικού.*

4. ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

4.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

4.1.1 Επιλογή της θέσης εγκατάστασης

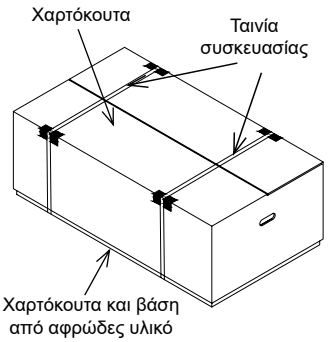
Εγκαταστήστε την εσωτερική μονάδα σύμφωνα με τις παρακάτω συνθήκες:

- Η εσωτερική μονάδα προορίζεται για εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ 5~30 °C. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος γύρω από την εσωτερική μονάδα πρέπει να είναι πάνω από 5 °C για να μην παγώσει το νερό.
- Η μονάδα είναι σχεδιασμένη για τοποθέτηση στον τοίχο (ο βραχίονας τοίχου παρέχεται από το εργοστάσιο), για αυτό τον λόγο βεβαιωθείτε ότι ο επιλεγόμενος τοίχος είναι επίπεδος και είναι από μη εύφλεκτο υλικό, αρκετά δυνατό να αντέξει το βάρος της εσωτερικής μονάδας.
- Βεβαιωθείτε ότι διασφαλίζεται ο προτεινόμενος χώρος συντήρησης για μελλοντική συντήρηση της μονάδας και η επαρκής κυκλοφορία αέρα γύρω από τη μονάδα. (Βλέπε ενότητα «5.1 Χώρος συντήρησης»).
- Λάβετε υπόψη ότι οι βαλβίδες διακοπής με φίλτρο (παρεχόμενες από το εργοστάσιο) πρέπει να εγκατασταθούν στις συνδέσεις εισόδου της εσωτερικής μονάδας.
- Πρέπει να παρέχεται η αποστράγγιση νερού. Η βαλβίδα ασφαλείας παρέχεται με ένα σωλήνα αποστράγγισης στη λεκάνη αποχέτευσης της μονάδας.
- Προστατέψτε την εσωτερική μονάδα από την διείσδυση μικρών ζώων (όπως αρουραίους) τα οποία μπορεί να έρθουν σε επαφή με τα καλώδια, το σωλήνα αποχέτευσης, τα ηλεκτρικά μέρη και μπορεί να προκαλέσουν βλάβη σε μέρη χωρίς προστασία, και στη χειρότερη περίπτωση, φωτιά.
- Εγκατάσταση σε χώρο που δεν σχηματίζεται πάγος.
- Μην εγκαταστήσετε την εσωτερική μονάδα σε χώρο με πολύ υψηλή υγρασία.
- Μην εγκαθιστάτε την εσωτερική μονάδα σε μέρη όπου το ηλεκτρικό κουτί δέχεται απευθείας ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία. Εγκαταστήστε τη μονάδα σε χώρο όπου σε περίπτωση διαρροής νερού, δεν θα προκληθεί καμία βλάβη στο χώρο εγκατάστασης.
- Εάν η παροχή ρεύματος εκπέμπει βλαβερούς θορύβους, εγκαταστήστε ένα φίλτρο θορύβου.
- Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε εύφλεκτο περιβάλλον για να αποφύγετε την πιθανότητα φωτιάς ή έκρηξης.
- Η εγκατάσταση της αντλίας θερμότητας αέρα-νερού πρέπει να γίνει από ένα τεχνικό σέρβις. Η εγκατάσταση πρέπει να πληροί τους τοπικούς και ευρωπαϊκούς κανονισμούς.
- Μην τοποθετείτε διάφορα αντικείμενα ή εργαλεία πάνω στην εσωτερική μονάδα.

4.1.2 Άνοιγμα της συσκευασίας

Όλες οι μονάδες είναι συσκευασμένες μέσα σε χαρτοκιβώτιο και πλαστική σακούλα. Πριν την απομάκρυνση της συσκευασίας, πρώτα τοποθετήστε τη μονάδα στο χώρο συναρμολόγησης όσο το δυνατόν πιο κοντά στην τελική θέση εγκατάστασης, για να αποφύγετε τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά. Χρειάζονται δυο άτομα.

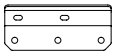
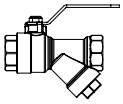
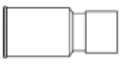
1. Κόψτε την ταινία περιτυλίγματος και αφαιρέστε τις αυτοκόλλητες ταινίες.
2. Αφαιρέστε την χαρτόκουτα και κατόπιν την πλαστική σακούλα γύρω από τη μονάδα.
3. Βγάλτε την εσωτερική μονάδα από το χαρτοκιβώτιο και τη βάση από αφρώδες υλικό και τοποθετήστε την με προσοχή στο δάπεδο, όσο το δυνατόν πιο κοντά στην τελική θέση της.



ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Προσοχή με το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας και τα εξαρτήματα παρεχόμενα από το εργοστάσιο που βρίσκεται στο πλάι της μονάδας.*
- *Χρειάζονται δύο άτομα για να σηκώσουν τη μονάδα λόγω του βάρους της.*

4.2 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ

Εξάρτημα	Εικόνα	Ποσ.	Παρατηρήσεις
Στήριγμα τοίχου		1	Για να ανάρτηση της μονάδας στον τοίχο
Παρέμβυσμα		6	Έξι στεγανοποιητικά παρεμβύσματα ανάμεσα στην εσωτερική μονάδα και τις βαλβίδες διακοπής (είσοδος/ έξοδος)
Βαλβίδα διακοπής (G1”)		1	Συνδέστε στην είσοδο/ έξοδο νερού της εσωτερικής μονάδας, χρησιμοποιείται για τη διακοπή της ροής νερού.
Βαλβίδα διακοπής με φίλτρο (G1”)		1	Συνδέστε στην είσοδο/ έξοδο νερού της εσωτερικής μονάδας, χρησιμοποιείται για τη διακοπή της ροής νερού και για να φιλτράρει τις ακαθαρσίες στο νερό.
Δεματικό καλωδίου		3	Χρησιμοποιείται για το δέσιμο της καλωδίωσης.
Σφιγκτήρας του σωλήνα αποχέτευσης		1	Χρησιμοποιείται για δέσιμο του εύκαμπτου σωλήνα αποχέτευσης και του σωλήνα αποστράγγισης.
Σφιγκτήρας του σωλήνα αποχέτευσης		1	Χρησιμοποιείται για δέσιμο του εύκαμπτου σωλήνα αποχέτευσης και του σωλήνα αποστράγγισης.
Σωλήνας αποχέτευσης		1	Χρησιμοποιείται για σύνδεση του εύκαμπτου σωλήνα αποχέτευσης.
Βίδες		2	Χρησιμοποιείτε για στερέωση της μηχανής στο στήριγμα τοίχου
Εγχειρίδιο		1	Βασικές οδηγίες για την εγκατάσταση της συσκευής.

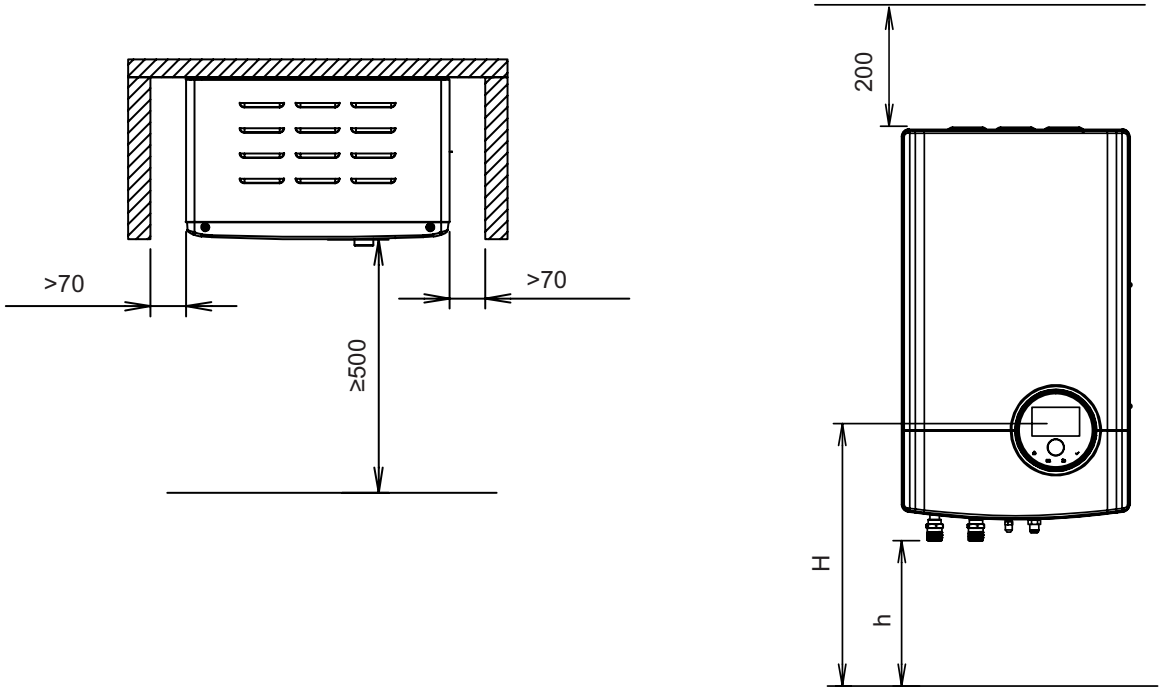
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Τα προηγούμενα εξαρτήματα παρέχονται μέσα στη συσκευασία (πάνω στην εσωτερική μονάδα).*
- *Πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη επιπλέον σωλήνωση ψυκτικού (μη παρεχόμενο) για συνδέσεις στην εξωτερική μονάδα.*
- *Αν κάποιο από τα εξαρτήματα δεν περιλαμβάνεται στη μονάδα ή παρατηρείται κάποια ζημιά στη μονάδα, παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με τον εκπρόσωπο σας.*

5. ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

5.1 ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

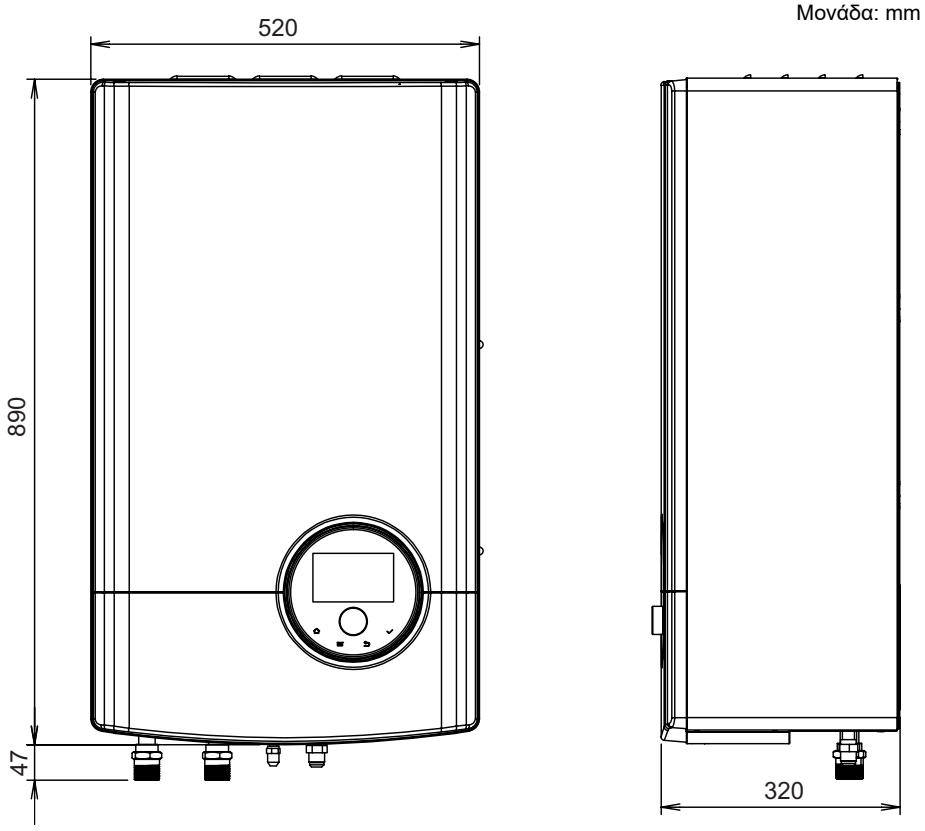
Μονάδα: mm



H: 1200~1500 mm
Συνιστώμενο ύψος της μονάδας για καλή πρόσβαση στο χειριστήριο.
h: 350 mm
Ελάχιστο ύψος μονάδας για την εγκατάσταση των βαλβίδων διακοπής και το πρώτο λύγισμα της γραμμής σωλήνωσης.

5.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ

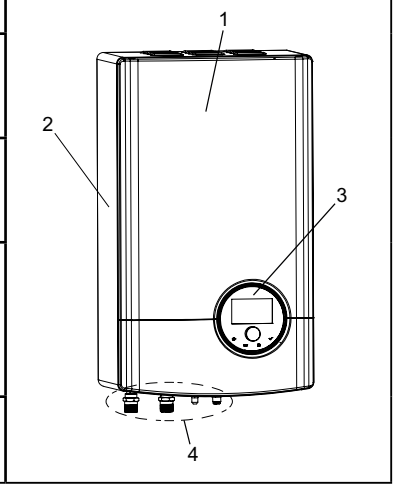
Μονάδα: mm



6. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ HI-THERMA SPLIT

6.1 ΚΥΡΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ (ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ)

Αριθ.	Εξάρτημα
1	Μπροστινό πλαίσιο της εσωτερικής μονάδας
2	Πλαίσιο γύρω από την εσωτερική μονάδα
3	Κύριο χειριστήριο και οθόνη χειριστηρίου
4	Συνδέσεις σωλήνωσης



6.2 ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ

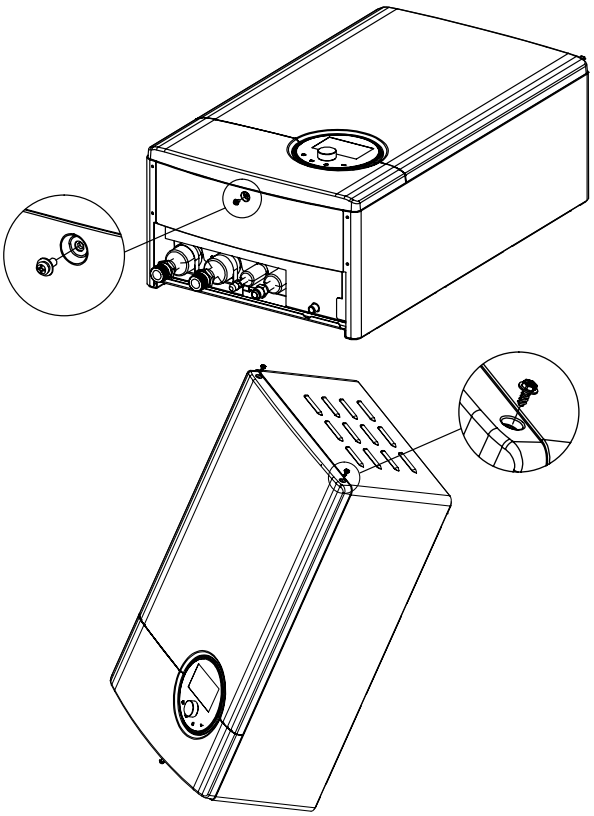
Αν απαιτείται πρόσβαση στα εξαρτήματα της εσωτερικής μονάδας, ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες.

6.2.1 Αφαίρεση του μπροστινού πλαισίου

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

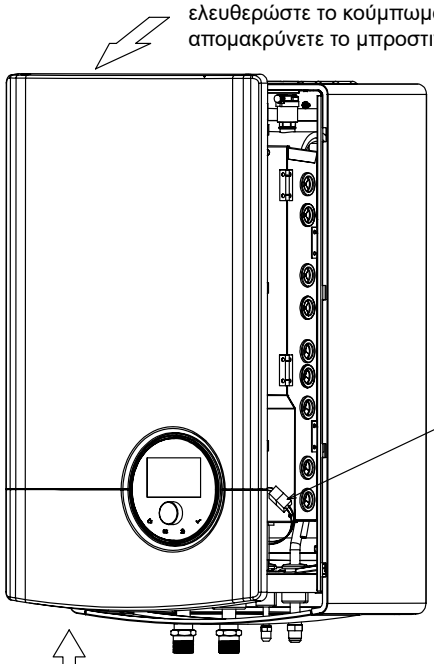
Το μπροστινό πλαίσιο της εσωτερικής μονάδας πρέπει να αφαιρεθεί προτού εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία μέσα στην εσωτερική μονάδα.

1. Ξεβιδώστε 1 βίδα από την κάτω πλευρά της εσωτερικής μονάδας και 2 βίδες από την πάνω πλευρά της μονάδας.



2. Απομακρύνετε το μπροστινό πλαίσιο.

Βήμα 2 Σπρώξτε το μπροστινό πλαίσιο προς τα εμπρός, ελευθερώστε το κούμπωμα, και μπορείτε να απομακρύνετε το μπροστινό πλαίσιο



Βήμα 3 Δώστε προσοχή στο καλώδιο που συνδέει το κύριο χειριστήριο και το ηλεκτρικό κουτί. Μην τραβάτε το καλώδιο, μπορεί να προκληθεί βλάβη. Αποσυνδέστε το τερματικό για να ελευθερωθεί το μπροστινό πλαίσιο.

Βήμα 1 Σπρώξτε το μπροστινό πλαίσιο προς τα πάνω.

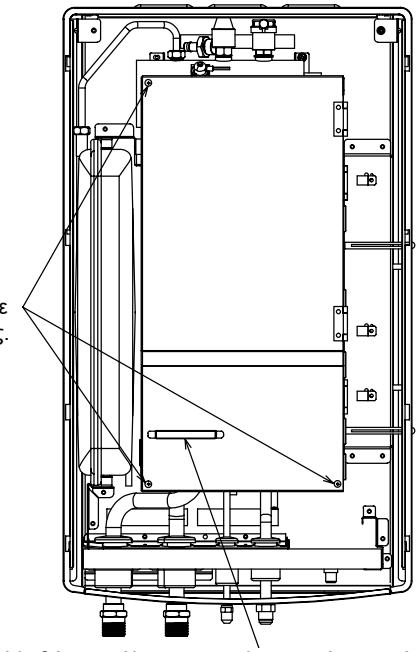
ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Προσέξτε την οθόνη LCD του κύριου χειριστηρίου ενώ αφαιρείτε το μπροστινό πλαίσιο.*
- *Προσοχή να μην πέσει το μπροστινό πλαίσιο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.*
- *Προσέξτε όταν αφαιρείτε το μπροστινό πλαίσιο, τα κομμάτια μέσα στη μονάδα μπορεί να είναι ζεστά.*

6.2.2 Άνοιγμα του ηλεκτρικού κουτιού

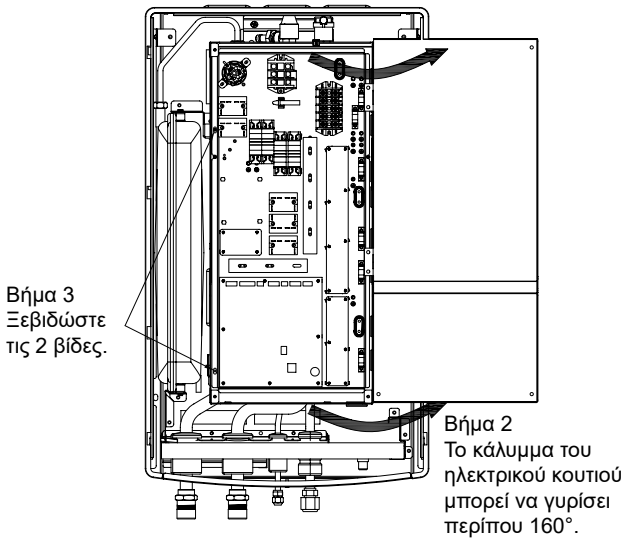
ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Αποσυνδέστε τη μονάδα από την παροχή ρεύματος προτού αγγίξετε οποιοδήποτε από τα μέρη για αποφυγή ηλεκτροπληξίας.***

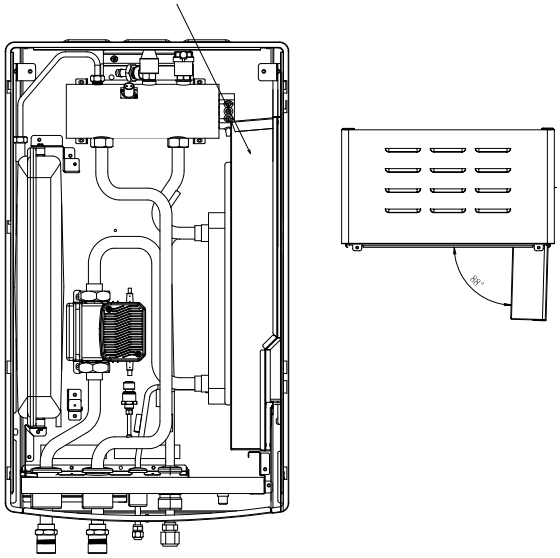


Βήμα 1
Ξεβιδώστε τις 3 βίδες.

*Η λαβή στο κάλυμμα του ηλεκτρικού κουτιού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το κρέμασμα του κύριου χειριστηρίου.



Βήμα 4 Το ηλεκτρικό κουτί μπορεί να γυρίσει περίπου 88°.



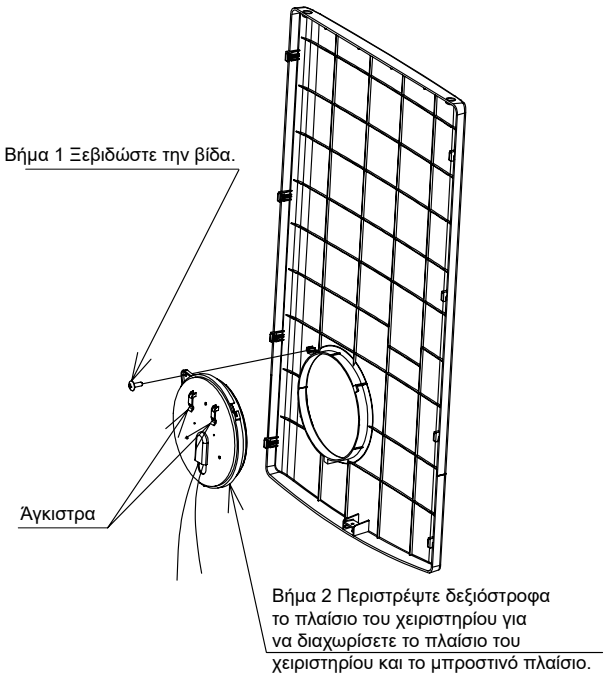
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Φροντίστε τα εξαρτήματα στο ηλεκτρικό κουτί για να μην προκληθεί βλάβη.

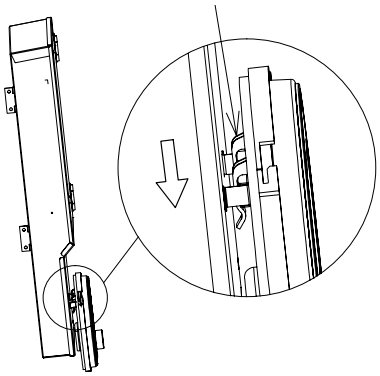
6.2.3 Ανάρτηση του κύριου χειριστηρίου

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

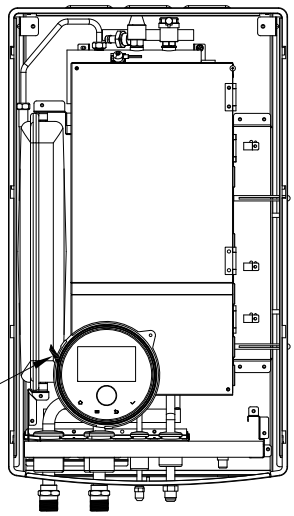
Μπορείτε να κρεμάσετε το κύριο χειριστήριο στη χειρολαβή του καλύμματος του ηλεκτρικού κουτιού.



Βήμα 3 Εισάγετε το άγκιστρο μέσα στη λαβή



Βήμα 4 Ολοκλήρωση ανάρτησης.



⚠ προσοχή

Βεβαιωθείτε ότι έχετε αφαιρέσει το διαχωριστικό μπαταρίας του κύριου ελεγκτή πριν ενεργοποιήσετε τη μονάδα.

6.3 ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΣΤΟΝ ΤΟΙΧΟ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Διαδικασία εγκατάστασης

1. *Διαδικασία τοποθέτησης στον τοίχο*
2. *Σύνδεση σωλήνωσης νερού*
3. *Σύνδεση σωλήνων αποχέτευσης*
4. *Σύνδεση της σωλήνωσης ψυκτικού*
5. *Τροφοδοσία και σύνδεση του καλωδίου μετάδοσης*
6. *Συναρμολόγηση καλύμματος*
7. *Δοκιμή και έλεγχος*

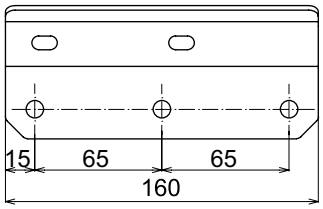
Διαδικασία τοποθέτησης στον τοίχο

ΠΡΟΣΟΧΗ

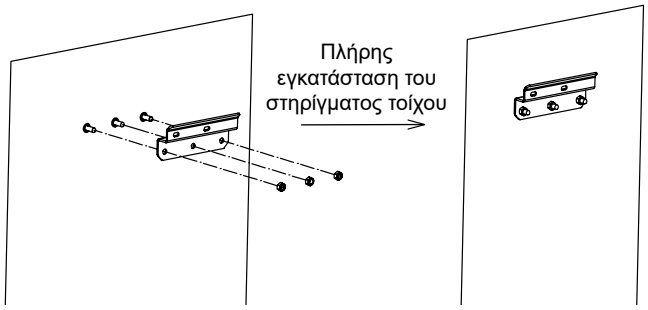
Βεβαιωθείτε ότι ο τοίχος έχει την κατάλληλη δύναμη για να στηρίξει το βάρος της εσωτερικής μονάδας.

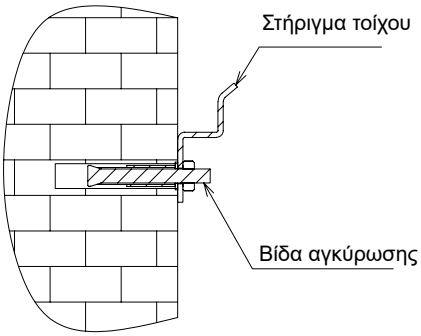
1. Στερεώστε το στήριγμα τοίχου (εξάρτημα παρεχόμενο από το εργοστάσιο) στον τοίχο.
Κάντε 3 τρύπες σύμφωνα με την κυκλική οπή στο στήριγμα τοίχου όπως παρουσιάζεται παρακάτω. Η διάμετρος της τρύπας πρέπει να αντιστοιχεί σε βίδες αγκύρωσης M8.

Μονάδα: mm

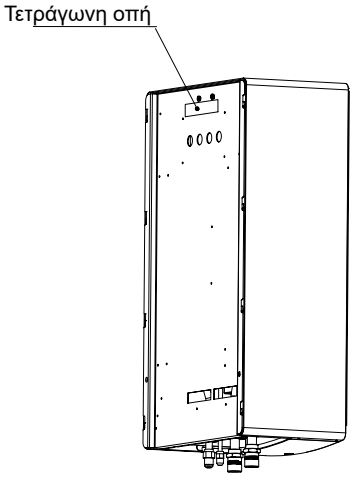


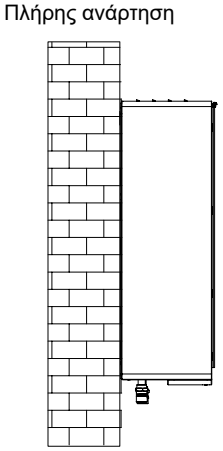
Με 3 βίδες αγκύρωσης M8 στερεώστε το στήριγμα τοίχου. Βεβαιωθείτε ότι το στήριγμα τοίχου είναι πλήρως ευθυγραμμισμένο.



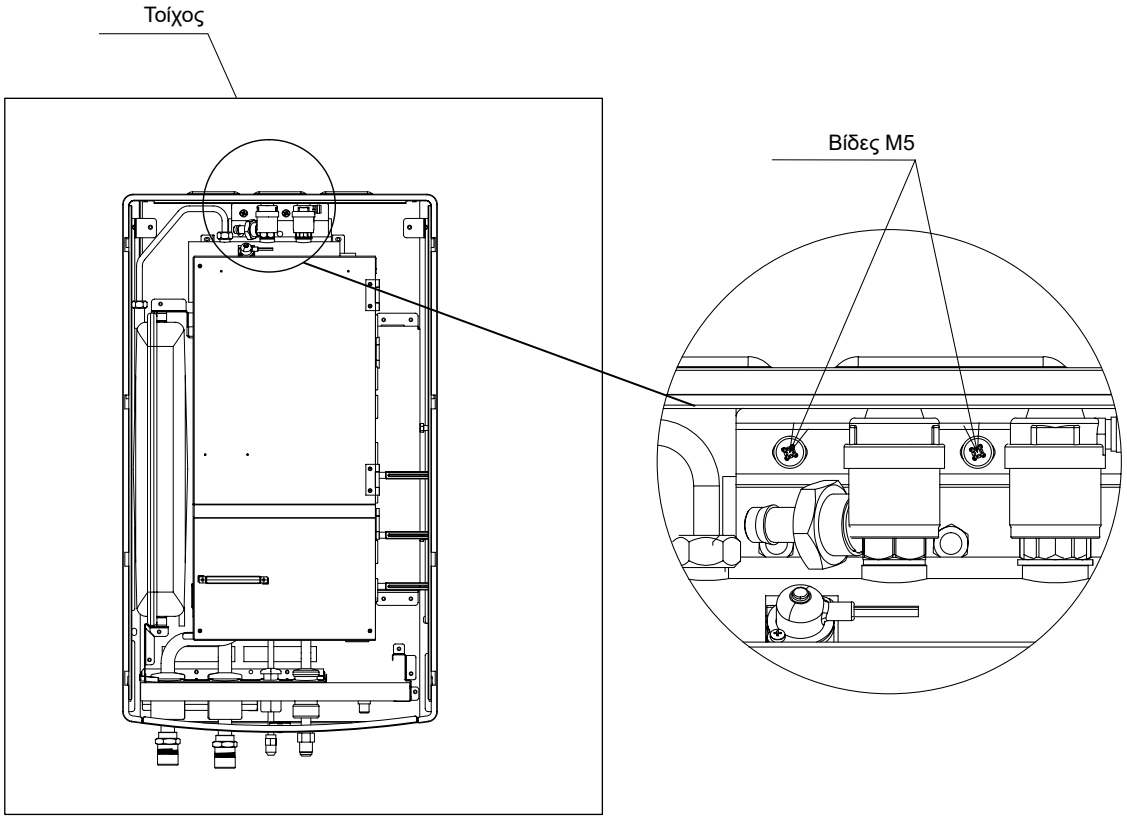


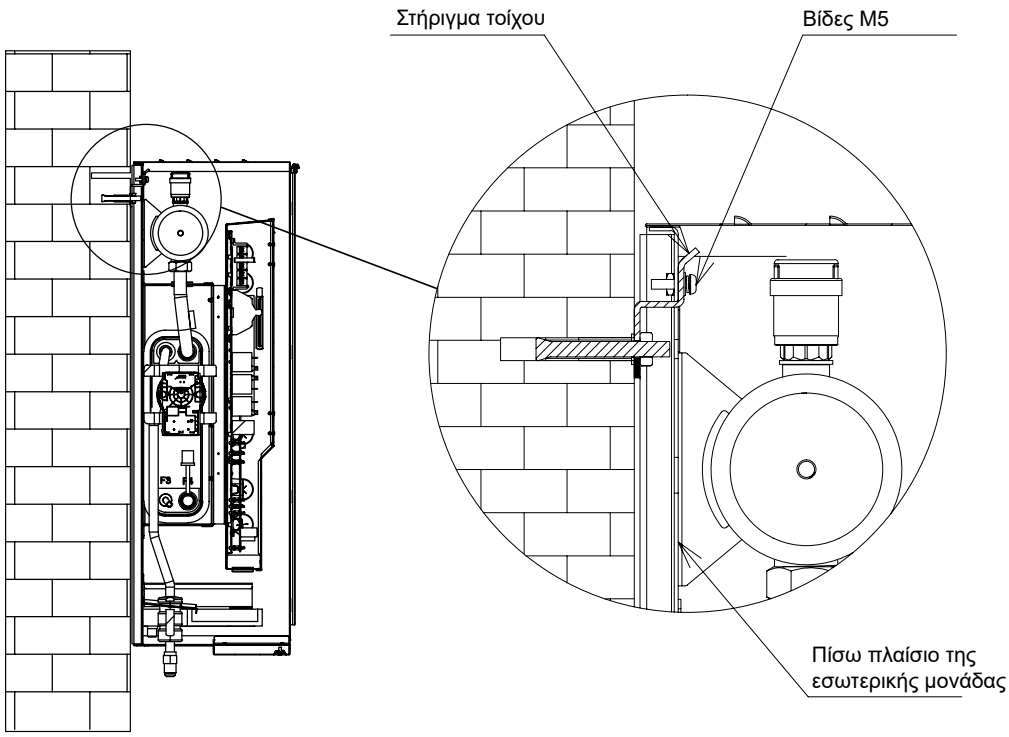
2. Κρεμάστε την εσωτερική μονάδα στο στήριγμα τοίχου, με την τετράγωνη οπή στο πίσω πλαίσιο της εσωτερικής μονάδας. Χρειάζονται τουλάχιστον δυο άτομα για να σηκώσουν τη μονάδα λόγω του βάρους της.





3. Στερεώστε την εσωτερική μονάδα στο στήριγμα τοίχου με δύο βίδες M5 (εξάρτημα παρεχόμενο από το εργοστάσιο).





7. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Βεβαιωθείτε ότι εγκατάσταση του σωλήνα ψυκτικού γίνεται σύμφωνα με τον κανονισμό EN378 και την τοπική νομοθεσία.

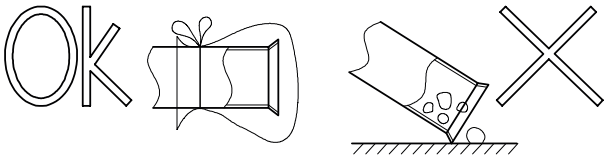
7.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΠΡΟΤΟΥ ΕΚΤΕΛΕΣΕΤΕ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

- Ετοιμάστε τους χαλκοσωλήνες που προμηθευτήκατε.
- Επιλέξτε το μέγεθος σωληνώσεων με το σωστό πάχος και από το κατάλληλο υλικό, οι οποίες να μπορούν να αντέχουν ικανοποιητικά στην πίεση.
- Επιλέξτε καθαρούς χαλκοσωλήνες. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει σκόνη ή υγρασία εντός των σωλήνων. Πριν την σύνδεση, φυσήξτε με αποξυγονωμένο άζωτο το εσωτερικό των σωλήνων για να απομακρύνετε σκόνες και ξένα υλικά.

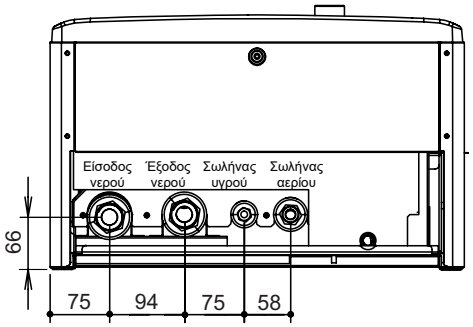
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ένα σύστημα χωρίς υγρασία και μόλυνση από λάδια θα έχει μέγιστη απόδοση και μεγαλύτερη διάρκεια ζωής από ένα σύστημα που δεν έχει προετοιμαστεί κατάλληλα. Πρέπει να βεβαιωθείτε ότι όλοι οι χαλκοσωλήνες είναι καθαροί και στεγνοί στο εσωτερικό τους.

- Εάν πρόκειται να περάσετε το σωλήνα από κάποια τρύπα, καλύψτε την άκρη του.
- Μην τοποθετείτε τους σωλήνες στο έδαφος χωρίς να έχετε καλύψει τις άκρες τους με τάπα ή με μονωτική ταινία.



- Αν η εγκατάσταση της σωλήνωσης δεν πρόκειται να ολοκληρωθεί εντός της επόμενης ημέρας ή για μεγάλο χρονικό διάστημα, συγκολλήστε τις άκρες των σωλήνων και πληρώστε τους με αποξυγονωμένο άζωτο μέσω ενός μηχανισμού πρόσβασης με βαλβίδα Schrader, ώστε να αποφύγετε την υγρασία ή την εισχώρηση ξένων σωματιδίων στους σωλήνες.
- Συνιστάται η μόνωση των σωλήνων νερού, των ενώσεων και των συνδέσεων για να εμποδίσετε την απώλεια θέρμανσης και τη συμπύκνωσης υγρασίας στην επιφάνεια των σωλήνων ή τους τραυματισμούς λόγω υπερβολικής θερμότητας στην επιφάνεια των σωλήνων.
- Μην χρησιμοποιείτε μονωτικό υλικό που περιέχει NH_3, επειδή μπορεί να καταστρέψει τους χαλκοσωλήνες και να προκαλέσει μελλοντικές διαρροές.
- Συνιστάται να χρησιμοποιείτε εύκαμπτες συνδέσεις για τη σωλήνωση εισόδου και εξόδου νερού για να εμποδίσετε τους κραδασμούς μετάδοσης.
- Το κύκλωμα ψυκτικού και νερού πρέπει να πραγματοποιηθεί και να επιθεωρηθεί από ένα εξουσιοδοτημένο τεχνικό και πρέπει να πληροί τους σχετικούς ευρωπαϊκούς και εθνικούς κανονισμούς.
- Η σωστή επιθεώρηση του σωλήνα νερού πρέπει να εκτελείται μετά την εργασία σωλήνωσης για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή νερού στο κύκλωμα νερού.
- Η θέση της σωλήνωσης ψυκτικού και νερού απεικονίζεται παρακάτω.



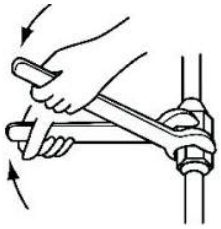
7.2 ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

Το μέγεθος της σύνδεσης σωληνώσεων της εσωτερικής μονάδας απεικονίζεται παρακάτω.

Μοντέλο	Σωλήνας αερίου	Σωλήνας υγρού
100 (3,5 HP)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 9,53 (3/8”)
120 (4,0 HP)		
140 (5,0 HP)		
160 (6,0 HP)		

Η απαιτούμενη ροπή απεικονίζεται παρακάτω.

Διάμετρος σωλήνα	Ροπή (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	34~42
Ø 12,7	50~62
Ø 15,88	63~77



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Σφίξτε το παξιμάδι με δύο κλειδιά. Πρέπει να χρησιμοποιείται στον χώρο υλικό για τη διατήρηση θερμότητας για να εμποδίσει τη διαρροή θερμότητας από το σωλήνα αερίου, το σωλήνα υγρού και το παξιμάδι σύνδεσης.

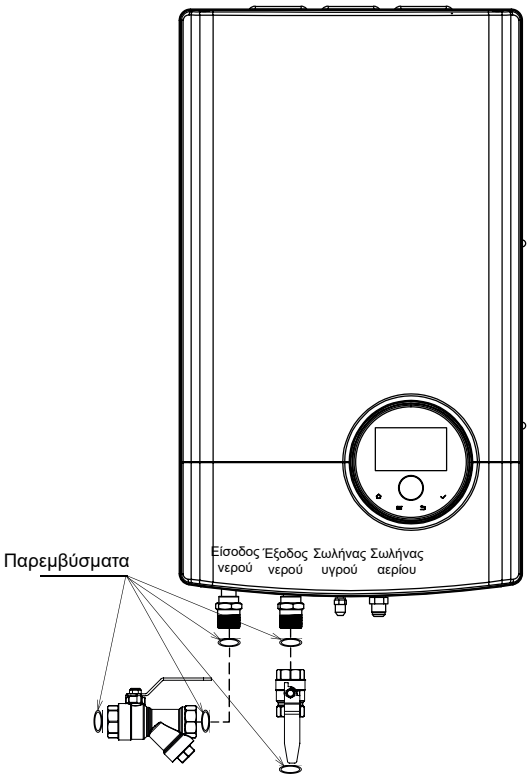
7.3 ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

(1) Μέγεθος σύνδεση σωληνώσεων της εσωτερικής μονάδας.

Μοντέλο	Είσοδος νερού	Έξοδος νερού
100 (3,5 HP)	G1” (αρσενικό)	G1” (αρσενικό)
120 (4,0 HP)		
140 (5,0 HP)		
160 (6,0 HP)		

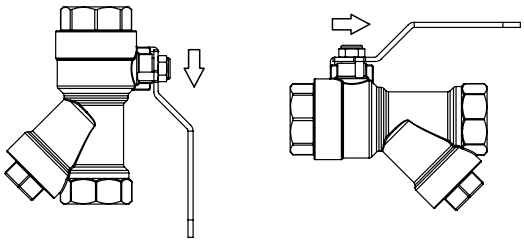
(2) Εγκατάσταση βαλβίδων διακοπής

Μια βαλβίδα διακοπής και μια βαλβίδα διακοπής με φίλτρο παρέχονται με τη μονάδα. Για την καλύτερη επιδιόρθωση και συντήρηση, εγκαταστήστε τη βαλβίδα διακοπής με φίλτρο στο σωλήνα εισόδου νερού και τη βαλβίδα διακοπής στο σωλήνα εξόδου νερού της εσωτερικής μονάδας ως εξής.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η βαλβίδα διακοπής μπορεί να συνδεθεί απευθείας στην είσοδο νερού της εσωτερικής μονάδας. Η βαλβίδα διακοπής με φίλτρο πρέπει να εγκατασταθεί στην είσοδο νερού της εσωτερικής μονάδας, και η κατεύθυνση της ροή νερού και της εγκατάστασης πρέπει να ελέγχεται όπως απεικονίζεται παρακάτω. Το στεγανοποιητικό παρέμβυσμα των εξαρτημάτων μπορεί να εγκατασταθεί στις δύο συνδέσεις της βαλβίδας διακοπής και της βαλβίδας διακοπής με φίλτρο.



ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Το στεγανοποιητικό παρέμβυσμα πρέπει να τοποθετηθεί (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος διαρροής.*
- *Προσέξτε τη θέση των βαλβίδων διακοπής, και την κατεύθυνση των βαλβίδων διακοπής και της βαλβίδας αποχέτευσης που είναι βασικά για τη συντήρηση.*
- *Βιδώστε τις βαλβίδες διακοπής με δύο κλειδιά.*

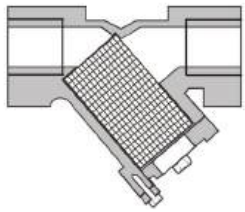
(3) Επιπλέον φίλτρο νερού

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Τοποθετήστε ένα δίχτυ 50 ή περισσότερο φίλτρο νερού στην πλευρά της εισόδου νερού της σωλήνωσης νερού. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί βλάβη στον εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας. Στον εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας, το νερό ρέει μέσα από ένα στενό τμήμα ανάμεσα στις πλάκες. Επομένως, υπάρχει πιθανότητα να προκληθεί πάγωμα ή διάβρωση αν ξένα σωματίδια ή σκόνη φράξουν τη ροή του νερού ανάμεσα στις πλάκες.*
- *Αυτό δεν χρειάζεται όταν δεν χρησιμοποιείται η κατάσταση ψύξης.*

Φίλτρο νερού
(προτείνεται με 50 δίχτυ ή περισσότερο)

Κατεύθυνση ροή νερού ⟶



- *Η σύνδεση σωληνώσεων του νερού πρέπει να ολοκληρωθεί μετά τον καθαρισμό του συστήματος νερού.*

ΠΡΟΣΟΧΗ

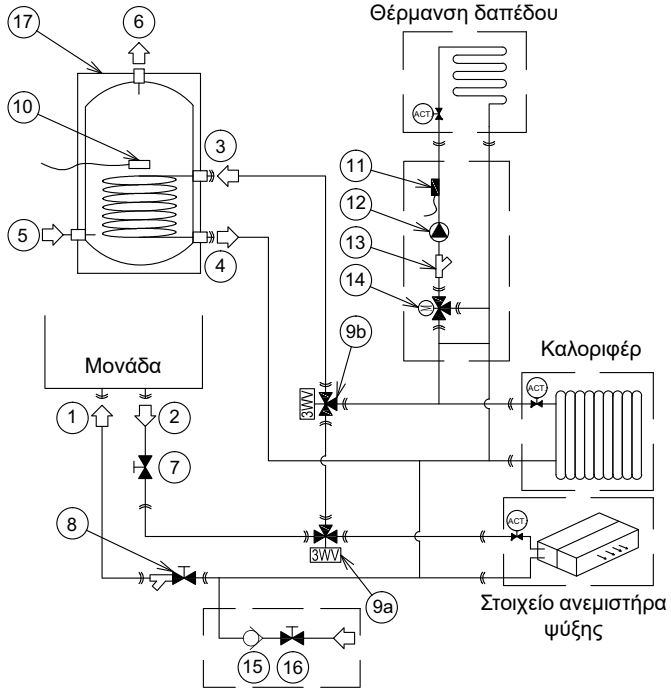
- **Συντήρηση:** *Ελέγξτε την πίεση νερού τουλάχιστον μια φορά κάθε 2 εβδομάδες. Εάν η πίεση είναι μικρότερη από την ελάχιστη επιτρεπτή πίεση, σταματήστε το σύστημα και ενημερώστε τον αντιπρόσωπο για να καθαρίσει το φίλτρο νερού.*

8. ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ZNX

8.1 ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μην συνδέετε την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος στην εσωτερική μονάδα πριν από την πλήρωση νερού (και στο κύκλωμα ZNX αν υπάρχει) και τον έλεγχο για την πίεση νερού και για τυχόν διαρροή νερού.

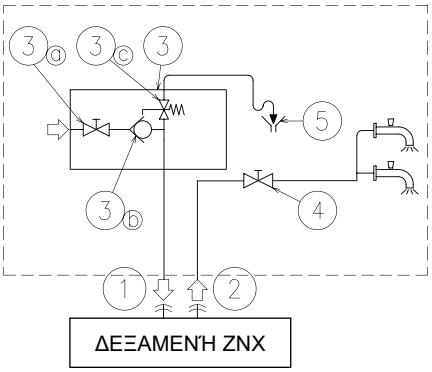


Φύση	Αριθ.	Όνομα εξαρτήματος		
Συνδέσεις σωλήνωσης	1	Είσοδος νερού της μονάδας		
	2	Έξοδος νερού της μονάδας		
	3	Είσοδος εσωτερικού στοιχείου της δεξαμενής ZNX		
	4	Έξοδος εσωτερικού στοιχείου της δεξαμενής ZNX		
	5	Είσοδος νερού (ZNX)		
	6	Έξοδος νερού (ZNX)		
Παρεχόμενο από το εργοστάσιο	7	Βαλβίδα διακοπής		
	8	Βαλβίδα διακοπής με φίλτρο		
Προαιρετικό εξάρτημα	9	Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων	9a	Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων Ψύξη
			9b	Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων ZNX
	10	Θερμίστορ (για ZNX)		
	11	Θερμίστορ (για θέρμανση)		
Μη παρεχόμενο	12	Αντλία νερού		
	13	Φίλτρο		
	14	Βαλβίδα ανάμιξης		
	15	Βαλβίδα ελέγχου		
	16	Βαλβίδα διακοπής		
	17	Δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης		

Στο παράδειγμα εγκατάστασης της θέρμανσης / ψύξης και ζεστού νερού οικιακής χρήσης (ZNX), τα παρακάτω υδραυλικά στοιχεία χρειάζονται για τη σωστή λειτουργία της θέρμανσης / ψύξης και του κυκλώματος νερού του ZNX:

- Η βαλβίδα διακοπής (7) παρεχόμενη από το εργοστάσιο πρέπει να εγκατασταθεί στην έξοδο νερού της μονάδας, και η βαλβίδα διακοπής με φίλτρο (8) πρέπει να εγκατασταθεί οριζόντια στην είσοδο νερού της μονάδας.
- Μια βαλβίδα ελέγχου νερού (15) με μια βαλβίδα διακοπής (16) πρέπει να συνδέεται στο σημείο της πλήρωσης νερού όταν γεμίζετε το κύκλωμα νερού. Η βαλβίδα ελέγχου λειτουργεί ως συσκευή ασφαλείας για την προστασία της εγκατάστασης.
- Μια δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης (17) πρέπει να εγκατασταθεί σε συνδυασμό με τη θέρμανση / ψύξη.
- Μια βαλβίδα 3 κατευθύνσεων (9) πρέπει να συνδέεται σε ένα σημείο της σωλήνωσης εξόδου νερού της εγκατάστασης, η οποία χρησιμοποιείται για την εκτροπή της κυκλοφορίας νερού σε συγκεκριμένες λειτουργίες. Σύμφωνα με το παράδειγμα, συνδέσετε απευθείας τη βαλβίδα 3 κατευθύνσεων στο εσωτερικό στοιχείο της δεξαμενής ZNX.
- Το θερμίστορ ZNX (10) πρέπει να τοποθετηθεί κοντά στο εσωτερικό τοίχωμα της δεξαμενής ZNX και να είναι σε καλή επαφή μαζί του. Το θερμίστορ θέρμανσης (10) πρέπει να τοποθετηθεί στο μεταλλικό σωλήνα κοντά στη θέρμανση και να είναι σε καλή επαφή μαζί του.
- Η προτεινόμενη βαλβίδα ανάμιξης (14) είναι η ESBE ARA661, της οποίας η λειτουργία είναι 3 σημείων SPDT. Αν χρησιμοποιείται βαλβίδα ανάμιξης άλλων μάρκων ή μοντέλων, η κατάσταση λειτουργίας πρέπει να είναι 3 σημείων SPDT, και η παροχή ρεύματος πρέπει να είναι 220-240 V ~ 50 Hz. Ο χρόνος περιστροφής μπορεί να ρυθμιστεί στο κύριο τηλεχειριστήριο.

Επίσης, χρειάζονται τα παρακάτω στοιχεία για το κύκλωμα ZNX:



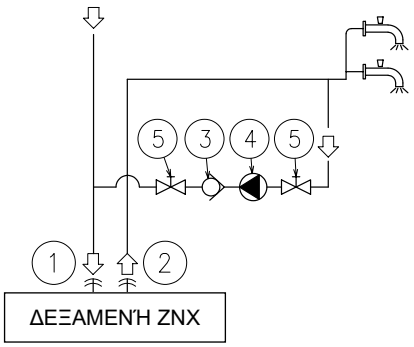
Φύση	Αριθ.	Όνομα εξαρτήματος	
Συνδέσεις σωλήνωσης	1	Βοηθητική είσοδος νερού της δεξαμενής ZNX	
	2	Έξοδος της δεξαμενής ZNX	
Μη παρεχόμενο	3	Βαλβίδα ανακούφισης πίεσης και θερμοκρασίας	
		3a	Βαλβίδα διακοπής
		3b	Βαλβίδα ελέγχου νερού
		3c	Βαλβίδα ασφαλείας
	4	Βαλβίδα διακοπής	
	5	Αποστράγγιση	

- **1 Βαλβίδα διακοπής (μη παρεχόμενο):** Η βαλβίδα διακοπής (4) πρέπει να συνδεθεί μετά την έξοδο της δεξαμενής ZNX (2) για να διευκολυνθεί οποιαδήποτε εργασία συντήρησης.
- Μια βαλβίδα ασφαλείας νερού (μη παρεχόμενο): Αυτό το εξάρτημα (3) είναι μια βαλβίδα εκτόνωσης θερμοκρασίας και πίεσης που πρέπει να εγκατασταθεί όσο το δυνατόν πιο κοντά στη βοηθητική είσοδο νερού της δεξαμενής ZNX (1). Πρέπει να διασφαλιστεί η σωστή αποχέτευση (5) για τη βαλβίδα κατάθλιψης αυτής της βαλβίδας. Αυτή η βαλβίδα ασφαλείας νερού πρέπει να παρέχει τα εξής:
  - Προστασία πίεσης
  - Λειτουργία μη επιστροφής
  - Βαλβίδα διακοπής
  - Πλήρωση
  - Αποστράγγιση

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο σωλήνας αποχέτευσης πρέπει να είναι πάντα ανοιχτός στην ατμόσφαιρα, χωρίς πάγο και με συνεχόμενη κλίση προς τα κάτω σε περίπτωση που υπάρχει διαρροή νερού.

Σε περίπτωση επανακυκλοφορίας κυκλώματος για το κύκλωμα ZNX, απαιτούνται τα παρακάτω στοιχεία:



Φύση	Αριθ.	Όνομα εξαρτήματος
Συνδέσεις σωλήνωσης	1	Βοηθητική είσοδος νερού της δεξαμενής ZNX
	2	Έξοδος της δεξαμενής ZNX
Μη παρεχόμενο	3	Βαλβίδα ελέγχου νερού
	4	Αντλία νερού
	5	Βαλβίδα διακοπής

- **1 Αντλία ZNX (δεν παρέχεται):** Αυτή η αντλία νερού (3) θα βοηθήσει στη σωστή επανακυκλοφορία του ζεστού νερού στην είσοδο ZNX.
- **1 Βαλβίδα ελέγχου του νερού (μη παρεχόμενο):** Αυτό το εξάρτημα (3) συνδέεται μετά την αντλία νερού επανακυκλοφορίας (4) για να διασφαλιστεί η μη επιστροφή νερού.
- **Δύο βαλβίδες διακοπής (μη παρεχόμενο) (5):** Μια πριν την αντλία νερού επανακυκλοφορίας (4) και μια μετά το εξάρτημα της βαλβίδας ελέγχου του νερού (3).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η βαλβίδα ελέγχου νερού πρέπει να εγκατασταθεί προς τη σωστή κατεύθυνση. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθούν σοβαρές βλάβες στη δεξαμενή ZNX.

8.2 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ

8.2.1 Απαιτήσεις για προστασία από πάγωμα

- Όταν η μονάδα σταματάει ενώ το σύστημα είναι κλειστό και η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πολύ χαμηλή, μπορεί να παγώσει το νερό στους σωλήνες και την αντλία κυκλοφορίας προκαλώντας ζημιά στους σωλήνες και την αντλία νερού. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο εγκαταστάτης πρέπει να βεβαιωθεί ότι η θερμοκρασία νερού μέσα στους σωλήνες δεν πέφτει κάτω από το σημείο πήξης. Για να αποφευχθεί αυτό, η μονάδα διαθέτει ένα μηχανισμό αυτό-προστασίας που πρέπει να ενεργοποιηθεί (ανατρέξτε στο «9.6 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ ΓΙΑ PCB1»).
- Ακόμα κι αν η μονάδα σταματήσει, η αντλία νερού μπορεί να λειτουργεί σε κάποιες περιπτώσεις, δηλαδή όταν ενεργοποιείται η λειτουργία προστασία από πάγωμα.
- Διατηρήστε την ισχύ στη μονάδα και το σύστημα νερού ελεύθερο για να μην παγώσει το νερό, διαφορετικά θα εμφανιστεί μια προειδοποίηση.
- Αν υπάρχει φράξιμο στο σύστημα νερού, θα προκληθεί μια προειδοποίηση της ροής νερού για τη διακοπή ολόκληρου του συστήματος.
- Αν το μηχάνημα σταματήσει για μεγάλο χρονικό διάστημα το χειμώνα, αποστραγγίστε το νερό από το κύκλωμα και τις σωλήνες νερού για να μην παγώσουν.
- Η προστασία από πάγωμα είναι πιο αποτελεσματική όταν συνδέεται ένας εφεδρικός ηλεκτρικός θερμαντήρας. Συνιστάται η εγκατάσταση του εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα στα μοντέλα που δεν παρέχεται αλλά είναι προαιρετικός.
- Ωστόσο, σε περίπτωση διακοπής της παροχής ρεύματος ή σφάλμα της μονάδας, αυτές οι λειτουργίες δεν διασφαλίζουν την προστασία.

8.2.2 Ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού

Παρακάτω παρουσιάζεται ο ελάχιστος όγκου νερού στο σύστημα για την προστασία του προϊόντος (αντιταλαντευτική διάταξη) και την πτώση θερμοκρασίας κατά την απόψυξη.

- *Ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού σε κάθε μονό κύκλωμα νερού του ZNX / Πισίνας για προστασία του προϊόντος (αντιταλαντευτική διάταξη). Ο όγκος νερού σε κάθε μονό κύκλωμα νερού του ZNX / Πισίνας πρέπει να είναι μεγαλύτερος από 40 L.*
- *Ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού σε μονό κύκλωμα νερού της ψύξης για προστασία του προϊόντος (αντιταλαντευτική διάταξη). Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον ελάχιστο όγκο νερού που χρειάζεται σε μονό κύκλωμα νερού της ψύξης.*

Μοντέλο	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
Ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού	60L	90L

- *Ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού κατά την απόψυξη. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον ελάχιστο όγκο νερού που χρειάζεται σε μονό κύκλωμα νερού της θέρμανσης σε περίπτωση ασφαλής απόψυξης.*

Κατώτερη δυνατή θερμοκρασία νερού της λειτουργίας σε μονό κύκλωμα νερού της θέρμανσης	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
≥25 °C	71 L	88 L
20-25 °C	115 L	143 L
15-20 °C	183 L	229 L
10-15 °C	229 L	286 L

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Οι τιμές που εμφανίζονται στον πίνακα βασίζονται σε θεωρητικές συνθήκες εγκατάστασης. Και η τιμή μπορεί να διαφέρει ανάλογα την κάθε συγκεκριμένη εγκατάσταση.*
- *Για τον υπολογισμό του ελάχιστου όγκου νερού, ΔΕΝ συμπεριλαμβάνεται ο εσωτερικός όγκος νερού της μονάδας.*
- *Συμβουλευτείτε τον τεχνικό μηχανικό της περιοχής σας για τις ειδικές περιστάσεις όπου η θερμοκρασία νερού της λειτουργίας σε μονό κύκλωμα νερού της θέρμανσης είναι κάτω από 20 °C.*

8.2.3 Ελάχιστη απαιτούμενη ροή νερού

Ελέγξτε ότι η αντλία νερού του κυκλώματος νερού λειτουργεί εντός των ορίων λειτουργίας της αντλίας και ότι η ροή νερού είναι πάνω από την ελάχιστη τιμή της μονάδας.

Μοντέλο	Ελάχιστη ροή νερού (L/λεπτά)
100 (3,5 HP)	13,3*
120 (4,0 HP)	15,0*
140 (5,0 HP)	18,3
160 (6,0 HP)	20,0

* βεβαιωθείτε ότι η ελάχιστη ροή νερού μέσω πηνίου δεξαμενής ζεστού νερού χρήσης πάνω από 17L / min.

8.2.4 Περισσότερες πληροφορίες για το υδραυλικό κύκλωμα

- Ένα επιπλέον ειδικό φίλτρο νερού συνιστάται για εγκατάσταση στη θέρμανση (επιτόπια εγκατάσταση), για να αφαιρεθούν τυχόν κατάλοιπα σωματιδίων από την χαλκοκόλληση, τα οποία δεν είναι δυνατόν να αφαιρεθούν από τη βαλβίδα διακοπής με φίλτρο του πελάτη.
- Τοποθετήστε μονωτικό υλικό στους σωλήνες για να αποφύγετε απώλειες θερμότητας.
- Όπου είναι δυνατόν, χρησιμοποιήστε βαλβίδες εκροής για τις σωληνώσεις του νερού, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η αντίσταση ροής και να διατηρηθεί επαρκής ροή του νερού.
- Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία σχετικά με τη σύνδεση σωληνώσεων και τα υλικά, τους κανόνες υγιεινής, τους ελέγχους και την πιθανή χρήση κάποιων ειδικών εξαρτημάτων όπως οι θερμοστατικές βαλβίδες ανάμιξης.
- Η μέγιστη πίεση νερού είναι 3 bar (ονομαστική πίεση ανοίγματος της βαλβίδας ασφαλείας). Χρησιμοποιήστε την κατάλληλη συσκευή για μείωση πίεσης μέσα στο κύκλωμα νερού για να διασφαλίσετε ότι ΔΕΝ θα υπερβεί τη μέγιστη πίεση.
- Η πίεση νερού αναφέρεται στο κύριο χειριστήριο, η οποία ανιχνεύεται από τον αισθητήρα πίεσης νερού που βρίσκεται στην είσοδο του εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας. Αν η πίεση νερού υπερβεί τα 3 bar, η πίεση νερού που εμφανίζεται στο κύριο χειριστήριο αναβοσβήνει.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες αποχέτευσης που συνδέονται στη βαλβίδα ασφάλειας και στη βαλβίδα εξαέρωσης εκκινούνται σωστά ώστε το νερό να μην έρθει σε επαφή με τα εξαρτήματα της μονάδας.
- Βεβαιωθείτε ότι όλα τα παρεχόμενα εξαρτήματα που εγκαθίστανται στο κύκλωμα σωλήνωσης μπορεί να διατηρούν την πίεση νερού και το εύρος θερμοκρασίας νερού με το οποίο μπορεί να λειτουργήσει η μονάδα. Οι μονάδες έχουν σχεδιαστεί για αποκλειστική χρήση σε κλειστό κύκλωμα νερού.
- Η εσωτερική πίεση αέρα της δεξαμενής του δοχείου εκτόνωσης θα προσαρμοστεί στον όγκο νερού της τελικής εγκατάστασης (παρεχόμενο από το εργοστάσιο με 1 bar εσωτερικής πίεσης αέρα).
- Τα καπάκια αποχέτευσης πρέπει να παρέχονται σε όλα τα χαμηλά σημεία της εγκατάστασης για να επιτρέψει την πλήρη αποστράγγιση του κυκλώματος κατά τη συντήρηση.
- Το μέγιστο μήκος σωλήνωσης εξαρτάται από τη μέγιστη διαθέσιμη πίεση στο σωλήνα εξόδου νερού. Ελέγξτε τις καμπύλες της αντλίας.
- Η μονάδα διαθέτει μια βαλβίδα εξαέρωσης (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) στην υψηλότερη θέση της μονάδας. Αν αυτή η θέση δεν είναι η υψηλότερη της εγκατάστασης νερού, μπορεί να εγκλωβιστεί αέρας μέσα στους σωλήνες νερού και να προκληθεί βλάβη στο σύστημα. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να εγκατασταθούν επιπλέον βαλβίδες εξαέρωσης (μη παρεχόμενο), για να εμποδίσει την εισαγωγή αέρα στο κύκλωμα νερού.
- Για σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης, ο αέρας πρέπει να εξαερώνεται με μια εξωτερική αντλία και ένα ανοιχτό κύκλωμα για την αποφυγή αερόσακων.

8.3 ΠΛΗΡΩΣΗ ΝΕΡΟΥ

(1) Ελέγξτε ότι η βαλβίδα ελέγχου νερού (μη παρεχόμενο) με μια βαλβίδα διακοπής (μη παρεχόμενο) συνδέεται στο σημείο πλήρωσης νερού (σύνδεση εισόδου νερού) για την πλήρωση του υδραυλικού κυκλώματος (βλέπε «8.1 Επιπλέον απαραίτητα υδραυλικά στοιχεία»).

(2) Βεβαιωθείτε ότι όλες οι βαλβίδες είναι ανοιχτές (βαλβίδες διακοπής της εισόδου/εξόδου νερού και τις υπόλοιπες βαλβίδες των εξαρτημάτων του κυκλώματος νερού).

(3) Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα εξαέρωσης της μονάδας είναι ανοιχτή κατά την εγκατάσταση (γυρίστε το βιδωτό καπάκι της βαλβίδα εξαέρωσης τουλάχιστον δύο φορές).

(4) Ελέγξτε ότι οι σωλήνες αποχέτευσης που συνδέονται στη βαλβίδα ασφαλείας (διατηρήστε την έξοδο των σωλήνων αποχέτευσης στη λεκάνη αποχέτευσης) είναι σωστά συνδεδεμένοι στο γενικό σύστημα αποχέτευσης. Η βαλβίδα ασφαλείας χρησιμοποιείται αργότερα ως συσκευή εξαερωτήρα κατά τη διάρκεια της πλήρωσης νερού.

(5) Γεμίστε το κύκλωμα νερού με νερό μέχρι η πίεση στο χειριστήριο να δείξει περίπου 2,0 ± 0,2 bar. Κατά τη διάρκεια όλων των συνθηκών λειτουργίας, το εύρος της κανονικής πίεσης στο κύκλωμα νερού είναι 1 ~ 2,5 bar.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ενώ το σύστημα γεμίζει με νερό, συνιστάται η χειροκίνητη λειτουργία της βαλβίδας ώστε να βοηθήσει τη διαδικασία εξαέρωσης του αέρα.

(6) Αφαιρέστε όσο το δυνατόν περισσότερο αέρα μέσα από το κύκλωμα νερού μέσω της βαλβίδας εξαερωτήρα και άλλους εξαερισμούς στην εγκατάσταση (fan coils, καλοριφέρ...).

(7) Υπάρχουν δύο τρόποι να εκκινηθεί η διαδικασία εξαέρωσης:

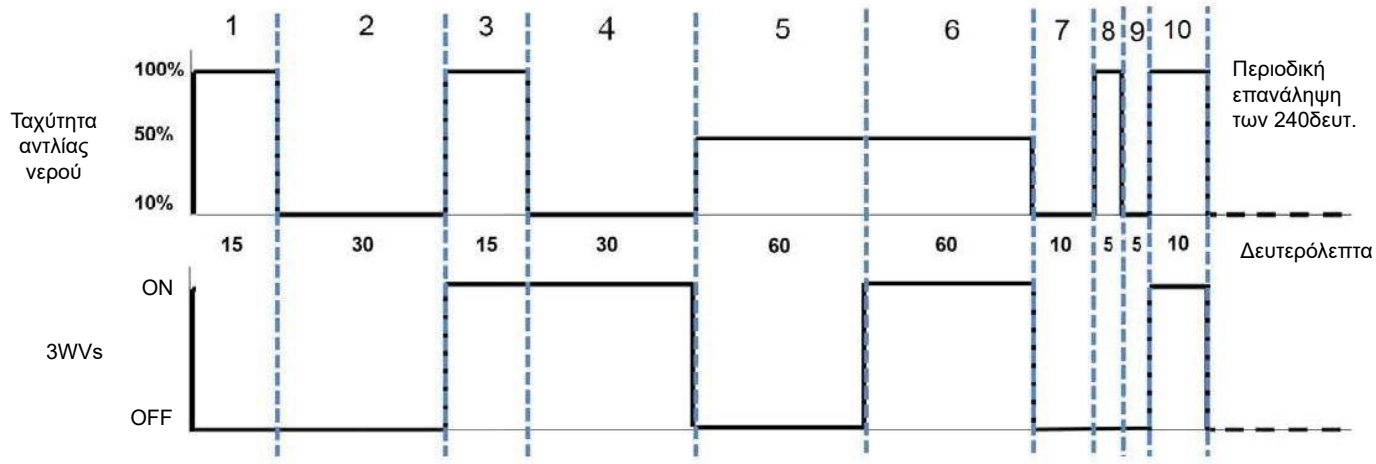
a. Χρησιμοποιείστε το κύριο χειριστήριο για έναρξη της εξαέρωσης.
(Δείτε το εγχειρίδιο του κύριου χειριστηρίου)

b. Με DSW4-1 του PCB1:
DSW4-1 ON: Έναρξη εξαέρωσης
DSW4-1 OFF: Διακοπή εξαέρωσης

(8) Αν υπάρχει ακόμα μια μικρή ποσότητα αέρα μέσα στο κύκλωμα νερού, θα απομακρυνθεί με την αυτόματη βαλβίδα εξαέρωσης της μονάδας κατά τις πρώτες ώρες λειτουργίας. Μόλις βγει ο αέρας από την εγκατάσταση, μπορεί να προκληθεί μείωση της πίεσης νερού στο κύκλωμα. Επομένως, πρέπει να γεμίσετε επιπλέον νερό με αντλία ενίσχυσης μέχρι η πίεση νερού να επιστρέψει σε περίπου 2,0 bar.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Η μονάδα διαθέτει μια αυτόματη βαλβίδα εξαέρωσης (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) στην υψηλότερη θέση της μονάδας. Αν υπάρχουν υψηλότερα σημεία στην εγκατάσταση νερού, μπορεί να εγκλωβιστεί αέρας μέσα στους σωλήνες νερού και να προκληθεί βλάβη στο σύστημα. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να εγκατασταθούν επιπλέον βαλβίδες εξαέρωσης (μη παρεχόμενο), για να εμποδίσει την εισαγωγή αέρα στο κύκλωμα νερού. Η βαλβίδα εξαέρωσης πρέπει να βρίσκεται σε θέση με εύκολη πρόσβαση για τη συντήρηση.*
- *Η πίεση νερού που εμφανίζεται στο κύριο χειριστήριο μπορεί να διαφέρει αναλόγως της θερμοκρασίας νερού (όσο υψηλότερη θερμοκρασία, τόσο πιο υψηλή πίεση). Ωστόσο, πρέπει να διατηρηθεί πάνω από 1 bar για να εμποδίσει την εισαγωγή αέρα στο κύκλωμα.*
- *Πλήρωση του κυκλώματος με νερό βρύσης. Το νερό στην εγκατάσταση θέρμανσης πρέπει να συμφωνεί με την EN οδηγία 98/83 ΕΕ. Δεν συνιστάται η χρήση μη πόσιμου νερού (για παράδειγμα, νερό από πηγάδια, ποτάμια, λίμνες, κλπ.).*
- *Η μέγιστη πίεση νερού είναι 3 bar (ονομαστική πίεση ανοίγματος της βαλβίδας ασφαλείας). Χρησιμοποιήστε την κατάλληλη συσκευή για μείωση πίεσης μέσα στο κύκλωμα νερού για να διασφαλίσετε ότι ΔΕΝ θα υπερβεί τη μέγιστη πίεση.*
- *Για ενδοδαπέδια συστήματα, ο αέρας πρέπει να εξαερώνεται με μια εξωτερική αντλία και ένα ανοιχτό κύκλωμα για να μην σχηματιστούν κενά αέρα.*
- *Ελέγξτε με προσοχή για διαρροές στο κύκλωμα νερού, στις συνδέσεις και στα στοιχεία κυκλώματος.*
- *Κατά την πλήρωση νερού, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι το νερό εισέρχεται στη μονάδα από την είσοδο νερού έτσι ώστε το νερό να περνάει μέσα από τη βαλβίδα διακοπής με φίλτρο για να φιλτράρει τις ακαθαρσίες, διαφορετικά μπορεί να φράξει τα εξαρτήματα μέσα στη μονάδα.*



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η μονάδα θα σταματήσει για τουλάχιστον 6 λεπτά προτού εκκινηθεί ο επόμενο κύκλος εξαέρωσης.

(9) Έλεγχος όγκος νερού

Η μονάδα έχει ενσωματωμένο ένα δοχείο εκτόνωσης 8 L και η προκαθορισμένη αρχική πίεση είναι 1 bar. Για να διασφαλίσετε τη σωστή λειτουργία της μονάδας, η αρχική πίεση του δοχείου εκτόνωσης πρέπει να ρυθμιστεί σύμφωνα με τον όγκο της κυκλοφορίας νερού.

- Χρησιμοποιείστε την παρακάτω λίστα έλεγχου του όγκου νερού αν πρέπει να ρυθμιστεί η αρχική πίεση του δοχείου εκτόνωσης.
- Χρησιμοποιείστε την λίστα ελέγχου του όγκου νερού για να επιβεβαιώστε ότι ο συνολικός όγκος νερού στο σύστημα εγκατάστασης είναι κάτω από τον επιτρεπόμενο μέγιστο όγκο νερού.
- Διαφορά ύψους στην εγκατάσταση: η διαφορά ύψους ανάμεσα στο υψηλότερο σημείο της κυκλοφορίας νερού και της μονάδας. Αν η μονάδα τοποθετείται στο υψηλότερο σημείο, πάνω από όλες τις σωληνώσεις νερού, το ύψος της εγκατάσταση πρέπει να είναι 0 m.
- Υπολογίστε την αρχική πίεση στο δοχείο εκτόνωσης. Αποφασίστε για την αρχική πίεση (Pg) σύμφωνα με τη μέγιστη διαφορά ύψους της εγκατάστασης (H), δείτε παρακάτω:

$$Pg=H/10+0,3$$

Μονάδα: H (m), Pg (bar)

- Η διαδικασία υπολογισμού του επιτρεπόμενου μέγιστου όγκου νερού σε ολόκληρη την κυκλοφορία είναι:
  - Υπολογίστε το μέγιστο όγκο νερού που αντιστοιχεί στην αρχική πίεση Pg χρησιμοποιώντας την καμπύλη του μέγιστου όγκου νερού όπως παρουσιάζεται παρακάτω.
  - Ελέγξτε ότι ο συνολικός όγκος νερού στην κυκλοφορία νερού είναι μικρότερος από την παραπάνω τιμή. Διαφορετικά, το δοχείο εκτόνωσης στη μονάδα είναι μικρότερο για το σύστημα.

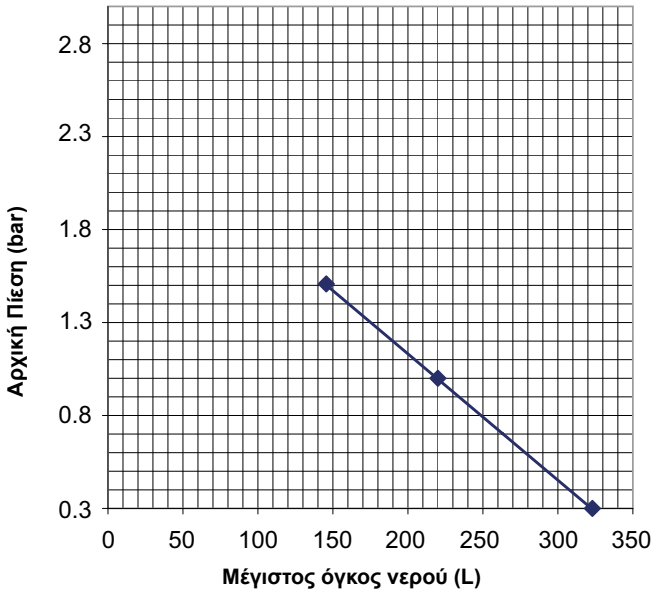
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *0,3 bar είναι η ελάχιστη αρχική πίεση και 1,5 bar είναι η μέγιστη αρχική πίεση του δοχείου εκτόνωσης που ρυθμίζεται εκτός εργοστασίου.*
- *Όταν η αρχική πίεση στο δοχείο εκτόνωσης ρυθμίζεται ως 0,3 bar στο ελάχιστο, η ποσότητα νερού που απαιτείται από το σύστημα είναι υψηλότερη από την τιμή περιορισμού, θα πρέπει να λάβετε υπόψη την αντικατάσταση του δοχείου εκτόνωσης με ένα μεγαλύτερο.*

Λίστα ελέγχου για όγκο νερού

	Διαφορά ύψους της εγκατάστασης (a)	Όγκος νερού	
		≤220 L	>220 L
Βαλβίδα Ασφαλείας (3 bar)	≤7 m	Δεν απαιτείται η ρύθμιση της αρχικής πίεσης του δοχείου εκτόνωσης	Τι πρέπει να κάνετε: Πρέπει να μειωθεί η αρχική πίεση. Να την υπολογίσετε βάσει της ενότητας «(9) Έλεγχος όγκος νερού». Να ελέγξετε ότι ο όγκος νερού είναι κάτω από το μέγιστο όγκο νερού που επιτρέπεται (με τα παρακάτω γραφήματα).
	>7 m	Τι πρέπει να κάνετε: Πρέπει να αυξηθεί η αρχική πίεση. Να την υπολογίσετε βάσει της ενότητας «(9) Έλεγχος όγκος νερού». Να ελέγξετε ότι ο όγκος νερού είναι κάτω από το μέγιστο όγκο νερού που επιτρέπεται (με τα παρακάτω γραφήματα).	Το δοχείο εκτόνωσης είναι πολύ μικρό για να εγκατασταθεί. (Χρειάζεται σωστή εκτόνωση δοχείου ή μια βαλβίδα ασφαλείας με ενεργοποιημένη υψηλή πίεση που παρέχεται τοπικά).

Γράφημα καμπύλης του μέγιστου όγκου νερού



8.4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ZNX

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Η δεξαμενή ZNX έχει σχεδιαστεί ως σύστημα θέρμανσης τύπου αντλίας θερμότητας. Η ZNX πρέπει να επιλέγεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις σε αυτές τις οδηγίες και τις απαιτήσεις για επιτόπια χρήση.*
- *Αν η επιλογή, η εγκατάσταση και η καλωδίωση δεν πραγματοποιείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των παρόντων οδηγιών, δεν φέρουμε καμία ευθύνη για προβλήματα που προκαλούνται από τη δεξαμενή ZNX.*
- *Το ζεστό νερό μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα. Ελέγξτε τη θερμοκρασία του νερού με τα χέρια. Χρησιμοποιείστε μόλις το νερό φτάσει στην κατάλληλη θερμοκρασία.*
- *Η σύνδεση του σωλήνα νερού με το σωλήνα νερού της βρύσης πρέπει να γίνεται από πιστοποιημένο προσωπικό με κατάλληλο υλικό για σωλήνες σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και πρότυπα.*
- *Όταν η υψηλή θερμοκρασία του ζεστού νερού οικιακής χρήσης μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς σε ανθρώπους, μια βαλβίδα ανάμιξης (μη παρεχόμενο) πρέπει να εγκατασταθεί στη σύνδεση εξόδου του ζεστού νερού οικιακής χρήσης της δεξαμενής ZNX. Η βαλβίδα ανάμιξης θα διασφαλίσει ότι η θερμοκρασία του ζεστού νερού στο ζεστό νερό της βρύσης δεν υπερβαίνει ποτέ την μέγιστη τιμή της ρύθμισης. Η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία του ζεστού νερού πρέπει να επιλέγεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.*

8.4.1 Επιλογή δεξαμενής ZNX

Αν επιλέγετε μια δεξαμενή για τη λειτουργία ZNX, πρέπει να λάβετε υπόψη τα παρακάτω σημεία:

- Ο όγκος της δεξαμενής πρέπει να πληροί την καθημερινή κατανάλωση για την αποφυγή στάσιμου νερού.
- Πρέπει να κυκλοφορεί καθαρό νερό μέσα στο κύκλωμα νερού της δεξαμενής ZNX τουλάχιστον μια φορά την ημέρα κατά τις πρώτες ημέρες μετά την εγκατάσταση. Επίσης, πρέπει να ξεπλύνετε το σύστημα με καθαρό νερό όταν δεν πραγματοποιείται κατανάλωση του ZNX για μεγάλα χρονικά διαστήματα.
- Μην λειτουργείτε για μεγάλα χρονικά διαστήματα την σωλήνωση νερού μεταξύ της δεξαμενής και της εγκατάστασης ZNX για να μειώσετε τις πιθανές απώλειες θερμοκρασίας.
- Αν η πίεση εισόδου κρύου νερού οικιακής χρήσης είναι μεγαλύτερη από τη σχεδιασμένη πίεση του εξοπλισμού, πρέπει να τοποθετηθεί ένας κατάλληλος ρυθμιστήρας πίεσης για να διασφαλίσει ότι ΔΕΝ υπερβαίνει τη μέγιστη πίεση.

1. Ικανότητα αποθήκευσης

Η ικανότητα αποθήκευσης της δεξαμενής ZNX εξαρτάται από την καθημερινή ζήτηση νερού και τον τρόπο συνδυασμού. Η καθημερινή ζήτηση νερού υπολογίζεται με τον παρακάτω τύπο υπολογισμού για την κατανάλωση:

$$D_i(T) = D_i(60\ °C) \times (60\text{-}T_i\ /\ T\text{-}T_i)$$

Όπου:

D_i (T):	Ζήτηση νερού σε θερμοκρασία «T»
D_i (60 °C):	Ζήτηση ζεστού νερού οικιακής χρήσης στους 60 °C
T:	Θερμοκρασία της δεξαμενής ZNX
T_i:	Θερμοκρασία της εισόδου κρύου νερού

- Υπολογισμός του D_i (60 °C):

Η τυπική κατανάλωση, που εκφράζεται σε καθημερινά λίτρα ανά άτομο και προσδιορίζεται από τους κανονισμούς της τεχνικής εγκατάστασης σε κάθε χώρα, χρησιμοποιείτε για τον υπολογισμό της ζήτησης ζεστού νερού οικιακής χρήσης στους 60 °C, D_i (60 °C). Στη συνέχεια, αυτή η ποσότητα πολλαπλασιάζεται από το αναμενόμενο σύνολο των χρηστών της εγκατάστασης. Στο παρακάτω παράδειγμα, η ζήτηση ζεστού νερού οικιακής χρήσης στους 60 °C έχει ληφθεί υπόψη ως 30 λίτρα ανά άτομο, σε μια μονοκατοικία με 4 ένοικους.

- Υπολογισμός του T:

Η θερμοκρασία της δεξαμενής ZNX αναφέρεται στη θερμοκρασία του νερού που υπάρχει μέσα στη δεξαμενή, πριν από την λειτουργία. Η θερμοκρασία είναι συνήθως μεταξύ 45 °C και 65 °C. Για αυτό το παράδειγμα λήφθηκαν υπόψη οι 45 °C.

- Υπολογισμός του T_i:

Η θερμοκρασία της εισόδου κρύου νερού αναφέρεται στη θερμοκρασία του νερού που παρέχεται στη δεξαμενή. Καθώς η θερμοκρασία είναι συνήθως μεταξύ 10 °C και 15 °C, σε αυτό το παράδειγμα λήφθηκαν υπόψη οι 12 °C.

- Παράδειγμα:

$D_i(T) = 30 \times 4 \times (60\text{-}12\ /\ 45\text{-}12) = 174{,}5$ λίτρα/ημέρα

174,5 x 2 (*) = 349 λίτρα/ημέρα κατά προσέγγιση η ζήτηση για ζεστό νερό

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

(*) Συνίσταται να πολλαπλασιάσετε επί του δύο την υπολογιζόμενη κατανάλωση, σε περίπτωση μιας εγκατάστασης σε μονοκατοικία. Αυτό γίνεται για να διασφαλιστεί μια σταθερή παροχή του ζεστού νερού. Σε περίπτωση μιας εγκατάστασης για πολλές οικογένειες, δεν χρειάζεται να αυξήσετε την πρόβλεψη της ζήτησης ζεστού νερού, δεδομένου του κατώτερου συντελεστή ταυτοχρονισμού.

2. Μετωπική επιφάνεια στοιχείου

Η μετωπική επιφάνεια στοιχείου είναι μια βασική παράμετρος για τη δεξαμενή ZNX. Για καλύτερη απόδοση της θέρμανσης, η μετωπική επιφάνεια του στοιχείου πρέπει να ρυθμίζετε σύμφωνα με τη χωρητικότητα.

Η μετωπική επιφάνεια του στοιχείου δεν πρέπει να είναι μικρότερη από τις τιμές που αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

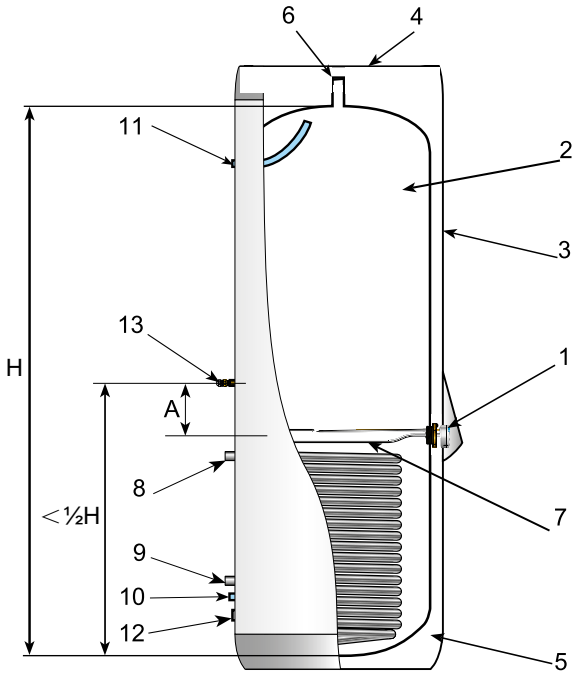
Ικανότητα αποθήκευσης (L)	100	150	200	250	300
Μετωπική επιφάνεια στοιχείου (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μια μικρότερη μετωπική επιφάνεια στοιχείου, θα οδηγήσει σε χειρότερη απόδοση της θέρμανσης. Σε αυτήν την περίπτωση, η αντλία θερμότητας θα εκκινείται και θα διακόπτεται συχνά το οποίο απαιτεί περισσότερο χρόνο και περισσότερη κατανάλωση ενέργειας για να θερμάνει τη δεξαμενή ZNX.

3. Σχέδια δομής

Η τυπική δομή της δεξαμενής ZNX περιγράφεται παρακάτω (μόνο για αναφορά):



Αναφ.	Όνομα
1	Πίνακας ελέγχου
2	Δεξαμενή αποθήκευσης
3	Εξωτερικό κάλυμμα
4	Πάνω κάλυμμα
5	Θερμομόνωση
6	Θύρα σύνδεσης της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας
7	Ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX
8	Είσοδος εσωτερικού στοιχείου της δεξαμενής ZNX
9	Έξοδος εσωτερικού στοιχείου της δεξαμενής ZNX
10	Είσοδος νερού της δεξαμενής ZNX
11	Έξοδος νερού της δεξαμενής ZNX
12	Έξοδος αποχέτευσης
13	Θερμίστορ για ZNX

Για διαφορετική ικανότητα αποθήκευσης, η δομή της δεξαμενής ZNX μπορεί να διαφέρει. Οι παράμετροι της τυπικής δομής που παρουσιάζονται στην αριστερή πλευρά προτείνονται ως εξής:

Αναφ.	Προτεινόμενη τιμή (mm)*
A	Min.150

*Ελέγξτε και ρυθμίστε σύμφωνα με την τρέχουσα κατάσταση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

(1) Θερμίστορ για ZNX

① *Η δεξαμενή ZNX που περιλαμβάνει θερμίστορ, ο ηλεκτρικός θερμαντήρας του ZNX και το εσωτερικό στοιχείο της δεξαμενής ZNX πρέπει να σχεδιαστεί και να τοποθετηθεί σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.*

② *Η θέση του θερμίστορ είναι πολύ σημαντική. Η λογική θέση θα βοηθήσει να διασφαλιστεί με ακρίβεια η ανίχνευση της θερμοκρασίας του ZNX. Συνδέεται με τη λειτουργία της αντλίας θερμότητας.*

(2) Ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX

① *Ο ηλεκτρικός θερμαντήρας χρειάζεται για να θερμάνει τη δεξαμενή ZNX στις παρακάτω συνθήκες:*

- *Επέκταση της αντλίας θερμότητας για θέρμανση της δεξαμενής ZNX όταν η ικανότητα θέρμανσης της αντλίας θερμότητας δεν επαρκεί σε χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος.*
- *Θερμαίνεται τη δεξαμενή ZNX όταν οι συνθήκες λειτουργίας υπερβούν τον περιορισμό, δείτε λεπτομέρειες στην Ενότητα «1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ».*

② *Η ικανότητα του ηλεκτρικού θερμαντήρα της δεξαμενής ZNX συνδέεται με την ικανότητα αποθήκευσης της δεξαμενής ZNX, και πρέπει να επιλέγεται σύμφωνα με την παρακάτω ζήτηση.*

- *Η μεγαλύτερη ικανότητα του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX είναι καλή για να θερμάνει τη δεξαμενή ZNX, ενώ η μικρότερη ικανότητα του ηλεκτρικού θερμαντήρα θα χρειαστεί περισσότερο χρόνο να θερμάνει τη δεξαμενή ZNX.*

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Η βαλβίδα εκτόνωσης θερμοκρασίας και πίεσης και η συσκευή προστασίας της θερμοκρασίας (καλύπτεται από τον πίνακα ελέγχου) πρέπει να εγκατασταθούν σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και να πραγματοποιούνται από πιστοποιημένους επαγγελματίες σύμφωνα με την ενότητα «8.4.2 Συσκευή ασφαλείας».*

8.4.2 Συσκευή ασφαλείας

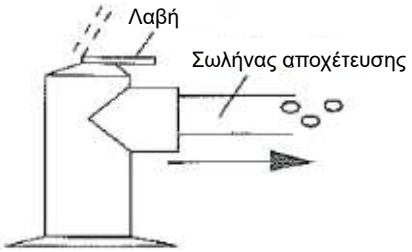
1. Βαλβίδα ανακούφισης πίεσης και θερμοκρασίας

Μια βαλβίδα εκτόνωσης θερμοκρασίας και πίεσης σύμφωνα με τις εθνικές τοπικές απαιτήσεις πρέπει να τοποθετείται μαζί με μια δεξαμενή ZNX για την αποφυγή πολύ υψηλής θερμοκρασίας και πίεσης.

- Η βαλβίδα εκτόνωσης θερμοκρασίας και πίεσης πρέπει να συνδεθεί σφιχτά με το σωλήνα αποστράγγισης. Ο σωλήνας αποστράγγισης πρέπει να συνδεθεί όπως παρουσιάζεται παρακάτω και να τοποθετηθεί στην κάτω γωνία του κτιρίου (η θερμοκρασία νερού στο σωλήνα αποστράγγισης μπορεί να είναι υψηλή, προσοχή στα εγκαύματα).
- Η βαλβίδα εκτόνωσης θερμοκρασίας και πίεσης στη δεξαμενή ZNX δεν πρέπει να συνδεθεί για άλλους σκοπούς.
- Ελέγξτε τη βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας μια φορά κάθε έξι μήνες. Κατά τον έλεγχο, ανοίξτε τη χειρολαβή της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας (δείτε παρακάτω), η βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας

θα βγάλει ομαλά το νερό αποχέτευσης. Η θερμοκρασία του νερού μπορεί να είναι υψηλή, προσοχή στα εγκαύματα. Επανεκκινήστε αν δεν υπάρχει σφάλμα. Αν η αποστράγγιση δεν επιτευχθεί, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπό σας για την επιδιόρθωση.

- Η βαλβίδα εκτόνωσης θερμοκρασίας και πίεσης και ο σωλήνας αποστράγγισης πρέπει να είναι λείοι και χωρίς εμπόδια.



Βαλβίδα ανακούφισης πίεσης και θερμοκρασίας

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Αν η δεξαμενή ZNX δεν χρησιμοποιείται για πάνω από 2 εβδομάδες, θα συσσωρευτεί στη δεξαμενή ZNX μια συγκεκριμένη ποσότητα υδρογόνου. Συνίσταται να ανοίξετε τη χειρολαβή της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας ή την βρύση της εξόδου του νερού για αρκετά λεπτά ώστε να απελευθερωθεί το υδρογόνο. Ωστόσο, μην ανοίγετε τη βρύση του ζεστού νερού στο πλυντήριο πιάτων και το πλυντήριο ρούχων, κλπ. Κατά την απελευθέρωση του υδρογόνου, δεν πρέπει να υπάρχει ανοιχτή φλόγα ή να λειτουργεί κάποια άλλη ηλεκτρική συσκευή. Όταν ελευθερώνεται το αέριο, ακούγεται ένας ήχος απελευθέρωσης.*
- *Η βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας χρησιμοποιείται για να εμποδίσει τις πολύ υψηλές θερμοκρασίες στη δεξαμενή ZNX (> 94 °C, προτεινόμενη) και την πίεση νερού (> 0,85 MPa, προτεινόμενη).*

2. Διακόπτης για προστασία θερμοκρασίας

- Όταν χρησιμοποιείται ο ηλεκτρικός θερμαντήρας του ZNX, ένας διακόπτης για προστασία θερμοκρασίας με αυτόματη επαναφορά (THe2) πρέπει να τοποθετηθεί για να μην θερμαίνεται ανεξέλεγκτα η θερμοκρασία ZNX. Όταν η θερμοκρασία ZNX υπερβεί την τιμή προστασίας, ενεργοποιείται ο διακόπτης για προστασία της θερμοκρασίας και γίνεται αυτόματη επαναφορά όταν η θερμοκρασία ZNX μειωθεί κάτω από την τιμή προστασίας. Η τιμή προστασίας επιλέγεται σύμφωνα με την απαίτηση θερμοκρασίας του ZNX. Η προτεινόμενη τιμή προστασίας είναι 80 °C.
- Ο διακόπτης για προστασία θερμοκρασίας / η ασφάλεια θερμοκρασίας (THe1) συνδέεται στο κύκλωμα της τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX, το οποίο μπορεί να διακόψει άμεσα την παροχή ρεύματος του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX όταν η θερμοκρασία ZNX υπερβεί την τιμή προστασίας. Η προτεινόμενη τιμή προστασίας είναι 90 °C.
- Το λεπτομερές διάγραμμα καλωδίωσης της δεξαμενής ZNX παρουσιάζεται στην ενότητα «9.3.4 Καλωδίωση του ZNX».

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μην εγκαθιστάτε τον ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX χωρίς συσκευή προστασίας της θερμοκρασίας.*
- *Το κάλυμμα του ηλεκτρικού κουτιού πρέπει να το ανοίξει ένας πιστοποιημένος ηλεκτρολόγος. Απενεργοποιείστε την τροφοδοσία ρεύματος προτού ανοίξετε το κάλυμμα του ηλεκτρικού κουτιού.*

8.4.3 Εγκατάσταση της δεξαμενής ZNX

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

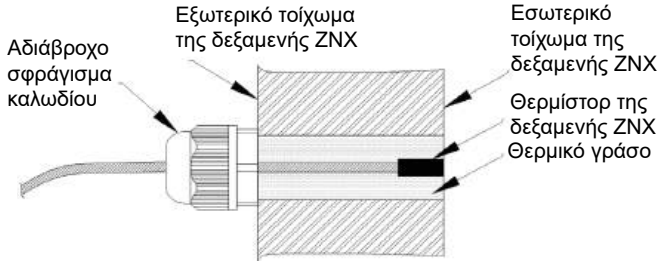
- *Συνίσταται η εγκατάσταση του εξοπλισμού σε μπαλκόνι ή εξωτερικά με θερμοκρασία από 0 °C έως 43 °C.*
- *Η δεξαμενή ZNX να τοποθετείται κοντά σε αποχέτευση στο δάπεδο για τη σύνδεση της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας του σωλήνα αποστράγγισης.*
- *Μην τοποθετείτε τη δεξαμενή ZNX σε χώρους όπου υπάρχει διαβρωτικό αέριο.*
- *Δεν πρέπει να δημιουργείται πάγος στη θέση εγκατάστασης.*
- *Η θέση εγκατάστασης πρέπει να αντέχει το βάρος της δεξαμενής ZNX που περιέχει νερό.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η διάσταση του σωλήνα νερού είναι πάνω από 1 ίντσα (προτεινόμενος σωλήνας νερού DN40), να μπορεί να παρέχει αρκετό όγκο στη σωλήνωση και μειωμένη αντίσταση στο σύστημα σωλήνωσης.*
- *Η δεξαμενή ZNX να τοποθετείται σε μέρος που είναι εύκολη η επιδιόρθωση και το ηλεκτρικό κουτί είναι ανοιχτό.*
- *Δεν πρέπει να συσσωρεύεται νερό γύρω από τη θέση της εγκατάστασης.*
- *Προσαρμόστε το φίλτρο στο σωλήνα εισόδου νερού, ώστε να οικιακό νερό να μην μολυνθεί από ακαθαρσίες.*
- *Ελέγξτε ότι η δεξαμενή ZNX είναι γεμάτη με νερό προτού την ενεργοποιήσετε.*

Εγκατάσταση της δεξαμενής ZNX

(1) Ελέγξτε τη δεξαμενή ZNX για όλα τα εξαρτήματα.

(2) Όταν τοποθετείται στο έδαφος, βεβαιωθείτε ότι η κάτω πλευρά της δεξαμενής ZNX είναι επίπεδη και κάθετη. Αν τοποθετηθεί σε ένα μπάνιο οπού υπάρχει νερό, συνιστάται η εγκατάσταση σε μια βάση πάνω από το έδαφος, ώστε να μην διαποτιστεί με νερό η κάτω πλευρά.

(3) Για την ακρίβεια μέτρησης, το θερμίστορ της δεξαμενής ZNX πρέπει να περιβάλλεται από ένα θερμικό γράσο. Προτείνεται μια αδιάβροχη σφράγιση καλωδίου (μη παρεχόμενη) για τη σταθερή τοποθέτηση του αισθητήρα. Ο αισθητήρας της δεξαμενής ZNX πρέπει να τοποθετηθεί κοντά στο εσωτερικό τοίχωμα της δεξαμενής ZNX και να είναι σε καλή επαφή μαζί του.



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Η δεξαμενή ZNX παρέχει ζεστό νερό από το νερό της βρύσης. Το ζεστό νερό οικιακής χρήσης χρησιμοποιείται μόνο όταν το νερό της βρύσης είναι συνδεδεμένο.*
- *Για λόγους ασφαλείας, μην προσθέτετε αιθυλενογλυκόλη μέσα στο κύκλωμα νερού. Αν προστεθεί, το νερό θα μολυνθεί αν υπάρχει διαρροή στο στοιχείο του εναλλάκτη θερμότητας.*
- *Αν η σκληρότητα του νερού είναι πάνω από 250-300 ppm, συνίσταται η χρήση αποσκληρυντή νερού για να μειωθούν οι επικαθίσεις στη δεξαμενή ZNX.*
- *Μετά την εγκατάσταση ξεπλύνετε τη δεξαμενή ZNX με καθαρό νερό. Να ξεπλένεται καθημερινά τις πρώτες πέντε ημέρες μετά την εγκατάσταση.*
- *Μην λειτουργείτε για μεγάλα χρονικά διαστήματα την σωλήνωση νερού μεταξύ της δεξαμενής και της εγκατάστασης ZNX για να μειώσετε τις πιθανές απώλειες θερμοκρασίας. Αν η πίεση εισόδου κρύου νερού οικιακής χρήσης είναι μεγαλύτερη από τη σχεδιασμένη πίεση της δεξαμενής ZNX, πρέπει να τοποθετηθεί ένας ρυθμιστήρας πίεσης.*
- *Μόλις χρησιμοποιηθεί για λίγο καιρό (εξαρτάται από την τοπική ποιότητα νερού και τη συχνότητα χρήσης), καθαρίστε τη δεξαμενής ZNX και απομακρύνετε τις επικαθίσεις.*
  - **a.** *Απενεργοποιείστε και κλείστε τη βαλβίδα της εισόδου νερού.*
  - **b.** *Ανοίξτε τη βαλβίδα εξόδου νερού και τη βαλβίδα αποστράγγισης για να αδειάσετε τη δεξαμενή ZNX.*

    ### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

    Όταν απομακρύνονται οι επικαθίσεις, η θερμοκρασία στη δεξαμενή ZNX μπορεί να είναι λίγο πιο υψηλή, πρέπει να εμποδίζει τα εγκαύματα ή τη βλάβη στον εξοπλισμό αποστράγγισης.

  - **c.** *Κλείστε τη βαλβίδα αποστράγγισης μετά από έναν καθαρισμό αρκετών λεπτών με ανοιχτή τη βαλβίδα εισόδου του νερού. Βεβαιωθείτε ότι η εκροή νερού είναι κλειστή μόλις η δεξαμενή ZNX γεμίσει με νερό. Ενεργοποιείστε και επιστρέψτε στην εργασία.*
- *Πάντα να ελέγχετε τη δεξαμενή ZNX και γύρω από αυτήν για τυχόν συσσωρευμένο νερό. Σε περίπτωση διαρροής, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο.*

8.5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΡΟΥ

Είναι απαραίτητο να αναλύσουμε την ποιότητα του νερού ελέγχοντας το pH, την ηλεκτρική αγωγιμότητα, την περιεκτικότητα σε ιόντα αμμωνίας, την περιεκτικότητα σε θείο κ.α. Παρακάτω δίνεται η προτεινόμενη τυπική ποιότητα νερού.

Στοιχείο	Σύστημα κρύου νερού		Τάση (1)	
	Νερό που κυκλοφορεί (20 °C κάτω από)	Παροχή νερού	Διά-βρωση	Δημιουργία στρώματος αλάτων
Τυπική ποιότητα pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	•	•
Ηλεκτρική αγωγιμότητα (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	Κάτω από 40 Κάτω από 400	Κάτω από 30 Κάτω από 300	•	•
Ιόντα χλωρίου (mg Cl^-/l)	Κάτω από 50	Κάτω από 50	•	
Ιόντα θεϊκού οξέος (mg H_4SO^-/L)	Κάτω από 50	Κάτω από 50	•	
Το σύνολο της κατανάλωσης οξέων (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/L)	Κάτω από 50	Κάτω από 50		•
Συνολική σκληρότητα (mg $CaCO_3$/L)	Κάτω από 70	Κάτω από 70		•
Σκληρότητα ασβεστίου (mg $CaCO_3$/L)	Κάτω από 50	Κάτω από 50		•
Διοξείδιο του πυριτίου L (mg SIO_2/L)	Κάτω από 30	Κάτω από 30		•
Ποιότητα αναφοράς Συνολικός σίδηρος (mg Fe/L)	Κάτω από 1,0	Κάτω από 0,3	•	•
Συνολικός χαλκός (mg Cu/L)	Κάτω από 1,0	Κάτω από 0,1	•	
Συνολικός χαλκός (mg S^{2-}/L)	Δεν θα ανιχνευτούν		•	
Ιόντα αμμωνίας (mg NH_4^+/L)	Κάτω από 1,0	Κάτω από 0,1	•	
Κατάλοιπα χλωρίου (mg Cl/L)	Κάτω από 0,3	Κάτω από 0,3	•	
Επιπλέουσα ποσότητα ανθρακικού οξέος (mg CO_2/L)	Κάτω από 4,0	Κάτω από 4,0	•	
Δείκτης σταθερότητας	6,8 ~ 8,0	-	•	•

Στοιχείο	Χώρος ZNX	Τάση (1)	
	Παρεχόμενο νερό	Διάβρωση	Δημιουργία στρώματος αλάτων
Ηλεκτρική αγωγιμότητα (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	•	•
Ιόντα χλωρίου (mg Cl^-/L)	Μέγ. 250	•	
Θειική ένωση (mg/L)	Μέγ. 250	•	
Συνδυασμός χλωριδίου και θειική ένωσης (mg/L)	Μέγ. 300	•	•
Συνολική σκληρότητα (mg $CaCO_3$/L)	60~150		•

ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *(1) Η ένδειξη «•» στον πίνακα υποδεικνύει τον παράγοντα που έχει σχέση με την τάση για διάβρωση ή για τη δημιουργία επικαθίσεων.*
- *(2) Οι τιμές που εμφανίζονται σε «{}» είναι μόνο για αναφορά σύμφωνα με την προηγούμενη μονάδα.*

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Το νερό πρέπει να υποβληθεί σε διαδικασία φιλτραρίσματος ή αποσκλήρυνσης με χημικά πριν από την εφαρμογή ως επεξεργασμένο νερό.*
- *Δεν πρέπει να προστίθεται ψυκτικό μέσο στο κύκλωμα νερού.*
- *Για να μην δημιουργηθούν επικαθίσεις στους εναλλάκτες θερμότητας πρέπει να διασφαλιστεί μία υψηλή ποιότητα νερού με χαμηλά επίπεδα σε $CaCO_3$.*
- ***Για να εμποδίσετε τη διάβρωση της δεξαμενής αποθήκευσης, μπορείτε να εγκαταστήσετε το ηλεκτρονικό ανόδιο (προαιρετικό εξάρτημα).***

9. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

9.1 ΓΕΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

(1) Βεβαιωθείτε ότι όλα τα ηλεκτρικά εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται επιτόπια (διακόπτης ρεύματος, διακόπτης κυκλώματος, ακροδέκτης, αγωγός και πίνακας ακροδεκτών) επιλέγονται σύμφωνα με το τεχνικό εγχειρίδιο και τους εθνικούς και τοπικούς κώδικες. Η καλωδίωση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τους εθνικούς και τοπικούς κώδικες.

(2) Βεβαιωθείτε ότι η τάση είναι εντός της ονομαστικής τάσης ± 10%. Σε περίπτωση χαμηλής τάσης, το σύστημα δεν εκκινείται. Σε περίπτωση υψηλής τάσης, το σύστημα θα καεί.

(3) Επιβεβαιώστε ότι υπάρχει γείωση συνδεδεμένη.
Χρησιμοποιείτε καλώδια που δεν είναι ελαφρύτερα από το σύνηθες θωρακισμένο εύκαμπτο καλώδιο πολυχλωροπρενίου (τύπου 60245 IEC 57).

Μοντέλο	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	Κατάσταση λειτουργίας	Μέγ. ρεύμα (A)	Καλώδια τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος	Καλώδια μετάδοσης	CB (A)	ELB (Αριθμός πόλων/A/mA)	Πίνακας ακροδεκτών
				EN60335-1	EN60335-1			
AHM-(100/120/140/160)HCDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Χωρίς ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Με ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
		Εφεδρικός ηλεκτρικός θερμαντήρας	28,70	3 x 6,0 mm²	-	32	2/32/30	TB (L, N)
AHM-(100/120/140/160)HEDSAA	220-240 V ~ 50 Hz	Χωρίς ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX	1,91	3 x 2,5 mm²	2 x 0,75 mm²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Με ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX (3 kW)	16,26	3 x 4,0 mm²		20	2/20/30	TB1 (L,N)
	380-415 V 3 ~ 50 Hz	Εφεδρικός ηλεκτρικός θερμαντήρας	9,66	4 x 2,5 mm²	-	16	3/16/30	TB (R,S,T)

CB: Διακόπτης κυκλώματος αέρα. ELB: Διακόπτης διαρροής γείωσης

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- ***Κλείστε τον κεντρικό διακόπτη τροφοδοσίας ρεύματος της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας και περιμένετε τουλάχιστον 10 λεπτά προτού εκτελέσετε εργασίες ηλεκτρικής καλωδίωσης ή κάποιον περιοδικό έλεγχο.***
- ***Τα στοιχεία που αντιστοιχούν στον ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX υπολογίζονται σε συνδυασμό με τη δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης με ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX των 3 kW. Ο ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX του οποίου η ισχύς είναι ίση ή κατώτερη από 3 kW, μπορεί να εκκινηθεί απευθείας από την εσωτερική μονάδα. Όσον αφορά τον ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX του οποίου η ισχύ είναι πάνω από 3 kW, η μονάδα μπορεί να παρέχει μόνο το σήμα ελέγχου.***

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

(1) Η μη παρεχόμενη καλωδίωση πρέπει να πληροί τους τοπικούς νόμους και κανονισμούς και όλες οι εργασίες καλωδιώσεις πρέπει να εκτελούνται από πιστοποιημένους επαγγελματίες.

(2) Ανατρέξτε στα σχετικά πρότυπα για επιλογή μεγέθους του καλωδίου τροφοδοσίας ρεύματος σύμφωνα με τα παραπάνω.

(3) Όπου το καλώδιο παροχής ρεύματος συνδέεται μέσω του κουτιού διακλάδωσης σε σειρά, πρέπει να προσδιοριστεί το συνολικό ρεύμα και να γίνει επιλογή των καλωδίων σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Επιλογή σύμφωνα με το EN 60335-1.

Ρεύμα i (A)	Διαστάσεις καλωδίου (mm²)
i ≤ 6	2,5
6 < i ≤ 10	2,5
10 < i ≤ 16	2,5
16 < i ≤ 25	4
25 < i ≤ 32	6
32 < i ≤ 40	10
40 < i ≤ 63	16
63 < i	※1

※ 1: Στην περίπτωση που το ρεύμα υπερβαίνει τα 60 A, μην συνδέετε τα καλώδια σε σειρά.

(4) Να επιλέγετε, τουλάχιστον, καλώδια που δεν είναι ελαφρύτερα από το σύνηθες θωρακισμένο εύκαμπτο καλώδιο πολυχλωροπρενίου (τύπου 60245 IEC 57).

(5) Οι προδιαγραφές καλωδίωσης για αδύναμο κύκλωμα μετάδοσης ρεύματος δεν πρέπει να είναι κάτω από αυτό για θωρακισμένα καλώδια RVV(S)P ή αντίστοιχο, και η θωρακισμένη στρώση πρέπει να είναι γειωμένη.

(6) Ένας διακόπτης που μπορεί να διασφαλίσει μια αποσύνδεση όλων των πόλων πρέπει να τοποθετηθεί ανάμεσα στην παροχή ρεύματος και τη μονάδα κλιματιστικού με τέτοιο τρόπο ώστε η απόσταση επαφής να μην είναι κάτω από 3 mm.

(7) Μόλις προκληθεί βλάβη στο καλώδιο ισχύος, πρέπει να επικοινωνήσετε με τον αντιπρόσωπο ή τους επαγγελματίες από το ειδικό τμήμα συντήρησης σε εύλογο χρονικό διάστημα για την επιδιόρθωση και την αντικατάστασή του.

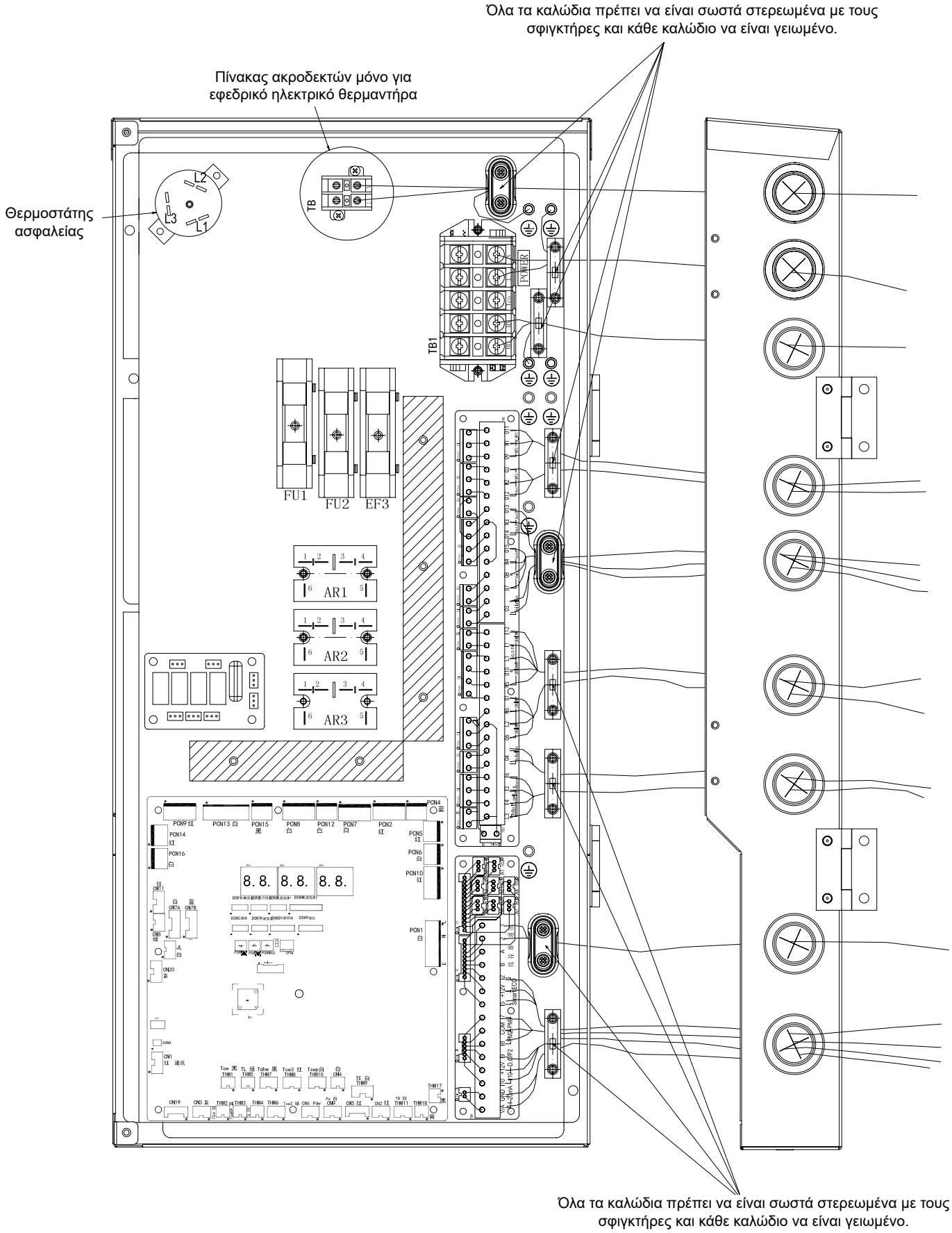
(8) Για την εγκατάσταση του καλωδίου ισχύος, το καλώδιο γείωσης πρέπει να είναι μεγαλύτερο από τον αγωγό ρεύματος.

(9) Η συσκευή μπορεί να συνδεθεί μόνο σε μια παροχή με σύστημα σύνθετης αντίστασης έως 0,3 Ω. Αν χρειάζεται, συμβουλευτείτε την αρχή παροχής για πληροφορίες σχετικά με το σύστημα σύνθετης αντίστασης.

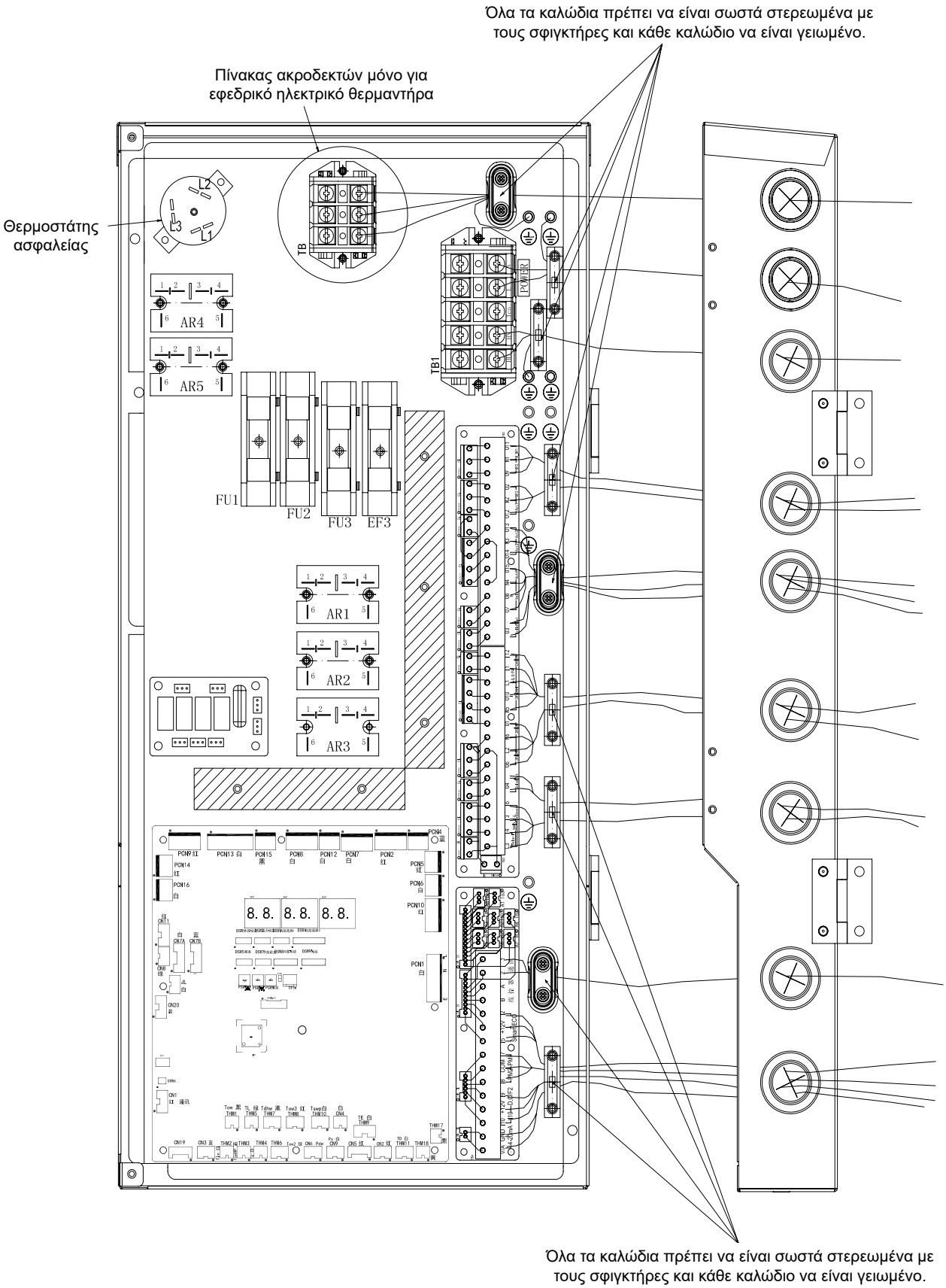
9.2 ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

1. Η εσωτερική καλωδίωση και η στερέωση καλωδίων στο ηλεκτρικό κουτί πρέπει να πραγματοποιείται όπως παρουσιάζεται παρακάτω.

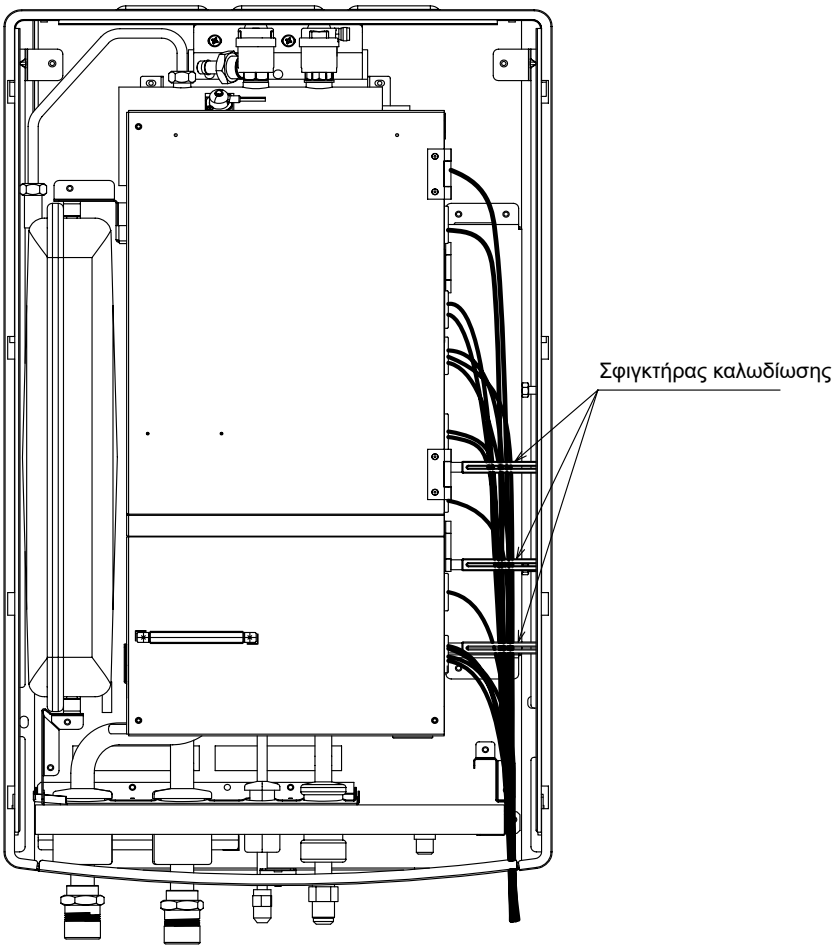
Μονή φάση:



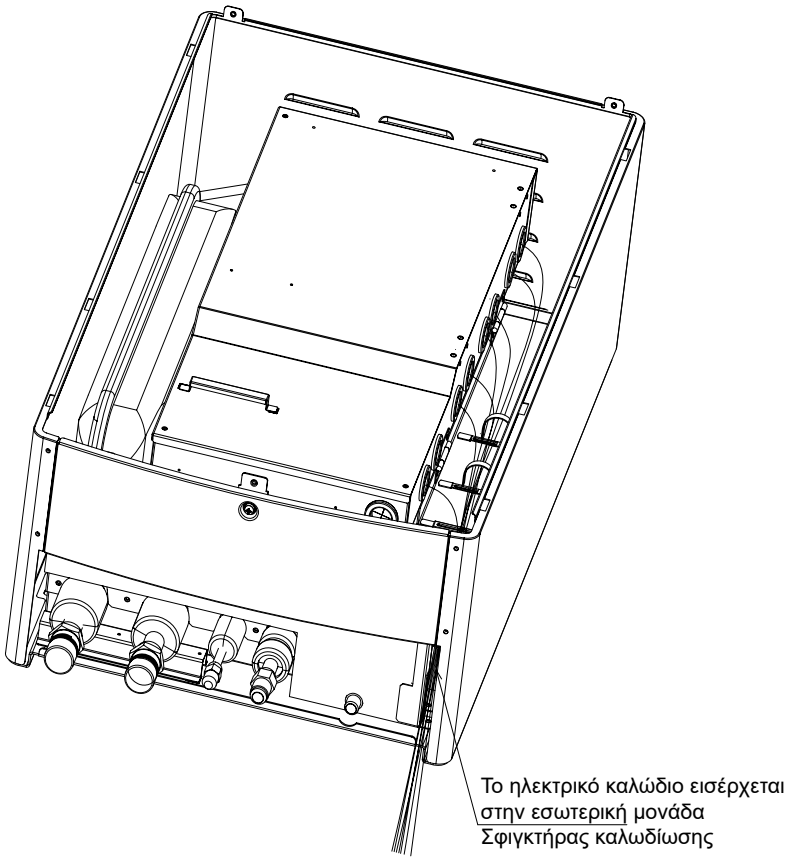
Τριπλή φάση:


Όλα τα καλώδια πρέπει να είναι σωστά στερεωμένα με τους σφιγκτήρες και κάθε καλώδιο να είναι γειωμένο.
Πίνακας ακροδεκτών μόνο για εφεδρικό ηλεκτρικό θερμαντήρα
Θερμοστάτης ασφαλείας
L2
L3
L1
TB
TB1
POWER
AR4
AR5
FU1
FU2
FU3
EF3
AR1
AR2
AR3
Όλα τα καλώδια πρέπει να είναι σωστά στερεωμένα με τους σφιγκτήρες και κάθε καλώδιο να είναι γειωμένο.

2. Η διαδρομή καλωδίωσης έξω από το ηλεκτρικό κουτί είναι ως εξής.



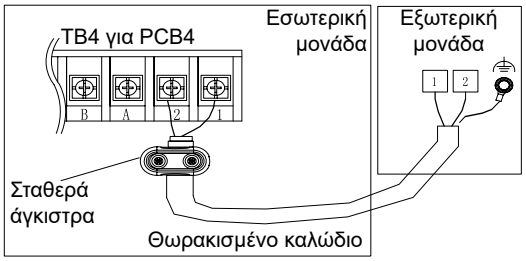
3. Όλα τα καλώδια εισέρχονται στη μονάδα.



9.3 ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΑ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ

9.3.1 Καλώδιο μετάδοσης εσωτερική / εξωτερική

- Η μετάδοση συνδέεται μέσω καλωδίων στους ακροδέκτες 1-2.
- Η θωρακισμένη στρώση πρέπει να γειώνεται.



- Χρησιμοποιήστε περιελιγμένο ζεύγος καλωδίων (0,75 mm²) για τις καλωδιώσεις μετάδοσης ανάμεσα στην εξωτερική και την εσωτερική μονάδα. Η καλωδίωση πρέπει να αποτελείται από 2κλωνο καλώδιο (Μην χρησιμοποιείται 3κλωνο καλώδιο ή παραπάνω).
- Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια στις καλωδιώσεις μετάδοσης για προστασία των μονάδων από το θόρυβο, με μήκος μικρότερο από 300 m και μέγεθος που πληροί τις προδιαγραφές των τοπικών κανονισμών.
- Αν δεν χρησιμοποιείται αγωγός καλωδίων για τις μη παρεχόμενες καλωδιώσεις, στερεώστε τους ελαστικούς δακτυλίους με κόλλα πάνω στο πλαίσιο.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

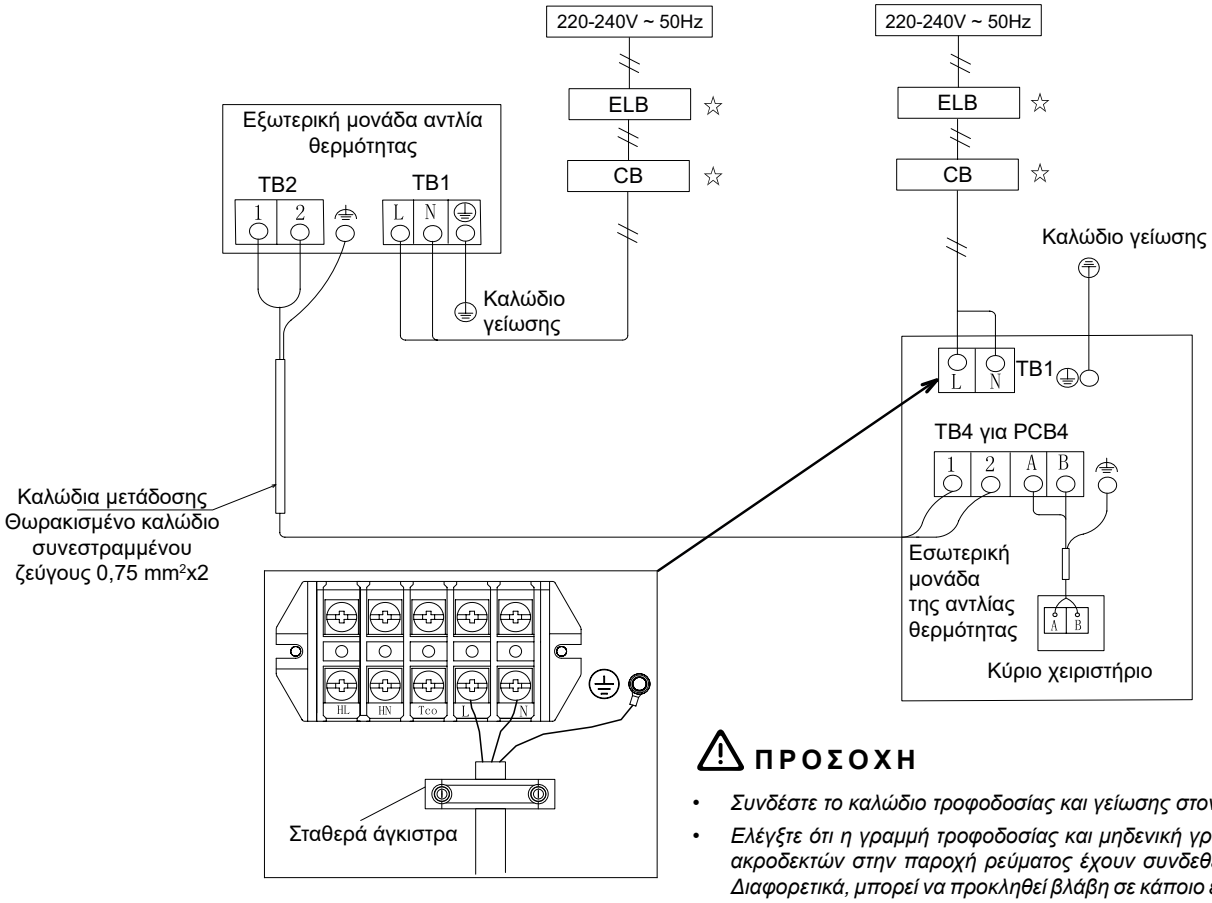
Βεβαιωθείτε ότι η καλωδίωση μετάδοσης δεν είναι συνδεδεμένη λάθος σε οποιαδήποτε γραμμή τροφοδοσίας που μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο PCB.

9.3.2 Πίνακας ακροδεκτών 1 (Κύρια τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος)

Η σύνδεση της κύριας παροχής ρεύματος συνδέεται μέσω καλωδίων στον πίνακα ακροδεκτών (TB1) ως εξής:

TB: Πίνακας ακροδεκτών
CB: Διακόπτης κυκλώματος αέρα
ELB: Διακόπτης διαρροής γείωσης

: Καλώδια τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος
: Καλώδια μετάδοσης
☆ : Μη παρεχόμενο, δεν περιλαμβάνεται στην εσωτερική μονάδα



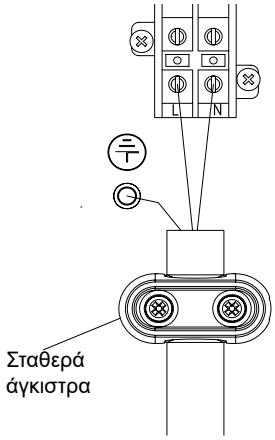
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας και γείωσης στον ιμάντα.*
- *Ελέγξτε ότι η γραμμή τροφοδοσίας και μηδενική γραμμή των ακροδεκτών στην παροχή ρεύματος έχουν συνδεθεί σωστά. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί βλάβη σε κάποιο εξάρτημα.*

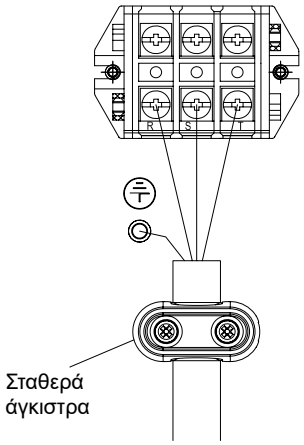
9.3.3 Πίνακας ακροδεκτών (Βοηθητικός ηλεκτρικός θερμαντήρας)

Η σύνδεση παροχής ρεύματος για βοηθητικό ηλεκτρικό θερμαντήρα συνδέεται στον πίνακα των ακροδεκτών (TB) όπως παρακάτω:

Μονή φάση:



Τριπλή φάση:



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας και γείωσης στον ιμάντα.*
- *Ελέγξτε ότι η γραμμή τροφοδοσίας και μηδενική γραμμή των ακροδεκτών στην παροχή ρεύματος έχουν συνδεθεί σωστά. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί βλάβη σε κάποιο εξάρτημα.*

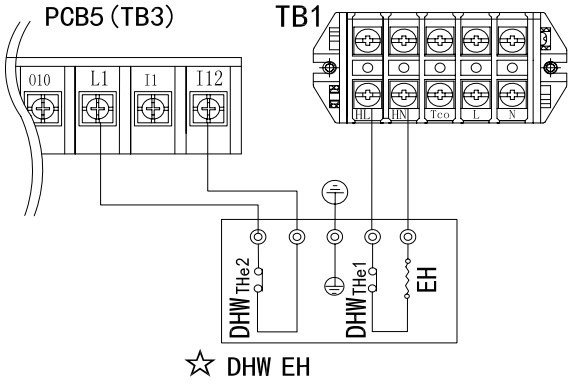
9.3.4 Καλωδίωση του ZNX

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο ηλεκτρικός θερμαντήρας της δεξαμενής ZNX πρέπει να πληροί τις σχετικές απαιτήσεις των τοπικών νόμων και κανονισμών. Πρέπει να προστατεύεται με μια ασφάλεια θερμοκρασίας και ένα διακόπτη προστασίας της θερμοκρασίας.

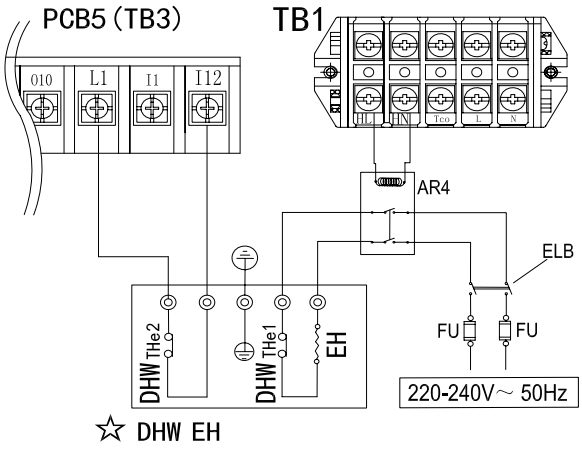
1. Ισχύς ηλεκτρικής αντίστασης ≤ 3 kW.

Η σύνδεση της γραμμής σύνδεσης πρέπει να έχει γραμμή τροφοδοσίας και μηδενική γραμμή, και να είναι υποχρεωτικά γειωμένη.



2. Ισχύς ηλεκτρικής αντίστασης > 3 kW.

Όταν η ικανότητα του ηλεκτρικού θερμαντήρα είναι πάνω από 3 kW, ο ακροδέκτης HL/HN παρέχει μόνο σήματα για να ελέγχει την ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της επαφής AC.



Κωδικοί	Ενδείξεις	Συνιστώμενοι παράμετροι
DHW EH	Μονάδα ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX	
EH	Ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX	
THe1	Διακόπτης προστασία θερμοκρασίας / ασφάλεια θερμοκρασίας (Μη αυτόματη επαναφορά) *Συνδεδεμένη στο κύκλωμα τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX, απενεργοποιείται απευθείας η παροχή τροφοδοσίας από τον ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX όταν η θερμοκρασία ZNX υπερβεί την τιμή προστασίας.*	Τιμή προστασίας 90 °C
THe2	Διακόπτης προστασία θερμοκρασίας (αυτόματη επαναφορά) *Όταν η θερμοκρασία ZNX υπερβεί την τιμή προστασίας, ενεργοποιείται ο διακόπτης για προστασία της θερμοκρασίας και γίνεται αυτόματη επαναφορά όταν η θερμοκρασία ZNX μειώνεται κάτω από την τιμή προστασίας. Η μονάδα μπορεί να ανιχνεύσει ότι αυτός ο διακόπτης για προστασία θερμοκρασίας είναι ανοιχτός και απενεργοποιεί την παροχής ρεύματος στον ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX.*	Τιμή προστασίας 80 °C
AR4	Επαφή AC (επαναλήπτης)	Επιλογή σύμφωνα με τις προδιαγραφές EH (ZNX)
FU	Ασφάλεια	

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η ηλεκτρική καλωδίωση πρέπει να πραγματοποιείται από επαγγελματικά τεχνικό σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

- *Τοποθετήστε σωστά το αδιάβροχο καπάκι του καλωδίου και το κάλυμμα του ηλεκτρικού κουτιού, για να εμποδίσετε τυχόν βραχυκύκλωμα από την είσοδο νερού μέσα στο ηλεκτρικό κουτί.*
- *Για την εγκατάσταση του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX του οποίου η ισχύ είναι ≤ 3 kW, παρακάτω παρουσιάζονται οι απαιτήσεις για τη γραμμή ισχύος:*

	Τροφοδοσία	Ονομαστικό ρεύμα	Τροφοδοσία μέγεθος καλωδίου
			EN60335-1*
Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος στη δεξαμενή ZNX	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 × 2,5 mm²
Διακόπτης θερμοκρασίας της δεξαμενής ZNX	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm²

* Κωδικός ταυτότητας 60245 IEC 57

a. *Η επιτόπια εγκατάσταση πρέπει να πληροί με την ισχύουσα νομοθεσία.*

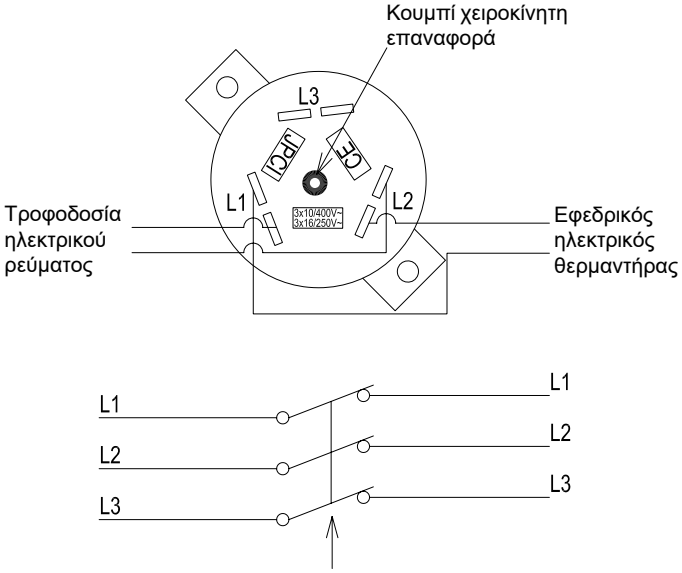
b. *Όταν η γραμμή ισχύος είναι συνδεδεμένη σε σειρά, η τιμή του συνολικού ρεύματος επιλέγει την προδιαγραφή για την γραμμή ισχύος.*

- *Το θερμίστορ της δεξαμενής ZNX είναι αδύναμη μετάδοση σήματος ρεύματος, εμποδίζοντας τη μείξη με δυνατή μετάδοση σήματος ρεύματος.*
- *Η δεξαμενή ZNX πρέπει να διαθέτει συσκευές προστασίας θερμοκρασίας σε αυτήν το τμήμα για να διασφαλιστεί ότι μπορεί να διακοπεί η παροχή ρεύματος στον ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX όταν η θερμοκρασία ZNX είναι πολύ υψηλή.*

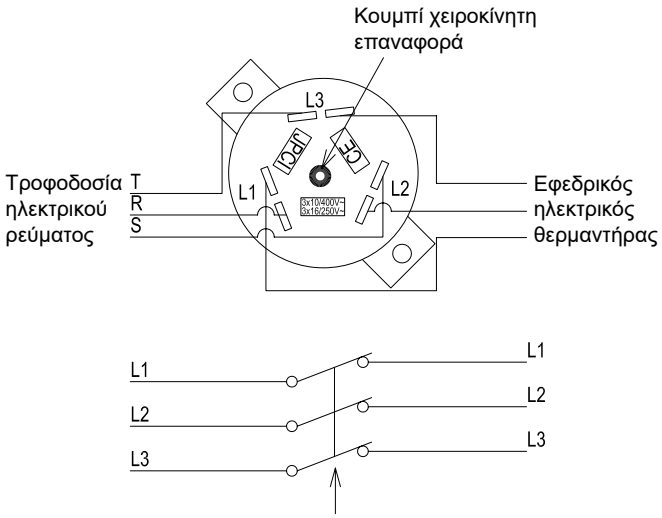
9.4 ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η τυπική δομή του θερμοστάτη ασφαλείας παρουσιάζεται παρακάτω (μόνο για αναφορά):

Μονή φάση:



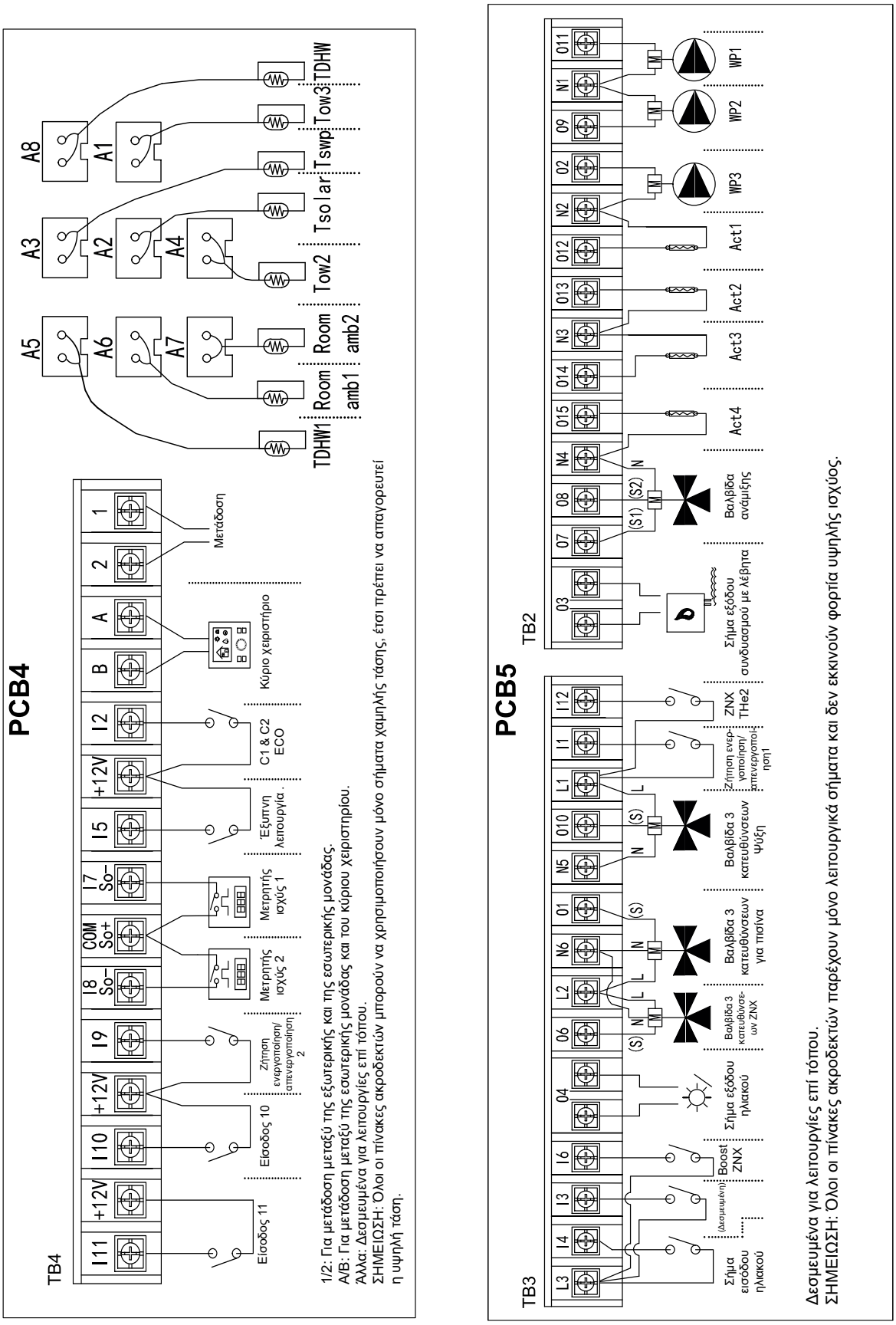
Τριπλή φάση:



ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Ο θερμοστάτης ασφαλείας απενεργοποιεί απευθείας την παροχή τροφοδοσίας του εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα όταν η θερμοκρασία υπερβεί την τιμή διακοπής.*
- *Θερμοκρασία διακοπής: 85 ± 5 °C.*
- *Όταν η θερμοκρασία είναι κάτω από 40 °C, πατήστε το κουμπί μη αυτόματης επαναφορά για επανεκκίνηση.*

9.5 ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ (ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ)



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι είσοδοι και οι έξοδοι τυπωμένοι στον πίνακα είναι επιλογές της εργοστασιακής ρύθμισης. Μπορεί να γίνει ρύθμιση και χρήση άλλων λειτουργιών των εισόδων και εξόδων από το κύριο χειριστήριο.

Είσοδος - Εργοστασιακή ρύθμιση

Ένδειξη	Περιγραφή	Ρυθμίσεις από προεπιλογή	Διαθέσιμοι κωδικοί εισόδου	Ακροδέκτες	Προδιαγραφές
I1	Είσοδος 1	i - 08 (Ζήτηση ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση 1)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I1, L1 στο TB3	Κλειστό/Ανοιχτό 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Είσοδος 2	i - 13 (Κύκλος 1 και 2 ECO λειτουργία)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I2, +12V στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC
I3	Είσοδος 3	i - 00 (Καμία λειτουργία)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I3, L3 στο TB3	Κλειστό/Ανοιχτό 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Είσοδος 4	i - 04 (Είσοδος ηλιακού)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I4, L3 στο TB3	Κλειστό/Ανοιχτό 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Είσοδος 5	i - 02 (Έξυπνη λειτουργία)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I5, +12V στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC
I6	Είσοδος 6	i - 06 (Boost ZNX)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I6, L3 στο TB3	Κλειστό/Ανοιχτό 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Είσοδος 7	i - 07 (Μετρητής ισχύς 1)	i - 00~17	I7, COM στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC
I8	Είσοδος 8	i - 12 (Μετρητής ισχύς 2)	i - 00~17	I8, COM στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC
I9	Είσοδος 9	i - 09 (Ζήτηση ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση 2)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I9, +12V στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC
I10	Είσοδος 10	i - 00 (Καμία λειτουργία)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I10, +12V στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC
I11	Είσοδος 11	i - 00 (Καμία λειτουργία)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I11, +12V στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Λειτουργίες i - 05 (Εξαναγκασμένη θέρμανση/Ψύξη) / Λειτουργίες i - 10 (Εξαναγκασμένη θέρμανση)/Λειτουργίες i - 11 (Εξαναγκασμένη ψύξη) δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ταυτόχρονα.

Περιγραφές κωδικών εισόδου - όλοι οι είσοδοι:

Κωδικοί εισόδου	Ένδειξη	Περιγραφή
i - 00	Καμία λειτουργία	-
i - 02	Έξυπνη λειτουργία / SG Έτοιμη Είσοδος 1	Αυτή η λειτουργία πρέπει να χρησιμοποιηθεί για τη διακοπή ή τον περιορισμό της αντλίας θερμότητας και του εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα όταν περιορίζεται από την εταιρεία ηλεκτρικού. Μια εξωτερική συσκευή έξυπνου διακόπτη απενεργοποιεί ή περιορίζει την κατανάλωση της αντλίας θερμότητας και του εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα κατά τις περιόδους υψηλής ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας. Όταν χρησιμοποιείται η εφαρμογή Smart Grid, η είσοδος αυτή χρησιμοποιείται σαν ψηφιακή είσοδος 1 και επιτρέπει τέσσερις διαφορετικές καταστάσεις λειτουργίας.
i - 03	Πισίνα Ζήτηση ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση	Το σήμα προαιρετικής εισόδου μπορεί να ρυθμιστεί ως λειτουργία «Πισίνα ζήτηση ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση» για τη λειτουργία της πισίνας. Ο διακόπτης ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της πισίνας μπορεί επίσης να ελέγχεται από το κύριο χειριστήριο. Κλειστό: Εκκίνηση λειτουργίας πισίνας (Διακόπτης ON και Ζήτηση ON) Ανοιχτό: Διακοπή λειτουργίας πισίνας (Διακόπτης σβηστός και Ζήτηση απενεργοποιημένη)
i - 04	Είσοδος ηλιακού	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδων με ηλιακά πάνελ, αυτή η είσοδος χρησιμοποιείται ως ανάδραση για τη λειτουργία ετοιμότητας του ηλιακού σταθμού. Κλειστό: Η είσοδος ηλιακού είναι ενεργοποιημένη για την έναρξη της λειτουργία αντλίας του ηλιακού σε ενεργοποίηση Ανοιχτό: Η είσοδος ηλιακού είναι απενεργοποιημένη για την ενεργοποίηση της λειτουργία αντλίας του ηλιακού σε απενεργοποίηση
i - 05	Εξαναγκασμένη Θέρμανση/ Ψύξη	Η θέρμανση/ψύξη μπορεί να αλλάξει από μια είσοδο ενός σήματος εξωτερικής επαφής. Η θέρμανση/ψύξη μπορεί να αλλάξει από το κύριο χειριστήριο. Κλειστό: Κατάσταση θέρμανσης Ανοιχτό: Κατάσταση ψύξης
i - 06	Boost ZNX	Με αυτήν τη λειτουργία ενεργοποιημένη, είναι δυνατό το αίτημα θέρμανση του ZNX όταν ο χρήστης χρειάζεται άμεση παράδοση του ZNX. Η ενεργοποίηση του σήματος εισόδου μπορεί επίσης να ενεργοποιήσει το ZNX.
i - 07	Μετρητής ισχύς 1	Η είσοδος που χρησιμοποιείται ως μέτρηση με παλμούς kW/h για την καταγραφή των δεδομένων ενέργειας, χρησιμοποιείται για την μέτρηση των δεδομένων ενέργειας ή των συνολικών δεδομένων ενέργειας.
i - 08	Ζήτηση ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση 1	Το σήμα προαιρετικής εισόδου μπορεί να ρυθμιστεί ως λειτουργία στο “Ζήτηση ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση 1” ή “Ζήτηση ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 2” και επιλέγεται ως θερμοστάτης δωματίου. Κλειστό: Αντίστοιχος θερμοστάτης δωματίου Διακόπτης ενεργοποιημένος και Thermo-ON. Ανοιχτό: Αντίστοιχος θερμοστάτης δωματίου Διακόπτης απενεργοποιημένος και Thermo-OFF. Ο αντίστοιχος θερμοστάτης δωματίου μπορεί επίσης να είναι Διακόπτης ενεργοποιημένος / απενεργοποιημένος από τη λειτουργία δωματίων στο κύριο χειριστήριο.
i - 09	Ζήτηση ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση 2	
i - 10	Εξαναγκασμένη θέρμανση	Κατάσταση εξαναγκασμένης θέρμανσης με είσοδο του σήματος επαφής, η θέρμανση μπορεί επίσης να αλλάξει από το κύριο χειριστήριο. Κλειστό: Εξαναγκασμένη κατάσταση θέρμανσης Ανοιχτό: Καμία ενέργεια
i - 11	Εξαναγκασμένη ψύξη	Εξαναγκασμένη ψύξη με είσοδο του σήματος επαφής, η ψύξη μπορεί να αλλάξει επίσης από το κύριο χειριστήριο. Κλειστό: Εξαναγκασμένη κατάσταση ψύξης Ανοιχτό: Καμία ενέργεια
i - 12	Μετρητής ισχύς 2	Η είσοδος που χρησιμοποιείται ως μέτρηση με παλμούς kW/h για την καταγραφή των δεδομένων ενέργειας, χρησιμοποιείται για την μέτρηση των δεδομένων ενέργειας ή των συνολικών δεδομένων ενέργειας.
i - 13	Κύκλος 1 και 2 κατάσταση ECO	Κύκλος 1 και Κύκλος 2 Νερό ECO offset. Η τρέχουσα ρύθμιση θερμοκρασίας του νερού μειώνεται ή αυξάνεται από την ένδειξη παραμέτρου στην κατάσταση θέρμανσης ή ψύξης. Κλειστό: Κύκλος 1 και Κύκλος 2 Νερό ECO offset ενεργοποιημένο Ανοιχτό: Κύκλος 1 και Κύκλος 2 Νερό ECO offset απενεργοποιημένο
i - 14	Κύκλος 1 λειτουργία ECO	Κύκλος 1 Νερό ECO offset. Η τρέχουσα ρύθμιση θερμοκρασίας του νερού μειώνεται ή αυξάνεται από την ένδειξη παραμέτρου στην κατάσταση θέρμανσης ή ψύξης. Κλειστό: Κύκλος 1 Νερό ECO offset ενεργοποίηση Ανοιχτό: Κύκλος 1 Νερό ECO offset απενεργοποίηση
i - 15	Κύκλος 2 λειτουργία ECO	Κύκλος 2 Νερό ECO offset. Η τρέχουσα ρύθμιση θερμοκρασίας του νερού μειώνεται ή αυξάνεται από την ένδειξη παραμέτρου στην κατάσταση θέρμανσης ή ψύξης. Κλειστό: Κύκλος 2 Νερό ECO offset ενεργοποίηση Ανοιχτό: Κύκλος 2 Νερό ECO offset απενεργοποίηση
i - 16	Εξαναγκασμένη απενεργοποίηση	Η εξαναγκασμένη απενεργοποίηση της μονάδας περιλαμβάνει τον κύκλο νερού 1, τον κύκλο νερού 2, το ZNX και την Πισίνα. Ο διακόπτης ενεργοποίηση/απενεργοποίηση των διαφορετικών λειτουργιών μπορεί επίσης να ελέγχεται από το κύριο χειριστήριο. Κλειστό: Η εξαναγκασμένη απενεργοποίηση της μονάδας περιλαμβάνει τον κύκλο νερού 1, τον κύκλο νερού 2, το ZNX και την Πισίνα. Ανοιχτό: Καμία ενέργεια
i - 17	SG Έτοιμη είσοδος 2	Όταν χρησιμοποιείται η εφαρμογή Smart Grid, η είσοδος αυτή χρησιμοποιείται σαν ψηφιακή είσοδος 2 και επιτρέπει τέσσερις διαφορετικές καταστάσεις λειτουργίας.

Έξοδος - Εργοστασιακή ρύθμιση

Ένδειξη	Περιγραφή	Ρυθμίσεις από προεπιλογή	Διαθέσιμοι κωδικοί εξόδου	Ακροδέκτες		Προδιαγραφές
O1	Έξοδος 1	o - 01 (Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων για πισίνα)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	L2, N6 στο TB3	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
				Γραμμή σήματος	O1 στο TB3	
O2	Έξοδος 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 17)	O2, N2 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O3	Έξοδος 3	o - 03 (Συνδυασμός λέβητα)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O3 στο TB2		Ελεύθερη τάση
O4	Έξοδος 4	o - 04 (Έξοδος Ηλιακού)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O4 στο TB3		Ελεύθερη τάση
O5	Έξοδος 5	o - 17 (Ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX)	o - 00 ~ 30	HL, HN στο TB1		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 15 A
O6	Έξοδος 6	o - 18 (Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων για ZNX)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	L2, N6 στο TB3	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
				Γραμμή σήματος	O6 στο TB3	
O7	Έξοδος 7	o - 19 (Βαλβίδα ανάμιξης κλειστή)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O7, N4 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O8	Έξοδος 8	o - 20 (Βαλβίδα ανάμιξης ανοιχτή)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O8, N4 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O9	Έξοδος 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 17)	O9, N1 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O10	Έξοδος 10	o - 22 (Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων Ψύξη)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	L1, N5 στο TB3	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
				Γραμμή σήματος	O10 στο TB3	
O11	Έξοδος 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 17)	O11, N1 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O12	Έξοδος 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O12, N2 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O13	Έξοδος 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O13, N3 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O14	Έξοδος 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O14, N3 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O15	Έξοδος 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O15, N4 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A

Περιγραφές κωδικών εξόδου- όλοι οι έξοδοι:

Κωδικοί εξόδου	Ένδειξη	Περιγραφή
o - 00	Καμία λειτουργία	-
o - 01	Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων για πισίνα	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με πισίνα, αυτή η έξοδος χρησιμοποιείται για την εκκίνηση της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων με εκτροπή στον εναλλάκτη θερμότητας της πισίνας. Σήμα εξόδου αναμμένο όταν λειτουργεί η κατάσταση πισίνας.
o - 02	WP3	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με υδραυλικό διαχωριστή, η έξοδος αυτή χρησιμοποιείται για την εκκίνηση του ρελέ της αντλίας νερού 3.
o - 03	Συνδυασμός με καυστήρα	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με λέβητα, αυτή η έξοδος χρησιμοποιείται για την εκκίνηση/ διακοπή του.
o - 04	Έξοδος ηλιακού	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με ηλιακό πάνελ, η έξοδος αυτή χρησιμοποιείται για την εκκίνηση του ρελέ της αντλίας ηλιακού.
o - 05	Σήμα προειδοποίησης	Σήμα εξόδου αναμμένο όταν προκύψει κωδικός προειδοποίησης.
o - 06	Σήμα πισίνας	Σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που η λειτουργία πισίνας είναι σε ενεργοποιημένη ζήτηση.
o - 07	Σήμα ψύξης	Σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που η ψύξη χώρου είναι Thermo-ON.
o - 08	WP1	Σε περίπτωση που η γραμμή σωλήνωσης συνδεδεμένη στη μονάδα οδηγεί μακροπρόθεσμα σε μειωμένο ρυθμό της ροής νερού, αυτή η έξοδος χρησιμοποιείται για την εκκίνηση του ρελέ σε ένα επιπλέον WP1 που μπορεί να είναι διαδοχικό με εσωτερικό EC WP1 για να προσφέρει επιπλέον υδραυλική κεφαλή. Οι επιπλέον εργασίες WP1 αντιστοιχούν με εσωτερικό EC WP1.
o - 09	Σήμα θέρμανσης	Σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που θέρμανση χώρου είναι Thermo-ON.
o - 10	Σήμα ZNX	Σήμα εξόδου σβηστό σε περίπτωση που το ZNX είναι σε ενεργοποιημένη ζήτηση ή ο ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX είναι ενεργοποιημένος
o - 11	Υπερθέρμανση ηλιακού	Σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που ενεργοποιείται η προστασία υπερθέρμανσης στα ηλιακά πάνελ.
o - 12	Απόψυξη	Σήμα εξόδου αναμμένο όταν η εξωτερική μονάδα είναι στην απόψυξη.
o - 13	Αντλία ZNX	Σήμα εξόδου αναμμένο για την εκκίνηση του ρελέ της αντλίας επανακυκλοφορίας σε περίπτωση που η αντλία επανακυκλοφορίας είναι διαθέσιμη για δεξαμενή ZNX.
o - 14	Ρελέ θερμαντήρα 1	Αντιγραφή σήματος αναμμένο/σβηστό του ακροδέκτη 1 εξόδου του εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα.
o - 15	Ρελέ θερμαντήρα 2	Αντιγραφή σήματος αναμμένο/σβηστό του ακροδέκτη 2 εξόδου του εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα.
o - 16	c1 νερού ενεργοποιημένο/ απενεργοποιημένο	Σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που ο κύκλος νερού1 είναι ενεργοποιημένος.
o - 17	Ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX	Σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που ο ηλεκτρικός θερμαντήρας του ZNX είναι ενεργοποιημένος και πληροί τις συνθήκες ενεργοποίησης.
o - 18	Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων ZNX	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με ZNX, η έξοδος αυτή χρησιμοποιείται για την εκκίνηση της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων με εκτροπή στο εσωτερικό στοιχείο της δεξαμενής νερού οικιακής χρήσης. Σήμα εξόδου ενεργοποιημένο όταν η λειτουργία ZNX εκκινείται.
o - 19	Βαλβίδα ανάμιξης κλειστή	Η βαλβίδα ανάμιξης έχει δύο ακροδέκτες λειτουργίας για το κλείσιμο και το άνοιγμα της βαλβίδας. Το σήμα προαιρετικής εξόδου πρέπει να διαμορφωθεί ως λειτουργία «Βαλβίδα ανάμιξης κλειστή» και «Βαλβίδα ανάμιξης ανοιχτή» για την εκκίνηση της βαλβίδας ανάμιξης.
o - 20	Βαλβίδα ανάμιξης ανοιχτή	
o - 21	WP2	Όταν ο κύκλος νερού 2 είναι διαθέσιμος, πρέπει να διαμορφωθεί το σήμα προαιρετικής εξόδου για την εκκίνηση του ρελέ της αντλίας νερού 2.
o - 22	Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων Ψύξη	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με το στοιχείο ανεμιστήρα ψύξης, η έξοδος αυτή χρησιμοποιείται για την εκκίνηση της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων με εκτροπή στο στοιχείο ανεμιστήρα ψύξης. Σήμα εξόδου αναμμένο όταν λειτουργεί η ψύξη χώρου.
o - 23	Act1	Ενεργοποιητές δωματίου, σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που ο αντίστοιχος θερμοστάτης δωματίου είναι Thermo ON (θέρμανση και ψύξη). Όταν πληροί τις παρακάτω συνθήκες, ενεργοποιητές δωματίου επίσης σε έξοδο ενεργοποιημένη: ① Εξαέρωση ② Προστασία από πάγωμα ③ Επίχρισμα στεγανώματος ④ Νέα προσπάθεια λειτουργίας λόγω προστασίας από πάγωμα (προειδοποίηση-76, d1-31, d1-03) ⑤Απόψυξη εξωτερικής μονάδας χωρίς θερμοστάτη δωματίου Thermo ON ⑥ Υπέρβαση μετά την αίτηση απενεργοποίησης
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Όταν είναι διαθέσιμος ο κύκλος νερού 1 το σήμα προαιρετικής εξόδου μπορεί να διαμορφωθεί για την εκκίνηση του ρελέ της αποκλειστικής αντλίας νερού του κύκλου νερού 1.

Εφεδρικός αισθητήρας - Εργοστασιακή ρύθμιση

Ένδειξη	Περιγραφή	Ρυθμίσεις από προεπιλογή	Διαθέσιμοι κωδικοί εφεδρικού αισθητήρα
A1	Εφεδ.αισθητήρας 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Εφεδ.αισθητήρας 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Εφεδ.αισθητήρας 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Εφεδ.αισθητήρας 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Εφεδ.αισθητήρας 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Εφεδ.αισθητήρας 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Εφεδ.αισθητήρας 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Κωδικοί εφεδρικού αισθητήρα - Περιγραφές για όλους τους κωδικούς εφεδρικού αισθητήρα:

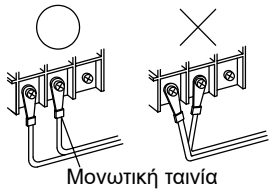
Κωδικοί εφεδρικού αισθητήρα	Ένδειξη	Περιγραφή
a - 00	Καμία λειτουργία	-
a - 01	Tow3	Ο αισθητήρας αυτός χρησιμοποιείται για να συνδυάσει μονάδα με υδραυλικό διαχωριστής για την ανίχνευση της θερμοκρασίας ζεστού νερού του υδραυλικού διαχωριστή.
a - 02	Tswp	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με πισίνα, ο αισθητήρας χρησιμοποιείται για την ανίχνευση της θερμοκρασίας του νερού πισίνας.
a - 03	Tsolar	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με ηλιακά πάνελ, ο αισθητήρας χρησιμοποιείται για την ανίχνευση της θερμοκρασίας ζεστού νερού των ηλιακών πάνελ.
a - 04	Ta_ao	Το προαιρετικό εξάρτημα αισθητήρα για δεύτερη θερμοκρασία εξωτερικού περιβάλλοντος μπορεί να συνδεθεί στον εφεδρικό αισθητήρα σε περίπτωση που η αντλία θερμότητας βρίσκεται σε μια μη κατάλληλη θέση για αυτήν τη μέτρηση.
a - 05	Tow2	Όταν είναι διαθέσιμος ο κύκλος νερού 2, ο εφεδρικός αισθητήρας πρέπει να διαμορφωθεί με λειτουργία «Tow2» για την ανίχνευση της θερμοκρασίας εξόδου νερού του κύκλου νερού 2.
a - 06	Θέση λειτουργίας	Χρησιμοποιείται για την ανίχνευση σήματος της θέσης λειτουργίας όταν είναι ενεργοποιημένος ο έλεγχος σήματος της θέσης, ο τύπος του σήματος θέσης μπορεί να είναι 0-10 V, 0-5 V ή 4-20 mA.
a - 07	Room_amb1	Η λειτουργία δωματίων στο κύριο χειριστήριο επιλέγεται ως θερμοστάτης δωματίου, και σε αυτό το σενάριο, ο εφεδρικός αισθητήρας μπορεί να διαμορφωθεί ως λειτουργία του «Room_amb1-7», και επιλέγεται ως ανίχνευση της θερμοκρασίας δωματίου του συγκεκριμένου χώρου.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Ο αισθητήρας του TDHW1 είναι ένας εφεδρικός αισθητήρας για την ανίχνευση της θερμοκρασίας του νερού στην κάτω πλευρά της δεξαμενής.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Μην πραγματοποιήσετε κάποια σύνδεση ή ρύθμιση καλωδίωσης ή συνδέσεων αν δεν έχει απενεργοποιηθεί ο κύριος διακόπτης τροφοδοσίας.***
- ***Αν χρησιμοποιείτε πάνω από μια πηγή ενέργειας, ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι είναι όλες απενεργοποιημένες προτού λειτουργήσετε την εσωτερική μονάδα.***
- ***Η εγκατάσταση της καλωδίωσης δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με τους σωλήνες ψυκτικού, τους σωλήνες νερού, τις άκρες δίσκων και ηλεκτρικών εξαρτημάτων μέσα στη μονάδα για την αποφυγή βλάβης, το οποίο μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή βραχυκύκλωμα.***

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μετά την αλλαγή των ρυθμίσεων εισόδου, τις ρυθμίσεις εξόδου και τις ρυθμίσεις εφεδρικού αισθητήρα, πρέπει να απενεργοποιηθεί και να ενεργοποιηθεί ξανά για την εφαρμογή των ρυθμίσεων.*
- *Χρησιμοποιήστε ένα κύκλωμα ισχύος κατάλληλο για την εσωτερική μονάδα. Μην χρησιμοποιείτε ένα κύκλωμα ισχύος από κοινού με την εξωτερική μονάδα ή οποιαδήποτε άλλη συσκευή.*
- *Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συσκευές καλωδίωσης και προστασίας είναι κατάλληλες, συνδεδεμένες, ταυτοποιημένες και στερεωμένες στους αντίστοιχους ακροδέκτες της μονάδας, ειδικά η γείωση και η καλωδίωση ηλεκτρικού ρεύματος, λαμβάνοντας υπόψη τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς. Να πραγματοποιηθεί σωστή γείωση. Η ημιτελής γείωση ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.*
- *Προστασία της εσωτερικής μονάδας από μικρά ζώα (όπως τρωκτικά) που μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στο σωλήνα αποχέτευσης και σε κάποιο εσωτερικό καλώδιο ή κάποιο άλλο ηλεκτρικό μέρος, το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία ή βραχυκύκλωμα.*
- *Διατηρήστε κάποια απόσταση μεταξύ κάθε ακροδέκτη καλωδίων και καλύψτε τους με μονωτική ταινία όπως παρουσιάζεται στην εικόνα.*



9.6 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ ΓΙΑ PCB1

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Η ένδειξη «■» υποδεικνύει τις θέσεις των διακοπτών εναλλαγής.*
- *Η απουσία της ένδειξης «■» υποδεικνύει ότι η θέση της ακίδας δεν επηρεάζεται.*
- *Οι εικόνες δείχνουν τις ρυθμίσεις πριν από την αποστολή ή μετά την επιλογή.*
- *Η ένδειξη «Not used» (δεν χρησιμοποιείται) δηλώνει ότι δεν πρέπει να γίνει αλλαγή ακίδας. Αν γίνει αλλαγή ενδέχεται να προκληθεί δυσλειτουργία.*

ΠΡΟΣΟΧΗ

Πριν από τη ρύθμιση των διακοπτών εναλλαγής, διακόψτε την τροφοδοσία και στη συνέχεια ορίστε τη θέση των διακοπτών εναλλαγής. Σε περίπτωση ρύθμισης των διακοπτών εναλλαγής χωρίς τη διακοπή της τροφοδοσίας, τα περιεχόμενα της ρύθμισης δεν είναι έγκυρα.

(1) DSW1: Ρύθμιση μοντέλου μονάδας

Δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

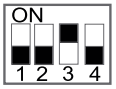
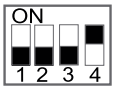
Split

(2) DSW2: Ρύθμιση ικανότητας μονάδας

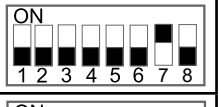
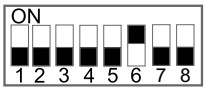
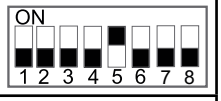
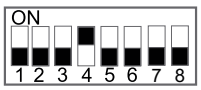
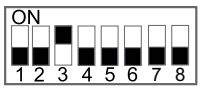
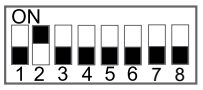
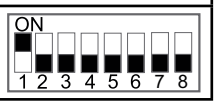
Δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)

(3) DSW3: Επιπλέον ρύθμιση

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	
ON: Ακύρωση προειδοποίησης 70 (μη φυσιολογική πίεση νερού)	
Ρυθμίσεις για προστασία από πάγωμα ON: Ολόκληρος ο κύκλος νερού έχει προστασία από πάγωμα. OFF: Μόνο ο κύριος κύκλος έχει προστασία από πάγωμα.	

(4) DSW4: Επιπλέον ρύθμιση

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	
Αντλία νερού εξαναγκασμένη ενεργοποίηση	
Εφεδρικός ηλεκτρικός θερμαντήρας εξαναγκασμένη απενεργοποίηση	
ON: Ενεργοποίηση προστασία από πάγωμα OFF: Απενεργοποίηση προστασία από πάγωμα	
Η αντλία νερού μετά από Thermo OFF ON: Περιοδική λειτουργία OFF: Συνεχόμενη λειτουργία	
Χειροκίνητη ρύθμισης έκτακτης ανάγκης ON: Χειροκίνητη ενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης OFF: Χειροκίνητη απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης	
Ρύθμιση άδειας του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX ON: Ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX ακύρωση εξαναγκασμένης απενεργοποίησης OFF: Ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX εξαναγκασμένη απενεργοποίηση	
Εξαναγκασμένη ενεργοποίηση της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων του ZNX	
Έναρξη εξαέρωσης	

(5) DSW5: Επιπλέον ρύθμιση

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	
ON: Ακύρωση προειδοποίησης 75/78 (προβλήματα αντλία νερού)	
ON: WP3 λειτουργεί σε κατάσταση ψύξης.	
ON: Ακύρωση προειδοποίησης του θερμίστορ Tow2	

(6) DSW6: Ασφάλεια επαναφοράς

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	

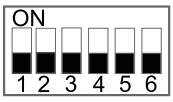
(7) DSW7: Επιπλέον ρύθμιση

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	
ON: Ακύρωση προειδοποίησης του θερμίστορ Tow3	

(8) DSW8: Ρύθμιση αριθμού του συστήματος ψύξης

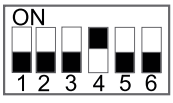
Απαιτείται ρύθμιση.

Χρησιμοποιείστε μια μέθοδο δυαδικής κωδικοποίησης. Πριν την αποστολή είναι όλα απενεργοποιημένα.



Είναι διαθέσιμοι έως 63 για ρύθμιση όταν ολόκληρος ο εξοπλισμός είναι συνδεδεμένος στο αντίστοιχο σύστημα κεντρικού ελέγχου.

Παράδειγμα: Ρύθμιση αριθμού 8 ως σύστημα ψύξης.

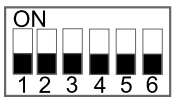


Υπολογισμός με δυαδική μέθοδο:

$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

(9) DSW9: Ρύθμιση αριθμού εσωτερικής μονάδας

Δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	

10. ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΟ ΤΡΕΞΙΜΟ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΠΟΤΕ μην χειρίζεστε τη μονάδα χωρίς προσεκτικό έλεγχο.

10.1 ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΜΗΝ εκκινήσετε τη λειτουργία του συστήματος εάν δεν έχουν πραγματοποιηθεί οι παρακάτω έλεγχοι:

Έχετε διαβάσει προσεκτικά τις οδηγίες εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας, της εσωτερικής μονάδας και του κύριου χειριστηρίου.	☐
Η **εσωτερική μονάδα** έχει τοποθετηθεί σωστά.	☐
Η **εξωτερική μονάδα** έχει τοποθετηθεί σωστά.	☐
Η παρακάτω μη παρεχόμενη καλωδίωση έχει πραγματοποιηθεί σύμφωνα με αυτό το κείμενο και την ισχύουσα νομοθεσία: ▪ Μεταξύ της τοπικής τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος και της εξωτερικής μονάδας ▪ Μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας ▪ Μεταξύ της τοπικής τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος και της εσωτερικής μονάδας ▪ Μεταξύ της εσωτερικής μονάδας και των βαλβίδων (αν ισχύει) ▪ Μεταξύ της εσωτερικής μονάδας και του θερμοστάτη δωματίου (αν ισχύει) ▪ Μεταξύ της εσωτερικής μονάδας και της δεξαμενής ZNX (αν ισχύει)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Το σύστημα είναι καλά **γειωμένο** και οι ακροδέκτης γείωσης είναι δεμένοι.	☐
Οι **ασφάλειες** ή οι τοπικές συσκευές προστασία έχουν εγκατασταθεί σύμφωνα με αυτό το κείμενο, και ΔΕΝ έχουν παραμεληθεί.	☐
Η **τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος** αντιστοιχεί με την τάση στην **Πινακίδα**της μονάδας.	☐
ΔΕΝ υπάρχουν **χαλαρές συνδέσεις** ή ηλεκτρικά εξαρτήματα με βλάβη στο ηλεκτρικό κουτί.	☐
ΔΕΝ υπάρχουν **εξαρτήματα με βλάβη** ή **παραμορφωμένοι σωλήνες** μέσα στις εσωτερικές και τις εξωτερικές μονάδες.	☐
Μόνο για δεξαμενή ZNX με **ηλεκτρικό θερμαντήρα:** Έχει ήδη γίνει καλωδίωση **του διακόπτη προστασίας θερμοκρασίας (αυτόματη επαναφορά)** Έχει ήδη γίνει καλωδίωση **του διακόπτη προστασίας θερμοκρασίας / ασφάλειας θερμοκρασίας**	☐
ΔΕΝ υπάρχει **διαρροή ψυκτικού.**	☐
Έχει γίνει θερμομόνωση **στους σωλήνες νερού.**	☐
Έχει τοποθετηθεί το σωστό μέγεθος σωλήνα των **σωλήνων ψυκτικού** (αέριο και υγρό) και οι **σωλήνες** έχουν μονωθεί κατάλληλα.	☐
ΔΕΝ υπάρχει **διαρροή νερού** μέσα στην εσωτερική μονάδα.	☐
Οι **βαλβίδες διακοπής** έχουν τοποθετηθεί σωστά και είναι ανοιχτές.	☐
Βεβαιωθείτε ότι **οι βαλβίδες διακοπής** (για σωλήνες αερίου και υγρού) της εξωτερικής μονάδας είναι πλήρως ανοιχτές.	☐
Η **βαλβίδα εξαέρωσης** είναι ανοιχτή.	☐
Η **βαλβίδα ασφαλείας** αποστραγγίζει το νερό όταν είναι ανοιχτή.	☐
Ο **ελάχιστος όγκος νερού** διασφαλίζεται σε όλες τις συνθήκες. Βλέπε «(9) Έλεγχος όγκος νερού» ενότητα «8.3 Πλήρωση νερού».	☐
Η **δεξαμενή ZNX** έχει γεμίσει πλήρως.	☐

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Η μονάδα εκκινείται μόνο όταν έχουν ελεγχθεί όλα τα σημεία ελέγχου.*
- *Δώστε προσοχή όταν το σύστημα λειτουργεί:*
  (A) Μην αγγίζετε τα κομμάτια των σωληνώσεων αποστράγγισης, καθώς η θερμοκρασία κατάθλιψης του συμπιεστή μπορεί να είναι πάνω από 90 °C.
  (B) Μην πατάτε το κουμπί της επαφής AC, μπορεί να προκληθεί σοβαρός τραυματισμός.
- *Μην αγγίζετε κανένα ηλεκτρικό εξάρτημα αν δεν περάσουν τουλάχιστον 10 λεπτά μετά τη διακοπή της κύριας παροχής ρεύματος.*

10.2 ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ο **ελάχιστος βαθμός ροής** κατά την λειτουργία του ηλεκτρικού θερμαντήρα/της απόψυξης διασφαλίζεται σε όλες τις συνθήκες. Δείτε την ενότητα «8.2 Απαιτήσεις και συστάσεις για υδραυλικό κύκλωμα» και «8.3 Πλήρωση νερού».	☐
Για εκτέλεση **εξαέρωσης.**	☐
Για εκτέλεση **ελέγχου λειτουργίας.**	☐
Για εκτέλεση **ελέγχου λειτουργίας του ενεργοποιητή.**	☐
Λειτουργία επιδαπέδιου επιχρίσματος στεγανώματος Η λειτουργία επιδαπέδιου επιχρίσματος στεγανώματος έχει εκκινηθεί (αν απαιτείται).	☐

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Όταν εκτελείτε τον έλεγχο λειτουργίας της θέρμανσης δαπέδου, η πιο υψηλή θερμοκρασία στην εσωτερική μονάδα (έως 55 °C) θα προκαλέσει βλάβη στα δάπεδα λόγω διαστολής και συστολής. Η προτεινόμενη είναι εντός 30 λεπτών.*
- *Χρησιμοποιείστε το χειριστήριο για την έναρξη του ελέγχου λειτουργίας (δείτε το εγχειρίδιο του κύριου χειριστηρίου).*
- *Είναι φυσιολογικό μετά την ενεργοποίηση της εσωτερικής μονάδας να εκκινείται απευθείας η κατάσταση προστασία από το πάγωμα, και η αντλία νερού λειτουργεί αυτόματα αν η εξωτερική θερμοκρασία είναι πολύ χαμηλή.*

10.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΡΟΗΣ

1	Ελέγξτε την υδραυλική διαμόρφωση για να βρείτε τους βρόχους θέρμανσης που είναι κλειστοί με μηχανικό, ηλεκτρονικό τρόπο ή άλλες βαλβίδες.	—
2	Κλείστε όλους τους βρόχους θέρμανσης που είναι εφικτό.	—
3	Έναρξη του ελέγχου λειτουργίας της αντλίας. Δείτε την ρύθμιση DSW4-8 στη ενότητα «9.6 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ ΓΙΑ PCB1».	—
4	Διαβάστε τον ρυθμό ροής και τροποποιείστε τη ρύθμιση της βαλβίδας παράκαμψης για να επιτευχθεί ο απαιτούμενος ρυθμός ροής + 2L/λεπτά.	—

11. ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-100HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-100HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μέσος όρος μετεωρολογικών συνθηκών

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	8,5	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	190	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,54	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,02	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,58	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,83	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,54	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,06	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	7,54	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	3,02	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	8,21	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,79	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	–	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	-10	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,3	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/62	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	3645	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-120HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-120HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μέσος όρος μετεωρολογικών συνθηκών

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	9,5	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	187	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,40	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,16	–
Tj = +2 °C	Pdh	5,12	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,52	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,22	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,52	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,13	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	8,40	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	3,16	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	9,07	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,78	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	–	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	-10	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,4	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/64	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	4125	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-140HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-140HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μέσος όρος μετεωρολογικών συνθηκών

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	11,9	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	181	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,50	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,97	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,39	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,40	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,42	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	10,50	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	2,97	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	11,82	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,65	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	-10	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,0	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/66	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	5320	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-160HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-160HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μέσος όρος μετεωρολογικών συνθηκών

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	13,0	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	177	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,53	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,86	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,98	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,67	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,45	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	11,53	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	2,86	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	12,75	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,64	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	-10	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,3	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/67	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	5999	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-100HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-100HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μέσος όρος μετεωρολογικών συνθηκών

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	8,0	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	140	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	7,08	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,18	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,83	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,75	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	7,08	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	2,18	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	7,91	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	1,74	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	-10	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,1	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/62	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	4617	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-120HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-120HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μέσος όρος μετεωρολογικών συνθηκών

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	9,1	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	135	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	8,07	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,11	–
Tj = +2 °C	Pdh	4,78	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,27	–
Tj = +7 °C	Pdh	3,29	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,89	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,14	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	8,07	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	2,11	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	8,69	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	1,69	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	-10	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,4	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/64	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	5448	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-140HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-140HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μέσος όρος μετεωρολογικών συνθηκών

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	11,7	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	129	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	10,33	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,22	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,35	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,04	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,31	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,36	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,25	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	10,33	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	2,22	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	11,50	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	1,91	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	-10	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,2	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/66	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	7340	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-160HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-160HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μέσος όρος μετεωρολογικών συνθηκών

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	12,5	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	128	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	11,10	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,24	–
Tj = +2 °C	Pdh	6,57	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,06	–
Tj = +7 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,33	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,75	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	11,10	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	2,24	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	12,03	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	1,89	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	-10	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,5	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/67	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	7900	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-100HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-100HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Θερμότερες μετεωρολογικές συνθήκες

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	9,7	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	265	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,32	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,57	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,25	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,82	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,73	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,81	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	6,25	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	5,82	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	9,32	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	3,57	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	2	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,4	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/62	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	1937	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-120HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-120HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Θερμότερες μετεωρολογικές συνθήκες

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	10,8	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	255	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,93	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,74	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,05	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,23	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	6,93	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	5,74	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	10,30	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	3,56	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	2	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,5	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/64	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	2230	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-140HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-140HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Θερμότερες μετεωρολογικές συνθήκες

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	13,7	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	247	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,24	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,08	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	8,79	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	5,44	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	13,24	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	3,23	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	2	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,4	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/66	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	2927	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-160HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-160HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Θερμότερες μετεωρολογικές συνθήκες

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	13,9	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	247	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,90	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,15	–
Tj = +7 °C	Pdh	8,95	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,38	–
Tj = +12 °C	Pdh	4,03	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,01	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	8,95	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	5,38	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	13,90	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	3,15	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	2	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,0	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/67	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	2974	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-100HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-100HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Θερμότερες μετεωρολογικές συνθήκες

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	9,5	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	165	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	9,23	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,44	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,51	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,57	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,44	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	6,08	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	3,51	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	9,23	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,44	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	2	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,2	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/62	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	3010	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-120HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-120HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Θερμότερες μετεωρολογικές συνθήκες

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	10,6	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	162	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	10,16	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,42	–
Tj = +7 °C	Pdh	6,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,47	–
Tj = +12 °C	Pdh	2,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,32	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	6,79	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	3,47	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	10,16	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,42	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	2	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,4	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/64	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	3428	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-140HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-140HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Θερμότερες μετεωρολογικές συνθήκες

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	14,1	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	163	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,52	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,4	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,05	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,55	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,68	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,34	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	9,05	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	3,55	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	13,52	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,4	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	2	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,6	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/66	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	4520	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο (α):	Εξωτερική μονάδα:	AHW-160HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	AHM-160HC(E)DSAA
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας διαλύματος-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Ναι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Θερμότερες μετεωρολογικές συνθήκες

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	P_{rated}	14,2	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	161	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				**Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή αναλογία πρωτογενούς ενέργειας για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερική θερμοκρασία Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	–
Tj = +2 °C	Pdh	13,85	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,38	–
Tj = +7 °C	Pdh	9,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,44	–
Tj = +12 °C	Pdh	3,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,28	–
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	9,15	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	3,44	–
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	13,85	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,38	–
Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (αν TOL < -20°C)	COPd	-	–
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	2	°C
Ισχύς κατά τη διάρκεια ενός κύκλου θέρμανσης	Pcych	-	kW	Συντελεστής απόδοσης κατά τη διάρκεια ενός κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,005	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,4	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη (θέρμανση)	P_{TO}	0,009	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,005	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση αναμονή	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερική/εξωτερική	L_{WA}	44/67	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	4647	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.
No.218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Κίνα

(*) Για αντλία θερμότητας σε συσκευή θέρμανσης χώρου και αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρες, η ονομαστική θερμική ισχύς Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh, και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ισχύς για θέρμανση sup(Tj).

(**) Αν το Cdh δεν καθορίζεται με μέτρηση τότε ο προκαθορισμένος συντελεστής φθοράς είναι Cdh = 0,9.