



CERTIFICAT
de Conformitate

Nr. de înregistrare: **A3 50564049 0001**
Raport nr.: **CN224DKW 001**

Titular: **HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.**
Clădirea administrativă,
Sediul Huawei Technologies Co., Ltd. Bantian,
districtul Longgang, Shenzhen 518129
Guangdong
China

Produs: **Invertor fotovoltaic**
(INVERTOR SOLAR)

Identificare: Denumirea tipului: SUN2000-100KTL-M2, SUN2000-115KTL-M2
Versiune firmware: V500R023
Versiune software: V500R023C00SPC010
Observație: Pentru informații detaliate, consultați raportul de testare CN224DKW 001.

Testat conform: VDE-AR-N-4105/11.IS
DIN VDE V 0124-100/06.20

Certificatul de conformitate se referă la produsul sus-menționat. Prin aceasta se certifică faptul că exemplarul este în conformitate cu cerința de certificare menționată mai sus. Acest certificat nu implică evaluarea procesului de fabricație a produsului și nu permite utilizarea unei mărci de conformitate TUV Rheinland.

Data 04.11.2022

**Organism de certificare
acreditat de către organismul de
certificare german DAkkS
conform DIN EN ISO/IEC
17065:2013**

Acreditarea se aplică numai
domeniului de acreditare enumerat
în anexa D-ZE-14169-01.

Organism de certificare

Semnătură și ștampilă
indescifrabile

Tongle Lee

TÜV Rheinland (China) Ltd.
Membru al Grupului TÜV Rheinland



HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

Data: 04.11.2022
Nr. nostru de referință: Lied 02
Nr. dvs. de referință: 168385936

Clădirea administrativă,
Sediul Huawei Technologies Co., Ltd. Bantian,
districtul Longgang, Shenzhen 518129
Guangdong
China

Referință: Certificat cod grilă A3

Tip de echipament : INVERTOR SOLAR
Denumire model : A se vedea certificatul
Nr. certificat : A3 50564049 0001
Raport nr. : CN224DKW 001

Stimate doamne si stimați domni,
Confirmăm prin prezenta că un eșantion din echipamentul tehnic sus-menționat a fost testat și găsit conform cu cerințele relevante.

Atașat găsiți certificatul dumneavoastră de conformitate.

Appreciem sprijinul dumneavoastră și dorim să vă oferim suportul și serviciile noastre continue în viitor.

Cu stimă,

Organism de certificare

Semnătură indescifrabilă

Tongle Lee

Anexa

证书的详细资料请登陆www.certipedia.com查阅,或拨打我司客服热线800 999 3668 / 400 883 1300咨询

TÜV Rheinland (China) Ltd.
莱茵检测认证服务(中国)有限公司

Room 301, 3F and Room 1203,
12F, Building C, CATIC Plaza, No.
15, Ronghua South Road, Beijing
Economic-Technological Develop-
ment Area, 100176, Beijing

北京市北京经济技术开发区荣华南
路15号院中航技广场C座3层301室、
12层1203室
邮编: 100176

Tel: 86 10 8524 2222
Fax: 86 10 8524 2200
e-mail: info@bj.chn.tuv.com
Internet: <http://www.chn.tuv.com>

Nr. certificat: A3 50564049 0001

Dovada conformității

Producător:	HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. Clădirea administrației, sediul central al Huawei Technologies Co., Ltd. Bantian, Districtul Longgang, Shenzhen, 518129 Guangdong, China
Tipul de produs:	INVERTOR SOLAR
Model:	SUN2000-100KTL-M2, SUN2000-115KTL-M2
Versiune firmware:	V500R023
Versiune software:	V500R023C00SPC010
Standard:	VDE-AR-N-4105:2018-11 DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06
Nr. raport:	CN224DKW 001
Data emiterii:	04.11.2022

Verificarea conformității se referă la produsul sus-menționat. Prin aceasta se verifică faptul că exemplarul este în conformitate cu cerința de evaluare menționată mai sus. Această verificare nu implică evaluarea procesului de fabricație a produsului și nu permite utilizarea unei mărci de conformitate aparținând TÜV Rheinland.

Semnătură și ștampilă indescrifabile
Tongle Lee
Organism de certificare

Pagina 1 din 7
DAkKS
Organismul
de acreditare german
D-ZE-14169-01-02

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Tillystraße 2 ■ 90431 Nürnberg ■ Germania

 TÜVRheinland®
Precisely Right.

Nr. certificat: A3 50564049 0001

E.4 Certificat unitate				
Producător	HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. Clădirea administrației, sediul central al Huawei Technologies Co., Ltd. Bantian, Districtul Longgang, Shenzhen, 518129 Guangdong, China			
Tip unitate de generare a energiei	SUN2000-100KTL-M2, SUN2000-115KTL-M2			
[x] Invertor	<input type="checkbox"/> Generator asincron	<input type="checkbox"/> Generator sincron		
<input type="checkbox"/> Generator Stirling	<input type="checkbox"/> Pilă de combustie	<input type="checkbox"/> Altele		
Valori nominale	<i>Putere activă maximă $P_{E_{max}}$</i>	110	125	kW
	<i>Putere aparentă maximă $S_{E_{max}}$</i>	110	125	kVA
	<i>Tensiune nominală</i>	3L/N/PE, 230/400		V
	<i>Curent nominal (CA) I_r</i>	144,4	166,0	A
	<i>Curent CA inițial de scurtcircuit</i>	240,6	273,5	A
Regula de conexiune la rețea				
Cerință de testare				
Raport de încercare	CN224DKW 001			

Locul, data

04.11.2022

Pagina 2 din 7

DAkKS
Organismul
de acreditare german
D-ZE-14169-01-02

Organism de certificare

Tongle Lee Ștampilă și semnătură indescifrabile

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Tillystraße 2 ■ 90431 Nürnberg ■ Germania



Nr. certificat: A3 50564049 0001

E.5 Raport de încercare „Reacțiile sistemului” pentru unitățile de generare a energiei electrice cu curent de alimentare												
Extras din raportul de încercare pentru unitățile de generare a energiei electrice ” „Determinarea proprietăților electrice”							CN224DKW 001					
Producător:		HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.										
Datele producătorului:		Tip (CHP, PV-Invertor)		SUN2000-100KTL-M2, SUN2000-115KTL-M2								
		Putere maximă activă P _{Emax}		110			125			[kW]		
		Tensiune nominală		3L/N/PE, 230/400 [Vac]								
Perioada de măsurare:		De la aaaa-II-zz la aaaa-II-zz		de la 2022-08-10 la 2022-10-19								
Variații rapide de tensiune												
Operațiunea de marcare fără implicit (la transportatorul de energie primară)				ki=		1.003						
Operațiunea de marcare în condiții de referință (a transportatorului de energie primară)				ki=		1.106						
Întreruperea funcționării la putere nominală				ki=		1.054						
Valoarea în cel mai rău caz a tuturor operațiunilor de comutare				kimax=		1.106						
Scintilație		Unghiul de impedanță al rețelei Ψk:			30°		50°		70°		85°	
		Coeficientul de scintilație al scintilației sistemului CΨ:			0,020		0,015		0,020		0,005	
Armonici pentru model: SUN2000-115KTL-M2												
Putere activă P/Pn [%]		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100										
Număr armonic		IV/In [%]										
2		0,560	0,186	0,109	0,121	0,145	0,139	0,120	0,114	0,115	0,126	0,124
3		0,688	0,144	0,054	0,079	0,137	0,099	0,153	0,119	0,150	0,107	0,101
4		1,328	0,290	0,138	0,101	0,084	0,077	0,063	0,070	0,051	0,032	0,029
5		0,834	0,185	0,203	0,139	0,181	0,112	0,331	0,184	0,118	0,275	0,444
6		1,194	0,290	0,134	0,086	0,078	0,069	0,053	0,068	0,060	0,046	0,048
7		0,856	0,206	0,200	0,125	0,169	0,155	0,234	0,100	0,133	0,242	0,453
8		0,796	0,185	0,086	0,056	0,046	0,036	0,028	0,019	0,025	0,026	0,021
9		0,467	0,083	0,041	0,028	0,064	0,111	0,053	0,060	0,033	0,035	0,066
10		0,258	0,067	0,035	0,022	0,018	0,022	0,016	0,015	0,014	0,015	0,023
11		0,429	0,110	0,063	0,081	0,099	0,129	0,134	0,086	0,077	0,205	0,104
12		0,249	0,071	0,028	0,020	0,015	0,016	0,017	0,017	0,017	0,019	0,013
13		0,329	0,082	0,048	0,053	0,047	0,126	0,124	0,077	0,066	0,128	0,144
14		0,398	0,083	0,041	0,027	0,025	0,026	0,020	0,022	0,014	0,016	0,020
15		0,628	0,083	0,053	0,025	0,035	0,064	0,062	0,034	0,042	0,037	0,037

Nr. certificat: A3 50564049 0001

16	0,288	0,064	0,033	0,019	0,015	0,016	0,013	0,011	0,010	0,012	0,015
17	0,655	0,134	0,111	0,138	0,148	0,181	0,210	0,144	0,116	0,119	0,147
18	0,275	0,063	0,026	0,018	0,016	0,015	0,012	0,012	0,012	0,013	0,010
19	0,352	0,082	0,083	0,107	0,108	0,126	0,164	0,144	0,152	0,163	0,179
20	0,238	0,050	0,025	0,020	0,017	0,016	0,014	0,012	0,013	0,012	0,012
21	0,653	0,097	0,061	0,050	0,086	0,068	0,075	0,048	0,068	0,070	0,065
22	0,298	0,064	0,030	0,040	0,026	0,024	0,015	0,014	0,011	0,013	0,013
23	0,723	0,094	0,079	0,099	0,151	0,170	0,173	0,159	0,129	0,108	0,158
24	0,307	0,070	0,040	0,047	0,034	0,030	0,023	0,022	0,016	0,017	0,010
25	0,588	0,111	0,095	0,111	0,106	0,141	0,178	0,172	0,210	0,191	0,157
26	0,649	0,130	0,060	0,021	0,016	0,015	0,015	0,019	0,019	0,017	0,011
27	0,749	0,157	0,087	0,051	0,101	0,067	0,077	0,073	0,073	0,076	0,098
28	0,667	0,155	0,042	0,022	0,016	0,015	0,012	0,013	0,015	0,021	0,018
29	0,959	0,174	0,074	0,092	0,135	0,203	0,172	0,167	0,148	0,151	0,186
30	0,282	0,076	0,032	0,022	0,017	0,016	0,014	0,014	0,017	0,020	0,020
31	0,663	0,158	0,085	0,092	0,123	0,233	0,218	0,237	0,234	0,200	0,160
32	0,264	0,061	0,031	0,021	0,016	0,015	0,019	0,015	0,014	0,012	0,012
33	1,268	0,210	0,094	0,042	0,051	0,058	0,075	0,093	0,075	0,071	0,097
34	0,266	0,059	0,030	0,020	0,018	0,014	0,013	0,012	0,013	0,017	0,012
35	1,219	0,149	0,055	0,082	0,135	0,176	0,178	0,182	0,159	0,173	0,204
36	0,268	0,062	0,028	0,020	0,018	0,016	0,014	0,016	0,016	0,021	0,017
37	0,648	0,249	0,092	0,084	0,140	0,219	0,208	0,223	0,233	0,194	0,136
38	0,253	0,063	0,027	0,018	0,016	0,016	0,015	0,017	0,016	0,018	0,021
39	1,311	0,314	0,183	0,088	0,037	0,026	0,065	0,074	0,066	0,058	0,068
40	0,364	0,086	0,035	0,020	0,015	0,016	0,014	0,015	0,020	0,027	0,022
Observație: Valoarea maximă a trei faze este selectată.											

Nr. certificat: A3 50564049 0001

Armonici pentru model: SUN2000-100KTL-M2											
Putere activă P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Număr armonic	IV/In [%]										
2	1,469	0,540	0,227	0,163	0,140	0,083	0,090	0,094	0,113	0,084	0,089
3	1,786	0,399	0,397	0,385	0,241	0,151	0,249	0,162	0,046	0,097	0,115
4	1,370	0,350	0,209	0,176	0,145	0,094	0,088	0,124	0,150	0,110	0,121
5	6,408	0,979	0,734	0,493	0,350	0,412	0,461	0,305	0,209	0,164	0,066
6	1,030	0,252	0,133	0,096	0,077	0,057	0,045	0,040	0,037	0,026	0,024
7	6,707	0,335	0,446	0,426	0,321	0,322	0,547	0,270	0,090	0,082	0,056
8	0,524	0,103	0,069	0,050	0,042	0,032	0,028	0,046	0,029	0,019	0,023
9	1,940	0,292	0,310	0,320	0,273	0,044	0,104	0,102	0,054	0,036	0,027
10	0,515	0,117	0,104	0,064	0,044	0,025	0,027	0,032	0,031	0,030	0,025
11	21,45	2,445	2,584	1,612	1,096	0,255	0,212	0,118	0,121	0,062	0,115
12	0,760	0,216	0,205	0,157	0,111	0,022	0,028	0,026	0,020	0,023	0,020
13	20,31	2,475	2,568	1,586	1,051	0,338	0,314	0,167	0,088	0,114	0,074
14	0,435	0,098	0,093	0,062	0,042	0,022	0,016	0,017	0,022	0,022	0,032
15	1,736	0,278	0,358	0,339	0,293	0,093	0,091	0,109	0,095	0,071	0,044
16	0,492	0,105	0,065	0,047	0,036	0,030	0,023	0,020	0,014	0,013	0,011
17	3,173	0,387	0,160	0,192	0,199	0,207	0,179	0,199	0,198	0,185	0,222
18	0,444	0,088	0,069	0,048	0,035	0,020	0,017	0,017	0,013	0,016	0,019
19	2,126	0,163	0,319	0,244	0,290	0,159	0,151	0,220	0,202	0,171	0,158
20	0,468	0,086	0,063	0,041	0,029	0,017	0,018	0,021	0,025	0,023	0,016
21	1,073	0,290	0,207	0,202	0,157	0,064	0,091	0,100	0,096	0,075	0,069
22	0,463	0,097	0,070	0,043	0,030	0,027	0,023	0,026	0,026	0,040	0,034
23	1,779	0,378	0,487	0,320	0,240	0,158	0,131	0,114	0,161	0,179	0,178
24	0,692	0,121	0,123	0,083	0,053	0,019	0,017	0,022	0,022	0,016	0,015
25	2,288	0,406	0,490	0,344	0,273	0,191	0,129	0,202	0,197	0,188	0,202
26	0,684	0,169	0,094	0,051	0,033	0,029	0,023	0,022	0,027	0,029	0,023
27	1,660	0,215	0,252	0,226	0,165	0,066	0,078	0,063	0,083	0,079	0,073
28	0,500	0,167	0,085	0,060	0,045	0,039	0,035	0,033	0,032	0,033	0,027
29	3,021	0,364	0,154	0,107	0,134	0,126	0,131	0,108	0,175	0,181	0,183
30	0,515	0,098	0,060	0,040	0,043	0,024	0,019	0,030	0,034	0,026	0,026
31	2,109	0,186	0,167	0,143	0,153	0,135	0,150	0,196	0,224	0,205	0,209
32	0,489	0,102	0,055	0,039	0,029	0,021	0,019	0,022	0,023	0,029	0,024
33	1,638	0,294	0,152	0,140	0,110	0,072	0,047	0,052	0,069	0,075	0,070
34	0,357	0,098	0,055	0,035	0,029	0,026	0,030	0,030	0,033	0,032	0,028
35	4,039	0,633	0,307	0,159	0,123	0,127	0,152	0,152	0,165	0,181	0,170
36	0,450	0,097	0,055	0,038	0,029	0,024	0,020	0,020	0,023	0,023	0,024
37	2,682	0,409	0,260	0,169	0,128	0,123	0,114	0,176	0,221	0,207	0,202
38	0,450	0,085	0,049	0,037	0,035	0,023	0,022	0,029	0,023	0,023	0,021
39	1,210	0,358	0,203	0,153	0,124	0,098	0,053	0,049	0,068	0,067	0,060
40	0,421	0,120	0,062	0,039	0,035	0,031	0,029	0,031	0,029	0,025	0,024

Observație: Valoarea maximă a trei faze este selectată.

Nr. certificat: A3 50564049 0001

E.6 Certificat de protecție NS	
Producător	HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.
Tip protecție NS	
Protecție NS centrală Z	<input type="checkbox"/>
Protecție NS integrată	<input checked="" type="checkbox"/> Atribuit unității generatoare de tip
Regula de conexiune la rețea	
VDE-AR-N-4105: 2018-11 „Centrale generatoare pe rețeaua de joasă tensiune” Cerințe tehnice minime pentru conectarea și funcționarea paralelă a centralelor generatoare pe rețeaua de joasă tensiune	
Cerință de testare	
DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06 „Integrarea în rețea a centralelor generatoare - tensiune joasă” Cerințe de verificare pentru centralele generatoare destinate racordării și funcționării paralele în rețeaua de joasă tensiune	
Raport de încercare	CN224DKW 001

Locul, data


04.11.2022

Organism de certificare

Tongle Lee Ștampilă și semnătură indescifrabile

Pagina 6 din 7

DAkKS
Organismul
de acreditare german
D-ZE-14169-01-02

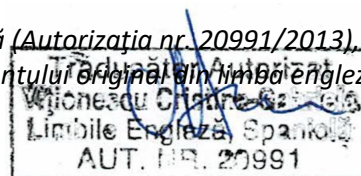
TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Tillystraße 2 ■ 90431 Nürnberg ■ Germania
 TÜVRheinland®
Precisely Right.

Nr. certificat: A3 50564049 0001

E.7 Cerința pentru raportul de încercare pentru protecția NS						
Extras din raportul de încercare pentru protecția NS „ „Determinarea proprietăților electrice”			CN224DKW 001			
Raport de testare Protecție NS						
Tip de protecție NS:	Protecție integrată pentru rețea și centrală			Alte date ale producătorului		
Versiune software:	V500R023C00SPC010					
Producător:	HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.					
Perioada de măsurare:	De la aaaa-II-zz la aaaa-II-zz			din data de 10.08.2022 până în data de 19.10.2022		
Atenție:						
	Motoare Stirling, sisteme cu pile de combustie			Convertizor		
	Generatoare sincrone și asincrone cuplate direct sau prin convertizor cu $P_n \leq 50$ kW			Generatoare sincrone și asincrone directe sau cuplate cu $P_n > 50$ kW		
Funcția de protecție	Valoarea de setare	Valoarea de declanșare	Perioada de declanșare*	Valoarea de setare	Valoarea de declanșare	Perioada de declanșare*
Protecție la creșterea tensiunii U >>	$1,15 * U_n$			$1,25 * U_n$	286,9V	< 100 ms
Protecție la creșterea tensiunii U >	$1,1 * U_n$			$1,1 * U_n$	253,0V	< 100 ms
Protecție la scăderea tensiunii U <	$0,8 * U_n$			$0,8 * U_n$	185,4V	3000 ms
Protecție la scăderea tensiunii U <<	Nu se aplică			$0,45 * U_n$	104,8V	300 ms
Protecție la scăderea frecvenței f <	47,5Hz			47,5Hz	47,50Hz	< 100 ms
Protecție la creșterea frecvenței f >	51,5Hz			51,5Hz	51,49Hz	< 100 ms
a. Timpul de declanșare cuprinde perioada înainte de încălcarea limitei U/f până la declanșarea semnalului la comutatorul de interfață.						
În timpul planificării sistemului de generare a energiei electrice, timpul adecvat al comutatorului de interfață se adaugă la cea mai mare valoare a timpului determinată mai sus.						
Timpul de pauză (suma timpului de declanșare a protecției NS plus timpul adecvat al comutatorului de interfață) nu trebuie să depășească 200 ms.						
[x] Prin protecție NS integrată						
Atribuit tipului PGU:			SUN2000-100KTL-M2, SUN2000-115KTL-M2			
Tip de comutator de interfață integrată:			HF167F-200/12-H3F Xiamen Hongfa Electroacoustic Co., Ltd.			
Timpul adecvat al comutatorului de interfață prin protecție NS integrată			< 20 ms			
Verificarea lanțului funcțional complet „Protecție NS - Comutator de interfață” a dus la deconectarea intenționată.						

Pagina 7 din 7

Subsemnata VIȚIONESCU CRISTINA GABRIELA, traducătoare autorizată (Autorizația nr. 20991/2013), certific prin prezenta conformitatea acestei traduceri cu textul documentului original în limba engleză prezentat la traducere și vizat de către mine.
TRADUCĂTOARE



Subsemnata VERMEȘAN RALUCA – ALEXANDRA, interpret și traducător autorizat pentru limba străină GERMANĂ, în temeiul autorizației nr. 24437/2008, eliberată de Ministerul Justiției din România, certific exactitatea traducerii efectuate din limba GERMANĂ în limba ROMÂNĂ, că textul prezentat a fost tradus complet, fără omisiuni, și că, prin traducere, înscrisului nu i-au fost denaturate conținutul și sensul.
INTERPRET ȘI TRADUCĂTOR AUTORIZAT,
VERMEȘAN RALUCA – ALEXANDRA

MINISTERUL JUSTITIEI
TRADUCĂTOR-INTERPRET
AUTORIZAT GERMANĂ
VERMEȘAN RALUCA ALEXANDRA
Aut. 24437 * C.I.F. 25131990