



APARAT DE SUDURĂ ÎN SISTEM INVERTOR PENTRU SUDURA MMA

INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE

COMPACT-145T

COMPACT-165T

COMPACT-185T

COMPACT-220T

COMPACT-280T

Inainte de utilizarea aparatului citiți cu atenție aceste instrucțiuni.



Acest produs este un aparat în sistem invertor pentru sudură cu electrod învelit (MMA)

1. REGULI GENERALE DE SIGURANȚĂ LA SUDURA CU ARC ELECTRIC



Personalul trebuie să fie specializat pentru utilizarea aparatului și trebuie informat despre riscurile ce pot apare la sudura cu arc electric.

- Evitați contactul direct cu circuitul de sudură, tensiunea furnizată de aparat la mers în gol, poate fi periculoasă.
- Deconectați aparatul de la priza electrică înainte de instalare și înainte efectuării tuturor operațiilor de verificare sau reparații.
- Efectuați conexiunile electrice conform regulilor și regulamentelor de protecția muncii. Asigurați-vă că priza de alimentare este conectată la instalația de împământare.



- Nu utilizați aparatul în locuri umede sau în ploaie;

- Nu utilizați cabluri cu izolația sau conectori deteriorate;
- Nu sudați în rezervoare, containere sau țevi care au conținut materiale inflamabile, lichide sau gazoase;
- Evitați să lucrați pe materiale curățate cu solvenți clorurați sau în apropierea acestor substanțe;
- Nu sudați în rezervoare sub presiune. Îndepărtați din zona de lucru toate materialele inflamabile (ex. lemn, hârtie etc);
- Asigurați o aerisire adecvată sau folosiți ventilatoare pentru a îndepărta fumul produs prin sudare;
- În cazul în care utilizați butelii cu gaz protector, păstrați departe butelia de surse de căldură și de razele solare;



- Utilizați scule și accesorii cu izolație electrică adecvată, intactă;
- Protejați-vă ochii cu ochelari sau măști de sudură;
- Folosiți îmbrăcăminte și mănuși de protecție pentru a evita expunerea pielii la razele ultraviolete produse de arc electric. Nu utilizați aparatul pentru dezghețarea conductelor.
- Așezați aparatul pe o suprafață plană pentru a preveni răsturnarea acestuia.

În timpul funcționării aparatul emite un câmp electromagnetic foarte intens care ar putea cauza defectarea sau dereglarea următoarelor:

- stimulatori cardiace;
- proteze metalice;
- ceasuri;
- carduri magnetice;
- instrumente de măsură;
- sisteme de transmitere a datelor sau linii telefonice locale;
- acest aparat a fost proiectat și construit pentru utilizări în hale sau fabrici de producție. Utilizarea lor în locuințe poate produce câmpuri magnetice care să interfereze cu produsele electrocasnice;



PRECAUȚII SUPLIMENTARE ÎN UTILIZARE



Pentru efectuarea operațiilor de sudură în zone cu pericol de explozii, în prezența substanțelor inflamabile au explozibile, se va face o evaluare de către un expert autorizat, operațiile urmând a se desfășura în prezența unor echipe de intervenții (ex.: pompieri).

Nu este permisă efectuarea operațiilor de sudură în cazul în care aparatul sau dispozitivul de avans al firului continuu trebuie susținute de către operator (ex: susținerea aparatului prin intermediul unei curele).

Nu este permisă desfășurarea operației de sudură dacă operatorul nu are o poziție stabilă, fără utilizarea de platforme pentru lucrul la înălțime.

Nu utilizați aparatul în alte scopuri decât cele pentru care a fost proiectat și construit (nu utilizați aparatul pentru debitat, dezghețare conducte etc).

ATENȚIE: Tensiunile de alimentare mai mari de 250V curent alternativ, pot provoca daune grave aparatului. După ce ați oprit aparatul, așteptați până când ledul galben s-a stins complet pentru a-l reporni din nou.

INFORMAȚII GENERALE

Acest aparat este o sursă de putere pentru sudură manuală cu electrod învelit în curent continuu.

Caracteristicile specifice ale acestui sistem de reglare (invertor) cum ar fi viteza ridicată și reglarea de precizie, asigură rezultate de calitate ridicată atât la sudarea cu arc electric MMA.

Sistemul „invertor”, permite de asemenea o reducere drastică atât a dimensiunii transformatorului principal cât și a reactanței. Această reducere în volum și greutate sporește mobilitatea aparatului.

Aparatul se compune din module de putere realizate pe un circuit special imprimat, proiectat să maximizeze fiabilitatea și să reducă activitatea de întreținere.

ACCESORII STANDARD

- kit accesorii pentru sudura MMA
 - cablu de sudură cu clește port-electrod;
 - cablu cu clema de masă;
 - perie de sârmă cu ciocănel pentru zgură;
 - cutie de carton pentru transport;
 - curea pentru umăr și mâner de transport.

ACCESORII OPȚIONALE

- mască cu filtru fix sau reglabil;

DATE TEHNICE

Datele tehnice privind performanțele aparatului sunt indicate pe plăcuța de pe panoul din spate al acestuia.

Explicații:

1-grad de protecție **IP 21** (protecție împotriva particulelor solide cu diametrul mai mare de 12,5 mm și a picăturilor de apă ce cad vertical sau înclinate cu maxim 60° față de verticală);

2-simbolul pentru rețeaua de alimentare: tensiune alternativă monofazată;

4-simbolul procedului de sudură : sudare manuală cu arc electric cu electrod învelit;

5-simbolul structurii interne a aparatului (invertor sau transformator-redresor);

6-norme europene privind construcția și siguranța aparatelor de sudură cu arc electric;

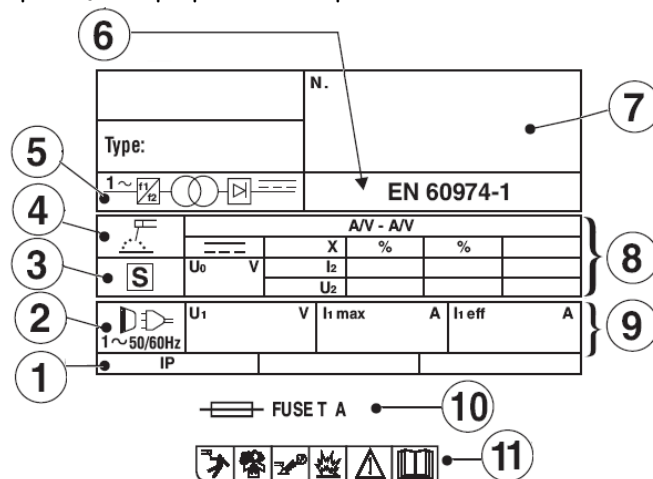
7-seria de fabricație(identificarea aparatului, necesară pentru asistență tehnică, piese de schimb și originea produsului);

8- caracteristicile tehnice principale ale aparatului:

- U_0 = tensiune de mers în gol;
 - I_2/U_2 = curentul și tensiunea corespunzătoare pe care aparatul le furnizează în sarcină;
 - X = tipul serviciului: indică timpii de lucru ai aparatului (exprimat în procente, ciclul de lucru de bază fiind de 10 minute : ex. 80% înseamnă că 8 minute lucrează și 2 minute așteptare);
 - A/V-A/V = indică intervalul de reglaj al curentului de sudură (minim - maxim) la tensiunea corespunzătoare;
- 9 - specificații privind alimentarea la rețeaua electrică::
- U_1 = tensiunea alternativă și frecvența aparatului (cu abateri de $\pm 15\%$);
 - I_{max} = curentul maxim absorbit;
 - I_{eff} = curentul absorbit în sarcină,




10 - valoarea siguranțelor fuzibile pentru protecția rețelei de alimentare;

11 - simboluri referitoare la regurile de siguranță descrise în cap. 1 (reguli de siguranță la sudura manuală cu arc electric)





ALTE INFORMAȚII

Informații privind circuitul de sudură sunt descrise în tabelul următor

			
I_{2max} in AC	230V	230V	mm ²
85A	T10A	16A	10
125A	T16A	16A	10
150A	T16A	16A	10

Informații privind cablul de sudură și cleștele port-electrod:

Clasa de tensiune : 113V			
I_{max} (A)	X (%)		
200	35	2 ÷ 4	16
150	60		

DESCRIEREA APARATULUI

Descriere:

1 - rețea de alimentare (monofazată), unitatea redresoare și condensatorul de filtrare;

2 - puntea cu tranzistoare și comutatoarele de comandă (IGBT)

Modifică tensiunea de alimentare redresată în tensiune alternativă de frecvență ridicată și permite reglajul puterii în funcție de tensiunea / curentul necesar procedurii de sudură ce trebuie executat.

3 - transformator de înaltă frecvență

Înfășurările primare sunt alimentate de tensiunea transformată de Blocul 2. Are funcția de adaptare a tensiunii și a curentului la valorile solicitate de procedeul de sudură cu arc și, simultan, izolează circuitul de sudură de circuitul de alimentare principal.

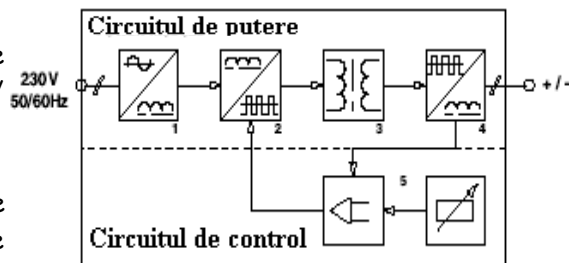
4 - puntea redresoare secundară cu inductanță de filtrare a curentului debitat.

Modifică tensiunea / curentul furnizat de înfășurările secundare în curent / tensiune continuă .

5 - panoul electronic și de comandă-control

Verifică instantaneu valoarea curentului de sudură selectat de utilizator. Modulează comenzile punții de comandă (IGBT) care controlează reglajul.

Panoul de control determină de asemenea comportarea în regim tranzitoriu a curentului pe perioada de topire a electrodului (scurt circuit instantaneu), și este răspunzător de sistemul de siguranță.



CONEXIUNILE, REGLAJUL ȘI DISPOZITIVE DE SIGURANȚĂ

1 - LED prezenta tensiune

2 - LED indicator supracurent

3 - LED indicator protecție termică (normal stins când aparatul este pornit).

4- Afișor al curentului de sudură reglat (valoare estimată)

5 - Potențiometrul pentru reglarea intensității curentului de sudură. Valoarea curentului de sudură poate fi reglată și în timpul procesului de sudură.

6 - Potențiometrul pentru reglarea valorii arc-force;

7 - Borna (+) de conectare rapidă a cablului de sudură;

8 - Borna (-) de conectare rapidă a cablului de sudură;



1. Compact 145T & 165T



2. Compact 185 & 220T & 280T

INSTALAREA

Atenție: toate operațiile de instalare și conexiuni electrice se vor realiza cu aparatul deconectat de la rețeaua de alimentare cu energie electrică !

Pregătirea pentru utilizare

Despachetați aparatul, asamblați toate accesoriile livrate.

Funcție de modelul livrat, montați cleștele de masă la cablul de masă (cablul mai scurt).

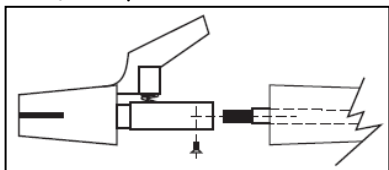
Utilizați aparatul în spații deschise pentru asigurarea răcirii; verificați starea mediului de lucru în privința particulelor cu conductivitate electrică ridicată, vaporilor corozivi, umidității.

Conexiunile electrice

Înainte de orice a face orice conexiune electrică verificați datele tehnice de pe tabelul aparatului cu privire la tensiune și frecvență:

Aparatele de sudură sunt echipate cu cablu de alimentare cu două fire + un fir pentru împământare și ștecher 2p+ împământare.

Conectați cleștele port-electrod la cablul sudură.



Poziționarea

Aparatul trebuie poziționat pe o suprafață plană, suficient de rezistentă pentru a susține greutatea aparatului, la o distanță de minim 250mm față de pereți, pentru a asigura o bună ventilație. Camera în care se poziționează și se lucrează cu aparatul, trebuie să fie ventilată, fără praf metalic conductor, vapori corozivi, lichide sau gaze inflamabile, umiditate excesivă.

Alimentarea cu energie electrică

Înainte de a realiza alimentarea cu energie electrică, verificați dacă datele de pe placuța aparatului corespund cu datele rețelei de alimentare (tensiune și frecvență).

Aparatul trebuie conectat numai la o rețea de alimentare prevăzută cu conductor pentru împământare!



Conectați ștecherul standardizat 2P+impământare la o priză cu capacitate suficientă de a transmite întreaga putere absorbită de aparat.

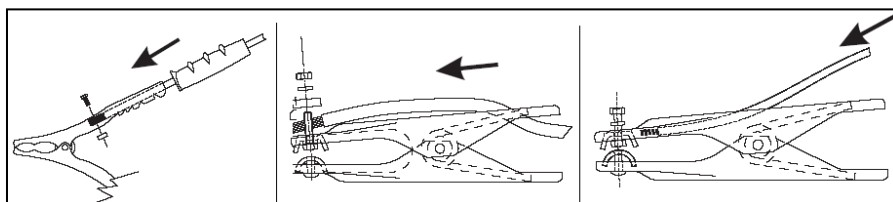
ATENȚIE: Conectați firul galben/verde la terminalul de împământare al ștecherului!

Rețeaua de alimentare trebuie protejată cu siguranțe fuzibile sau întrerupător diferențial automat iar pentru dimensionare corectă a acestora (capacitate siguranțe putere/intensitate) apălați la datele de pe plăcuța de identificare a aparatului.

ATENȚIE : Dacă regulile de mai sus nu vor fi luate în considerare, întregul sistem de siguranță prevăzut de către constructor (clasa 1) va deveni ineficace, având consecințe grave pentru persoane (ex: electrocutare) și pentru bunuri (ex: incendii).

CONEXIUNILE CABLURILOR DE SUDURĂ

Toate conexiunile la circuitul de sudură trebuie executate cu aparatul deconectat complet de la rețeaua electrică de alimentare.



- cablul de sudură - port electrodul : Acesta se conectează, în polaritate normală, la borna (+) a aparatului;
- cablul de masă : se conectează, în polaritate normală, la borna (-) a aparatului, iar capătul opus la piesa de sudat sau la bancul de lucru, cât mai aproape de zona de sudare;

ATENȚIE:

- cablurile de legătură trebuie complet introduse în cuplurile rapide de conectare pentru asigurarea unui contact electric bun. Contactele imperfecte pot cauza supraîncălzirea și deteriorarea rapidă a acestora precum și un randament redus;
- evitați utilizarea unor cabluri de lungimi mai mari de 6 m.
- dimensionați secțiunea cablului de sudură funcție de lungime și curentul maxim de sudură al aparatului.
- evitați utilizarea structurilor metalice, care nu sunt parte a piesei de lucru, pentru substituirea cablului de masă a curentului de sudură : aceasta ar putea periclita siguranța și ar putea conduce la reducerea eficienței operației de sudare.

SUDAREA PRIN PROCEDURELE MMA

Cea mai mare parte a electrozilor se utilizează în polaritate directă (borna +), deși anumite tipuri (ex. electrozii cu înveliș acid) trebuie conectați în polaritate inversă (la polul -). Indiferent că e vorba de polul (+) sau (-) se vor utiliza bornele de cuplare rapidă.

Este foarte important ca utilizatorul să respecte instrucțiunile de utilizare ale electrozilor menționate de fabricant pe ambalaj. Acestea vor indica polaritatea corectă a electrodului și curentul potrivit.

Curentul de sudură trebuie reglat în conformitate cu diametrul electrodului utilizat și tipul de îmbinare care trebuie executată :

Ø electrod (mm)	Curentul de sudură (A)	
	min	max
1,6	25	50
2	40	80
2,5	60	110
3,25	80	160
4	120	200

Utilizatorul trebuie să aibă în vedere că, în conformitate cu diametrul electrodului, valorile mai ridicate de curent trebuie utilizate pentru sudurile plane, în timp ce pentru sudurile verticale sau "peste cap" sunt necesare valori mai scăzute.

Caracteristicile mecanice ale îmbinării sudate sunt determinate, pe lângă valoarea curentului ales, de parametri de sudură cum ar fi: diametrul, calitatea electrodului, lungimea arcului electric, viteza de lucru și

depozitarea corectă a electrozilor (care trebuie păstrați în locuri uscate, în ambalaje sau cutii adecvate).

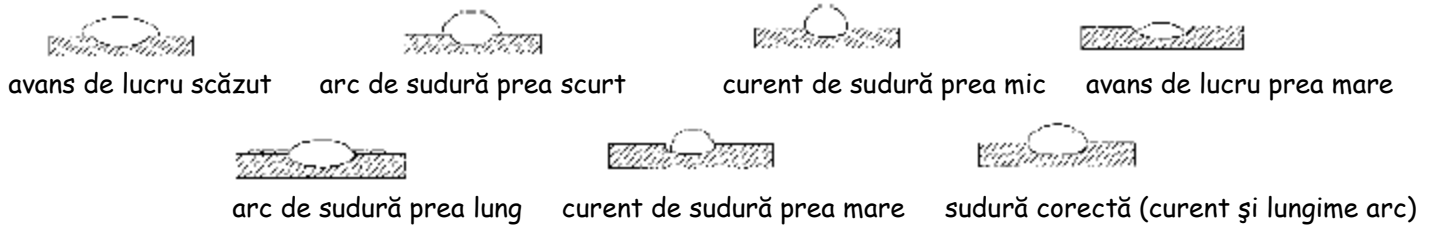
PROCEDEUL DE SUDURĂ

Țineți masca de protecție în fața dvs. , atingeți electrodul prin zgâriere de piesa de sudat. Acesta este modul corect de lucru prin zgâriere.

Atenție: nu izbiți electrodul de piesa de lucru, aceasta ar putea distruge învelișul electrodului.

Odată ce ați amorsat arcul, încercați să mențineți o distanță constantă față de piesa de lucru, distanța egală cu diametrul electrodului utilizat. Păstrați pe cât posibil constantă această distanță pe toată durata procesului. Rețineți că unghiul de înclinare al electrodului ar trebui să fie de 20 - 30 °. La sfârșitul cusăturii de sudură, aduceți capătul electrodului în partea din spate, pentru a umple cavitatea sudurii și apoi repede ridicați electrodul pentru stingerea arcului.

CARACTERISTICILE BĂII DE SUDURĂ



ÎNTREȚINEREA

ATENȚIE: nu desfaceți panourile și nu lucrați în interiorul aparatului fără a scoate ștecherul din priza de alimentare cu energie electrică. Eventualele verificări în interiorul aparatului, efectuate sub tensiune, pot cauza electrocutări datorită contactului direct cu părțile aflate sub tensiune.

Verificați periodic interiorul aparatului înlăturând praful depus pe transformator, bobină și redresor (cu aer comprimat de joasă presiune).

Cu aceeași ocazie verificați dacă conexiunile electrice sunt bine strânse și dacă cablurile nu prezintă deteriorări ale izolației.

Când aceste operații s-au terminat, puneți la loc panourile și strângeți bine șuruburile.

Nu sudați în timp ce aparatul este cu panourile deschise.

DEFECȚIUNI

În eventualitatea unei funcționări nesatisfăcătoare, înainte de executarea unei verificări sistematice sau contactarea unui centru de service, verificați următoarele:

- curentul de sudură, reglat cu ajutorul potențiometrului (cu scala gradată în amperi), ar trebui să fie potrivit pentru diametrul și tipul de electrod utilizat;
- cu întrerupătorul principal în poziția ON , becul indicator al prezentei tensiunii(verde) trebuie să fie aprins; în caz contrar, de obicei este un defect pe circuitul de alimentare (cablurile , ștecherul sau priza, siguranțele etc.);
- ledul indicator galben nu trebuie să fie aprins (ex. ledul se aprinde când aparatul s-a supraîncălzit excesiv);
- ledul indicator roșu trebuie să fie stins;
- asigurați-vă că valorile nominale ale ciclului de activitate au fost respectate. Dacă se declanșează protecția termostatică, așteptați până ce aparatul se răcește natural; verificați funcționarea ventilatorului;
- verificați tensiunea de alimentare; dacă valoarea este prea mare sau prea mică, aparatul va continua să fie nefuncțional.
- verificați dacă nu există un scurt circuit la ieșirea din aparat: în acest caz eliminați defectul;
- verificați dacă sunt corecte conexiunile circuitului de sudură, cleștele cablului de masă este conectat la piesa de lucru, fără interpunerea unor materiale izolatoare cum ar fi de ex. vopseaua, rugina etc.

Importator: OMP SRL, Calea Moinesti nr. 34, Bacau, Romania