

Sudare cu invertor IGBT

MANUAL DE UTILIZARE

MODEL:

MMA165/185/205/215

IGBT INVERTER

CUPRINS

1.	SIGURANȚA.....	2
2.	DESCRIERE GENERALĂ	3
3.	PARAMETRI PRINCIPALI	4
4.	DIAGRAMA BLOCULUI ELECTRIC.....	4
5.	FUNCȚIONAREA, CONTROLUL ȘI DESCRIEREA	5
6.	TESTAREA INSTALĂRII ȘI FUNCȚIONAREA	6
7.	AVERTIZARI.....	7
8.	ÎNTREȚINERE	8
9.	DEPANARE	9

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Prin prezenta, declarăm că aceste aparate sunt produse în baza standardelor chineze și internaționale relevante și că acestea respectă standardul de siguranță internațional IEC974.

Citiți cu atenție și asigurați-vă că înțelegeți manualul înainte de instalarea și operarea acestor aparate.

1. Cuprinsul acestui manual poate fi revizuit fără preaviz și fără obligație.
2. Deși verificat cu atenție, pot exista totuși neconcordanțe în acest manual. În acest caz, vă rugăm să ne contactați.
3. Acest manual a fost emis în iunie 2009.

1. SIGURANȚA

Sudarea este periculoasă și poate cauza ranirea dvs. sau a altor persoane, asigurați o protecție corespunzătoare în timpul sudării. Pentru detalii, consultați instrucțiunile de siguranță/protecția muncii pentru operator în conformitate cu cerințele privind prevenirea accidentelor de muncă.

Este necesar instructaj profesional înainte de operarea aparatului.

- Utilizați consumabile de sudare pentru protecția muncii autorizate de departamentul național de supraveghere a securității.
- Operatorul trebuie să fie personal calificat cu un certificat de funcționare „operațiuni de sudare a metalelor (OFC)”.
- **Întrerupeți alimentarea cu energie electrică înainte de întreținere sau reparație.**



Electrocutarea - poate conduce la vătămare gravă sau chiar deces.

- Montați dispozitivul de împământare conform criteriilor de aplicare.
- Nu atingeți niciodată piesele aflate sub tensiune direct cu mâna sau purtând mănuși/îmbrăcăminte umede.
- Asigurați-vă că sunteți izolat față de pământ și piesă.

Asigurați-vă că poziția de lucru este sigură.



Fumul și gazul - poate fi nociv pentru sănătate.

- Păstrați capul la distanță de fum și gaze pentru a evita inhalarea gazelor rezultate la sudură.
- Mențineți mediul de lucru bine ventilat cu echipamente de evacuare sau ventilare atunci când sudați.



Radiația provocată de arcul electric - poate deteriora ochii sau arde pielea.

- Purați măști de sudare adecvate și îmbrăcăminte de protecție pentru a vă proteja ochii și corpul.
- Purați măști sau ecrane adecvate pentru a proteja spectatori împotriva vătămarilor.



Operarea necorespunzătoare poate cauza incendii sau explozii.

- Scânteele cauzate de sudură pot avea drept rezultat un incendiu, așadar asigurați-vă că nu există materiale inflamabile în apropiere și acordați atenție pericolului de incendiu.
- Asigurați-vă că aveți un stingător de incendiu în apropiere și că există o persoană școlarizată pentru a-l putea utiliza.
- Sudarea unui recipient etanș sau în care a fost depozitat combustibil este interzisă.
- Nu utilizați aceste aparate pentru dezghețarea țevilor.



Piesa de prelucrat fierbinte poate cauza arsuri grave.

- Nu atingeți piesa de prelucrat fierbinte cu mâinile goale.
- Răcire este necesară în timpul utilizării continue a pistolului de sudare.



Câmpurile magnetice afectează stimulatorul cardiac.

- Utilizatorii de stimulatori cardiace trebuie să păstreze distanța față de locul de sudare înainte de a consulta medicul.



Piese mobile pot conduce la vătămare personală.

- Păstrați distanța față de piesele mobile, precum ventilatorul.
- Toate ușile, panourile, capacele și alte dispozitive de protecție trebuie să fie închise în timpul funcționării



Solicitați asistență profesională atunci când aparatul se defectează.

- Consultați cuprinsul relevant al acestui manual dacă întâmpinați orice dificultăți în momentul instalării și operării.
- Contactați centrul de service al furnizorului pentru a solicita asistență profesională dacă totuși nu ați înțeles în întregime manualul după citirea acestuia sau dacă nu reușiți să soluționați problema conform manualului.



2. DESCRIERE GENERALĂ

> Tehnologie avansată cu inverter IGBT

- ♦ Frecvența înaltă a inverterului reduce semnificativ volumul și greutatea aparatului de sudare.
- ♦ Reducerea semnificativă a pierderii magnetice și rezistenței îmbunătățește în mod evident eficiența de sudare și efectul de economisire a energiei electrice.
- ♦ Frecvența de comutare este în afara gamei audio, care aproape elimină poluarea fonică.

> Modul control avans

- ♦ Tehnologia avansată de control este compatibilă cu diverse aplicații de sudare și îmbunătățește semnificativ performanța de sudare.
- ♦ Aceasta poate fi utilizată la scară largă în timpul sudării cu electrod acid și bazic.
- ♦ Pornirea ușoară a arcului electric, stropi reduși, curent stabil și formare bună.

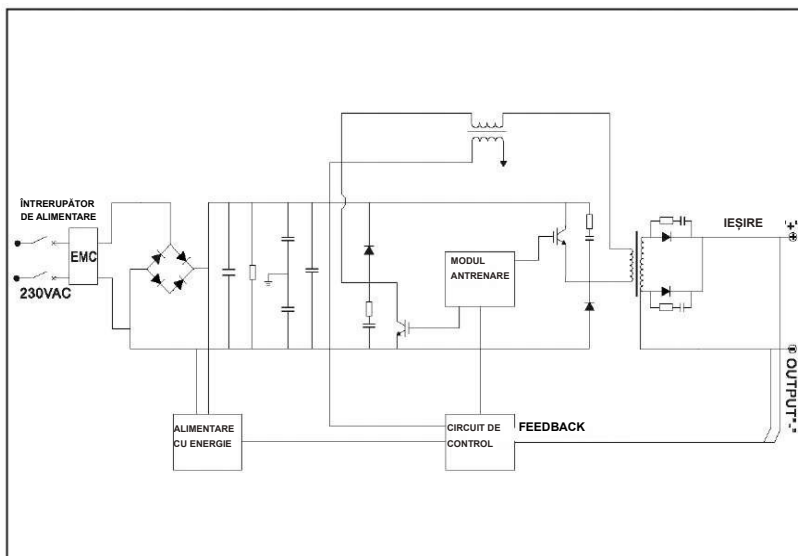
> Funcțiile seriei MMA

- ♦ Eficiența, consumul redus de energie, portabilitatea, arcul electric stabil, tensiunea de mers în gol înaltă și cu compensare bună a forței arcului electric pot îndeplini diverse cerințe de sudare din domeniul muncii

3. PARAMETRI PRINCIPALI

MODEL	MMA115	MMA145	MMA165	MMA185	MMA205	MMA215	Mini 110	Mini 120	Mini 140
Tensiune nominală de intrare (V)	c.a. 230 V $\pm$ 15% 50/60 HZ								
Putere nominală la intrare (KVA)	3,8	4,7	5,6	6,6	7,7	9,0	3,8	4,7	5,6
Curent nominal la intrare (A)	17	21	25	29	34	39	17	21	25
Randament nominal	100 A/24,0 V	120 A/24,8 V	140 A/25,0 V	145 A / 26,4 V	180 A/27,2V	200A/28V	100A/24V	120A/24,8V	140A/25,6V
Gama curentului de sudare (A)	10-100 A	10-120 A	10-140 A	10-140 A	10-180 A	10-200 A	10-100 A	10-120 A	10-140 A
Tensiunea de mers în gol (V)	65	65	67	67	80	80	65	65	67
Durata activă nominală	35%	35%	35%	130A/35%	35%	35%	35%	35%	35%
Eficiență (%)	85	85	85	85	85	85	85	85	85
Factorul de putere	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Gradul de protecție	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S
Clasa de izolație	F	F	F	F		F		F	F
Dimensiune (mm)	263X128X195	263X128X195	285X150X237	285X150X237	360X155X270	360X155X270	240X105X175	240X105X175	240X105X175

4. DIAGRAMA BLOCULUI ELECTRIC



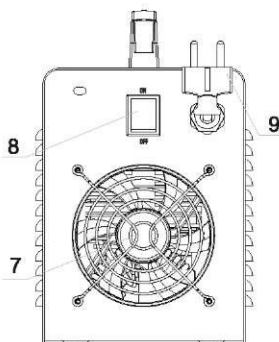
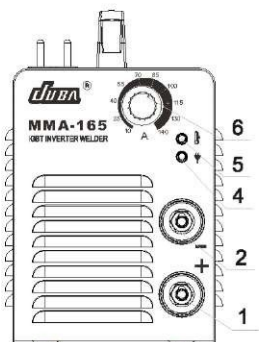
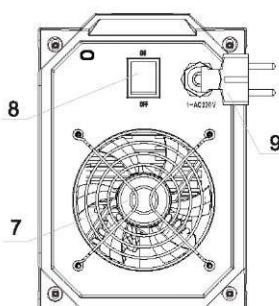
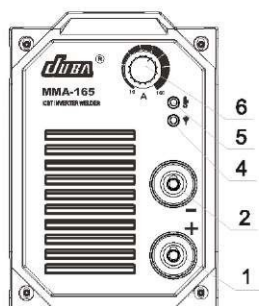
5. FUNCȚIONAREA, CONTROLUL ȘI DESCRIEREA

• Panou de comandă frontal (consultați Figura 1)

- (1) „-” borna de ieșire: Pentru a conecta clemă de lucru.
- (2) „+” borna de ieșire: Pentru a conecta suportul electrodului.
- (3) Forța de împingere a arcului electric
- (4) LED alimentare: Pentru a indica alimentarea. LED-ul de alimentare pornit indică faptul că întrerupătorul de alimentare al aparatului este pornit.
- (5) LED supraîncălzire: Pentru a indica supraîncălzirea. LED-ul de supraîncălzire pornit indică faptul că temperatura din interiorul aparatului este prea mare și că aparatul se află în stare de protecție împotriva supraîncălzirii.
- (6) Buton curent sudură: Pentru a ajusta curentul de ieșire.
- (11) Lumină OC: Lumina va fi pornită atunci când aparatul are o problemă.
- (12) Afișaj digital: Afișarea curentului de sudare

• Panou de comandă posterior (consultați Figura 2)

- (7) Ventilator
- (8) Întrerupător de alimentare: Întrerupător alimentare PORNIT/OPRIT
- (9) Consum de putere: Cablu consum de putere.
- (10) Conectarea de împământare



6. TESTAREA INSTALARE ȘI FUNCȚIONAREA

Notă: Instalați aparatul respectând cu strictețe etapele următoare.

Opriti întrerupătorul de alimentare înainte de operarea oricărei conexiuni electrice. Gradul de protecție al acestui aparat este IP21S, așadar evitați utilizarea în condiții de ploaie.

6.1 Metoda de instalare

- (1) Un cablu de alimentare principal este disponibil pentru acest aparat de sudură. Conectați cablul de alimentare la puterea nominală la intrare 230V.
- (2) Cablul principal trebuie să fie bine conectat la fișa corectă pentru a evita oxidarea.
- (3) Verificați dacă valoarea tensiunii diferă într-un interval acceptabil cu un multimetru.
- (4) Introduceți fișa cablului cu PORT- electrod în borna „+” de pe panoul frontal al aparatului de sudare și strângeți în sens orar (pentru electrozi inveliti bazici).
- (5) Introduceți fișa cablului cu clestele de masa în borna „-” de pe panoul frontal al aparatului de sudare și strângeți în sens orar (pentru electrozi inveliti bazici).
- (6) Conexiunea de împământare este necesară în scopuri de siguranță

Conexiunea menționată mai sus în 6.1(4) și 6.1(5) este conexiunea CCEN curent continuu electrod invetit bazic (polaritate directă). Operatorul poate alege conexiunea inversa în funcție de cerința de aplicare a piesei și electrodului. În general, conexiunea inversa este recomandă pentru electrozii rutilici caz in care port electrodul se conecteaza la borna (-) iar clestele de pus la masa la borna (+).

6.2 Metoda de operare

- (1) După instalarea aparatului conform metodei de mai sus și pornirea întrerupătorului de alimentare, aparatul este pornit cu ledul de alimentare pornit și ventilatorul în funcțiune.
- (2) Acordați atenție polarității în momentul conectării. Fenomenele precum arcul electric instabil, stropi și lipirea electrodului ar putea apărea dacă se selectează modul necorespunzător. Schimbați polaritatea dacă este necesar
- (3) Atunci când comutați întrerupătorul MMA/TIG pe modul MMA, sudarea normală poate fi realizată cu curent nominal de ieșire. Atunci când treceți întrerupătorul MMA/TIG în poziția TIG și utilizați aprinderea arcului de ridicare, arcul electric poate fi pornit cu succes cu curent de aprindere a arcului, iar sudarea normală poate fi realizată cu curent nominal de sudare. (pentru echipamentele dotate cu funcția TIG)
- (4) Selectați cablul cu secțiune transversală mai mare pentru a reduce căderea de tensiunea în cazul în care cablurile secundare (cablul de sudare și cablul de împământare) sunt lungi.

Presetați curentul de sudare în funcție de tipul și dimensiunea electrodului, apoi sudarea poate fi realizată prin pornirea arcului electric (atingerea piesei de sudat cu electrodul invelit). Pentru parametri de sudare, consultați 6.3 tabel parametri sudare.

6.3 Tabel parametri de sudare (numai cu titlu de referință)

Diametru electrod (0 mm)	Curent de sudare recomandat (A)	Tensiune de sudare recomandată (V)
1,0	20-40	20,8-22,4
1,6	35-50	21,76-23,36
2,0	40-60	22,4-24,0
2,5	60-90	23,2-24,8
3,2	90-148	23,32-24,92
4,0	130-180	24,6-27,2
5,0	160-220	27,2-28,8
6,0	220-260	28,8-30,4

Notă: Acest tabel este adecvat pentru sudarea oțelului moale. Pentru alte materiale, consultați materialele aferente și procesul de sudare pentru referință.

7. AVERTIZARI

- Mediul de lucru** (1) Sudarea trebuie realizată în mediu uscat cu umiditatea de max 90% sau mai mică.
 - Temperatura mediului de lucru trebuie să fie între 0 °C și +40 °C
 - Evitați sudarea în aer liber, cu excepția cazului în care sunteți adăpostit de razele solare și ploaie. Păstrați aparatul uscat în orice moment și nu îl așezați pe solul umed sau în bălți.
 - Evitați sudarea în zone cu praf sau în medii cu gaz chimic coroziv.
 - Sudura cu arc electric cu gaz de protecție trebuie realizată într-un mediu fără flux de aer puternic.
- Sfaturi privind siguranța**

Circuitul de protecție împotriva curentului excesiv/supratensiunii/supraîncălzirii este instalat în acest aparat. Dacă tensiunea la intrare sau curentul de ieșire este prea mare sau temperatura din interiorul aparatului crește, aparatul se va opri automat. Cu toate acestea, utilizarea excesivă (de ex., tensiune prea mare) a aparatului poate deteriora de asemenea aparatul; așadar, rețineți:

2.1 Ventilația

Curentul înalt trece atunci când se realizează sudarea, așadar ventilația naturală nu poate satisface cerința de răcire a aparatului. Mențineți ventilație bună prin canalele de ventilație ale aparatului. Distanța minimă dintre aparat și alte obiecte din sau din apropierea zonei de lucru trebuie să fie 30 cm. Ventilația bună este de o importanță critică pentru performanța și durata de viață normale ale aparatului.

2.2 Operațiunea de sudare este interzisă în perioada de supraîncărcare a aparatului. Nu uitați să respectați curentul de sarcină maxim în orice moment (consultați durata activă corespunzătoare). Asigurați-vă că curentul de sudare nu depășește curentul de sarcină max. Supraîncărcarea ar putea scurta în mod evident durata de viață a aparatului sau chiar îl poate deteriora.

2.3 Este interzisă supratensiunea

În ceea ce privește intervalul tensiunii de alimentare a aparatului, consultați tabelul „Parametri principali”. Acest aparat este de tip compensare automată a tensiunii, ceea ce permite menținerea gamei tensiunii în intervalul dorit. În cazul în care tensiunea la intrare depășește valoarea menționată, aceasta poate deteriora componentele aparatului.

2.4 Partea posterioară a fiecărui aparat de sudare trebuie prevăzută cu un șurub de împământare și cu marcaj de conectare la masă. Alegeți diametrul cablului mai mare de 2,5 mm2 înainte de utilizare și apropiați carcasa de sol, astfel încât să se elibereze electricitate statică sau să se evite accidentele cauzate de eliberarea de energie electrică.

2.5 Dacă s-a activat protecția la supra-sarcină, lumina roșie/galbena de pe panoul frontal este aprinsă, acesta protecție oprește furnizarea de curent de sudare, ceea ce înseamnă că aparatul a depășit durata activă standard. Nu opriți echipamentul și nu-l deconectați de la rețea deoarece este necesar ca ventilatorul să funcționeze pentru a răci componentele echipamentului pentru a asigura funcționarea în continuare a aparatului.

După ce lumina roșie/galbena se stinge, temperatura scade în intervalul standard. Apoi, lucrul se poate relua.

8. ÎNTREȚINERE

Următoarea operațiune necesită cunoștințe profesionale serioase privind

AVERTIZARE aspectul electric și cunoștințe extensive privind siguranța. Operatorii trebuie să dețină certificate de calificare valabile care le pot demonstra abilitățile și cunoștințele. Asigurați-vă că acest cablu de alimentare al aparatului este deconectat de la sursa



de alimentare cu energie electrică înainte de a scoate carcasa aparatului de sudare. (1)

Verificați periodic dacă conexiunea circuitului interior este în stare bună, în special fișele).

Strângeți conexiunea slăbită. Dacă există oxidare, îndepărtați-o cu șmirghel, iar apoi reconectați.

- (2) Păstrați mâinile, părul și unelte la distanță de piesele mobile, precum ventilatorul, pentru a evita vătămarea personală sau deteriorarea aparatului.
- (3) Curățați periodic praful cu aer comprimat uscat și curat. Dacă mediul de sudare prezintă fum puternic și poluare, aparatul trebuie curățat zilnic. Presiunea aerului comprimat trebuie să se afle la nivelul corespunzător pentru a evita deteriorarea pieselor de mici dimensiuni din interiorul aparatului. (4) Evitați infiltrarea ploii, apei și vaporilor în aparat. Dacă există, uscați-l și verificați izolația (inclusiv cea dintre conexiuni și cea dintre conexiune și carcasă). Când nu mai există fenomene anormale, aparatul poate fi utilizat
- (5) Verificați periodic capacul de izolație al tuturor cablurilor pentru a fi în stare bună. Dacă nu există izolație, recondiționați-l sau înlocuiți-l.
- (6) Puneți aparatul în ambalajul original, într-un loc uscat, dacă nu va fi utilizat o perioadă îndelungată.

9. DEPANARE

Următoarea operațiune necesită cunoștințe profesionale suficiente **AVERTIZARE** privind aspectul electric și cunoștințe extensive privind siguranța/protecția muncii.



Operatorii trebuie să dețină certificate de calificare valabile care le pot demonstra abilitățile și cunoștințele. Asigurați-vă că acest cablu de intrare al aparatului este deconectat de la sursa de alimentare cu energie electrică înainte de a scoate carcasa aparatului de sudare.

Analiza defecțiunilor frecvente și soluția acestora:

Fenomenul defecțiunii	Cauză și soluție
Porniți aparatul, ledul de alimentare este oprit, ventilatorul nu funcționează și nu există randament al sudării.	(1) Verificați dacă întrerupătorul de alimentare este închis. (2) Nu există putere la intrare
Porniți aparatul, ventilatorul funcționează, dar curentul de ieșire este instabil și nu poate fi controlat de potențiometrul în momentul sudării.	(1) Potențiometrul de curent nu funcționează corespunzător. Înlocuiți-l. (2) Verificați dacă există vreun contact desprins în interiorul aparatului. Dacă există, reconectați.
Porniți aparatul, ledul de alimentare este pornit, ventilatorul funcționează și nu există randament al sudării.	(1) Verificați dacă există vreun contact desprins în interiorul aparatului. (2) Există circuit deschis sau contact desprins la îmbinarea bornei de ieșire. (3) Ledul de supraîncălzire este pornit. Aparatul este în stare de protecție împotriva supraîncălzirii. Acesta se poate recupera automat după răcirea aparatului de sudare. Verificați dacă întrerupătorul termic este în regulă. Înlocuiți-l dacă este deteriorat.
Suportul de electrod se încălzește foarte tare.	Curentul nominal al suportului de electrod este mai mic decât curentul de lucru efectiv. Înlocuiți-l cu un curent nominal mai mare.
Stropi excesivi în sudura MMA.	Conexiunea polarității la ieșire este incorectă. Schimbați polaritatea. Pasta electrozilor conține apă, înlocuiți electrozii cu unii uscați.

Îmbunătățim în permanență acest aparat de sudare, prin urmare, anumite piese ale acestuia pot fi schimbate pentru a obține o calitate mai bună, dar funcțiile și operațiunile principale nu vor fi alterate și modificate. Apreciem considerabil înțelegerea dvs.

IMPORTATOR: Mafcom Prod Impex SRL, Romania, jud: Cluj, loc: Cluj Napoca, Bulevardul Muncii nr 16

www.sculesiechipamente.ro