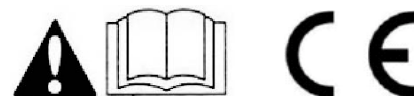


## MANUAL DE INSTRUCTIUNI

**MIG-160E    MIG-200E**



### APARAT DE SUDURA MIG/MAG INVERTOR



**IMPORTANT:** Va rugam sa cititi instructiunile de folosire inainte de utilizarea produsului.

*Producator: Shanghai Mealer Welding Equipment Co. Ltd.  
Adresa: No. 117, Qianqiao Road, Fengxian Dist 201407, Shanghai, China*

## Cuprins

1. Instructiuni de siguranta .....	3
2. Prezentare generala .....	5
3. Specificatii tehnice .....	8
4. Structura aparatului de sudura .....	9
5. Instalare .....	10
6. Setari de sudura .....	14
7. Interval curent si tensiune de sudura la sudura cu CO <sub>2</sub> .....	19
8. Tabel parametri sudura .....	20
9. Atentionari .....	22
10. Intretinere .....	23
11. Verificari zilnice .....	24
12. Diagrama de conectare a aparatului .....	27
13. Schema explodata .....	28

Acest aparat de sudura pentru uz industrial si profesional este in conformitate cu standardul international de siguranta IEC974.




### ATENTIE

- Inainte de utilizarea echipamentului, va rugam sa cititi acest manual cu atentie pentru a intelege modul corespunzator de utilizare al acestuia.
- Pastrati acest manual la indemana, impreuna cu echipamentul.



### ATENTIE

Instructiunile continute in avertismentele din acest manual, marcate cu simbolul , se refera la aspecte importante care trebuie respectate pentru a preveni eventuale accidentari grave, de aceea utilizatorul trebuie sa citeasca toate instructiunile si sa le respecte.

*Informatiile din acest manual se bazeaza pe cele mai recente date ale produselor disponibile in momentul printarii.*

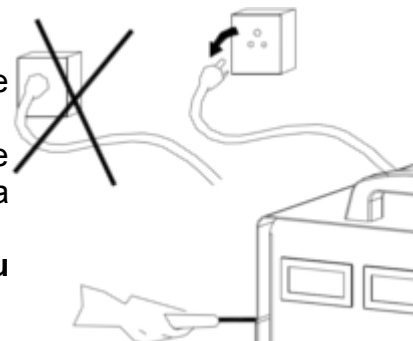
*Ne rezervam dreptul de a face modificari in orice moment, fara notificarea prealabila si fara nicio obligatie. Aceasta publicatie nu poate fi reprodusa fara o aprobare scrisa.*

*Acest manual trebuie considerat o parte a echipamentului si trebuie sa ramana in permanenta langa acesta.*

## 1. INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚA

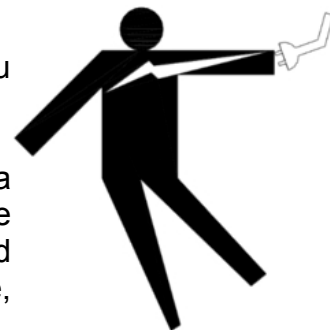
Sudarea și tăierea sunt operațiuni periculoase pentru operator, pentru persoanele din sau în apropierea zonei de lucru și împrejurimi, dacă echipamentul nu este utilizat corect. De aceea, utilizarea aparatului de sudură/tăiere trebuie realizată respectând cu strictețe toate instrucțiunile de siguranță. Va rugăm să citiți cu atenție și să înțelegeți acest manual de instrucțiuni înainte de instalarea și utilizarea aparatului.

- Comutarea modurilor de funcționare, în timpul operației de sudare, poate cauza deteriorarea aparatului.
- Asigurați-vă că, capacitatea sursei de alimentare este suficientă pentru a permite aparatului de sudare să funcționeze în condiții corespunzătoare.
- **Echipamentul trebuie alimentat de la o sursă echipată cu siguranță diferențială.**
- Uneltele de sudură trebuie să fie de cea mai bună calitate.
- Utilizatorii aparatelor de sudură trebuie să fie persoane calificate și autorizate. Este interzisă utilizarea aparatului de sudură de către persoanele fără experiență și fără instruirea corespunzătoare. Instalarea, întreținerea sau repararea aparatului de sudură trebuie efectuată doar de personalul calificat.



### SOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

- Legarea la pământ a aparatului de sudură și a piesei de lucru trebuie realizată de un electrician calificat și autorizat.
- Nu atingeți componentele electrice.
- Circuitele electrodului și piesei de lucru (sau împământarea) se afla sub tensiune atunci când aparatul este pornit. Nu atingeți piesele aflate sub tensiune sau electrodul fără protecție sau purtând manșuri sau haine ude. Purați manșuri de protecție uscate, nedeteriorate pentru a vă proteja mâinile.
- Purați manșuri și haine uscate, nedeteriorate pentru a vă proteja de pericolul producerii unui soc electric.
- Izolați-vă fata de piesa de lucru și sol folosind izolarea uscată. Asigurați-vă că izolarea este suficientă pentru a acoperi întreaga suprafață de contact cu piesa de lucru și solul.
- Întotdeauna asigurați-vă că, cablul de lucru face o conexiune electrică bună cu metalul sudat. Conexiunea trebuie să fie cât mai aproape posibil de zona în care se sudează.
- Mențineți portelectrodul, clema de lucru, cablul de sudură și aparatul de sudură în condiții adecvate și sigure de funcționare. Înlocuiți izolarea deteriorată.
- Nu introduceți electrodul în apă pentru a-l răci.
- Nu atingeți simultan părți aflate sub tensiune ai portelectrozilor conectați la cele două borne, deoarece tensiunea dintre cele două poate fi tensiunea totală a circuitului deschis al aparatelor.



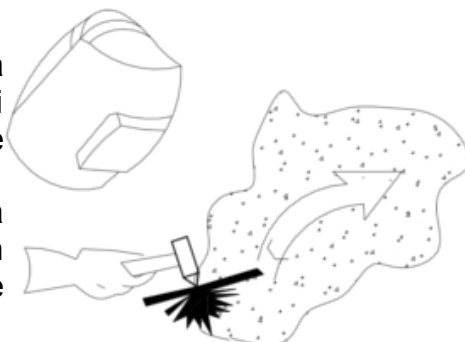
### FUMUL ȘI GAZELE SUNT PERICULOASE!

- **Fumul poate fi periculos pentru sănătatea dumneavoastră!** Sudura poate produce fum și gaze daunatoare sănătății. Evitați inhalarea acestor fumuri și gaze. Țineți capul la distanță de fum. Va rugăm să folosiți aparate de ventilație pentru a evita inspirarea gazului de sudură. La sudarea cu electrozi este necesară o ventilație specială datorită gazelor produse în timpul sudării diverselor materiale. În spații închise sau în anumite circumstanțe, în aer liber, poate fi necesar o mască pentru respirație.

- Nu sudati in locatii in care pot exista vapori de hidrocarburi clorurate provenite din operatiile de degresare, curatare sau pulverizare. Caldura si scanteile de la arc pot reactiona cu vaporii de solventi pentru a forma fosgen, un gaz extrem de toxic, si alte produse iritante.
- Cititi si intelegeti instructiunile de utilizare ale producatorului pentru acest echipament si pentru consumabilele ce vor fi utilizate, inclusiv datele de siguranta ale materialelor si respectati instructiunile de siguranta ale utilizatorului.

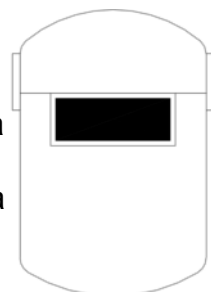
### ARCUL ELECTRIC: Periculos pentru ochii si pielea

- Este important sa purtati o masca de sudura prevazuta cu lentile de filtrare pentru a va proteja fata si ochii atunci cand sudati sau doar priviti. Purtati imbracaminte de protectie corespunzatoare.
- Utilizati ecrane sau bariere de protectie pentru a proteja alte persoane de flama, lumina si scanteile produse in timpul sudurii. Attentionati persoanele din jur sa nu se uite direct la arcul electric.
- Tineti copiii si animalele departe de echipament. Toti trecatorii trebuie sa pastreze o distanta de siguranta fata de echipament atunci cand acesta este in uz. Este interzisa utilizarea echipamentului de catre copii. Acestia trebuie supravegheati pentru a va asigura ca nu se vor juca cu echipamentul.
- Luati masurile necesare pentru protejarea persoanelor din zona de lucru sau in apropierea acesteia.



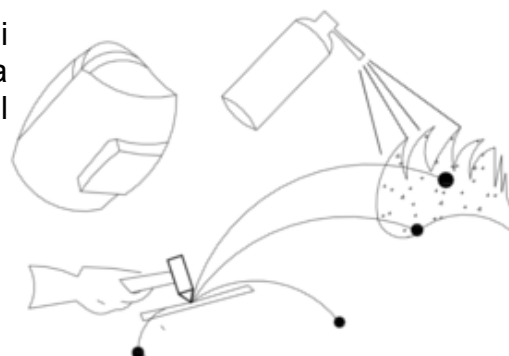
### Pericol incendiu

- Scanteile de sudura pot provoca un incendiu, de aceea va rugam sa indepartati materialele inflamabile din zona de lucru.
- Asigurati-va ca exista un stingator de incendiu in apropiere si o persoana instruita si pregatita sa il utilizeze.



### Zgomotul excesiv poate dauna sanatatii oamenilor.

- Purtati intotdeauna casti de protectie pentru urechi sau alte echipamente aprobate pentru a va proteja urechile daca nivelul zgomotului generat in timpul sudurii / taierii este prea mare.



### Defectiuni

- Consultati acest manual de instructiuni pentru solutionarea problemelor tehnice.
- Contactati service-ul local autorizat sau distribuitorul pentru mai multe informatii.



## Verificari de siguranta


Urmatoarele elemente trebuie verificate de catre utilizator la fiecare conectare a aparatului la sursa de alimentare.

- Asigurati-va ca priza electrica la care v-a fi conectat aparatul are impamantare.
- Asigurati-va ca bornele de iesire sunt conectate corespunzator, fara riscul aparitiei unui scurtcircuit.
- Asigurati-va ca, cablurile de intrare si de iesire sunt in stare perfecta de functionare si nu exista pericole care pot duce la deteriorarea acestora.

Aparatul de sudare trebuie verificat periodic de persoane calificate, autorizate (fara a depasi 6 luni).

Verificarile constau in urmatoarele:

- Daca componentele electronice sunt slabite sau nu; de asemenea, trebuie curatat praful.
- Daca panoul montat pe dispozitiv functioneaza corespunzator.
- Daca cablurile de intrare sunt deteriorate sau nu. Daca acestea prezinta deteriorari, doar persoanele calificate si autorizate le pot inlocui.

 **AVERTISMENT!** Deconectati aparatul de la priza electrica inainte de verificarea, service-ul si repararea acestuia. Contactati imediat producatorul sau distribuitorul autorizat pentru intretinerea si repararea aparatului de sudura.



## Nu aruncati echipamentele electrice, industriale si partile componente la gunoiul menajer!

In concordanta cu normele in vigoare, echipamentele electrice, industriale si partile componente uzate, a caror durata de utilizare a expirat, trebuie colectate separat si predate unui centru specializat de reciclare. Este interzisa aruncarea acestora in natura, deoarece sunt o sursa potentiala de pericol si de poluare a mediului inconjurator.

## 2. DESCRIERE GENERALA

Acest aparat de sudura este un inverter de sudare profesional, cu trei functii (MIG, MMA si Lift TIG), cu tehnologie IGBT avansata, proiectata de compania noastra.

Cu IGBT de putere mare, inverterul converteste tensiunea DC, care este rectificata de la tensiunea de intrare AC 50Hz/60Hz la tensiunea de curent de 20KHz de inalta frecventa; drept urmare, tensiunea este transformata si rectificata.

Caracteristicile aparatului sunt:

- Tehnologie inverter IGBT, control curent, calitate superioara si performanta stabila;
- Circuit inchis de feedback, tensiune de iesire invariabila, variatia tensiunii este mentinuta la  $\pm 15\%$ ;
- Sudare stabila, putini stropi, baie de sudura adanca, modelare excelenta a solzilor de sudura;
- Tensiunea de sudura poate fi presetata, iar voltmetrul afiseaza valoarea presetata atunci cand nu se sudeaza;
- Atat tensiunea de sudura, cat si curentul de sudura pot fi observate in acelasi timp;
- Timpul de revenire este reglabil;
- Alimentare lenta a sarmei de sudura la pornirea arcului, indepartarea bilei de topire dupa sudura, pornire stabila a arcului de sudura;
- Permite o gama larga de operatii de sudura;

- Protectie la electrocutare accidentala: functie VRD;
- Structura compacta, greutate redusa, usor de utilizat, economic, practic.

### Deschiderea ambalajului

Atunci cand desfaceti echipamentul din ambalaj, verificati cu atentie daca s-au produs eventuale deteriorari in timpul transportului.

Asigurati-va ca toate elementele din lista de mai jos se regasesc in ambalaj.

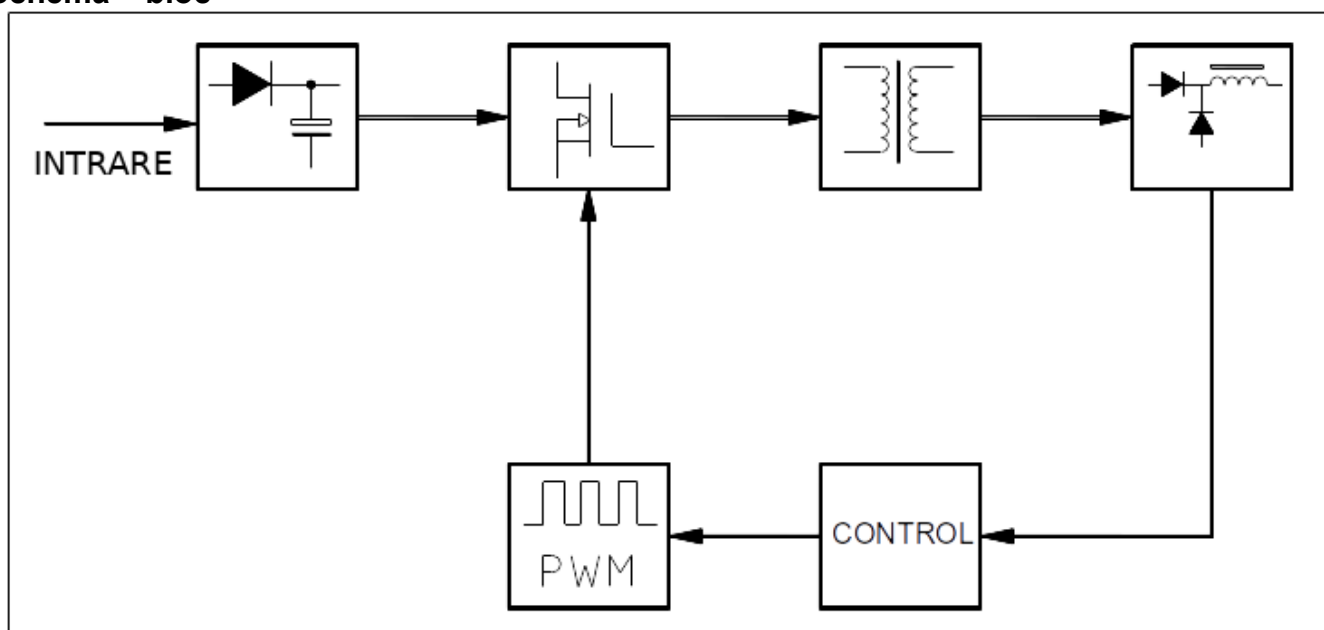
### Elemente incluse:

Nr.	Descriere	Cant.	Imagine
1	Aparat de sudura MIG	1 set	
2	Certificat garantie	1 buc	
3	Manual de utilizare	1 buc	
4	Cleste portelectrod	1 buc	
5	Clema de legare la masa	1 buc	
6	Torta MIG 3mm	1 buc	

### Mediul de lucru

Pentru a asigura racirea corespunzatoare a aparatului de sudura MIG-E, este necesara o ventilatie adecvata. Asigurati-va ca echipamentul este asezat pe o suprafata nivelata, unde exista o ventilatie corespunzatoare. Componentele electrice si placile de control ale aparatului de sudura se vor deteriora din cauza prafului si murdariei excesive, de aceea este important ca mediul de lucru sa fie curat.

## Schema – bloc

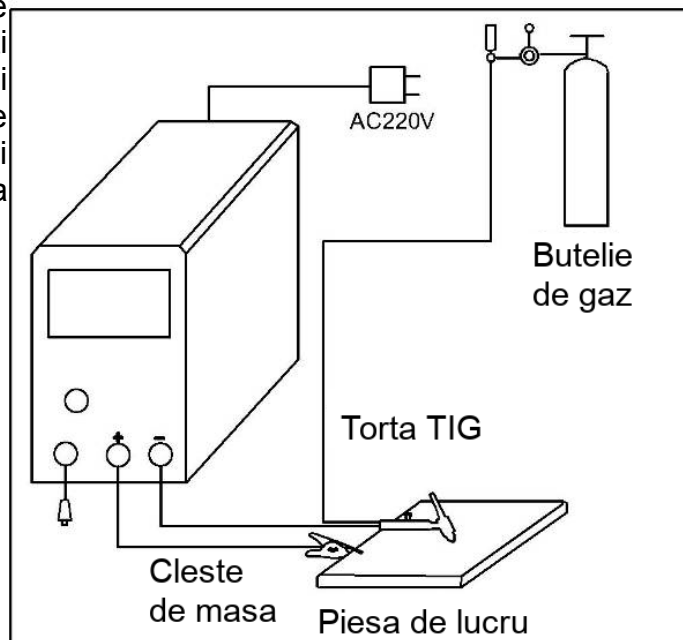


**Sudura LIFT TIG:** Amorsarea arcului se face prin contact si apoi ridicarea electrodului de pe materialul de sudat.

Elemente necesare: aparat de sudura cu functia TIG, pistol tip MIG cu contact, cu un cablu de alimentare si un tub de aer.

*Modul de utilizare al LIFT TIG este prezentat mai jos:*

Cablul de alimentare se conecteaza la borna negativa de iesire, iar tubul de aer se conecteaza la contorul de gaz de la butelie. Pe tubul de aer exista un capac piulita, care se poate conecta la contorul de gaz. Specificatiile de infiletare ar trebui sa fie aceleasi atat la contorul de gaz, cat si la piulita. Dupa care deschideti robinetul buteliei de gaz si supapa de la contorul de gaz, iar utilizatorul poate controla debitul de gaz regland supapa de reglare a gazului de la pistolul TIG. Atingeti piesa de lucru cu electrodul de sudare din wolfram pentru amorsarea arcului, ridicati incet pistolul TIG; in momentul ridicarii electrodului apare o scanteie de intensitate mica ce ionizeaza gazul din zona de sudura si permite curentului de sudura principal sa initieze arcul de sudura.





### 3. SPECIFICATII TEHNICE

	MIG-160E			MIG-200E		
Tensiune de alimentare (V)	monofazat 230 ± 10%			monofazat 230 ± 10%		
Frecventa (inverter) (Hz)	50			50		
Funcții sudare	MIG	TIG	MMA	MIG	TIG	MMA
Putere absorbită (kVA)	5.7	4.3	7.3	7.8	6	7.5
Curent de intrare ( $I_{max}/I_{eff}$ ) (A)	25/16	19/12	32/21	35/20	26/13	33/25
Reglaj curent de sudură (A)	50-160	10-160	10-140	50-200	10-200	10-150
Regim (ciclu) de funcționare la 40°C (10 minute)	30% / 160A 60% / 140A 100% / 100A	30% / 160A 60% / 140A 100% / 100A	30% / 140A 60% / 130A 100% / 90A	20% / 200A 60% / 150A 100% / 105A	20% / 200A 60% / 150A 100% / 105A	20% / 150A 60% / 135A 100% / 95A
Tensiune la mers în gol (V)	52			52		
Eficiență (%)	≤85			≤85		
Factor de putere	0.76			0.73		
Grad de protecție	IP21S			IP21S		
Clasa de izolație	H			H		
Tip racire	Ventilat forțat și aer			Ventilat forțat și aer		
Dimensiuni (mm)	460 x 170 x 310			460 x 170 x 310		
Dimensiune electrod / sarmă (mm)	0.6, 0.8, 1.0		Ø 2.5, Ø 3.2	0.6, 0.8, 1.0		Ø 2.5, Ø 3.2
Tip electrod			6013, 7018, etc			6013, 7018, etc
Greutate (kg)	10			10		

*\*Datele din tabel se pot modifica fara o notificare prealabila*

**Nota:** Regimul de funcționare este procentul timpului real de sudare continua care are loc într-un ciclu de 10 minute. De exemplu, 15% la 200 A – acest lucru înseamnă ca utilizatorul poate suda continuu la 200 amperi timp de 1.5 minute, după care aparatul trebuie să stea în repaus timp de 8.5 minute.

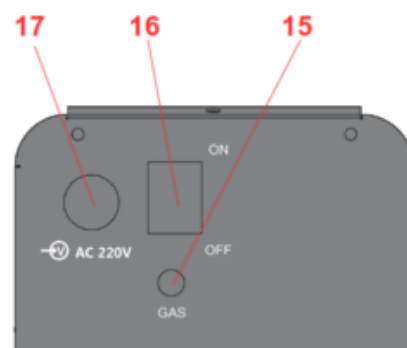
Regimul de funcționare poate fi influențat de mediul în care se utilizează aparatul de sudare. În zone cu temperaturi ce depășesc 40°C, regimul de funcționare va fi mai mic decât cel indicat. În zonele cu temperaturi sub 40°C, se pot obține cicluri de funcționare mai mari.

Toate testele privind ciclul de funcționare au realizate la 40°C cu 50%. De aceea, în condiții practice de lucru, regimurile de funcționare vor fi mult mai mari decât cele menționate mai sus.

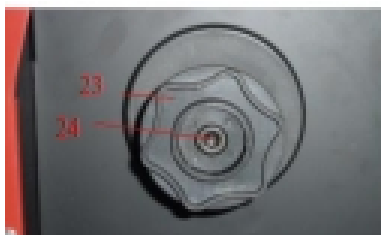
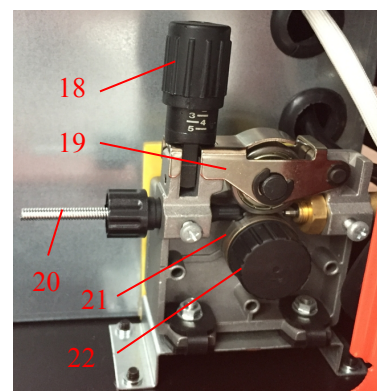


#### 4. STRUCTURA APARATULUI DE SUDARE

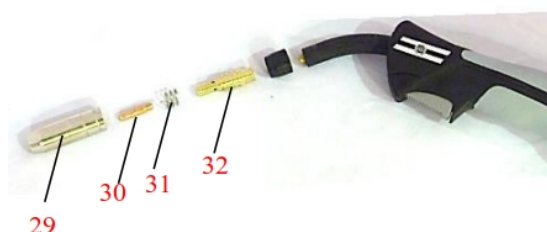
1. Selectare gaz
2. Tasta de selectie a functiilor: VRD / 2T / 4T
3. Buton selectare mod de sudura: MMA / LIFT TIG / MIG
4. Ecran digital afisare tensiune / deviatia tensiunii / eroare
5. Ecran digital afisare curent / inductanta / viteza de avans a sarmei
6. Selectare diametru sarma (Synergy) / Mod separat
7. Verificare gaz
8. Verificare sarma
9. Buton reglare a parametrilor de sudare
10. Buton functii: reglarea inductantei in modul MIG; reglarea valorile Hot Start / Arc Force in mod MMA
11. Priza de conectare pistol MIG, "tip EURO"
12. Borna de iesire negativa (+)
13. Borna de iesire pozitiva (-)
14. Cablu de stabilire a polaritatii
15. Borna conectare furtun de gaz
16. Comutator pornire / oprire
17. Cablu de alimentare



18. Maneta reglare tensiune sarma
19. Brat & rola presoare pentru tensiunea sarmei
20. Canal de ghidaj al sarmei de sudura
21. Rola tractoare a sarmei de sudura
22. Opritor rola tractoare
23. Opritor bobina sarma sudura
24. Reglare frana bobina



- 25. Comutator de declansare a tortei
- 26. Conector pistol tip "EURO"
- 27. Cleste de masa pentru piesa de lucru
- 28. Conector rapid al cablului de masa
- 29. Duza / invelis de gaz conica
- 30. Varf de sudura
- 31. Arc rigidizat
- 32. Adaptor varf



## 5. INSTALAREA

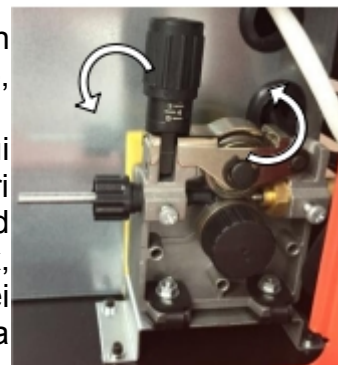
### 5.1 Setarea si utilizarea sudurii MIG

#### 5.1.1 Montarea bobinei de sarma de sudura


- Deschideti capacul lateral al aparatului pentru a deschide compartimentul pentru alimentarea cu sarma. Scoateti opritorul bobinei de sarma (23) desurubandu-l in sens invers acelor de ceasornic.
- Montati bobina de sarma cu diametrul de 200 mm pe suport, asigurandu-va ca, capatul sarmei este indreptat spre derulatorul de alimentare cu sarma din partea inferioara a bobinei. Montati la loc opritorul bobinei de sarma (23) si strangeti bine.
- Setati tensiunea franei bobinei rotind surubul de reglare (24) cu ajutorul unei chei hexagonale. Rotiti in sensul acelor de ceasornic pentru mari tensiunea de franare, iar in sens invers acelor de ceasornic pentru a micsora tensiunea de franare. Tensiunea de franare a bobinei ar trebui setata astfel incat bobina sa se poata roti liber, insa sa nu se mai roteasca in momentul opririi alimentarii cu sarma. Este posibil sa fie necesara ajustarea acesteia pe masura ce sarma este consumata, iar greutatea bobinei scade.


#### 5.1.2 Introducerea sarmei in derulatorul de sarma

- Eliberati bratul de tensionare al derulatorului de sarma (19) prin rotirea manetei de reglare a tensiunii sarmei de sudura (18), conform imaginii alaturate.
- Asigurati-va ca rola tractoare (21) corespunde tipului si diametrului sarmei folosite pentru sudura MIG. Rola tractoare are doua striuri de dimensiuni diferite, dimensiunea canalurei utilizate fiind stantata pe partea rolei tractoare. Pentru sarma "moale" cu flux, precum cea folosita la sudarea MIG fara gaz, canalura rolei tractoare are un profil zimtat. Pentru sarma MIG "dura", canalura rolei are un profil in forma de "v".



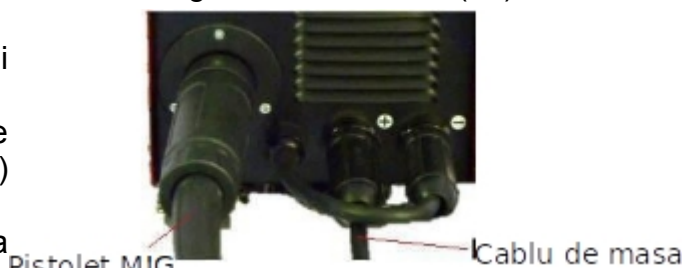
- Rola tractoare (21) este indepartat prin insurubarea opritorului rolei tractoare (22) in sens invers acelor de ceasornic. Dupa selectarea profilului corect al rolei tractoare, montati din nou rola tractoare.
- Introduceti sarma de sudura MIG pe canalul de ghidaj (20), prin canalura rolei tractoare si in tubul de ghidaj de iesire.
- Remontati bratul de tensionare (19) si maneta de reglare a tensiunii (18). Asigurati-va ca sarma de sudura este pozitionata corect in canelura rolei tractoare.
- Reglarea tensiunii de derulare a sarmei: acest lucru se realizeaza prin rotirea manetei de reglare a tensiunii sarmei (18). In sensul acelor de ceasornic va creste tensiunea, in sens invers acelor de ceasornic se va reduce tensiunea. Exista o scala numerotata pe dispozitivul de intindere pentru a indica pozitia. Tensiunea ideala ar trebui sa fie cat mai redusa posibil, in timp ce se mentine o derulare consecventa a sarmei fara alunecarea rolei tractoare. Verificati toate celelalte posibile cauze ale alunecarii, cum ar fi: rola tractoare gresita / uzata, consumabile ale tortei uzate / deteriorate, cablul tortei blocat / deteriorat, inainte de a creste tensiunea de derulare a sarmei.

 **AVERTISMENT!** - Inainte de a schimba rola de derulare sau bobina de sarma de sudura, asigurati-va ca aparatul este oprit si deconectat de la priza electrica.

 **AVERTISMENT!** - Utilizarea unei tensiuni de derulare excesive va determina uzura rapida si prematura a rolei tractoare, rulmentul suport si motorul de actionare.

### 5.1.3 Setarea pentru utilizarea sudurii MIG fara gaz

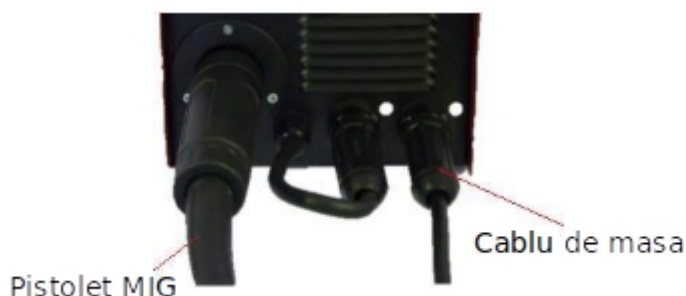
- Conectati conectorul pistolului MIG tip EURO (26) la priza de conectate (11) de pe partea frontala a aparatului de sudura. Fixati corespunzator rotind in sensul acelor de ceasornic mansonul cu filet de la conectorul pistolului MIG.
- Asigurati-va ca sunt montate sarma pentru sudura fara gaz, rola tractoare (21) si varful de sudura (30) corespunzatoare.
- Conectati cablul de stabilire a polaritatii (14) la borna de iesire negativa (-) (13).
- Montati conectorul rapid al cablului de masa (28) la borna de iesire pozitiva (+) (12). A se vedea imaginea de mai jos.
- Conectati clestele de masa (27) la piesa de lucru. Contactul cu piesa de lucru trebuie sa fie un contact puternic cu metal curat, fara urme, fara coroziune, vopsea sau zgura la punctul de contact.



### 5.1.4 Setarea pentru utilizarea sudurii MIG cu gaz protector

**NOTA** – Sudura MIG cu gaz protector necesita o sursa de gaz protector, regulator de gaz si sarma de sudura pentru sudura MIG cu gaz protector. Aceste accesorii nu sunt incluse in setul de livrare. Va rugam sa contactati distribuitorul local pentru mai multe informatii.

- Conectati conectorul pistolului MIG tip EURO (26) la priza de conectate (11) de pe partea frontala a aparatului de sudura. Fixati corespunzator rotind in sensul acelor de ceasornic mansonul cu filet de la conectorul pistolului MIG.
- Asigurati-va ca sunt montate sarma pentru sudura cu gaz protector, rola tractoare (21) si varful de sudura (30) corespunzatoare.
- Conectati cablul de stabilire a polaritatii (14) la borna de iesire pozitiva (+) (12).
- Montati conectorul rapid al cablului de masa (28) la borna de iesire negativa (-) (13). A se vedea imaginea de mai jos.



- Conectati clestele de masa (27) la piesa de lucru. Contactul cu piesa de lucru trebuie sa fie un contact puternic cu metal curat, fara urme, fara coroziune, vopsea sau zgura la punctul de contact.
- Conectati regulatorul de gaz (optional) si furtunul de gaz la borna de conectare de pe panoul din spate al aparatului (15). Daca regulatorul este echipat cu un debitmetru, debitul trebuie setat intre 8-15 l/min, in functie de aplicatie. Daca regulatorul de gaz nu este echipat cu un debitmetru, reglati presiunea astfel incat gazul sa poate fi auzit cand iese pe duza conica a pistolului (29). Se recomanda ca debitul de gaz sa fie verificat din nou inainte de inceperea sudurii. Acest lucru poate fi facut prin actionarea pistolului MIG cand aparatul este pornit.

### Conectarea gazului protector

Conectati furtunul de CO<sub>2</sub>, care provine de la derulatorul de sarma, la duza de cupru a buteliei de gaz. Sistemul de alimentare cu gaz include butelia de gaz, regulatorul de aer si furtunul de gaz, cablul incalzitor ar trebui introdus in priza din spatele aparatului, si folositi colierul furtunului pentru a-l strangeti pentru a se evita scurgerile sau patrunderea aerului, astfel incat punctul de sudura sa fie protejat.

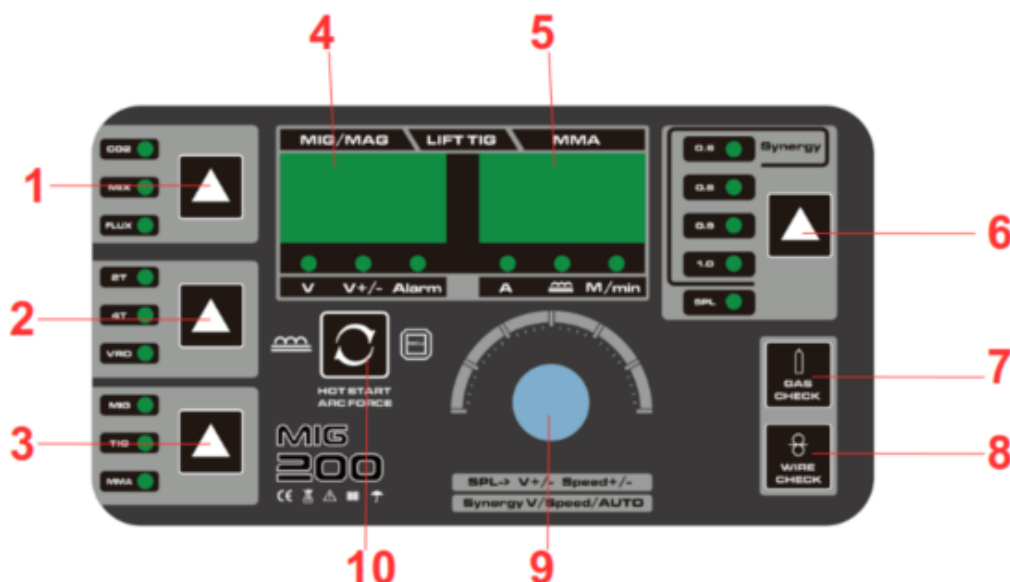
Va rugam sa retineti:

- 1) Scurgerile de gaz protector afecteaza performantele sudurii cu arc.
- 2) Evitati expunerea la soare a buteliei de gaz pentru a evita posibila explozie a acesteia datorita cresterii presiunii gazului cauzata de caldura.
- 3) Este strict interzisa lovirea buteliei si asezarea in pozitie orizontala a acesteia.
- 4) Asigurati-va ca nu sunt persoane in fata regulatorului, inainte de eliberarea gazului sau inchideti iesirea gazului.
- 5) Contorul de volum al debitului de gaz trebuie instalat vertical pentru a asigura masurarea precisa.
- 6) Inainte de instalarea regulatorului de gaz, deschideti si inchideti gazul de cateva ori pentru a indeparta praful de pe sita si a permite iesirea gazului.



**NOTA:** Deoarece arcul de la sudura MIG este mult mai puternic decat cel de la sudura MMA, va rugam sa purtati casca de sudura si imbracaminte de protectie.

### 5.1.5 Dispozitivele de control pentru sudura MIG



- (1) Selectare gaz: CO<sub>2</sub> – gaz CO<sub>2</sub> normal; MIX – 20% CO<sub>2</sub> + 80% argon; FLUX – flux cored (sudura cu flux).
- (2) Selectarea functiilor: 2T in modul MIG / 4T in modul MIG; VRD in modul MMA.
- (3) Selectarea modului de sudare: modul de sudare MIG; modul de sudare TIG; modul de sudare MMA.
- (4) Afisaj tensiune: in modul MIG afiseaza setarile tensiunii si tensiunea de sudare; in celelalte moduri de lucru nu va fi afisata nicio tensiune.

**⚠️ AVERTISMENT!** - Deconectati aparatul de la priza electrica atunci cand indicatorul Alarmeri clipeste.

- (5) Afisaj curent: in modul MIG afiseaza viteza de avans a sarmei, curentul de sudura, inductanta; in modul MMA afiseaza curentul, curentul pentru HOT START, curentul pentru ARC FORCE.
- (6) Selectare diametru sarma: In modul Synergy, selectati diametrul sarmei, apasati butonul de reglare (9), tensiunea poate fi ajustata cu  $\pm 1V$ ; in modul Separate (Separat), curentul de sudura si tensiunea pot si reglate separat – apasati butonul o data pentru a selecta reglarea separata a tensiunii sau a curentului; Acest buton nu functioneaza in modul MMA sau TIG.
- (7) Verificare gaz: functia de verificare a gazului; butonul nu functioneaza in modul MMA sau TIG.
- (8) Verificare sarma: buton de avansare rapida a sarmei; apasare scurta a acestui buton.
- (9) Buton de reglare: In modul MIG – reglare tensiune, ajustare inductanta, reglare viteza de avans a sarmei, reglare curent; in modul MMA – ajustare inductanta, reglare curent pentru HOT START; in modul TIG – reglare curent.
- (10) Selectare functii: functia HOT START, functia ARC FORCE, selectare inductanta (la functia HOT START, contorul de tensiune afiseaza HOL; la ARC FORCE, acesta afiseaza FOF).

**NOTA:** Acest aparat de sudura MIG poate fi atat separat, cat si sinergetic, constand in faptul ca daca selectati viteza de avans a sarmei, parametrul tensiune va fi reglat automat in modul sinergetic.



Va rugam sa selectati diametrul sarmei in functie de sarma pe care o folositi.

Valoarea initiala de reglare a deviatiei tensiunii este 0, reglati tensiunea cu  $\pm 1V$  in functie de diferitele tipuri de gaze.

In modul Synergy, gazul de baza este CO<sub>2</sub>; pentru amestec de gaze reduceti tensiunea cu 2-3V.

Valoarea initiala a inductantei este 0, reglati intervalul  $\pm 10$ .

NOTA: Pentru sarma pentru sudura fara gaz (flux cored), conectati Cablul de stabilire a polaritatii la Borna de iesire negativa (-), conectati cablul clestelui de masa la Borna de iesire pozitiva (+); pentru sarma normala, conectati Cablul de stabilire a polaritatii la Borna de iesire pozitiva (+), conectati cablul clestelui de masa la Borna de iesire pozitiva (-).

## 6. SETARI DE SUDURA

Setari de Sudura RPWMIG1400i										
Parametru de sudura					Grosimea materialului					
Material de sudare	Tip sarma	Polaritate	Dimensiune sarma	Gaz de protectie	1.0 mm	2.0 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm	6.0 mm
Elemente de setare: Tensiune / Viteza sarmei										
Otel moale	Sarma tubulara cu flux	Torta negativa (-)	0.8 mm	N/A	-	14.0/2.7	16.2/3.0	18.5/6.1	24.5/9.0	-
Otel moale	Sarma tubulara cu flux	Torta negativa (-)	0.9 mm	N/A	-	16.3/2.0	18.8/3.6	20.2/4.1	21.0/7.5	21.6/9.0
Otel moale	Sarma solida ER70S-6	Torta pozitiva (+)	0.6 mm	75% Argon + 25% CO <sub>2</sub>	15.9/3.4	19.5/7.8	-	-	-	-
Otel moale	Sarma solida ER70S-6	Torta pozitiva (+)	0.8 mm	75% Argon + 25% CO <sub>2</sub>	12.8/2.0	14.1/3.3	17.5/6.6	20.0/8.2	21.0/9.0	21.6/9.0
Otel moale	Sarma solida ER70S-6	Torta pozitiva (+)	0.6 mm	100% CO <sub>2</sub>	14.2/2.1	19.8/8.1	-	-	-	-
Otel moale	Sarma solida ER70S-6	Torta pozitiva (+)	0.8 mm	100% CO <sub>2</sub>	13.6/2.3	14.4/3.6	18.4/4.2	21.1/8.5	22.6/9.0	-

Utilizati acest table doar ca pe un ghid, deoarece setarile optime vor varia in functie de tipul incheieturii si de tehnica operatorului. Spatiile lasate libere nu sunt o configuratie recomandata.

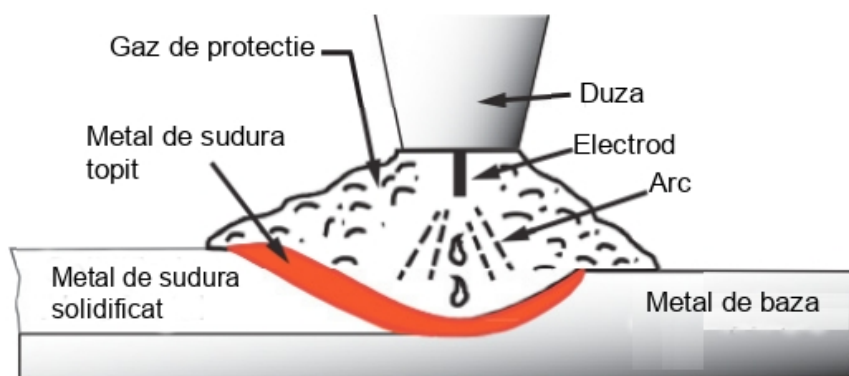
### Ghid de baza pentru sudura

Technica de baza pentru sudare MIG (GMAW / FCAW)

In aceasta sectiune sunt prezentate doua procese de sudura diferite (GMAW si FCAW), cu intentia de a furniza cele mai elementare concepte in utilizarea modului de sudare MIG, unde pistolul de sudura este tinut in mana, iar electrodul (sarma de sudura) este introdus intr-o baie de

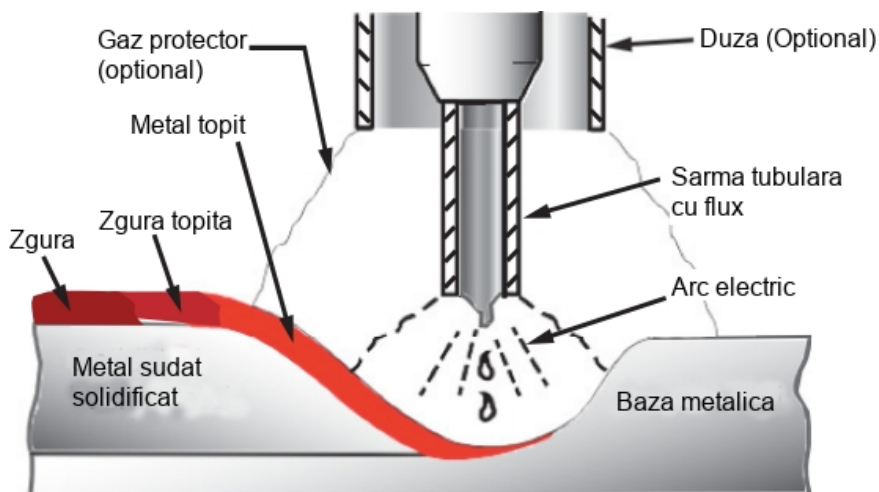
sudura, în timp ce arcul este protejat de o perdea de gaz de protecție sau amestec de gaze de protecție.

**GAS METAL ARC WELDING (GMAW):** Acest proces, cunoscut și sub numele de sudare MIG, sudură CO<sub>2</sub>, sudare cu micro-sarma, sudare cu arc scurt, sudare cu transfer fin, sudură cu sarmă etc., este un proces de sudură cu arc electric care combină părțile ce urmează a fi sudate prin încălzirea acestora cu un arc între un electrod consumabil, solid continuu și piesa de lucru. Perdeaua de protecție este obținută de la o sursă externă de alimentare cu gaz de protecție sau cu amestec de gaze. Procesul este în mod normal aplicat semi automat; cu toate acestea procedeul poate fi aplicat automat sau de aparat, Acest procedeu se aplică la oțelurile destul de groase și unele metale neferoase, în toate pozițiile.



**Procesul GMAW**

**FLUX CORED ARC WELDING (FCAW):** Acesta este un procedeu de sudură prin arc electric, care îmbină piesele care urmează să fie sudate prin încălzirea lor cu arc electric, între sarmă tubulară cu flux și piesa de lucru. Perdeaua de protecție este obținută prin descompunerea fluxului din interiorul sarmei tubulare. Protecție suplimentară poate fi obținută sau nu de la o sursă externă de alimentare cu gaz protector sau amestec de gaze. Procedeul este în mod normal aplicat semi-automat; cu toate acestea procedeul poate fi aplicat automat sau de aparat. Este folosit în mod obișnuit pentru a suda cu electrozi de diametru mare în poziție plană și orizontală și electrozi cu diametru mic în toate pozițiile. Procedeul este utilizat într-o măsură mai mică pentru sudarea oțelului inoxidabil și pentru lucrările cu încărcare prin strat de sudură.

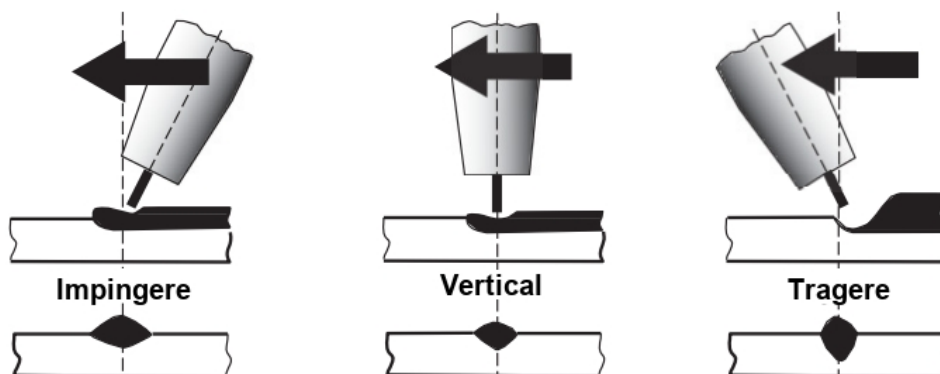


**Procedeul FCAW**



## Pozitia Pistoletului MIG

Unghiul pistolului MIG la sudura are un efect asupra latimii sudurii.



Pistoletul de sudura trebuie tinut la un unghi fata de imbinarea de sudura. (A se vedea Variabilele de Reglare Secundare de mai jos) Tineti pistolul astfel incat cusatura de sudura sa fie vizibila in orice moment. Intotdeauna purtati masca de sudura cu lentilele de filtrare corespunzatoare si echipamentul de protectie adecvat.

## ATENTIE

Nu trageti pistolul de sudura inapoi atunci cand arcul este stabilit. Acest lucru va determina o extensie excesiva a sarmei (scos in afara), iar sudura va fi de o calitate slaba.

Sarma electrodului nu este amorsata pana cand nu este apasat comutatorul pistolului. Prin urmare, sarma poate fi plasata pe cusatura sau imbinare inainte de coborarea mastii de sudura.

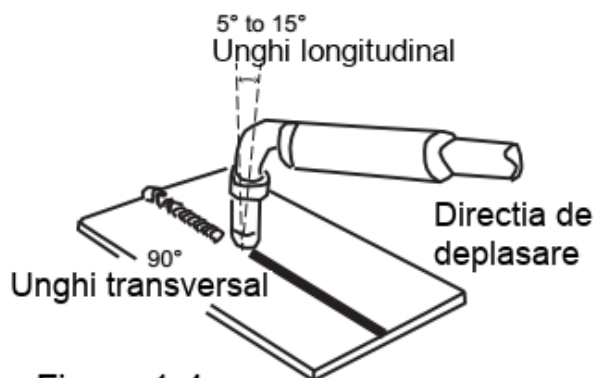


Figura 1-4

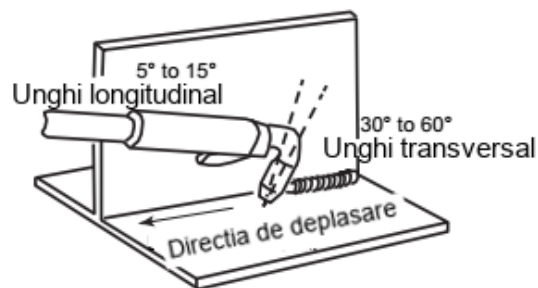
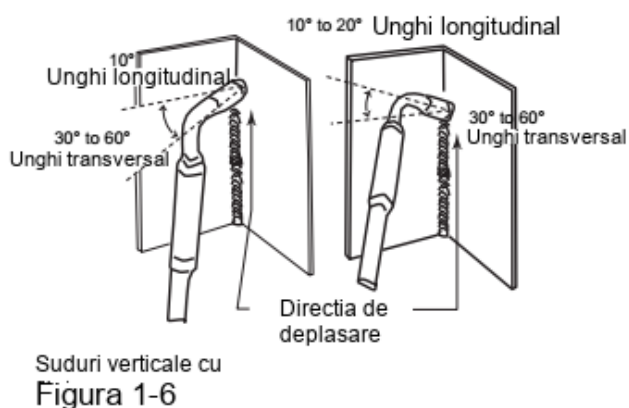


Figura 1-5



Suduri verticale cu  
Figura 1-6

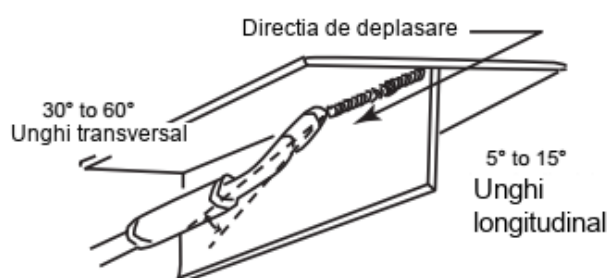


Figura 1-7

## Distanta de la Duza Pistoletului MIG la Piesa de lucru

Sarma electrodului care iese prin duza pistolului MIG trebuie sa fie intre 10mm si 20mm.

Aceasta distanta poate varia in functie de tipul de imbinare care urmeaza sa fie sudata.

### Viteza de deplasare

Viteza cu care se deplaseaza baia de sudura influenteaza latimea sudurii si gradul de patrundere in adancimea cusaturii.

### Variabilele sudurii MIG (GMAW)

Cea mai mare partea sudurilor realizate de toate procesele sunt pe otel carbon. Elementele de mai jos descriu sudura.

- Variabilele in sudura cu arc scurt pe o foaie usoara sau placa de 24 calibru (0.024", 0.6mm) pana la 1/4" (6.4mm). Tehnicile aplicate si rezultatele finale in procesul GMAW sunt controlate de aceste variabile.

### Variabilele preselectate

Variabilele preselectate depind de tipul de material sudat, the grosimea materialului, de pozitia de sudare, de viteza de depunere si de proprietatile mecanice. Aceste variabile sunt:

- Tipul sarmei de sudura
- Dimensiunea sarmei de sudura
- Tipul de gaz (nu se aplica la sudura FCAW)
- Debit gaz (nu se aplica la sudura FCAW)

### Variabile primare reglabile

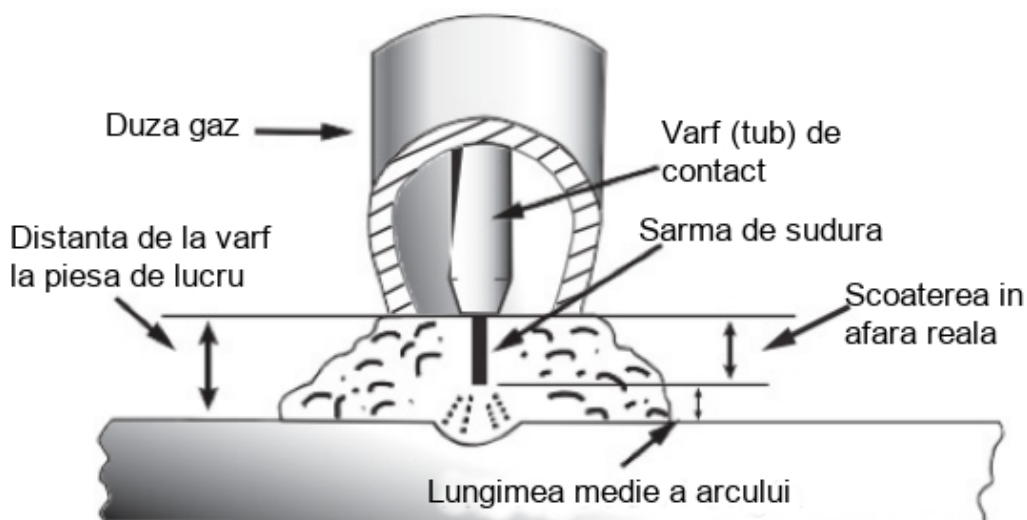
Acestea controleaza procesul dupa ce au fost stabilite variabilele preselectate. Controleaza penetrarea, latimea solzilor de sudura, inaltimea solzilor, stabilitatea arcului, rata de depunere si conditia sudurii. Acestea sunt:

- Tensiunea arcului
- Curentul de sudura (viteza de avans a sarmei)
- Viteza de deplasare

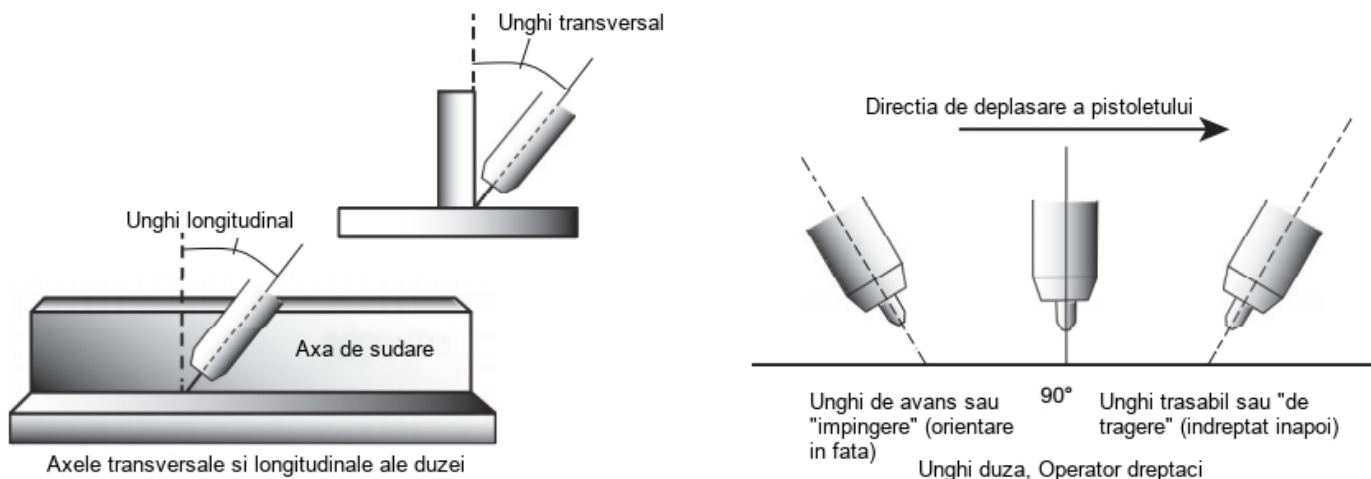
### Variabile secundare ajustabile

Aceste variabile determina modificari ale variabilelor primare reglabile care, la randul lor, determina modificarea dorita in formarea solzilor. Acestea sunt:

1. Stick-out (scoaterea in afara) [distanta dintre capatul tubului (varfului) de contact si capatul sarmei electrodului]. Mentineti la o distanta de aproximativ 10 mm.
2. Viteza de avans a sarmei. Cresterea vitezei de avans a sarmei mareste curentul de sudura. Scaderea vitezei de avans a sarmei determina scaderea curentului de sudura.



3. Unghi duza. Aceasta se refera la pozitia pistolului de sudura in raport cu imbinarea. Unghiul transversal este de obicei jumatate din unghiul dintre placile care formeaza imbinarea. Unghiul longitudinal este unghiul dintre linia centrala a pistolului de sudare si o linie perpendiculara pe axa sudurii. Unghiul longitudinal este denumit, in general, Unghiul Duzei si poate fi trasabil (tragere) sau de avans (impingere). Trebuie sa se aiba in vedere daca operatorul este stangaci sau dreptaci, pentru a realiza efectele fiecarui unghi in raport cu directia de deplasare.



### Stabilirea arcului si realizarea cusaturilor de sudura

Inainte de incerca sa sudati piesa de lucru propriu-zisa, se recomanda sa exersati sudurile pe un esantion de metal din acelasi material ca cel al piesei finite.

Procedura de sudare cea mai usoara pentru un incepator, pentru a experimenta sudarea MIG, este cea in pozitie plana. Echipamentul poate realiza suduri in urmatoarele pozitii: plane, verticale si superioare.

Pentru exersarea sudurii MIG, folositi cateva piese otel moale 6" x 6" (150 x 150 mm), de dimensiune 16 sau 18 (0.06" 1.5mm sau 0.08" 2.0mm). Utilizati sarma tubulara fara flux de gaz de 0.030" (0.8mm) sau sarma solida cu gaz de protectie.

### Setarea sursei de alimentare

Setarea sursei de alimentare si a derulatorului de sarma necesita o anumita practica din partea utilizatorului, deoarece instalatia de sudura are doua setari de control care trebuie echilibrate. Acestea sunt controlul vitezei sarmerii si controlul tensiunii de sudare. Curentul de sudare este determinat de controlul vitezei sarmerii de sudare, acesta crescand odata cu cresterea vitezei de derulare a sarmerii, rezultand un arc mai scurt. O viteza mai mica de derulare a sarmerii va reduce curentul si va face arc mai lung. Cresterea tensiunii de sudare nu modifica foarte mult nivelul curentului, insa largeste arc. Prin scaderea tensiunii, se obtine un arc mai scurt, cu o usoara modificare a nivelului curentului.

La schimbarea sarmerii de sudura cu un diametru diferit, sunt necesare alte setari de control. O sarma de sudura mai subtire necesita o viteza a sarmerii mai mare pentru a obtine acelasi nivel al curentului.

Nu poate fi obtinuta o sudura satisfacatoare daca setarile vitezei de derulare a sarmerii si ale tensiunii nu sunt ajustate in functie de diametrul sarmerii de sudura si dimensiunile piesei de lucru.

Daca viteza de derulare a sarmerii este prea mare pentru tensiunea de sudare, va aparea "stubbing" pe masura ce sarma se scufunda in baia de sudare si nu se topeste. Sudarea in

aceste conditii produce, in mod normal, o sudura slaba datorita lipsei de fuziune. Daca, totusi tensiunea de sudura este prea mare, se vor forma picaturi mari de sudura la capatul sarmei, cauzand stropi. Setarea corecta a tensiunii si a vitezei de derulare a sarmei poate fi observata in forma metalului depus in cusatura si auzita printr-un sunet constant si lin al arcului. Consultati Ghidul de sudare amplasat in interiorul compartimentului derulatorului de sarma pentru informatii privind configurarea.

### Selectarea marimii sarmei de sudare

Alegerea marimii sarmei de sudura si a gazului de protectie depinde de urmatoarii factori:

- Grosimea metalului ce urmeaza a fi sudat
- Capacitatea unitatii de derulare a sarmei si a sursei de putere
- Adancimea de sudare necesara
- Rata de depunere necesara
- Profilul sudurii dorite
- Pozitia sudurii
- Costul sarmei.

## 7. INTERVALUL CURENTULUI DE SUDURA SI AL TENSIUNII IN SUDURA CO<sub>2</sub>

Φ Sarmă (mm)	Tranzitie scurtcircuit		Tranzitie granulara	
	Curent (A)	Tensiune (V)	Curent (A)	Tensiune (V)
0.6	40 ~ 70	17 ~ 19	160 ~ 400	25 ~ 38
0.8	60 ~ 100	18 ~ 19	200 ~ 500	26 ~ 40
1.0	80 ~ 120	18 ~ 21	200 ~ 600	27 ~ 40

### • Stabilirea vitezei de sudare

Calitatea si productivitatea sudurii trebuie luate in considerare atunci cand este stabilita viteza de sudura. In cazul in care viteza de sudura creste, aceasta slabeste eficienta protectiei si accelereaza procesul de racire. In consecinta, nu este optim pentru sudura. In cazul in care viteza este prea mica, piesa de lucru va fi usor deteriorata, iar sudura realizata nu va fi ideala. In practica, viteza de sudare nu trebuie sa depaseasca 1m/min.

### • Lungimea sarmei care iese

Lungimea sarmei care iese pe la duza trebuie sa fie adecvata. Cresterea lungimii sarmei de la duza poate imbunatati productivitatea, insa, daca aceasta este prea lunga, se vor forma foarte multi stropi de sudura in timpul lucrului. In general, lungimea sarmei care iese pe duza trebuie sa fie de 10 ori diametrul sarmei de sudare.

### • Stabilirea valorii debitului (fluxului) de CO<sub>2</sub>

Eficacitatea protectiei este primul lucru care trebuie luat in considerare. In afara de asta, sudura in unghi interior are o mai buna eficacitate de protectie decat sudura in unghi exterior. Pentru parametrii principali, consultati tabelul de mai jos:

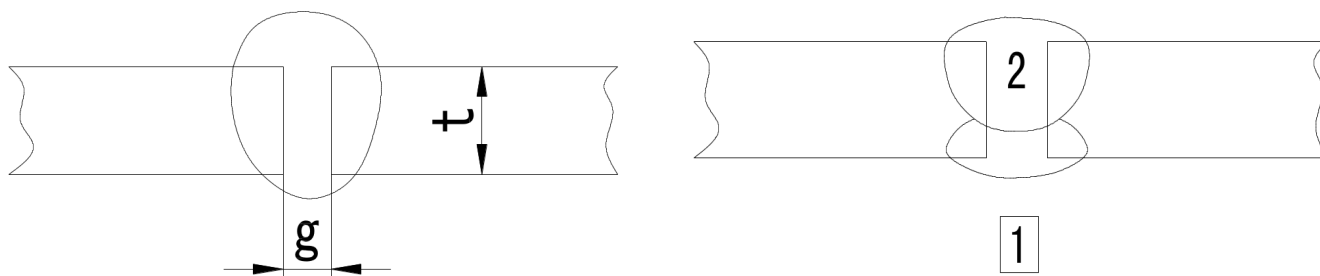
Modul de sudare	Sudura CO <sub>2</sub> cu sarma subtire	Sudura CO <sub>2</sub> cu sarma groasa	Sudura CO <sub>2</sub> cu sarma groasa si curent puternic
CO <sub>2</sub> (L/min)	5 ~ 15	15 ~ 25	25 ~ 50

## 8. PARAMETRI DE SUDURA

Curentul si tensiunea de sudura influenteaza direct stabilitatea, calitatea sudurii si productivitatea. Pentru a obtine o buna calitate a sudurii, curentul si tensiunea de sudare trebuie sa fie setate optim. In general, setarea conditiei de sudura trebuie sa fie in concordanta cu diametrul de sudura si forma de topire, precum si cerintele de lucru.

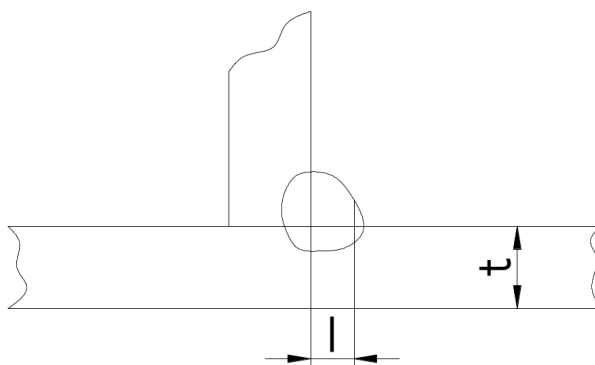
Parametrii de mai jos sunt pentru referinta.

**Parametrii pentru sudare cap la cap (A se vedea urmatoarea figura)**

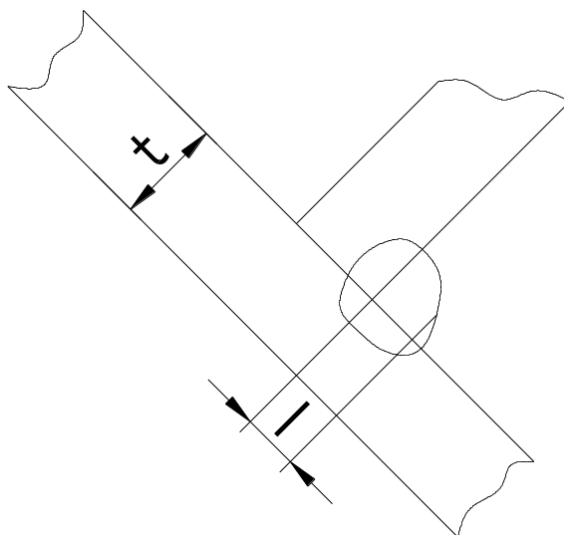


Grosimea piesei de lucru: t (mm)	Distanța g (mm)	Sarma $\Phi$ (mm)	Curent de sudura (A)	Tensiune de sudura (V)	Viteza de sudura (cm/min)	Debit gaz (L/min)
0.8	0	0.8~0.9	60~70	16~16.5	50~60	10
1.0	0	0.8~0.9	75~85	17~17.5	50~60	10~15
1.2	0	1.0	70~80	17~18	45~55	10
1.6	0	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
2.0	0~0.5	1.0	100~110	19~20	40~55	10~15
2.3	0.5~1.0	1.0 sau 1.2	110~130	19~20	50~55	10~15
3.2	1.0~1.2	1.0 sau 1.2	130~150	19~21	40~50	10~15
4.5	1.2~1.5	1.2	150~170	21~23	40~50	10~15

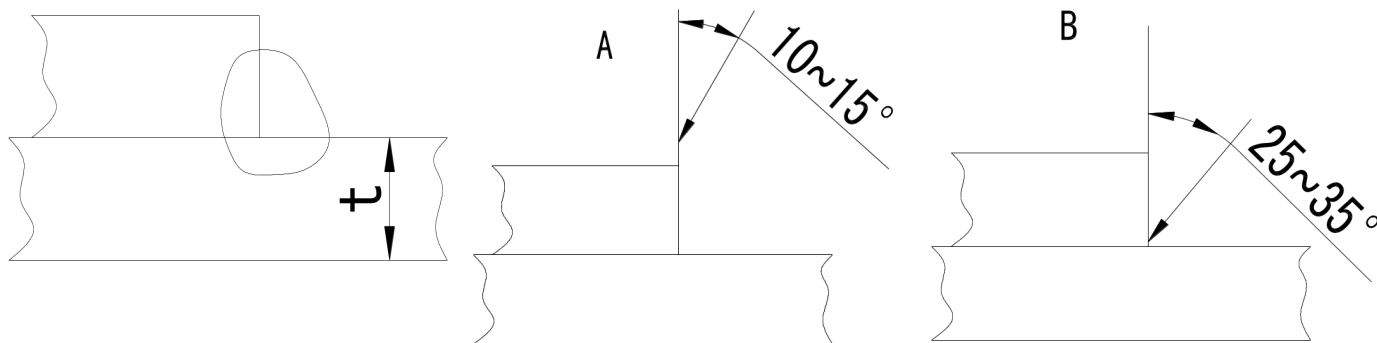
**Parametrii pentru sudare prin cusatura in colt (cu asezarea "in uluc" a pieselor) (A se vedea urmatoarea figura)**



Grosimea piesei de lucru: t (mm)	Dimensiune colt l (mm)	Sarma $\Phi$ (mm)	Curent de sudura (A)	Tensiune de sudura (V)	Viteza de sudura (cm/min)	Debit gaz (L/min)
1.0	2.5~3.0	0.8~0.9	70~80	17~18	50~60	10~15
1.2	2.5~3.0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2.5~3.0	1.0~1.2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3.0~3.5	1.0~1.2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	2.5~3.0	1.0~1.2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3.0~4.0	1.0~1.2	130~170	19~21	45~55	10~20
4.5	4.0~4.5	1.2	190~230	22~24	45~55	10~20

**Parametrii pentru sudare in unghi in pozitie verticala (A se vedea urmatoarea figura)**


Grosimea piesei de lucru: t (mm)	Dimensiune colt l (mm)	Sarma $\Phi$ (mm)	Curent de sudura (A)	Tensiune de sudura (V)	Viteza de sudura (cm/min)	Debit gaz (L/min)
1.2	2.5~3.0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2.5~3.0	1.0~1.2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3.0~3.5	1.0~1.2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	3.0~3.5	1.0~1.2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3.0~4.0	1.0~1.2	130~170	22~22	45~55	10~20
4.5	4.0~4.5	1.2	200~250	23~26	45~55	10~20

**Parametrii pentru sudare prin suprapunere (A se vedea urmatoarea figura)**


Grosimea piesei de lucru: t (mm)	Pozitie de sudare	Sarma $\Phi$ (mm)	Curent de sudura (A)	Tensiune de sudura (V)	Viteza de sudura (cm/min)	Debit gaz (L/min)
0.8	A	0.8~0.9	60~70	16~17	40~45	10~15
1.2	A	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
1.6	A	1.0~1.2	100~120	18~20	45~55	10~15
2.0	A sau B	1.0~1.2	100~130	18~20	45~55	15~20
2.3	B	1.0~1.2	120~140	19~21	45~50	15~20
3.2	B	1.0~1.2	130~160	19~22	45~50	15~20
4.5	B	1.2	150~200	21~24	40~45	15~20

## 9. ATENTIONARI

### 1. Mediul de lucru

- Operatiile de sudare trebuie efectuate intr-un mediu relativ uscat, cu umiditatea aerului 90% sau mai putin.
- Temperatura ambientala in timpul lucrului ar trebui sa fie:  $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ;
- Evitati sudura in aer liber, cu exceptia cazului in care sunteti protejat de lumina soarelui si de ploaie, si nu lasati niciodata ploaia sau apa sa se infiltreze in aparat.
- Se recomanda sa nu folositi aparatul intr-un mediu cu praf sau gaze corozive.
- Evitati sudura cu arc electric si gaz protector in medii in care curentul de aer este puternic. Asezati aparatul intr-un loc in care viteza vantului este mai mica de 1m/s.
- Praful, substantele acide, gazele corozive sau alte tipuri de substante din aer trebuie sa aiba un nivel scazut, cu exceptia celor generate in timpul sudarii.

### 1. Masuri de siguranta

In aparatul de sudura este instalat circuitul de protectie pentru supracurent / supraincalzire. Daca curentul de iesire este prea mare sau interiorul aparatului s-a supraincalzit, aparatul de sudura se va opri automat. Cu toate acestea, utilizarea necorespunzatoare va duce la deteriorarea aparatului, de aceea, va rugam sa retineti:

#### (1) Ventilatie

Atunci cand se sudeaza, curentul este mare, de aceea ventilatia naturala nu este suficienta pentru racirea aparatului in timpul lucrului. Pastrati o ventilare corespunzatoare a fantelor de ventilatie a acestui aparat de sudura. Distanța minima dintre aparat si celelalte obiecte din zona de lucru trebuie sa fie de 30 cm. Ventilatia corespunzatoare este foarte importanta pentru performanta si durata de viata a aparatului de sudura.

#### (2) Fara supracurent

Aveti grija sa verificati curentul max. de incarcare in orice moment (consultati regimul de functionare). Asigurati-va ca, curentul de sudura nu depaseste valoarea curentului max. de incarcare.

Daca in timpul sudurii curentul depaseste valoarea curentului max., se va activa protectia la supracurent; tensiunea de iesire a aparatului de sudura nu va fi stabila; se vor produce intreruperi ale arcului electric. In acest caz, va rugam sa reduceti curentul.

#### (3) Fara suprasarcina

Curentul de supraincercare ar putea reduce in mod evident durata de viata a aparatului de sudura, sau chiar deteriorarea acestuia.

In timpul lucrului poate avea loc o oprire brusca, daca aparatul de sudura este suprasolicitat. In aceasta situatie, nu este necesar sa reporniti aparatul de sudura. Lasati ventilatorul incorporat sa functioneze pentru a reduce temperatura din interiorul aparatului de sudura.

#### (4) Evitati socul electric

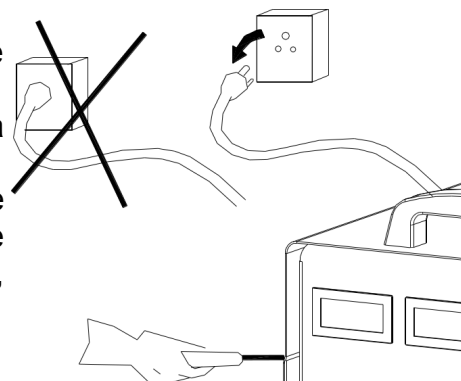
Aparatul de sudura este prevazut cu o borna pentru legare la pamant. Conectati-o cu cablul de impamantare pentru a evita socul static si cel electric.



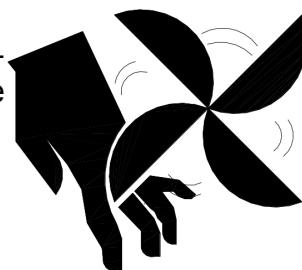
## 10. INTRETINERE

Este foarte importanta realizarea intretinerii zilnice. Utilizatorul este responsabil pentru ca verificarile, intretinerea si reparatiile sa fie realizate corespunzator. Va rugam sa contactati service-urile autorizate pentru verificarea, service-ul si repararea aparatului de catre persoane calificate.

1. Opriti aparatul si deconectati-l de la priza electrica inainte de intretinerea sau repararea aparatului.
2. Asigurati-va ca, cablul de legare la masa este conectat la o borna de pamant.
3. Verificati daca conexiunea interna pentru gaz-electricitate este corecta (in special, prizele), si strangeti conexiunile slabite; daca exista oxidare, indepartati-o cu smirghel, dupa care reconectati.



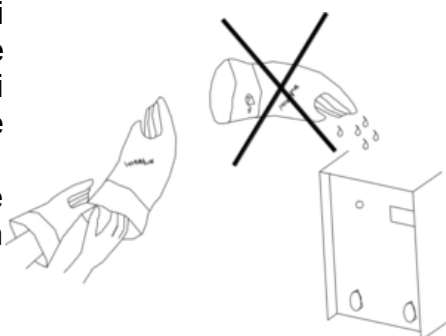
4. Tineti mainile, parul, hainele largi si uneltele departe de componentele electrice, precum ventilatoare, cabluri atunci cand aparatul este pornit.



5. Este obligatorie indepartarea periodica a prafului de catre persoane calificate cu aer comprimat uscat si curat. Intre timp, service-ul autorizat trebuie sa verifice periodic circuitul aparatului de sudura. Sa va asigurati ca cablul este conectat corect, iar conectorii sunt conectati corespunzator. Daca in mediul de lucru aerul este poluat cu fum si praf, aparatul trebuie curatat zilnic.
6. Aerul comprimat trebuie redus la presiunea necesara pentru ca piesele mici ale aparatului de sudare sa nu fie deteriorate.



7. Daca aparatul de sudura este ud, uscati-l imediat si verificati izolatia cu un megohmetru (inclusiv cea dintre conexiune si cea dintre carcasa si conexiune). Doar atunci cand nu exista un fenomen anormal, lucrul poate continua.
8. Daca aparatul nu este utilizat pentru o perioada lunga de timp, depozitati aparatul in ambalajul original, intr-un spatiu uscat.



Aparatul trebuie depozitat intr-un spatiu uscat, cu o circulatie adecvata a aerului si fara gaz coroziv sau praf.

## 11. VERIFICARI ZILNICE

Pentru o utilizare cat mai buna a aparatului, verificarile zilnice sunt foarte importante. In timpul verificarilor zilnice, va rugam sa verificati starea pistolului, dispozitivului de derulare a sarmei, toate tipurile de PCB, orificiul de gaz, si asa mai departe. Stergeti praful si inlocuiti piesele deteriorate. Pentru a mentine caracteristicile functionale ale aparatului, va rugam sa folositi piese de schimb originale.

**ATENTIE:** Doar tehnicienii calificati sunt autorizati sa repare si sa verifice aparatul de sudura in cazul unei defectiuni.

### 11.1 Sursa de alimentare

Piesa	Verificare	Observatii
Panoul de control	1. Functionarea, inlocuirea si instalarea comutatorului	
	2. Setati comutatorul in pozitia ON, si verificati daca indicatorul de punere sub tensiune este aprins	
Ventilatorul	1. Verificati daca ventilatorul functioneaza si daca zgomotul generat este normal.	Daca ventilatorul nu functioneaza sau sunetul este anormal, faceti o verificare interna.
Sursa de alimentare	1. Porniti comutatorul de pornire si verificati daca constatati vibratii anormale, incalzirea carcasi aparatului, variatii de culoare ale carcasi.	
Alte piese	1. Verificati daca este disponibila conexiunea gazului, daca imbinarile carcasi si celelalte sunt corecte.	

### 11.2 Pistolul de sudura

Piesa	Verificare	Observatii
Duza	1. Verificati daca duza este fixata corespunzator si daca exista distorsiuni ale varfului	Pot avea loc scurgeri de gaz daca duza nu este fixata corespunzator
	2. Verificati daca pe duza se lipesc stropi	Stropii de sudura pot deteriora pistolul. Utilizati anti-improscare pentru a elimina stropii.
Varf de contact	1. Verificati daca varful de contact este fixat corespunzator	Varful de contact nefixat poate duce la un arc de sudura instabil
	2. Verificati daca varful de contact este complet din punct de vedere fizic.	Varful de contact incomplet fizic poate duce la un arc instabil si oprirea automata a arcului de sudura
Furtun alimentare cu sarma	1. Asigurati-va ca diametrele sarmei si cel al tubului de la derulatorul de sarma se potrivesc	Diferentele intre diametre poate duce la instabilitatea arcului. Inlocuiti, daca este necesar
	2. Asigurati-va ca tubul de avans al sarmei nu prezinta indoituri sau alte neconformitati	Indoirea si alungirea tubului de avans al sarmei pot duce alimentarea instabila a sarmei si a arcului
	3. Asigurati-va ca nu exista praf sau stropi acumulati in interiorul tubului de avans al sarmei, pentru a evita blocarea acestuia.	Indepartati praful si stropii, daca exista
	4. Verificati daca tubul de avans al sarmei si inelul de etansare nu sunt deteriorate	Tubul de avans al sarmei incomplet sau inelul de etansare pot duce la stropi in exces. Remontati tubul de avans sau inelul de etansare, daca este necesar.
Difuzor	1. Asigurati-va ca este instalat si deblocat difuzorul cu specificatiile necesare	Sudura necorespunzatoare sau chiar deteriorarea pistolului au loc daca difuzorul nu este instalat sau nu este adecvat din punct de vedere tehnic.

### 11.3 Derulatorul de sarma

Piesa	Verificare	Observatii
Manerul de reglare a presiunii	1. Verificati daca manerul de reglare a presiunii este fixat si reglat in pozitia dorita	Daca manerul nu este ajustat, curentul de sudura va fi instabil
Furtunul de alimentare cu sarma	1. Verificati daca exista praf sau stropi in interiorul furtunului sau langa butonul de avans al sarmei	Indepartati praful
	2. Verificati diametrul sarmei si al tubului de avans	In caz contrar, se pot forma multi stropi, iar arcul de sudura va fi instabil
	3. Verificati daca tija si canelura de derulare a sarmei sunt concentrice	Arcul de sudura poate fi instabil
Butonul de avans al sarmei	1. Verificati daca se potriveste diametrul sarmei si butonul de avans al sarmei	In caz contrar, se pot forma multi stropi, iar arcul de sudura va fi instabil
	2. Verificati daca canelura sarmei este blocata	Inlocuiti, daca este necesar
Roata de reglare a presiunii	1. Verificati daca roata de reglare a presiunii se poate roti usor si este completa din punct de vedere fizic	Poate cauza derularea instabila a sarmei si arc electric instabil

### 11.4 Cabluri

Piesa	Verificare	Observatii
Cablul pistolului	1. Verificati daca cablul pistolului este rasucit.	Cablul pistolului rasucit duce la derularea necorespunzatoare a sarmei si instabilitatea arcului electric.
	2. Verificati daca conectorul de cuplare este slabit	
Cablul de iesire	1. Verificati starea cablului	Trebuie luate masurile corespunzatoare pentru a preveni socurile electrice
	2. Verificati izolatia sau daca exista conexiuni slabite	
Cablul de intrare	1. Asigurati-va ca, cablul nu prezinta deteriorari	
	2. Verificati izolatia sau daca exista conexiuni slabite	
Cablul de masa	1. Verificati daca cablurile de legare la pamant sunt bine fixate si nu sunt deteriorate	Trebuie luate masurile corespunzatoare pentru a preveni socurile electrice
	2. Asigurati-va ca aparatul de sudura este legat la pamant corespunzator	

Nr.	Descriere	Cauze posibile	Remedii
1	Indicatorul de anomalii	Ventilatia necorespunzatoare duce la activarea protectiei de supraincalzire	Imbunatatiti conditiile de ventilatie
		Temperatura ambientala este foarte ridicata	Recuperare automata dupa scaderea temperaturilor
		Depasirea regimului de functionare	Reglati butonul la valoarea curentului corespunzator
2	Butonul de reglare a curentului este defect	Potentiometru defect	Contactati service-u autorizat pentru a-l inlocui
3	Ventilatorul motorului nu	Butonul de pornire/oprire defect	Contactati service-u autorizat pentru a-l

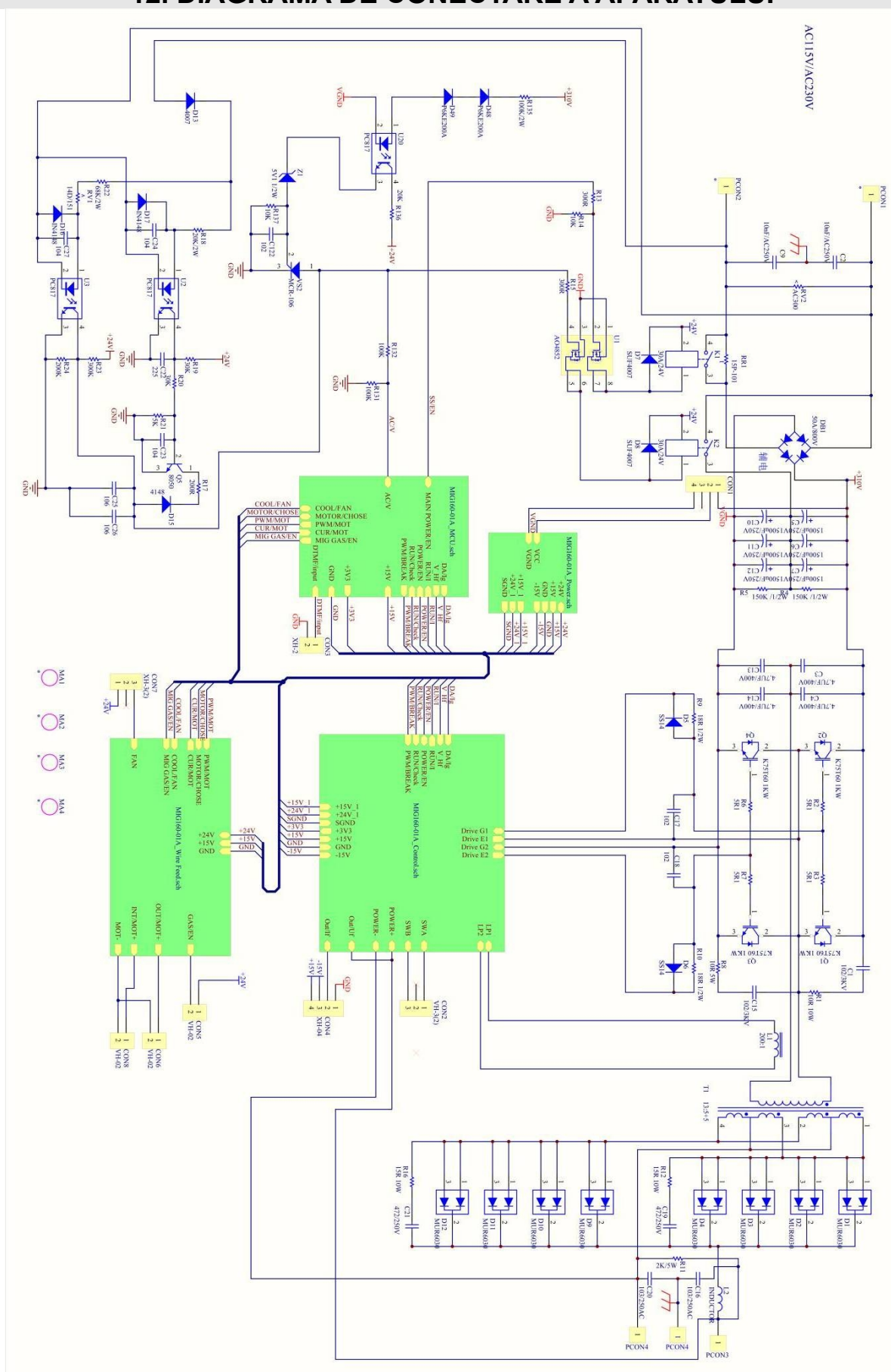
	functioneaza sau viteza de rotatie este scazuta		inlocui
		Ventilator defect	Contactati service-u autorizat pentru a-l inlocui
		LED defect	Contactati service-u autorizat pentru a verifica circuitul
4	Fara tensiune la circuit deschis	Supraincalzire	A se vedea punctul 1
		Butonul de pornire/oprire defect	Contactati service-u autorizat pentru a-l inlocui
5	Cablul clestelui portelectrod este prea fierbinte; bornele de iesire sunt prea fierbinti	Capacitatea portelectrodului este prea mica	Inlocuiti cu un cleste portelectrod cu o capacitate mai mare
		Cablul este prea subtire	Inlocuiti cu un cablu corespunzator
		Priza este slabita	Indepartati invelisul de oxid si strangeti-o din nou
6	Fara putere	Capacitatea puterii nu este suficienta	Mariti capacitatea
7	Alte probleme tehnice	Proces de sudura	Contactati distribuitorul
			Contactati distribuitorul / service-ul autorizat

**ATENTIE: Contactați service-ul autorizat pentru remedierea oricarei probleme tehnice.**

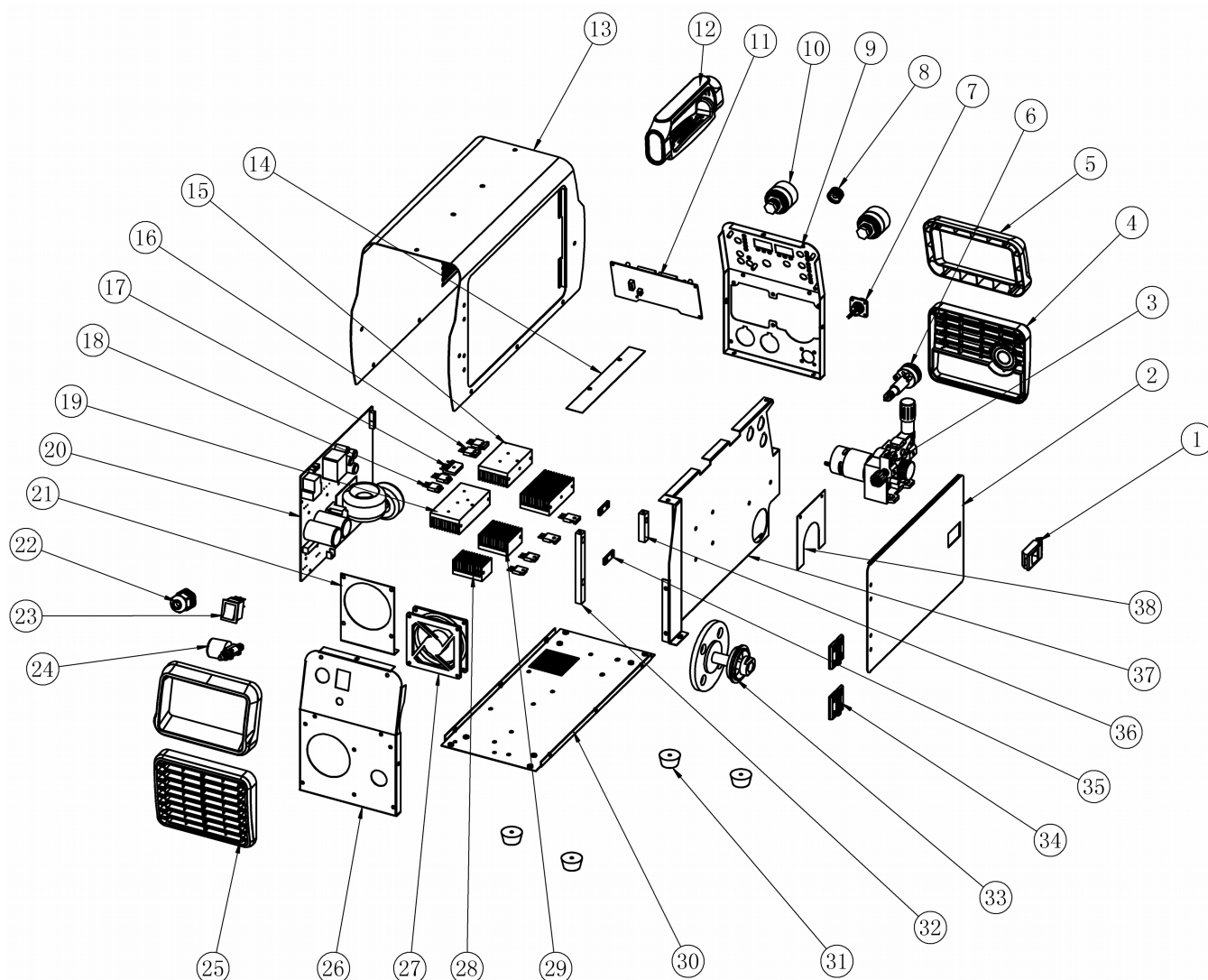


**AVERTISMENT!** Aparatul de sudura are functia de a interzice comutarea succesiva rapida a sursei de alimentare intr-o perioada scurta de timp pentru pornire si oprire. Aparatul nu va avea tensiune (indicatorul LED verde nu este aprins sau ventilatorul nu functioneaza sau nu exista tensiune la mers in gol). Opriti butonul de de pornire/oprire si reluati functionarea normala dupa cateva minute.

## 12. DIAGRAMA DE CONECTARE A APARATULUI



### 13. SCHEMA EXPLODATA



Nr.	Denumire	Nr.	Denumire	Nr.	Denumire
1	Incuietoare	14	Protectie praf	27	Ventilator
2	Capac lateral	15	Radiator 1	28	Radiator 3
3	Derulator sarma	16	IGBT (Tranzistor)	29	Radiator 4
4	Carcasa plastic partea inferioara fata	17	Punte redresoare	30	Carcasa baza
5	Carcasa plastic partea superioara fata	18	Dioda redresoare (tub redresor)	31	Suport cauciuc
6	Priza de conectare pistol MIG, tip "EURO"	19	Radiator 2	32	Suport metalic 1
7	Priza cu 4 pini	20	Placa de baza principala	33	Rola sarma
8	Buton	21	Suport ventilator	34	Balama neagra
9	Panou frontal	22	Presetupa	35	Piese suport
10	Conector rapid	23	Buton pornire/oprire	36	Suport metalic 2
11	Placa de control electrica	24	Ventil solenoid	37	Izolator
12	Maner	25	Carcasa din plastic partea inferioara spate	38	Placa de izolatie a derulatorului de sarma
13	Carcasa aparat	26	Panou spate		



## 10. GARANTIA PRODUSULUI

Aceste produse beneficiaza de o garantie conform certificatului de garantie, cu conditia ca:

1. Produsul in cauza sa fi fost utilizat si intretinut conform instructiunilor de utilizare;
2. Produsul sa nu fi fost avariat (stricat) datorita neatentiei, utilizarii necorespunzatoare sau abuzive.
3. Sa nu fi fost modificat sau reparat de catre o persoana neautorizata.

Costul transportului produselor de la proprietar la service-ul autorizat si de la service la proprietar, revine in responsabilitatea proprietarului. De asemenea, si riscul la care sunt supuse produsele in timpul transportului, apartine proprietarului.

Daunele de la impact nu sunt acoperite de garantie.





*Distributed by:*

**S.C. ProENERG S.A.**

**Adresa: 040415, Bd. Abatorului 4F,  
Bucuresti, Romania**

**[www.proenerg.com.ro](http://www.proenerg.com.ro)**

**Proweld este marca inregistrata a ProENERG  
S.A.**

### **IMPORTANT! - SIGURANȚA ÎNAINTE DE TOATE!**

Înainte de a utiliza acest produs, vă rugăm să citiți măsurile de siguranță prezentate în acest manual pentru a reduce riscurile de incendiu, șocuri electrice și vătămări personale. **Imaginile și datele tehnice din acest manual sunt numai pentru referință. Ele se pot schimba fără notificare prealabilă.**