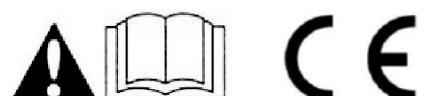


## MANUAL DE INSTRUCTIUNI

**MIG 160E • MIG 200E**



### APARAT DE SUDURA MIG/MAG INVERTOR



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

## 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.*

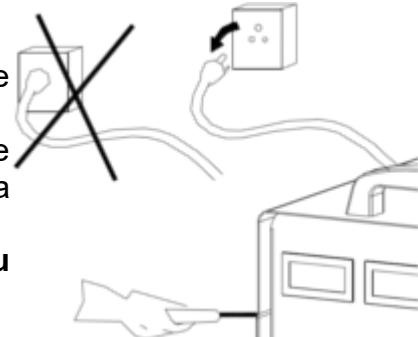
*Ne rezervam dreptul de a face modificari in orice moment, fara notificarea prealabila si fara nicio obligatie. Aceasta publicatie nu poate fi reprodusa fara o aprobarare scrisa.*

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

## 1. INSTRUCTIUNI DE SIGURANTA

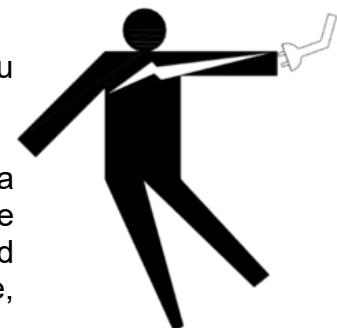
Sudarea si taierea sunt operatiuni periculoase pentru operator, pentru persoanele din sau in apropierea zonei de lucru si imprejurimi, daca echipamentul nu este utilizat corect. De aceea, utilizarea aparaturii de sudura/taiere trebuie realizata respectand cu strictete toate instructiunile de siguranta. Va rugam sa cititi cu atentie si sa intelegeți acest manual de instructiuni inainte de instalarea si utilizarea apparatului.

- Comutarea modurilor de functionare, in timpul operatiei de sudare, poate cauza deteriorarea apparatului.
- Asigurati-vă ca, capacitatea sursei de alimentare este suficienta pentru a permite apparatului de sudare să funcționeze în condiții corespunzătoare.
- **Echipamentul trebuie alimentat de la o sursă echipată cu siguranță diferențială.**
- Uleiurile de sudura trebuie să fie de cea mai bună calitate.
- Utilizatorii apparatelor de sudura trebuie să fie persoane calificate și autorizate. Este interzisă utilizarea apparatului de sudura de către persoanele fără experiență și fără instruirea corespunzătoare. Instalarea, întreținerea sau repararea apparatului de sudare trebuie efectuată doar de personalul calificat.



### SOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

- Legarea la pamant a apparatului de sudare si a piesei de lucru trebuie realizata de un electrician calificat si autorizat.
- Nu atingeți componentele electrice.
- Circuitele electrodului si piesei de lucru (sau impamantarea) se află sub tensiune atunci cand apparatul este pornit. Nu atingeți piesele aflate sub tensiune sau electrodul fara protectie sau purtând manusi sau haine ude. Purtati manusi de protectie uscate, nedeteriorate pentru a va proteja mainile.
- Purtati manusi si haine uscate, nedeteriorate pentru a va proteja de pericolul producerei unui soc electric.
- Izolati-vă fata de piesa de lucru si sol folosind izolarea uscata. Asigurati-vă ca izolarea este suficienta pentru a acoperi intreaga suprafață de contact cu piesa de lucru si solul.
- Intotdeauna asigurati-vă ca, cablul de lucru face o conexiune electrică bună cu metalul sudat. Conexiunea trebuie să fie cat mai aproape posibil de zona in care se sudeaza.
- Mentineti portelectrodul, clema de lucru, cablul de sudura si apparatul de sudura in conditii adecvate si sigure de functionare. Inlocuiti izolatia deteriorata.
- Nu introduceti electrodul in apa pentru a-l raci.
- Nu atingeți simultan parti aflate sub tensiune ai portelectrozilor conectati la cele doua borne, deoarece tensiunea dintre cele doua poate fi tensiunea totala a circuitului deschis al apparatelor.



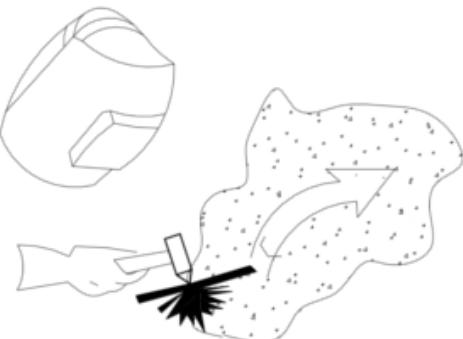
### FUMUL SI GAZELE SUNT PERICULOASE!

- ***Fumul poate fi periculos pentru sanatatea dumneavoastra!*** Sudura poate produce fum si gaze daunatoare sanatatii. Evitati inhalarea acestor fumuri si gaze. Tineti capul la distanta de fum. Va rugam sa folositi aparate de ventilatie pentru a evita inspirarea gazului de sudura. La sudarea cu electrozi este necesara o ventilatie speciala datorita gazelor produse in timpul sudarii diverselor materiale. In spatii inchise sau in anumite circumstante, in aer liber, poate fi necesar o masca pentru respiratie.

- 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 reacționa cu vaporii de solventi pentru a forma fosgen, un gaz extrem de toxic, si alte produse irintante.
- 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.

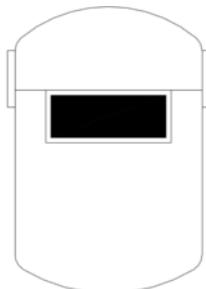
### ARCUL ELECTRIC: Periculos pentru ochii si pielea

- 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. Purtați imbracaminte de protectie corespunzatoare.
- Utilizati ecrane sau bariere de protectie pentru a proteja alte persoane de flama, lumina si scanteile produse in timpul sudurii. Atentionati 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.



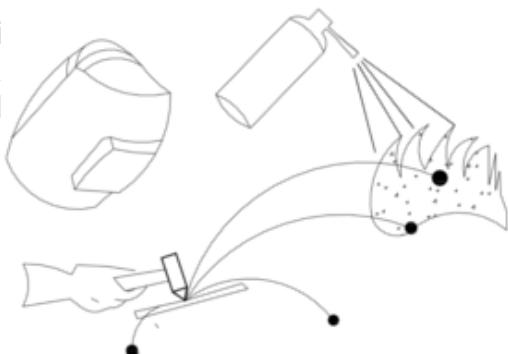
### Pericol incendiu

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



### Zgomotul excesiv poate dauna sanatatii oamenilor.

- Purtați 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-vă ca priza electrică la care v-a fi conectat aparatul are impământare.
- Asigurati-vă ca bornele de ieșire sunt conectate corespunzător, fără riscul aparției unui scurtcircuit.
- Asigurati-vă ca, cablurile de intrare și de ieșire sunt în stare perfectă de funcționare și nu există pericole care pot duce la deteriorarea acestora.

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

Verificările constau în urmatoarele:

- Dacă componentele electronice sunt slabite sau nu; de asemenea, trebuie curată praful.
- Dacă panoul montat pe dispozitiv funcționează corespunzător.
- Dacă cablurile de intrare sunt deteriorate sau nu. Dacă acestea prezintă deteriorări, doar persoanele calificate și autorizate le pot înlocui.

 **AVERTISMENT!** Deconectați aparatul de la priza electrică înainte de verificarea, service-ul și repararea acestuia. Contactați imediat producătorul sau distribuitorul autorizat pentru întreținerea și repararea aparatului de sudură.



## Nu aruncați echipamentele electrice, industriale și particule componente la gunoiul menajer!

În concordanță cu normele în vigoare, echipamentele electrice, industriale și particule componente uzate, a căror durată de utilizare a expirat, trebuie colectate separat și predate unui centru specializat de reciclare. Este interzisă aruncarea acestora în natură, deoarece sunt o sursă potentială de pericol și de poluare a mediului înconjurător.

## 2. DESCRIERE GENERALA

Acest aparat de sudura este un invertor de sudare profesional, cu trei funcții (MIG, MMA și Lift TIG), cu tehnologie IGBT avansată, proiectată de compania noastră.

Cu IGBT de putere mare, invertorul convertește tensiunea DC, care este rectificată de la tensiunea de intrare AC 50Hz/60Hz la tensiunea de curent de 20KHz de înaltă frecvență; drept urmare, tensiunea este transformată și rectificată.

Caracteristicile aparatului sunt:

- Tehnologie invertor IGBT, control curent, calitate superioară și performanță stabila;
- Circuit închis de feedback, tensiune de ieșire invariabilă, variația tensiunii este menținută la  $\pm 15\%$ ;
- Sudare stabila, puțini stropi, baie de sudura adâncă, modelare excelentă a solzilor de sudura;
- Tensiunea de sudura poate fi presetată, iar voltmetrul afisează valoarea presetată atunci cand nu se sudează;
- Atât tensiunea de sudura, cât și curentul de sudura pot fi observate în același timp;
- Timpul de revenire este reglabil;
- Alimentare lenta a sarmei de sudura la pornirea arcului, îndepărțarea bilei de topire după sudura, pornire stabila a arcului de sudura;
- Permite o gamă largă de operații de sudura;

- Protectie la electrocutare accidentală: functie VRD;
- Structura compactă, greutate redusă, ușor 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-vă ca toate elementele din lista de mai jos se regasesc in ambalaj.

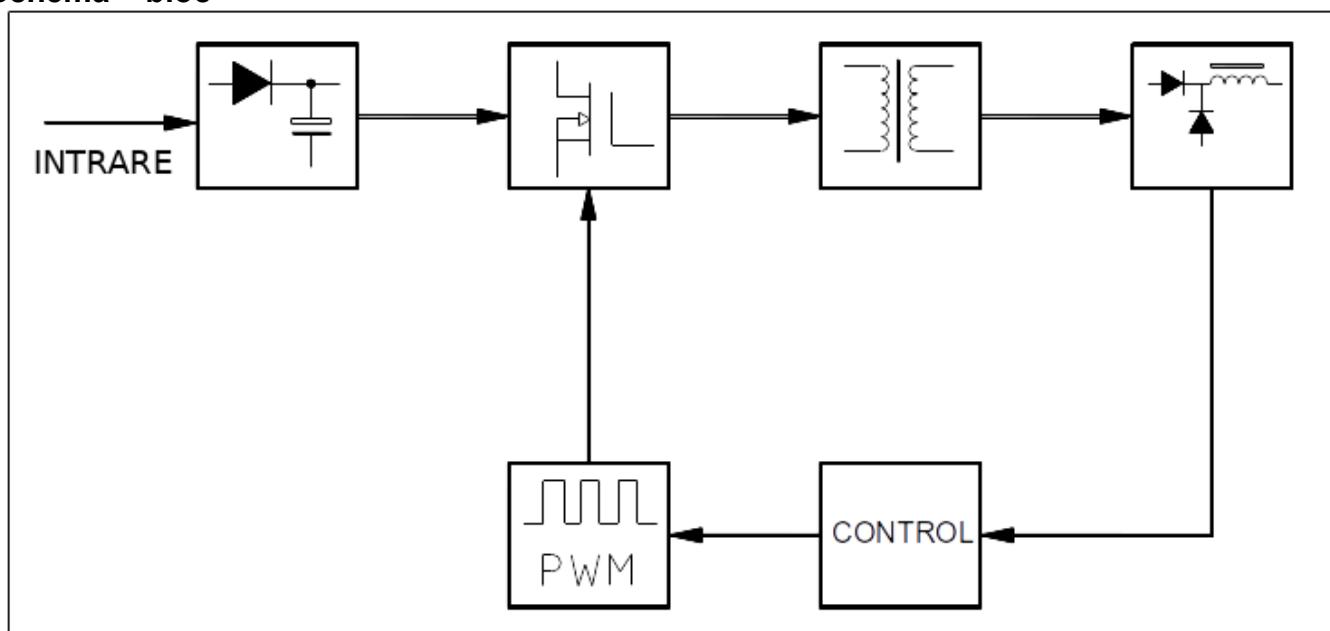
### Elemente incluse:

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 adevarata. Asigurati-vă 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

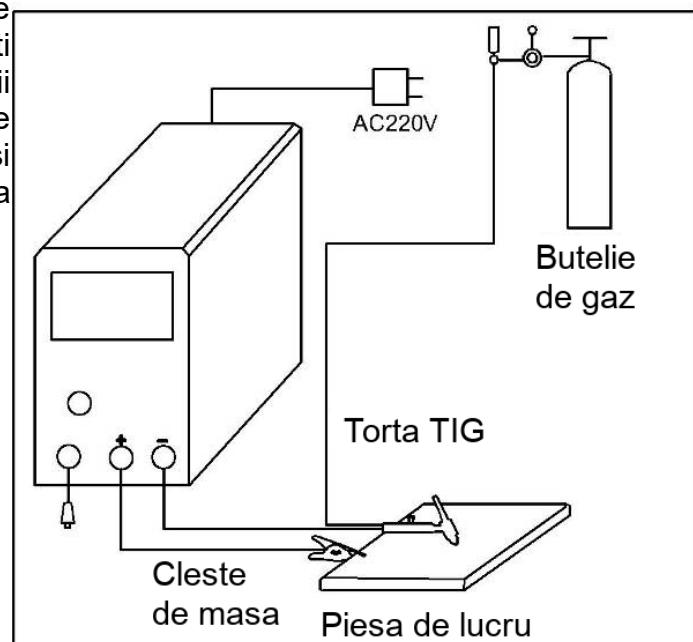


**Sudura LIFT TIG:** Amorsarea arcului se face prin contact si apoi ridicarea electrodului de pe materialul de sudat.

Elemente necesare: aparat de sudura cu functia TIG, pistolet 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 infilatere 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 reglând supapa de reglare a gazului de la pistoletul TIG. Atingeti piesa de lucru cu electrodul de sudare din wolfram pentru amorsarea arcului, ridicati incet pistoletul 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 (invertor) (Hz)	50			50		
Functii sudare	MIG	TIG	MMA	MIG	TIG	MMA
Putere absorbita (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 sudura (A)	50-160	10-160	10-140	50-200	10-200	10-150
Regim (ciclu) de functionare 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 in gol (V)	52			52		
Eficienta (%)	≤85			≤85		
Factor de putere	0.76			0.73		
Grad de protectie	IP21S			IP21S		
Clasa de izolatie	H			H		
Tip racire	Ventilat fortat si aer			Ventilat fortat si aer		
Dimensiuni (mm)	460 x 170 x 310			460 x 170 x 310		
Dimensiune electrod / sarma (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 functionare este procentul timpului real de sudare continua care are loc intr-un ciclu de 10 minute. De exemplu, 15% la 200 A – acest lucru inseamna ca utilizatorul poate suda continuu la 200 amperi timp de 1.5 minute, dupa care aparatul trebuie sa stea in repaus timp de 8.5 minute.

Regimul de functionare poate fi influentat de mediul in care se utilizeaza aparatul de sudare. In zone cu temperaturi ce depasesc 40°C, regimul de functionare va fi mai mic decat cel indicat. In zonele cu temperaturi sub 40°C, se pot obtine cicluri de functionare mai mari.

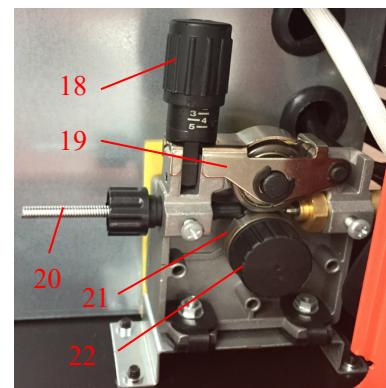
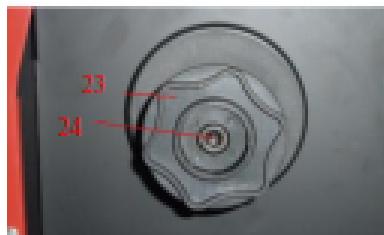
Toate testele privind ciclul de functionare au realizate la 40°C cu 50%. De aceea, in conditii practice de lucru, regimurile de functionare vor fi mult mai mari decat cele mentionate mai sus.

#### 4. STRUCTURA APARATULUI DE SUDARE

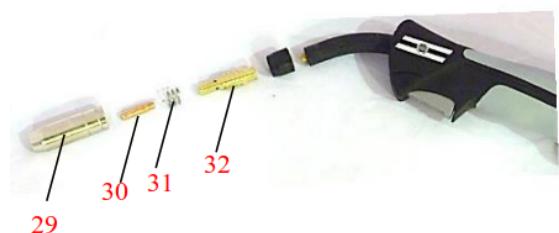
1. Selectare gaz
2. Tasta de selectie a functiilor: VRD / 2T / 4T
3. Buton selectare mod de sudura: MMA / LIFT TIG / MIG
4. Ecran digital afisare tensiune / deviatia tensiunii / eroare
5. Ecran digital afisare curent / inductanta / viteza de avans a sarmei
6. Selectare diametru sarma (Synergy) / Mod 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 pistolet 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 sarmeii
20. Canal de ghidaj al sarmeii de sudura
21. Rola tractoare a sarmeii de sudura
22. Opritor rola tractoare
23. Opritor bobina sarma sudura
24. Reglare frana bobina



- 25. Comutator de declansare a tortei
- 26. Conector pistolet 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

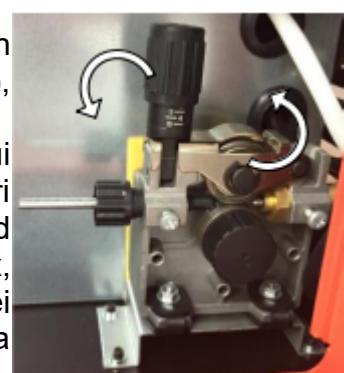
### 5.1 Setarea si utilizarea sudurii MIG

#### 5.1.1 Montarea bobinei de sarma de sudura

- Deschideti capacul lateral al aparaturii 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-vă ca, capatul sarbei 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 tensiuni de frana, iar in sens invers acelor de ceasornic pentru a micsora tensiunea de frana. Tensiunea de frana 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 acestieia pe masura ce sarma este consumata, iar greutatea bobinei scade.

#### 5.1.2 Introducerea sarbei in derulatorul de sarma

- Eliberati bratul de tensionare al derulatorului de sarma (19) prin rotirea manetei de reglare a tensiunii sarbei de sudura (18), conform imaginii alaturate.
- Asigurati-vă ca rolă tractoare (21) corespunde tipului și diametrului sarbei folosite pentru sudura MIG. Rolă tractoare are două striuri de dimensiuni diferite, dimensiunea canalurei utilizate fiind stabilită pe partea rolei tractoare. Pentru sarma "moale" cu flux, precum cea folosită la sudarea MIG fără gaz, canalura rolei tractoare are un profil zimtat. Pentru sarma MIG "dura", canalura rolei are un profil în 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-vă ca sarma de sudura este pozitionata corect in canelura rolei tractoare.
- Reglarea tensiunii de derulare a sarbei: acest lucru se realizeaza prin rotirea manetei de reglare a tensiunii sarbei (18). In sensul acelor de ceasornic va creste tensiunea, in sens invers acelor de ceasornic se va reduce tensiunea. Exista o scara numerotata pe dispozitivul de intindere pentru a indica pozitia. Tensiunea ideală ar trebui sa fie cat mai redusa posibil, in timp ce se mentine o derulare consecventa a sarbei 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 sarbei.

 **AVERTISMENT!** - Inainte de a schimba rola de derulare sau bobina de sarma de sudura, asigurati-vă 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

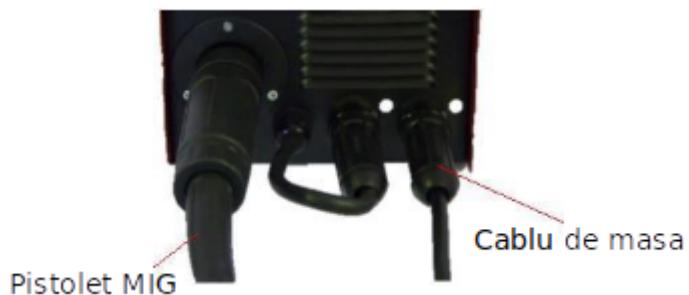
- Conectati conectorul pistoletului MIG tip EURO (26) la priza de conectare (11) de pe partea frontală a aparatului de sudura. Fixati corespunzator rotind in sensul acelor de ceasornic mansonul cu filet de la conectorul pistoletului MIG.
- Asigurati-vă ca sunt montate sarma pentru sudura fara gaz, rola 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 pistoletului MIG tip EURO (26) la priza de conectare (11) de pe partea frontală a aparatului de sudura. Fixati corespunzator rotind in sensul acelor de ceasornic mansonul cu filet de la conectorul pistoletului MIG.
- Asigurati-vă 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.



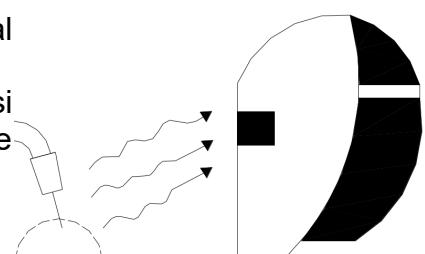
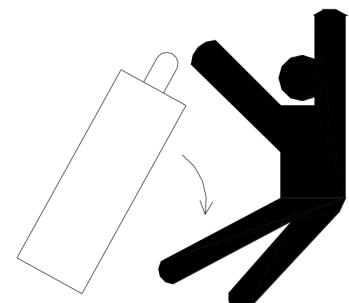
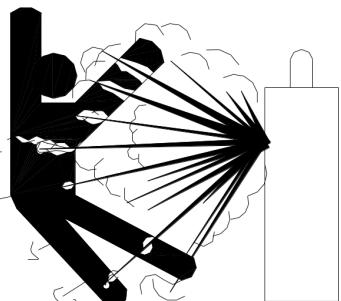
- Conectati clestele de masa (27) la piesa de lucru. Contactul cu piesa de lucru trebuie sa fie un contact puternic cu metal curat, fara urme, fara coroziune, vopsea sau zgura la punctul de contact.
- Conectati regulatorul de gaz (optional) si furtunul de gaz la borna de conectare de pe panoul din spate 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 candiese pe duza conica a pistoletului (29). Se recomanda ca debitul de gaz sa fie verificat din nou inainte de inceperea sudurii. Acest lucru poate fi facut prin actionarea pistoletului MIG cand aparatul este pornit.

### **Conecțarea gazului protector**

Conecțati 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 și furtunul de gaz, cablul incalzitor ar trebui introdus în priza din spatele aparatului, și folosiți colierul furtunului pentru a-l strângeți pentru a se evita scurgerile sau patrunderea aerului, astfel încât punctul de sudură să fie protejat.

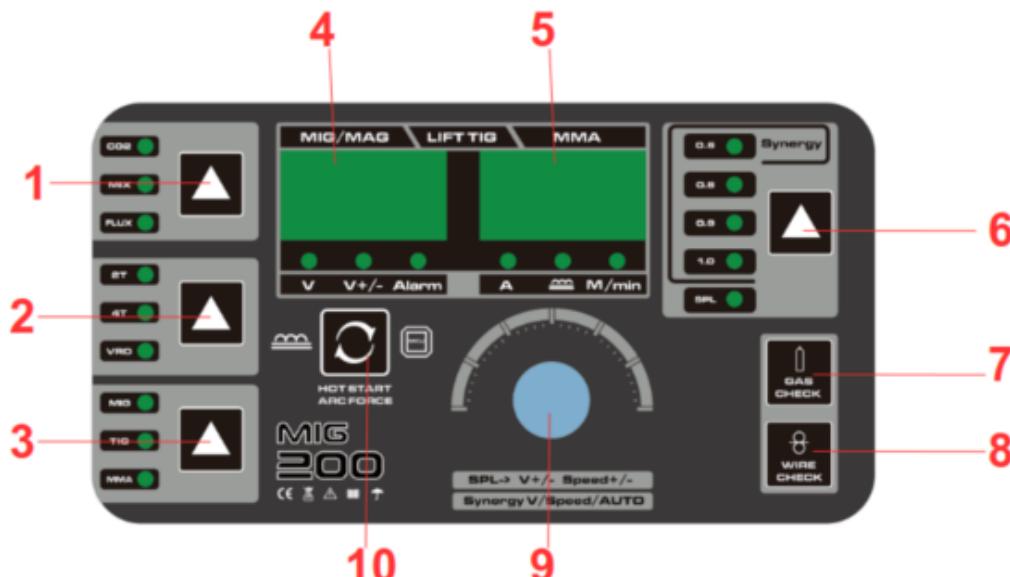
Va rugam să retineti:

- 1) Scurgerile de gaz protector afectează performanțele sudurii cu arc.
- 2) Evitați expunerea la soare a buteliei de gaz pentru a evita posibila explozie a acesteia datorită creșterii presiunii gazului cauzată de căldură.
- 3) Este strict interzisă lovirea buteliei și așezarea în poziție orizontală a acesteia.
- 4) Asigurați-vă că nu sunt persoane în fața regulatorului, înainte de eliberarea gazului sau închideți ieșirea gazului.
- 5) Contorul de volum al debitului de gaz trebuie instalat vertical pentru a asigura măsurarea precisă.
- 6) Înainte de instalarea regulatorului de gaz, deschideți și închideți gazul de câteva ori pentru a îndepărta praful de pe sita și a permite ieșirea gazului.



**NOTA:** Deoarece arcul de la sudura MIG este mult mai puternic decât cel de la sudura MMA, va rugam să purtați casca de sudură și imbracaminte de protecție.

### 5.1.5 Dispozitivele de control pentru sudura MIG



- (1) Selectare gaz: CO2 – 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 MMA; 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 Alarmeii clipeste.

- (5) Afisaj curent: in modul MIG afiseaza viteza de avans a sarmeii, 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 sarmeii, 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 sarmeii; apasare scurta a acestui buton.
- (9) Buton de reglare: In modul MIG – reglare tensiune, ajustare inductanta, reglare viteza de avans a sarmeii, 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 FOГ).

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

Va rugam sa selectati diametrul sarmeii 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 gax (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 sarmeii										
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.

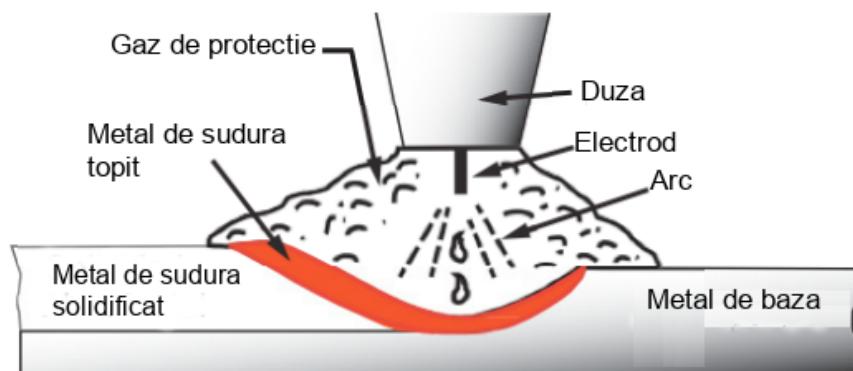
### Ghid de baza pentru sudura

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

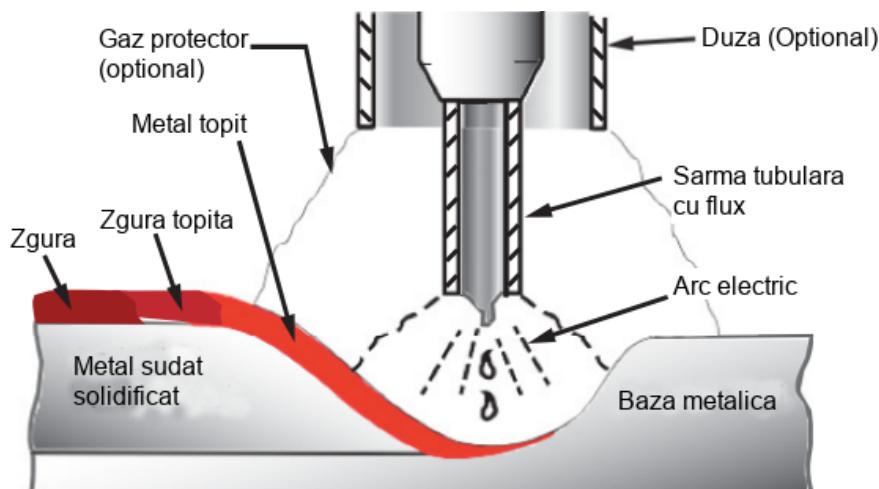
sudura, in timp ce arcul este protejat de o perdea de gaz de protectie sau amestec de gaze de protectie.

**GAS METAL ARC WELDING (GMAW):** Acest proces, cunoscut si sub numele de sudare MIG, sudura CO<sub>2</sub>, sudare cu micro-sarma, sudare cu arc scurt, sudare cu transfer fin, sudura cu sarma etc., este un proces de sudura cu arc electric care combina partile ce urmeaza a fi sudate prin incalzirea acestora cu un arc intre un electrod consumabil, solid continuu si piesa de lucru. Perdea de protectie este obtinuta de la o sursa externa de alimentare cu gaz de protectie sau cu amestec de gaze. Procesul este in mod normal aplicat semi automat; cu toate acestea procedeul poate fi aplicat automat sau de aparat. Acest procedeu se aplica la otelurile destul de groase si unele metale neferoase, in toate pozitiile.



**Procesul GMAW**

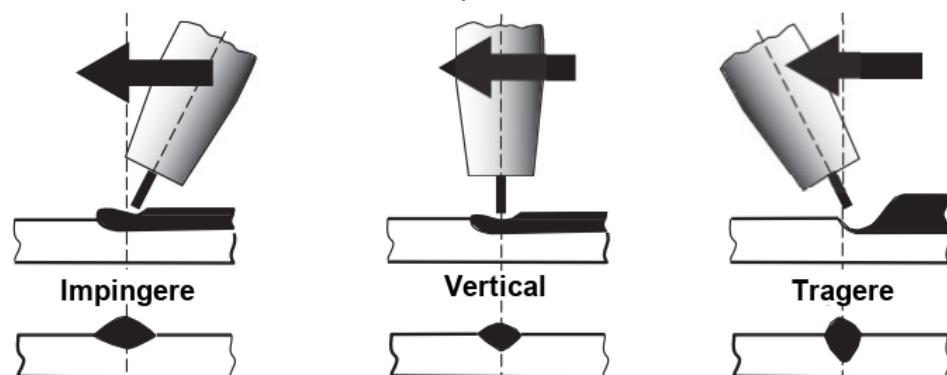
**FLUX CORED ARC WELDING (FCAW):** Acesta este un procedeu de sudura prin arc electric, care imbina piesele care urmeaza sa fie sudate prin incalzirea lor cu arc electric, intre sarma tubulara cu flux si piesa de lucru. Perdea de protectie este obtinuta prin descompunerea fluxului din interiorul sarmei tubulare. Protectie suplimentara poate fi obtinuta sau nu de la o sursa externa de alimentare cu gaz protector sau amestec de gaze. Procedeul este in mod normal aplicat semi-automat; cu toate acestea procedeul poate fi aplicat automat sau de aparat. Este folosit in mod obisnuit pentru a suda cu electrozi de diametru mare in pozitia plana si orizontala si electrozi cu diametru mic in toate pozitiile. Procedeul este utilizat intr-o masura mai mica pentru sudarea otelului inoxidabil si pentru lucrari cu incarcare prin strat de sudura.



**Procedeul FCAW**

## Pozitia Pistoletului MIG

Unghiul pistoletului 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 pistoletul 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 adevarat.

### ATENTIE

Nu trageți pistoletul de sudura înapoi atunci cand arcul este stabilit. Acest lucru va determina o extensie excesiva a sarbei (scos in afara), iar sudura va fi de o calitate slabă.

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

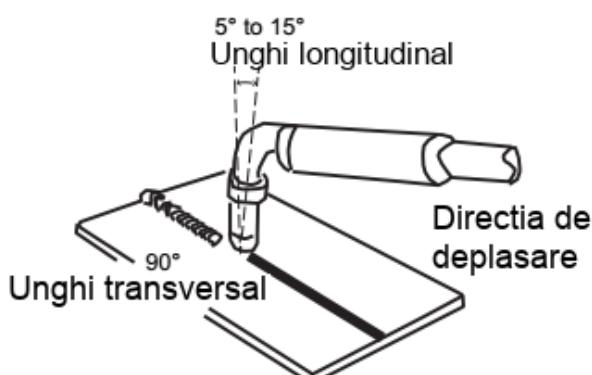


Figura 1-4

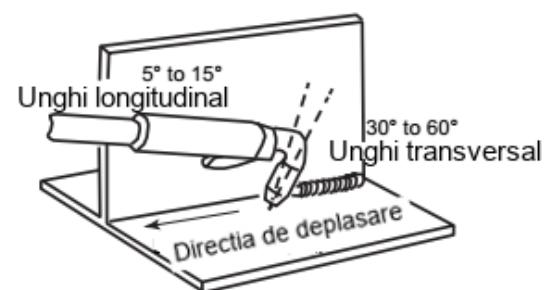
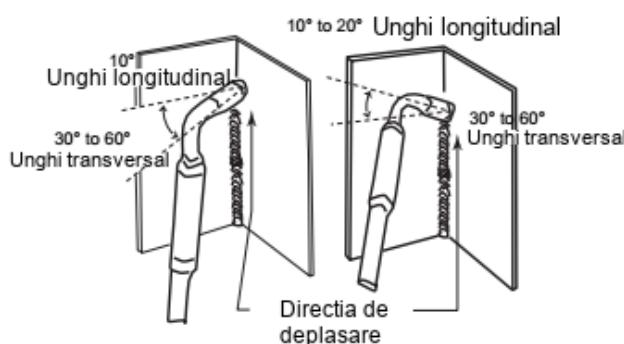


Figura 1-5



Suduri verticale cu Figura 1-6

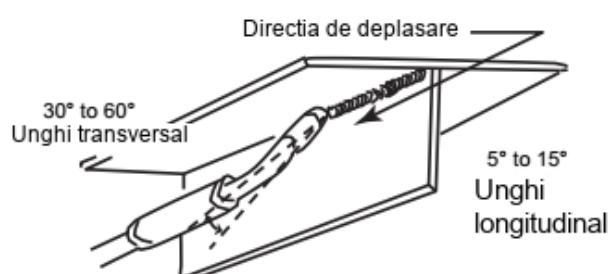


Figura 1-7

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

Sarma electrodului careiese prin duza pistoletului 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 placă de 24 calibră (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 sarmeii de sudura
- Dimensiunea sarmeii de sudura
- Tipul de gaz (nu se aplica la sudura FCAW)
- Debit gaz (nu se aplica la sudura FCAW)

## Variabile primare reglabile

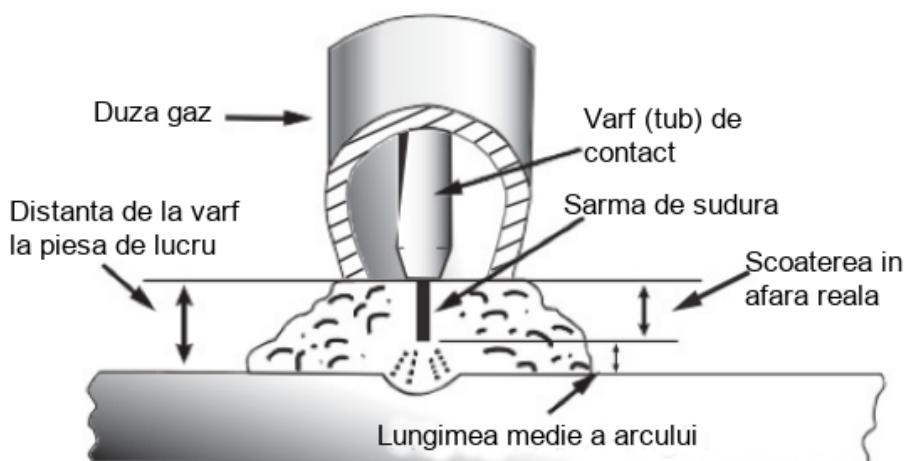
Acestea controleaza procesul dupa ce au fost stabilite variabilele preselectate. Controleaza penetrarea, latimea solzilor de sudura, inaltimea solzilor, stabilitatea arcului, rata de depunere si conditia sudurii. Acestea sunt:

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

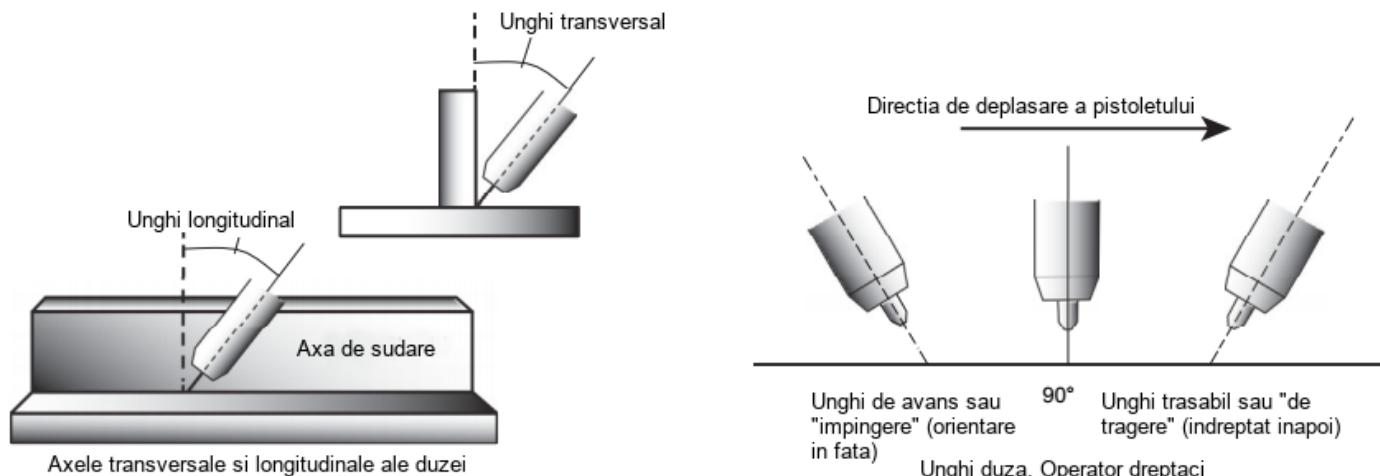
## Variabile secundare ajustabile

Acstea variabile determina modificarile 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 sarmeii electrodului]. Meninteti la o distanta de aproximativ 10 mm.
2. Viteza de avans a sarmeii. Cresterea vitezei de avans a sarmeii maresteste curentul de sudura. Scaderea vitezei de avans a sarmeii 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 jumata din unghiul dintre placile care formeaza imbinarea. Unghiul longitudinal este unghiul dintre linia centrala a pistoletului 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 sarbei si controlul tensiunii de sudare. Curentul de sudare este determinat de controlul vitezei sarbei de sudare, acesta crescand odata cu cresterea vitezei de derulare a sarbei, rezultand un arc mai scurt. O viteza mai mica de derulare a sarbei va reduce curentul si va face arcul mai lung. Cresterea tensiunii de sudare nu modifica foarte mult nivelul curentului, insa largeste arcul. Prin scaderea tensiunii, se obtine un arc mai scurt, cu o usoara modificare a nivelului curentului.

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

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

Daca viteza de derulare a sarbei este prea mare pentru tensiunea de sudura, va aparea "studding" 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 sarmeii, cauzand stropi. Setarea corecta a tensiunii si a vitezei de derulare a sarmeii poate fi observata in forma metalului depus in cusatura si auzita printre-un sunet constant si lin al arcului. Consultati Ghidul de sudare amplasat in interiorul compartimentului derulatorului de sarma pentru informatii privind configurarea.

### Selectarea marimii sarmeii de sudare

Alegerea marimii sarmeii de sudura si a gazului de protectie depinde de urmatorii factori:

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

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

Φ Sarma (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 acceleraaza 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 ideală. In practica, viteza de sudare nu trebuie sa depaseasca 1m/min.

- **Lungimea sarmeii careiese**

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

- **Stabilirea valoarea 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:

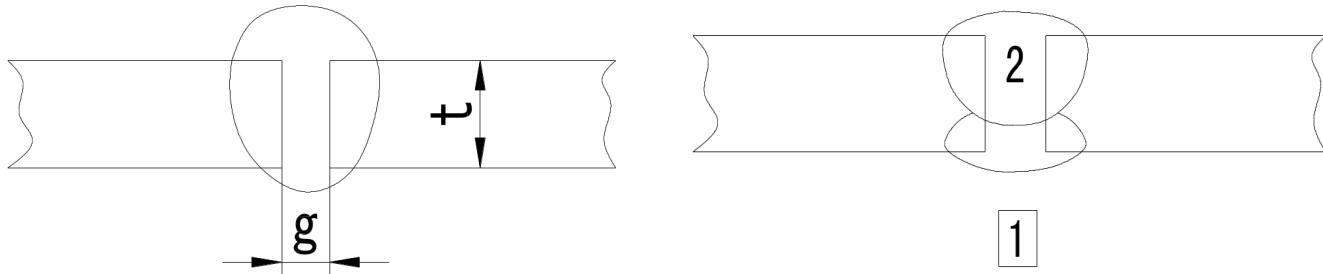
Modul de sudare	Sudura CO <sub>2</sub> cu sarma subtire	Sudura CO <sub>2</sub> cu sarma groasa	Sudura CO <sub>2</sub> cu sarma groasa si curent puternic
CO <sub>2</sub> (L/min)	5 ~ 15	15 ~ 25	25 ~ 50

## 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.

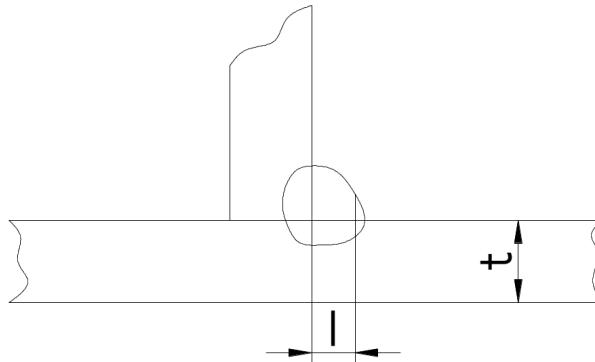
Parametrii de mai jos sunt pentru referinta.

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

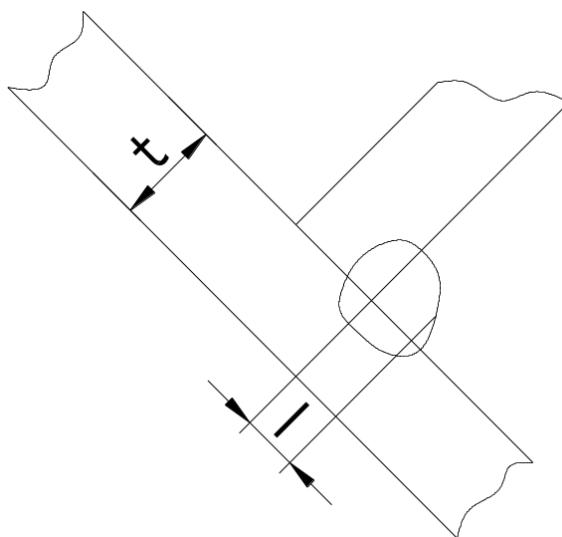


Grosimea piesei de lucru: t (mm)	Distanta g (mm)	Sarma $\Phi$ (mm)	Curent de sudura (A)	Tensiune de sudura (V)	Viteza de sudura (cm/min)	Debit gaz (L/min)
0.8	0	0.8~0.9	60~70	16~16.5	50~60	10
1.0	0	0.8~0.9	75~85	17~17.5	50~60	10~15
1.2	0	1.0	70~80	17~18	45~55	10
1.6	0	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
2.0	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

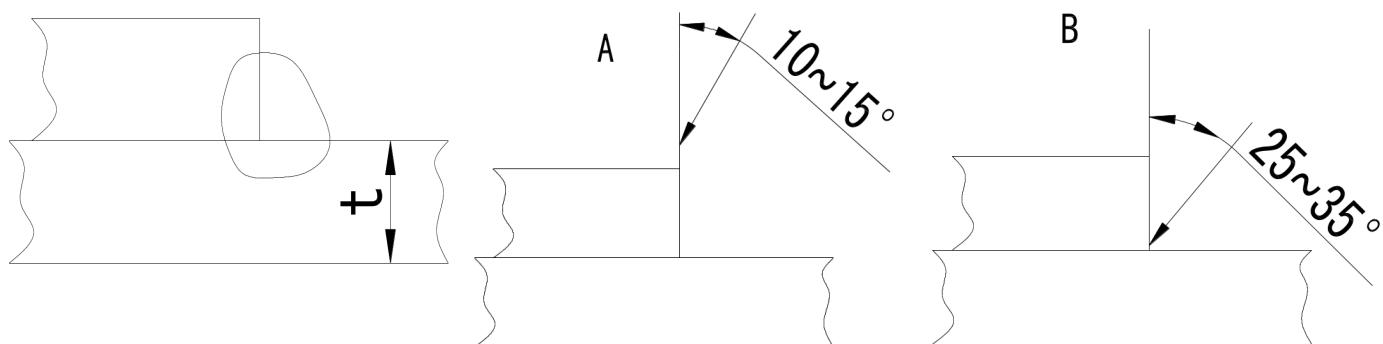
### Parametrii pentru sudare prin cusatura in colt (cu asezarea "in uluc" a pieselor) (A se vedea urmatoarea figura)



Grosimea piesei de lucru: t (mm)	Dimensiune colt I (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°C ~ +40°C;
- Evitati sudura in aer liber, cu exceptia cazului in care sunteți 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 suficientea pentru racirea aparatului in timpul lucrului. Pastrati o ventilare corespunzatoare a fanelor de ventilatie a acestui aparat de sudura. Distanta 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-vă 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 supraincarcare 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.

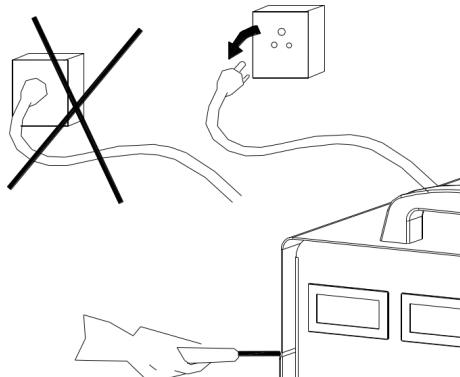
#### (4) Evitati socul electric

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.

- Opriti aparatul si deconectati-l de la priza electrica inainte de intretinerea sau repararea aparatului.
- Asigurati-vă ca, cablul de legare la masa este conectat la o bornă de pamant.
- 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.



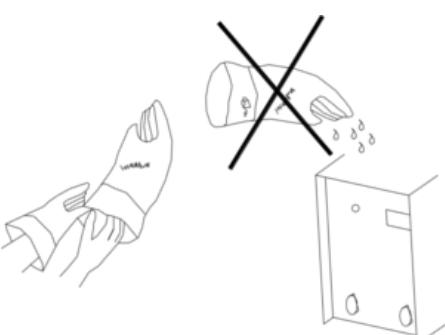
- Tineti mainile, parul, hainele largi si uneltele departe de componente electrice, precum ventilatoare, cabluri atunci cand aparatul este pornit.



- 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.
- Aerul comprimat trebuie redus la presiunea necesara pentru ca piesele mici ale aparatului de sudare sa nu fie deteriorate.



- Daca aparatul de sudura este udat, 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.
- Daca aparatul nu este utilizat pentru o perioada lunga de timp, depozitat aparatul in ambalajul original, intr-un spatiu uscat.



Aparatul trebuie depozitat intr-un spatiu uscat, cu o circulatie adevarata 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 pistoletului, dispozitivului de derulare a sarmeii, 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 calificați sunt autorizați să repara și să verifice aparatul de sudura în 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 constatați vibratii anormale, incalzirea carcasei aparatului, variații de culoare ale carcasei.	
Alte piese	1. Verificati daca este disponibila conexiunea gazului, daca imbinarile carcasei si celelalte sunt corecte.	

### 11.2 Pistoletul de sudura

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

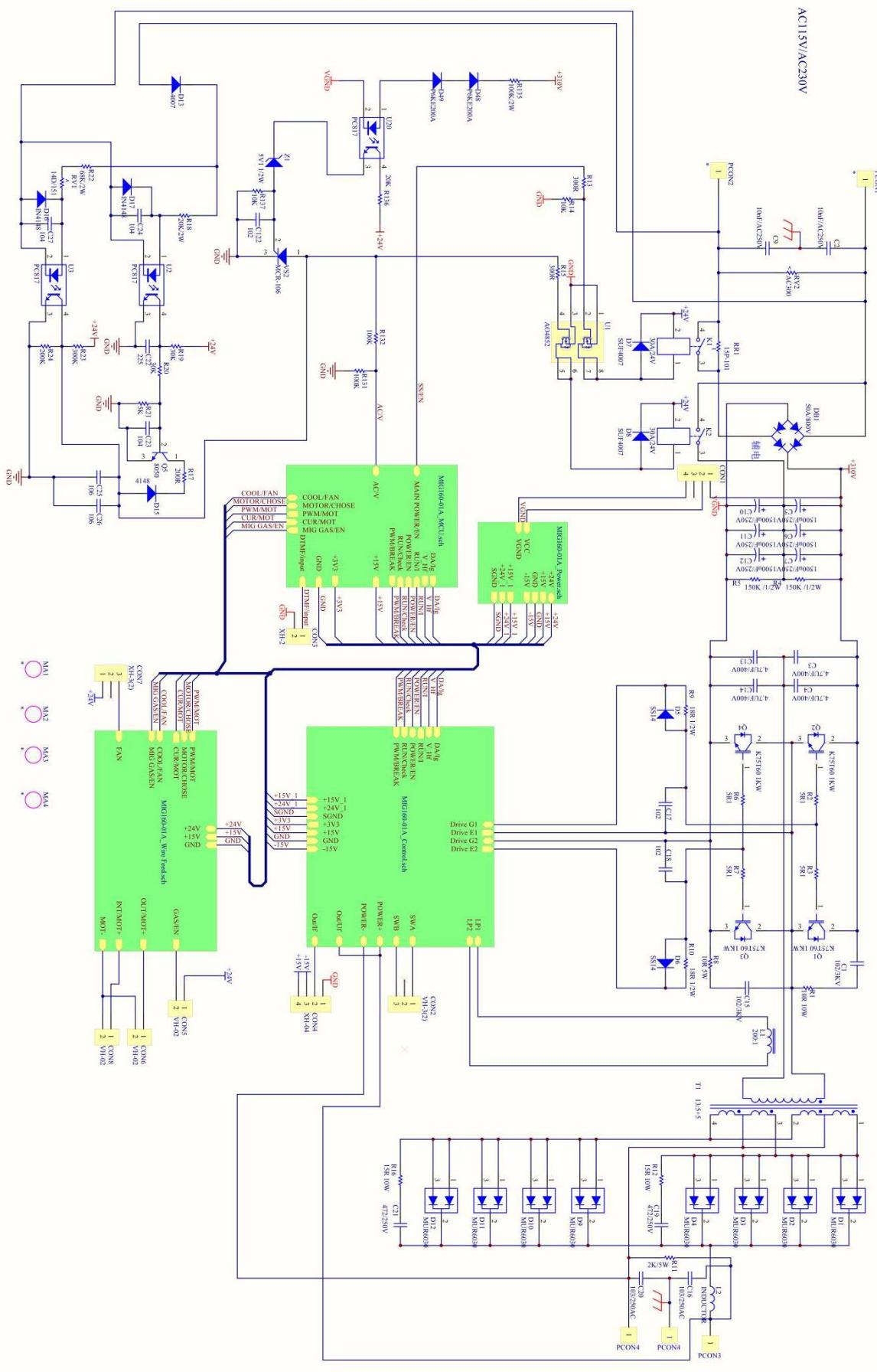
Nr.	Descriere	Cauze posibile	Remedii
1	Indicatorul de anomalii	Ventilatia necorespunzatoare duce la activarea protectiei de supraincalzire	Imbunatatiti conditiile de ventilatie
		Temperatura ambientala este foarte ridicata	Recuperare automata dupa scaderea temperaturilor
		Depasirea regimului de functionare	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 stranget-o din nou
6	Fara putere	Capacitatea puterii nu este suficienta	Mariti capacitatea
		Proces de sudura	Contactati distribuitorul
7	Alte probleme tehnice		Contactati distribuitorul / service-ul autorizat

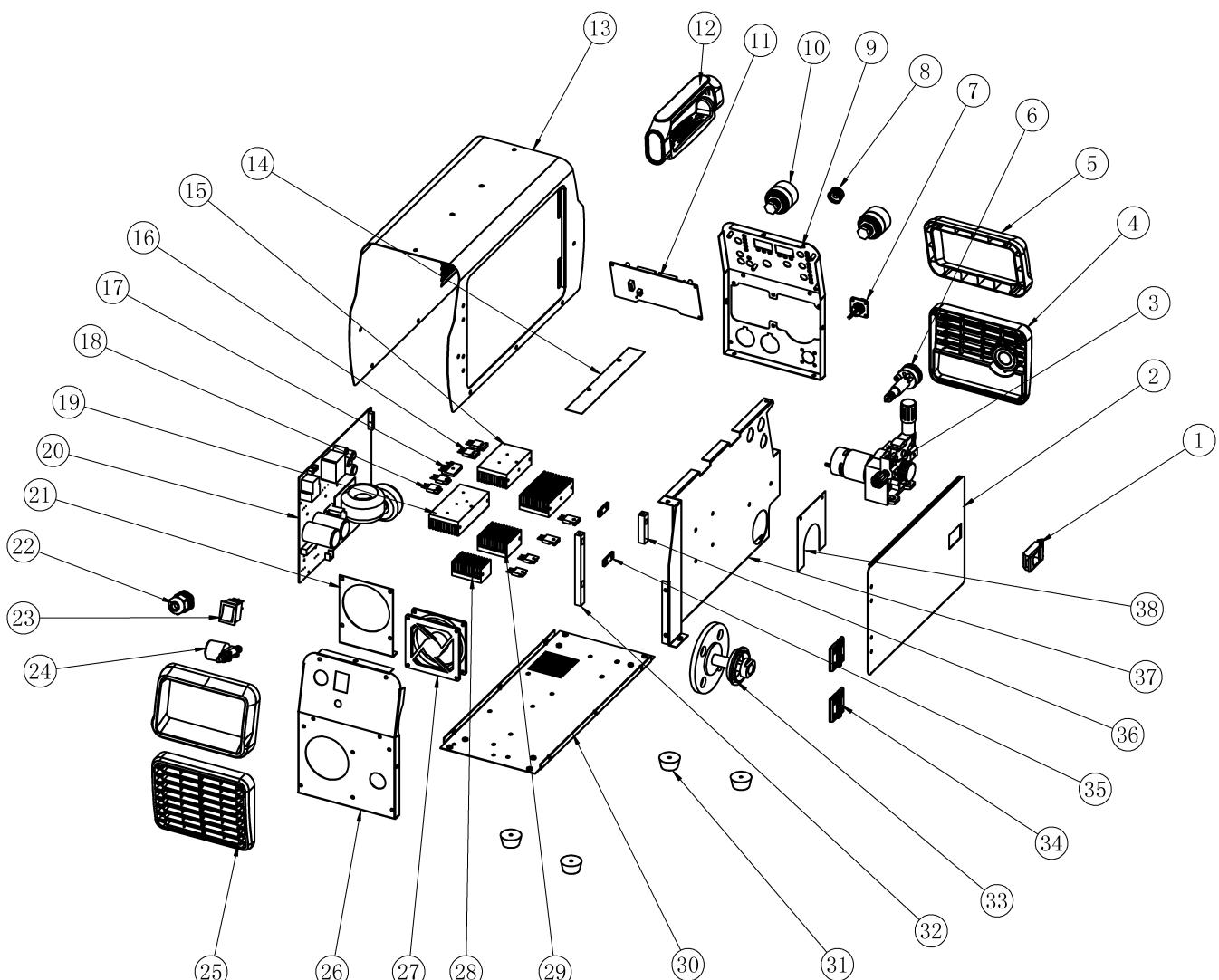
**ATENTIE: Contactați service-ul autorizat pentru remedierea oricarei probleme tehnice.**

 **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 pistolet 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! - SIGURANTA INAINTE DE TOATE!**

Inainte de a utiliza acest produs, va rugam sa cititi masurile de siguranta prezentate in acest manual pentru a reduce riscurile de incendiu, socuri electrice si vatamari personale. **Imaginiile si datele tehnice din acest manual sunt numai pentru referinta. Ele se pot schimba fara notificare prealabila.**