

Pilot Plant since 1959

PATON®



MANUALUL UTILIZATORULUI **Cu card de garanție**

Invertor digital semiautomat

PATON PSI - 160 STANDARD/ 200 STANDARD
/ 250 STANDARD - 230 V

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE	5
1.1. PARAMETRI APARATULUI.....	6
1.2. COMENZI ȘI CONECTORI	8
2. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE	10
2.1 UTILIZARE CONFORM DESTINAȚIEI	10
2.2 CERINȚE PENTRU INSTALARE.....	10
2.3. ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ.....	11
2.4. CONECTARE FIȘEI DE ALIMENTARE LA REȚEAUA ELECTRICĂ	11
3. SUDAREA MANUALA CU ELECTROZI TIP STICK (MMA)	11
3.1 PREGĂTIREA APARATULUI DE SUDURĂ PENTRU FUNCȚIONARE.....	11
3.2 CICLUL OPERAȚIONAL AL SUDĂRII MANUALE CU ARC ELECTRIC	12
3.3 FUNCȚIA HOT START	12
3.4. FUNCȚIA ARC FORCE	13
3.5. FUNCȚIA ANTI-STICK	14
3.6. SETAREA PANTEI VOLT-AMPERMETRICE A APARATULUI DE SUDURĂ	14
3.7. MODUL DE SUDARE CU ARC SCURT	14
3.8. REDUCEREA TENSIUNII DE CIRCUIT DESCHIS	15
3.9. SUDARE CU CURENT DE SUDARE ÎN IMPULSURI	15
4. SUDAREA ÎN ARGON (TIG)	16
4.1 PREGĂTIREA APARATULUI DE SUDURĂ PENTRU FUNCȚIONARE	16
4.2. CICLUL OPERAȚIONAL AL SUDĂRII TIG - LIFT	17
4.3 FUNCȚIA DE APRINDERE A ARFULUI TIG-LIFT	17
4.4 CREȘTEREA LINIARĂ A CURENTULUI DE SUDARE	18
4.5 SUDARE CU CURENT DE SUDARE ÎN IMPULSURI	18
5. SUDAREA SEMIAUTOMATĂ (MIG/MAG)	19
5.1 PREGĂTIREA UNITĂȚII DE SUDURĂ PENTRU FUNCȚIONARE	19
5.2 CICLUL OPERAȚIONAL AL PROCESULUI DE SUDARE - MIG / MAG	21
5.2.1 PROCES DE SUDARE CICLICĂ - MIG/MAG FUNCȚIE 2T	21
5.2.2 PROCES DE SUDARE CU CICLU - MIG/MAG FUNCȚIE 4T& 4T_	22
5.3 FUNCȚIA DE CURĂȚARE A GAZELOR DE PRETRATARE	22
5.4 FUNCȚIA DE CREȘTERE A VITEZEI DE ALIMENTARE A SÂRMEI	23
5.5 FUNCȚIA DE ARDERE LA SFÂRȘITUL SUDĂRII	23
5.6 FUNCȚIA DE CURĂȚARE CU GAZ DUPĂ SUDARE	23
5.7 FUNCȚIA DE CONTROL AL INDUCTANȚEI	23
5.8 SUDARE LA TENSIUNE DE SUDARE PRIN IMPULSURI	24
6 SETAREA APARATULUI DE SUDURĂ	25

6.1	COMUTAREA LA FUNCȚIA DORITĂ	25
6.2	COMUTAREA LA MODUL DE SUDARE NECESAR.....	25
6.3	RESETAREA TUTUROR FUNCȚIILOR LA MODUL DE SUDARE CURENT	25
7.	LISTA GENERALĂ ȘI SUCCESIUNEA FUNCȚIILOR	26
7.1	SUDAREA MANUALĂ CU ELECTROZI TIP STICK (MMA)	26
7.2	SUDAREA ÎN ARGON (TIG)	27
7.3	SUDAREA SEMIAUTOMATĂ (MIG/MAG)	27
7.3.1	FUNCȚIA ALIMENTATORULUI DE SÂRMĂ (MIG/MAG)	28
8.	ÎNGRIJIRE ȘI ÎNTREȚINERE TEHNICĂ	28
9.	FUNCȚIONAREA CU UN GENERATOR ELECTRIC	29
10.	REGULI DE DEPOZITARE	29
11.	TRANSPORT	29
12.	SPECIFICAȚII TEHNICE	29
13.	SETUL DE LIVRARE	31
14.	CONDIȚII DE GARANȚIE	31
15.	DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE	32
16.	INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ	33
17.	SCHEMA ELECTRICĂ A APARATULUI	35
18.	CERTIFICAT DE ACCEPTARE	36
19.	CARD DE GARANȚIE	37



ATENȚIE! La conectarea aparatului de sudură la panoul de distribuție a energiei electrice (la o temperatură de 25 °C), țineți cont de cablarea prin perete și de lungimile cablurilor de prelungire.

Diametrul electrodului la sudarea MMA	Curentul setat la sudarea MMA și TIG	Diametrul sârmei de sudură la sudarea MIG/MAG	Secțiunea cablului de alimentare electrică [mm ²]	Lungimea maximă a cablului de alimentare [m]
---------------------------------------	--------------------------------------	---	---	--

PSI 160 STANDARD

Φ2 mm	Max. 80A	Max. Φ0,6 mm	1,0	75
			1,5	115
			2,0	160
			2,5	195
			4,0	310
Φ3 mm	Max. 120A	Max. Φ0,8 mm	1,5	75
			2,0	105
			2,5	130
			4,0	205
			6,0	310
Φ4 mm	Max. 160 A	Max. Φ1,0 mm	2,0	75
			2,5	95
			4,0	155
			6,0	230

PSI 200 STANDARD

Φ3 mm	Max. 120A	Max. Φ0,8 mm	1,5	75
			2,0	105
			2,5	130
			4,0	205
			6,0	310
Φ4 mm	Max. 160A	Max. Φ1,0 mm	2,0	75
			2,5	95
			4,0	155
			6,0	230
Φ5 mm	Max. 200A	Max. Φ1,0 mm	2,5	75
			4,0	125
			6,0	185

PSI 250 STANDARD 230 V

Φ3 mm	Max. 120 A	Max. Φ0,8 mm	1,5	75
			2,0	105
			2,5	130
			4,0	205
			6,0	310
Φ4 mm	Max. 160 A	Max. Φ1,0 mm	2,0	75
			2,5	95
			4,0	155
			6,0	230

Φ5 mm Φ6 mm cu topire liberă	Max. 250 A	Max. Φ1,2 mm	2,5	60
			4,0	100
			6,0	150

PSI 250 STANDARD 400V

Φ3 mm	Max. 120 A	Max. Φ0,8 mm	1,5	150
			2,0	210
			2,5	260
			4,0	410
			6,0	620
Φ4 mm	Max. 160 A	Max. Φ1,0 mm	2,0	150
			2,5	190
			4,0	310
			6,0	460
Φ5 mm Φ6 mm cu topire liberă	Max. 250 A	Max. Φ1,2 mm	2,5	120
			4,0	200
			6,0	300

1. INFORMAȚII GENERALE

Aparatele de sudare cu invertor-rectificator cu control digital **PATON® PSI-160S / 200S / 250S / 250S-400V** sunt proiectate pentru sudarea cu curent continuu cu gaz protector în conformitate cu procesele de sudare precum procesul de sudare cu arc manual (**MMA**), procesul de sudare cu arc cu argon (**TIG**) și procesul de sudare cu arc semiautomat (**MIG/MAG**). Controlerul digital utilizat în aceste unități de sudură asigură avantaje semnificative pentru unitatea de sudură în comparație cu controllerele analogice multifuncționale, deoarece controllerele analogice sunt concepute pentru modurile de funcționare specifice ale echipamentului controlat și nu sunt optime în toate modurile de funcționare. Controlerul digital al unităților de sudură MIG permite utilizarea tuturor capacităților aparatului de sudură, până la capacitățile sale la putere maximă, în toate modurile de funcționare ale echipamentului.

Acest aparat de sudură este conceput pentru uz casnic și semi-industrial. Oferă o bună durată de încărcare la curentul nominal maxim de 200 A și, respectiv, 250 A, atunci când este alimentat de o sursă puternică monofazată de 220 V, care este suficientă pentru orice electrozi de 1,6 ... 6 mm până la electrozi de topire liberă de 6 mm (pentru PSI-250S) și sudare semiautomată cu sârmă de electrod solidă cu diametrul de 0,6 ... 1,2 mm (pentru PSI-250S). Sursa de alimentare este setată inițial la valorile optime și este suficient de simplă pentru majoritatea aplicațiilor, dacă nu intrați în profunzime în setări care necesită abilități mari de sudor. Este posibilă înlocuirea polarității pentru sudarea sârmei de electrod de flux. Funcția de reducere a tensiunii de circuit deschis în procesul de sudare manuală cu arc electric (MMA), cu posibilitatea ca această funcție să fie activată și dezactivată, permite ca aparatul de sudură să fie folosită în condiții de siguranță redusă. Caracteristica distinctivă a unităților de sudură este disponibilitatea unei unități de alimentare cu fir de electrod de înaltă calitate și a unui conector de tip KZ-2-euro, care permite operatorului să înlocuiască pistoletele de sudură la alegerea sa.

Aparatul de sudură are un modul de protecție împotriva tensiunii de alimentare incorecte (supratensiuni sau căderi de tensiune). Datorită frecvenței crescute de ordinul kHz a tensiunii la intrarea transformatorului redresor al aparatelor de sudură, greutatea și dimensiunile totale ale transformatorului sunt reduse semnificativ în comparație cu alte aparate de sudură cu caracteristici de ieșire similare.

Avantajele de bază ale aparatelor de sudură PATON® sunt următoarele:

1. Posibilitatea de a regla parametrilor de sudare în intervale largi
 - a) 1 parametru de bază + 10 parametri suplimentari pentru procesul de sudare manuală cu electrozi tip stick (MMA);
 - b) 1 parametru de bază + 3 parametri suplimentari pentru procedeul de sudare în cuargon (TIG);
 - c) 2 parametri de bază + 8 parametri suplimentari pentru procesul de sudare semiautomată (MIG/MAG).
2. Disponibilitatea modului de sudare cu impulsuri reglabile pentru toate procesele de sudare.
3. Aparatul de sudură este protejat împotriva **fluctuațiilor de lungă durată** ale tensiunii de alimentare și asigură stabilizarea arcului de sudură atunci când tensiunea de intrare a aparatului semodifică în intervalul de la 160 V la 260 V. Trebuie remarcat faptul că sudarea la o tensiune minimă de 160 V este permisă numai prin utilizarea unui electrod cu diametrul de cel mult 3 mm pentru procedeul de sudare manuală cu arc electric sau a unui fir de electrod cu diametrul de cel mult 0,8 mm pentru procedeul de sudare semiautomată cu arc electric.
4. Aparatul de sudură este dimensionat pentru a funcționa cu un sistem standard de alimentare cu energie electrică. Datorită coeficientului de eficiență mai mare al **unității, puterea consumată de unitate este redusă cu 50% în** comparație cu alte unități de sudură similare
5. Frecvența de rotație a motorului ventilatorului aparatului de sudură **se modifică automat în funcție de temperatura din interiorul unității**. Această caracteristică permite creșterea duratei de viață a ventilatorului și a motorului de acționare și, în plus, reducerea conținutului de praf din interiorul unității.
6. Aparatul de sudură este ușor de utilizat datorită factorului de sarcină optim de funcționare în timpul funcționării la curentul nominal. Această caracteristică permite ca sudarea să fie efectuată în mod continuu folosind electrozi cu diametrul de 4 mm (pentru **PSI 200 STANDARD**) și electrozi cu diametrul de 5 mm (pentru **PSI 250 STANDARD**). De exemplu, folosind electrozi AHO 21/36 cu un curent de 160 A și 200 A la o temperatură de 25 °C.
7. Pentru o mai mare fiabilitate a aparatului de sudură în timpul funcționării în mediu prăfuit, blocul electronic este plasat într-un compartiment separat.
8. Aparatul de sudură conține un **sistem electronic de protecție termică** pentru protejarea tuturor componentelor generatoare de căldură ale unității de sudură.
9. Toate plăcile de circuite imprimare cu elemente electronice sunt **impregnate cu două straturi de lac de înaltă calitate** ceea ce asigură fiabilitatea produsului pe întreaga durată de viață.
10. Stabilitate îmbunătățită a arcului de sudură, care în practică elimină aderența electrodului.

1.1. PARAMETRI APARATULUI

PARAMETRIE	PSI 160 Standard	PSI 200 Standard	PSI 250 Standard 230 V
Tensiune nominală 50/60 Hz, V	230	230	230
Curentul nominal de alimentare, A	19 ... 21	25 ... 27	32 ... 35
Curent nominal de sudură, A	160	200	250
Curentul maxim de funcționare, A	200	250	320
Durata activă, %	45 % - 160 A 100 % - 107 A	45 % - 200 A 100 % - 134 A	45 % - 250 A 100 % - 167 A
Domeniul de tensiune de alimentare, V	160 – 260	160 – 260	160 – 260
Domeniul de control al curentului de sudare, A	8 – 160	10 – 200	12 – 250
Domeniul de control al curentului de sudare, V	12 – 24	12 – 26	12 – 28
Domeniu de control al vitezei de alimentare cu sârmă, m/min	2.0 – 16	2.0 – 16	2.0 – 16

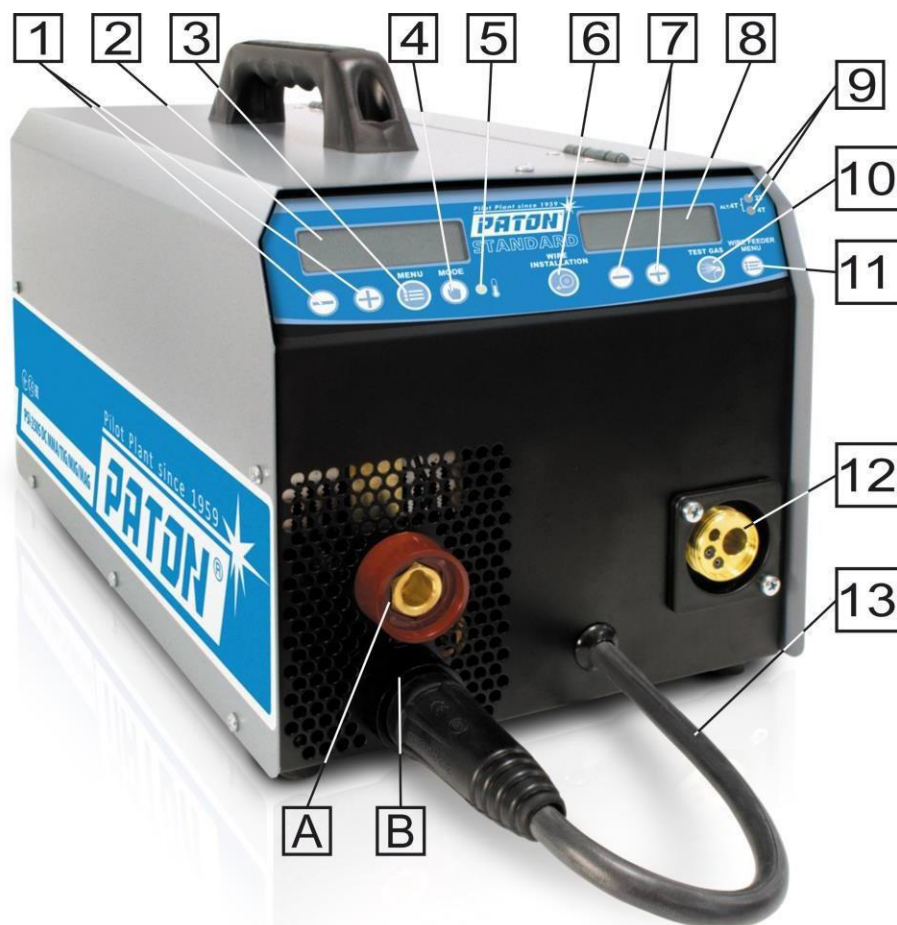
Diametrul unui electrod tip stick, mm	1.6 – 4.0	1.6 – 5.0	1.6 – 6.0
Numărul de role de presiune	2	2	2
Diametrul sârmei de sudură, mm	0.6 – 1.0	0.6 – 1.0	0.6 – 1.2
Greutatea bobinei, nu mai mult de, kg	5	5	5
Procese de sudare cu mod de sudare prin impulsuri	MIG/MAG MMA; TIG;	MIG/MAG MMA; TIG;	MIG/MAG MMA; TIG;
Funcția "Hot-Start"	Reglabil	Reglabil	Reglabil
Funcția "Arc-Force"	Reglabil	Reglabil	Reglabil
Funcția "Anti-Stick"	Automat	Automat	Automat
Reducerea tensiunii de circuit deschis	ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF
Tensiunea de circuit deschis în procesul MMA	12 / 75	12 / 75	12 / 75
Tensiunea de pornire a arcului de sudură, V	110	110	110
Puterea nominală consumată, kVA	4.2 ... 4.6	5.5 ... 6.0	6.9 ... 7.7
Puterea maximă consumată, kVA	5.5	7.0	9.3
Factor de eficiență, %	90	90	90
Răcire	Forțat	Forțat	Forțat
Temperatura de funcționare	-25 ... +45 °C	-25 ... +45 °C	-25 ... +45 °C
Dimensiuni de gabarit (lungime, lățime, înălțime), mm	415 x 245 x 298	415x245x298	415x245x298
Greutate fără bobină și accesorii, kg	11.0	11.2	11.5
Clasa de protecție*	IP21	IP21	IP21

**Aceste aparate de sudură din seria Standard sunt protejate împotriva pătrunderii particulelor străine cu dimensiuni mai mari de 12,5 mm și împotriva picăturilor de ploaie, dacă căderea picăturilor de ploaie la un unghi față de suprafețele verticale ale aparatului de sudură nu afectează funcționarea acestuia*

Lungimea recomandată a cablurilor de sudură este indicată mai jos:

Lungimea cablului (m)	Curent maxim (A)	Secțiunea transversală a cablului, mm ²	Denumirea cablului
4... 12 m	160 A	16 mm ²	KG 1x16
5... 15 m	200 A	25 mm ²	KG 1x25
6...18 m	250 A	35 mm ²	KG 1x35

1.2. COMENZI ȘI CONECTORI





1. Butoanele pentru setarea curentului de sudare și a parametrilor funcției de sudare (în mod implicit: în modul **MMA** - curent de sudare, în modul **TIG** - curent de sudare, în modul **MIG/MAG** - tensiune de sudare);
 2. Afișaj digital care arată valoarea curentă și funcțiile de sudare;
 3. Buton pentru reglarea funcției metodei de sudare selectate
 4. Buton pentru selectarea metodei de sudare:
 - a) Sudarea manuală cu arc cu electrod acoperit (**MMA**);
 - b) Sudarea cu arc în argon (**TIG**);
 - c) Sudură semiautomată cu gaz protector (**MIG/MAG**);
 5. Indicator al stării de funcționare a unității de sudură, nu se aprinde în mod normal (clipește când mașina se supraîncălzește)
 6. Butonul "INSTALARE CABLU" (Când butonul este apăsat, alimentarea cu gaz este oprită);
 7. Buton pentru reglarea vitezei de alimentare cu sârmă și a parametrilor funcției de alimentare
 8. Afișaj digital care arată viteza de alimentare cu sârmă și funcțiile alimentatorului,
 9. Indicatoare pentru butoanele de pe mânerul MIG/MAG (modul 2T/4T);
 10. Butonul "TEST GAZ" Când butonul este apăsat, se pornește numai ventilul de alimentare cu gaz.
 11. Buton pentru reglarea funcției alimentatorului de sârmă.
 12. Soclu de conector euro pentru conectarea suportului MIG/MAG
 13. Cablu de schimbare a polarizării
 14. Întrerupător cu buton pentru pornirea și oprirea aparatului de sudură
 15. Siguranță
 16. Soclu pentru alimentarea cu gaz de protecție a pistolului de sudură în metoda MIG/MAG
 17. Capac de protecție
 18. Închiderea capacului de protecție;
- A. (+) Mufa "+" de tip baionetă, la care se conectează:**
- a) Cablul electrodului (sau cablul de masă în unele cazuri, atunci când se utilizează electrozi speciali pentru sudare) pentru procesul de sudare manuală cu arc electric (**MMA**);
 - b) Numai cablul de împământare pentru procesul de sudare cu arc cu argon (**TIG**);

c) Pentru sudarea prin metoda "MIG/MAG" cu un fir solid - firul de schimbare a polarizării (14) este conectată, iar firul de masă este conectat la mufa "-".

B. (-) Mufa "-" de tip baionetă, la care se conectează:

- a) Cablul de masă (sau cablul electrodului, în unele cazuri când se folosesc electrozi speciali pentru sudare) pentru procedeul de sudare manuală cu arc electric (MMA)
- b) Numai torța cu gaz argon pentru procedeul de sudare cu arc cu argon (TIG)
- c) Pentru sudarea cu metoda "MIG/MAG" cu fir autoprotejat - se conectează firul de schimbare a polarizării (14) și firul de masă se conectează la priza de curent "+".

19. Întrerupător cu buton pentru pornirea și oprirea aparatului de sudură;

20. Priză pentru alimentarea cu gaz protector a pistolului de sudură.

21. Siguranță (întrerupător de supracurent)

2. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE



ATENȚIE! Citiți **capitolul 16, "Instrucțiuni de siguranță"**, înainte de a pune în funcțiune aparatul de sudură.

2.1 UTILIZARE CONFORM DESTINAȚIEI

Aparatul de sudură este proiectat pentru sudarea manuală cu arc cu electrod tip stick MMA, sudarea cu arc în argon TIG și sudarea semiautomată cu arc cu gaz protector MIG/MAG. Orice altă utilizare a aparatului de sudură este considerată necorespunzătoare. Producătorul aparatului de sudură nu este responsabil pentru daunele cauzate de orice utilizare necorespunzătoare a unității. Utilizarea aparatului de sudură este adecvată dacă sunt îndeplinite toate cerințele din acest manual de utilizare.



ATENȚIE! Nu utilizați aparatul de sudură pentru a dezgheța conductele.

2.2 CERINȚE PENTRU INSTALARE

Aparatul de sudură este protejat împotriva pătrunderii obiectelor solide străine cu un diametru mai mare de 12,5 mm.

Aparatul de sudură poate fi amplasat și utilizat în aer liber. Părțile electrice interne ale aparatului sunt protejate împotriva impactului direct cu umiditatea, dar nu și împotriva picăturilor de condens.



ATENȚIE! După terminarea lucrărilor de sudare pe vreme caldă sau după terminarea unor lucrări de sudare intensive pe orice vreme, opriți aparatul de sudură numai după cel puțin 5 minute de timp necesar pentru răcirea elementelor electronice ale aparatului.



ATENȚIE! La utilizarea aparatului de sudură în sezonul rece, după ce aparatul a fost oprit și răcit, se poate forma condens în interiorul aparatului, de aceea porniți aparatul de sudură numai după 3 ... 4 ore de la oprirea acestuia!!!!

Din acest motiv, nu opriți aparatul de sudură dacă se preconizează că acesta va fi pornit în cel mult 4 ore de la oprire.

Instalați unitatea de sudură astfel încât să nu blocați sau să acoperiți fanțele de ventilație de pe panourile din față și din spate ale unității. Împiedicați pătrunderea particulelor metalice (de exemplu, la șlefuirea sudurii) aspirate în unitatea de sudură de către ventilatorul unității.



ATENȚIE! După căderea de la înălțime, aparatul de sudură poate fi o sursă de șoc electric. Instalați unitatea pe o suprafață stabilă și fermă.

2.3 CONECTAREA LA UN SISTEM DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

Aparatul de sudură comercial este dimensionat pentru o tensiune de alimentare de intrare de 230 V (- 30% / +13%)



ATENȚIE! Garanția producătorului nu mai este valabilă dacă un aparat monofazat este conectat la o tensiune de alimentare de peste **270 V**, iar trifazat la **460 V**. Această situație poate apărea dacă tensiunile de fază din sistemul de alimentare standard sunt dezechilibrate sau dacă utilizați o conexiune nestandardizată.

Conectorul de alimentare, secțiunea transversală a cablului de alimentare și siguranțele de alimentare trebuie selectate ținând cont de caracteristicile tehnice ale aparatului de sudură.

2.4 CERINȚE PENTRU O PRIZĂ ELECTRICĂ



ATENȚIE! Parametrii unei prize electrice pentru alimentarea cu energie electrică a aparatului de sudură trebuie să corespundă tensiunii de alimentare și curentului de consum al aparatului de sudură (**a se vedea secțiunea 1.1, "Caracteristici tehnice"**). Conectați unitatea de sudură la o priză electrică care este dimensionată pentru o fișă cu trei fire **cu un conductor de împământare**.

3. SUDAREA MANUALĂ CU ELECTROZI TIP STICK (MMA)

3.1. PREGĂTIREA APARATULUI DE SUDURĂ PENTRU FUNCȚIONARE

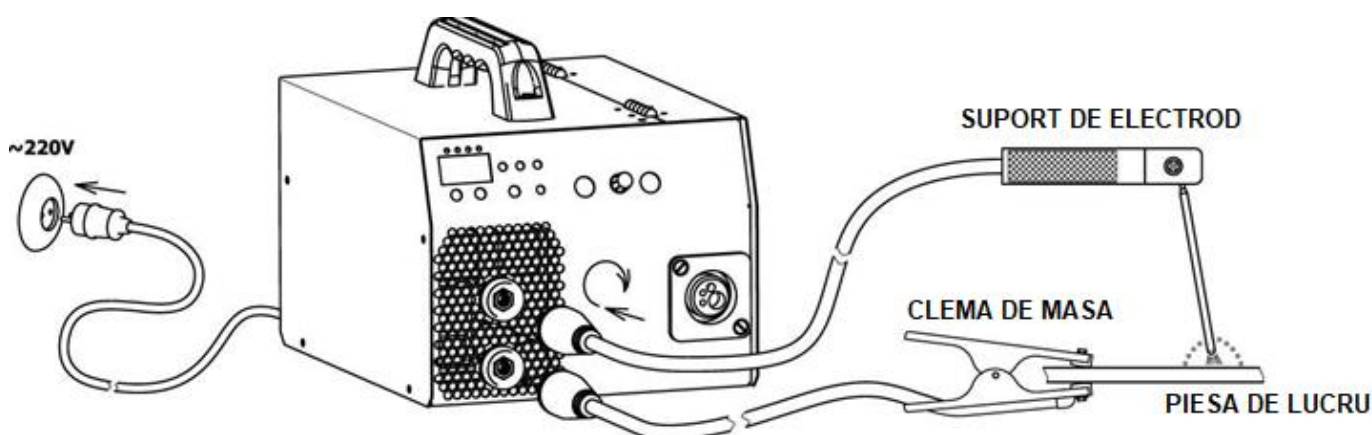


Figura 1. Diagrama de conectare dispozitivului pentru sudarea MMA

Ordinea de pregătire a dispozitivului pentru sudarea MMA::

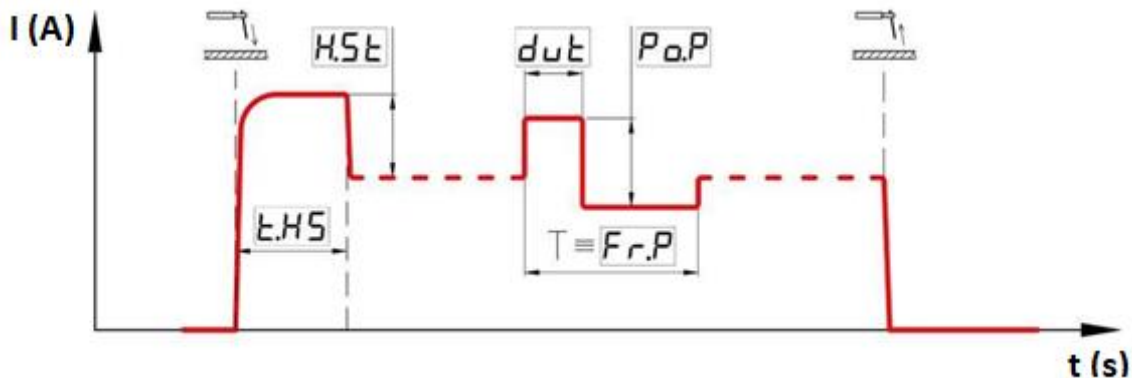
1. Introduceți fișa cablului electrodului în mufa **A (+)** a aparatului de sudură.
2. Introduceți fișa cablului de împământare în mufa **B (-)** a aparatului de sudură.
3. Conectați cablul de masă la piesa de lucru.
4. Conectați cablul de alimentare al aparatului de sudură la priza sistemului de alimentare.
5. Poziționați comutatorul (**14**) de pe panoul din spate al aparatului de sudură în poziția 1 (pornire);
6. Comutați butonul (**4**) în poziția de sudare **MMA**, dacă metoda de sudare dorită a fost sărită, apăsați din nou butonul (**4**) - metodele sunt comutate una după cealaltă;
7. Ținând apăsat butonul (**3**) timp de aproximativ 5 secunde, avem acces la funcțiile blocate ale aparatului de sudură;
8. Cu ajutorul butoanelor (**1**) setați parametrul de bază t - curent de sudare sau parametrul funcției selectate;
9. Aparatul este gata de utilizare. **Bucurați-vă de munca dumneavoastră.**

Dacă este necesar, efectuați funcțiile suplimentare specificate pentru procesul de sudare manuală cu arcelectric (a se vedea secțiunea 6.1).



ATENȚIE! În procesul de sudare manuală cu arc electric, după pornirea unității de sudare prin comutatorul (**14**), electrodul de sudare este sub tensiune. Nu permiteți ca electrodul să intre în contact cu piese conductoare de curent sau împământate, cum ar fi carcasa unității de sudare, deoarece un astfel de contact va determina începerea sudării.

3.2. CICLUL OPERAȚIONAL AL SUDĂRII MANUALE CU ARC ELECTRIC



Procedura de modificare a valorilor parametrilor operaționali ai unității de sudare este descrisă în secțiunea 6.1.

3.3. FUNCȚIA HOT START - de pornire la cald

Avantajele asigurate de funcția de aprindere a arcului electric cu curent crescut sunt următoarele:

- aprindere îmbunătățită chiar și atunci când se utilizează electrozi cu proprietăți de aprindere proaste;
- o mai bună penetrare a materialului de bază în timpul inițierii arcului și, în consecință, mai puține penetrări slabe;
- prevenirea incluziunilor de zgură.

Operații de reglare manuală: permit setarea curentului minim de aprindere a arcului electric pentru a reduce consumul de energie în faza de aprindere a arcului electric. Ca urmare, arcul de sudură poate fi aprins la tensiunea minimă de alimentare, dar, în acest caz, calitatea arcului în faza de aprindere a arcului sunt deteriorate, deoarece unitatea de sudură funcționează ca un transformator de sudură cu arc. Cu toate acestea, în anumite condiții, această metodă de aprindere a arcului este singura posibilitate. Curentul de sudare poate fi mărit pentru a îmbunătăți condițiile de aprindere a arcului electric (atunci când aparatul de sudură este conectat la un sistem de alimentare normal), dar curentul crescut poate provoca la sudare arderea pieselor subțiri. Prin urmare, se recomandă să setați curentul minim de pornire a arcului electric. —

Rezultat:

În timpul intervalului scurt de timp de aprindere a arcului electric, curentul de sudare crește cu 40% din curentul de sudare setat în mod implicit.

Exemplu: Diametrul electrodului este de 3 mm. Curentul de sudare setat este de 90 A.

Curentul în etapa de aprindere a arcului cu curent crescut este de $90 + 40\% = 126$ A.

Operațiunile suplimentare de reglare permit modificarea atât a curentului de aprindere a arcului electric [**POWER HOT START**], cât și a timpului de aprindere a arcului electric [**TIME HOT START**]. Nu setați valorile crescute ale acestor parametri dacă aceste valori crescute nu sunt necesare, deoarece funcționarea aparatului de sudură și aprinderea fiabilă a arcului electric în aceste condiții sunt posibile numai dacă aparatul de sudură este conectat la un sistem de alimentare de înaltă tensiune.

Procedura de modificare a valorilor parametrilor operaționali ai aparatului de sudură pentru acest mod de sudare este descrisă în capitolul 6.1.

3.4. FUNCȚIA ARC FORCE - de arc forțat

Avantajele asigurate de funcția de arc forțat la tensiune de sudare redusă sunt următoarele:

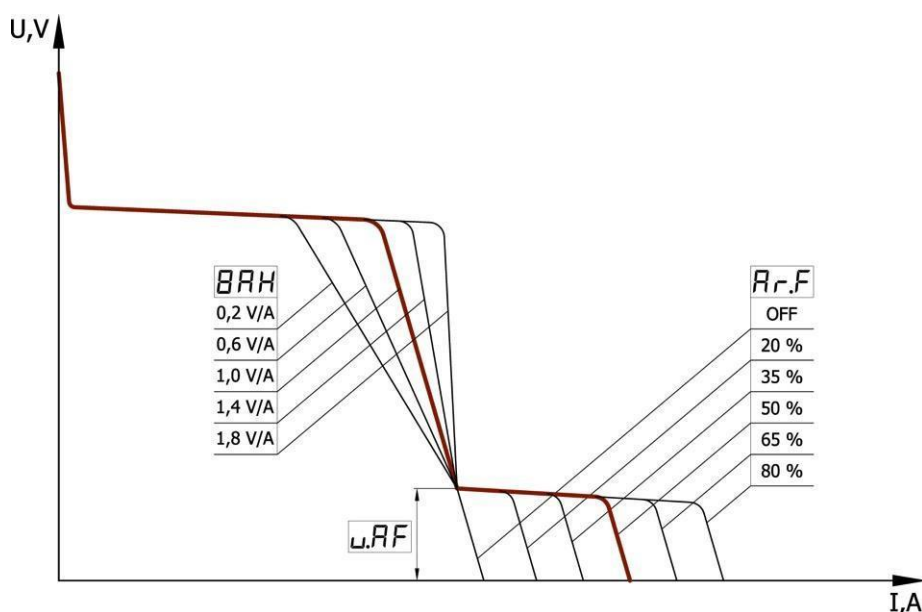
- stabilitate sporită a sudării cu arc scurt;
- un transfer mai bun al picăturilor de metal în baia de sudură;
- o mai bună aprindere a arcului;

Operațiile de reglare manuală permit setarea tensiunii minime de sudare pentru a reduce consumul de energie și producerea de căldură la sudură atunci când se sudează piese subțiri. Ca urmare, probabilitatea de ardere a piesei este redusă, dar și stabilitatea arcului în modul de sudare cu arc scurt este, de asemenea, redusă, deoarece aparatul de sudură funcționează ca un transformator de sudare cu arc. Este posibilă creșterea procentului de reducere a tensiunii până la valoarea maximă pentru a îmbunătăți stabilitatea arcului în modul de sudare cu arc scurt (atunci când aparatul de sudură este conectat la un sistem de alimentare fiabil), dar curentul crescut în acest mod poate cauza arderea pieselor subțiri la sudare. Prin urmare, se recomandă să setați procentul minim de reducere a tensiunii.

Rezultat:

Atunci când căderea de tensiune a arcului este mai mică decât tensiunea minimă necesară pentru un arc stabil, curentul de sudare crește cu 40% față de curentul setat.

Operațiunile suplimentare de reglare permit atât procentul de reducere a tensiunii de sudare [**POWER ARC FORCE**], cât și perioada de reducere a tensiunii [**TRESHHOLD ARC FORCE**] să fie setate. Nu setați valorile crescute ale acestor parametri dacă nu sunt necesare astfel de valori crescute, deoarece în timpul funcționării aparatului de sudură în aceste condiții, în special la sudarea cu electrozi cu diametrul mai mic de 3,2 mm, este posibilă lipirea electrodului (**a se vedea capitolul 3.5**).



Procedura de modificare a valorilor parametrilor operaționali ai aparatului de sudură pentru sudarea curentă este descrisă în secțiunea 6.1.

3.5. FUNCȚIA ANTI-STICK – anti aderență

În timpul aprinderii inițiale a arcului electric, electrodul se poate lipi de piesa de lucru, ceea ce duce mai întâi la supraîncălzire și, în cele din urmă, la deteriorarea electrodului.

Dacă electrodul s-a lipit de piesa de lucru, aparatul reduce curentul de arc în limita a 0,6. 0,8 s. Această funcție ajută operatorul de sudură să separe (detașeze) electrodul de la piesa de lucru, fără riscul de a se arde la ochi în cazul atingerii accidentale a arcului electric. Odată ce electrodul este detașat de piesa de lucru, procesul de sudare poate fi reluat cu ușurință.

3.6. SETAREA PANTEI CARACTERISTICII VOLT-AMPERICE

Această funcție este concepută pentru a facilita sudarea cu electrozi cu diverse acoperiri. În mod implicit, panta caracteristicii volt-ampere [VOLT-AMPER CHARACTERISTIC] a aparatului de sudură este de 1,4 V/A. Această valoare este optimă pentru cei mai comuni electrozi și cu acoperire rutilă (ANO-21). Pentru a facilita sudarea cu electrozi cu înveliș standard, (UONI 13-55), se recomandă să setați panta caracteristicii volt-ampere [VOLT-AMPER CHARACTERISTIC] egală cu 1,0 V/A. Dacă se utilizează electrozi cu înveliș de celuloză, panta caracteristicii volt-amperice trebuie să fie de 0,2 ...0,6 V/A. În acest caz, uneori este necesară creșterea pragului [TRESHHOLD ARC FORCE] pentru funcția de sudare cu tensiune redusă la 18 V.

Procedura de modificare a valorilor parametrilor operaționali ai aparatului de sudură pentru acest mod de sudare este descrisă în capitolul 6.1.

3.7. MODUL DE SUDARE CU ARC SCURT

Modul de sudare cu arc scurt ar trebui să fie utilizat în cazul sudării în poziție suspendată, atunci când este necesar să se prevină întinderea arcului. În acest scop, activați (ON) funcția de sudare cu arc scurt [SHORT ARC MODE] a unității de sudare. În mod implicit, funcția este dezactivată (OFF).

Procedura de modificare a valorilor parametrilor operaționali ai aparatului de sudură pentru acest mod de sudare este descrisă în capitolul 6.1.

3.8. REDUCEREA TENSIUNII DE CIRCUIT DESCHIS

Atunci când lucrările de sudare cu procedeul de sudare manuală cu arc electric sunt efectuate pe vase, rezervoare sau alte obiecte cu cerințe mai ridicate de siguranță electrică, este rezonabil să se utilizeze funcția de reducere a tensiunii de circuit deschis [**VOLT REDUCTION DEVICE**].

Atunci când această funcție este activată, tensiunea de ieșire a unității de sudură este redusă la valoarea de siguranță de **12 V** în decurs de 0,1 s după desprinderea electrodului de piesa de prelucrat.

Modelul de aparat de sudură echipat cu această funcție necesită un reductor de tensiune în circuit deschis [**VOLT REDUCTION DEVICE**], dar, în mod implicit, această funcție este dezactivată (OFF), deoarece reducerea tensiunii în circuit deschis afectează aprinderea arcului electric.

Procedura de modificare a valorilor parametrilor operaționali ai aparatului de sudură pentru acest mod de sudare este descrisă în capitolul 6.1.

3.9. SUDARE LA CURENT DE SUDARE ÎN IMPULSURI

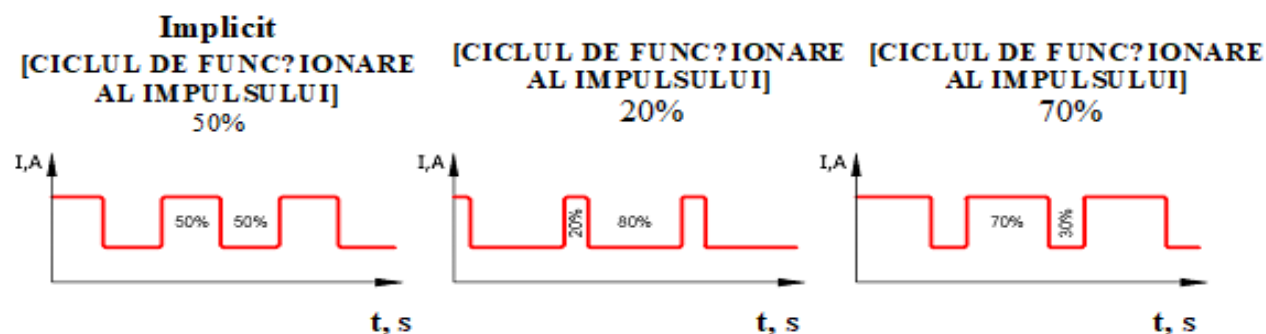
Această funcție este concepută pentru a simplifica controlul unui proces de sudare în diferite poziții de sudare spațială, cu excepția unei poziții de sudare plană. Această funcție este utilizată, de asemenea, la sudarea metalelor neferoase. Atunci când această funcție este activată, aplicarea curentului de sudare în impulsuri îmbunătățește amestecul metalelor topite în zona de sudură și determină o acțiune forțată asupra transferului picăturilor de metal topit în baia de sudură, prin urmare, stabilitatea formării sudurii și stabilitatea procesului de sudare sunt îmbunătățite. Curentul de sudare cu impulsuri în procesul de sudare manuală cu arc electric afectează parametrii de sudare în mod similar cu mișcarea mâinii operatorului în procesul de sudare manuală cu arc electric, în special în locurile greu accesibile.

Ajustarea corectă a parametrilor sudării cu curent de sudare în impulsuri are un efect direct asupra calității sudurii, în special reduce porozitatea metalului sudat și scade granulozitatea metalului sudat. Ca urmare a îmbunătățirii calității sudurii, rezistența sudurii crește. Pentru a activa această funcție, este necesar să setați următorii trei parametri operaționali ai procesului de sudare: amplitudinea impulsurilor de curent [**POWER OF PULSE**], frecvența impulsurilor de curent [**FREQUENCY OF PULSE**] și ciclul de funcționare [**DUTY CYCLE OF PULSE**]. În mod implicit, amplitudinea impulsului de curent este 0 [**OFF**], adică funcția este dezactivată, frecvența impulsului de curent este de 5,0 Hz, iar ciclul de funcționare este de 50%. Pentru a activa funcția, setați amplitudinea impulsului de curent [**POWER OF PULSE**] mai mare decât 0.

Amplitudinea impulsului de curent trebuie setată în procente din curentul de sudare specificat pentru procesul de sudare.

Exemplu: Sudarea se va efectua cu un fir de electrod cu diametrul de 3,0 mm. Curentul de sudare setat este de 90 A. Amplitudinea impulsului de curent este de 40%. Frecvența impulsurilor de curent este de 50 Hz (valoare implicită). Ciclul de funcționare este de 50% (valoare implicită).

Rezultat: Amplitudinea impulsului de curent de sudare va fi cuprinsă între 54 ... 126 A, frecvența impulsului de curent va fi de 50 Hz, iar lungimea impulsului de curent va fi egală cu lungimea unui interval între impulsuri. Dacă ciclul de funcționare nu este egal cu 50%, impulsurile de curent vor fi nesimetrice în raport cu intervalele dintre impulsuri, dar valoarea medie a curentului de sudare va fi egală cu valoarea curentului de sudare setată de 90 A. Ca urmare, aportul mediu de căldură la sudură nu se va modifica.



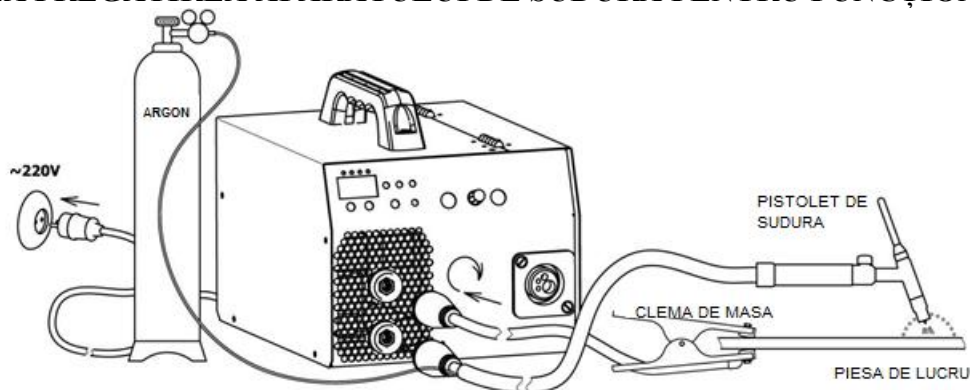
Dacă este necesară reducerea producerii de căldură la sudură, ca în cazul sudării pieselor subțiri, curentul de sudare trebuie redus prin efectuarea operațiilor standard de reglare. În acest caz, parametrii impulsurilor de curent vor fi ajustați automat în funcție de curentul de sudare setat, iar operatorul poate controla reducerea aportului de căldură, în comparație cu aportul de căldură la curentul de sudare inițial, prin variația simultană a amplitudinii impulsurilor de curent și a ciclului de funcționare.

Parametrii menționați mai sus trebuie să fie setați diferit pentru fiecare tip de sudare, în funcție de cerințele operatorului.

Procedura de modificare a valorilor parametrilor operaționali ai aparatului de sudură pentru acest mod de sudare este descrisă în capitolul 6.1.

4. PROCESUL DE SUDARE CU ARC CU ARGON (TIG)

4.1. PREGĂTIREA PREGĂTIREA APARATULUI DE SUDURĂ PENTRU FUNCȚIONARE



ATENȚIE! Ca gaz protector, se utilizează un gaz inert precum argon (Ar), uneori heliu (He) sau un amestec de gaze, cum ar fi 40% Ar + 60% He. **Nu utilizați gaze combustibile.** Utilizarea altor gaze este permisă numai cu acordul producătorului aparatului de sudură.

Ordinea de pregătire a dispozitivului pentru sudarea TIG:

1. Conectați **pistoletul de sudură TIG** la priza **B (-)**;
2. Conectați cablul de masă la mufa de conectare **A (+)**;
3. Conectați cablul de masă la piesa de lucru;
4. Conectați reductorul de presiune la racordul buteliei cu gaz protector;
5. Conectați furtunul de la pistolul de sudură la reductorul de presiune al buteliei de gaz;
6. Deschideți robinetul buteliei de gaz. Verificați etanșeitarea conexiunii cu butelia de gaz;
7. Conectați cablul de alimentare al aparatului de sudură la priza sistemului de alimentare;
8. Poziționați comutatorul (**14**) de pe panoul din spate al aparatului de sudură în poziția I (pornire);
9. Comutați butonul (**4**) în poziția de sudare **TIG**, dacă metoda de sudare dorită a fost sărită, apăsați din nou butonul (**4**) - metodele sunt comutate una după alta;
10. Ținând apăsat butonul (**3**) timp de aproximativ 5 secunde, obținem acces la funcțiile blocate ale aparatului;
11. Cu ajutorul butonului (**1**) setați parametrii de bază - curent de sudare sau parametrul funcției selectate;
12. Aparatul este gata de utilizare. **Bucurați-vă de munca dumneavoastră.**

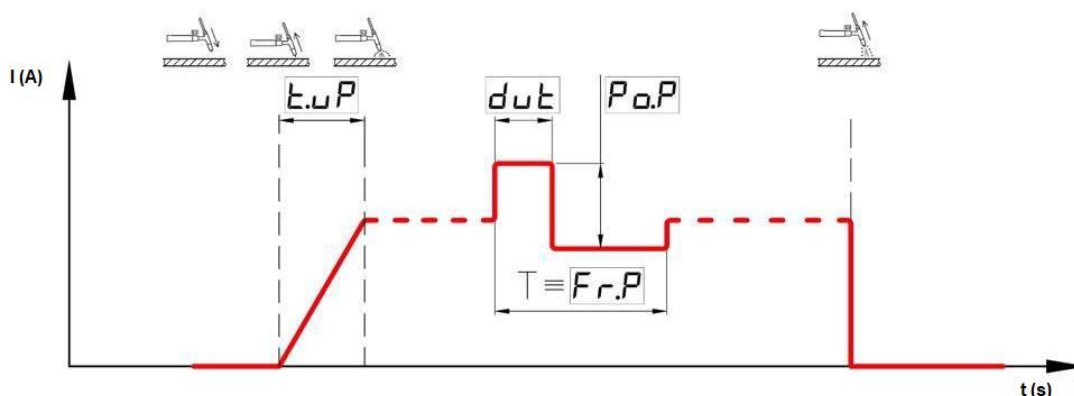


ATENȚIE! Nu ascuțiți vârful electrodului la o formă de ac, deoarece o astfel de formă poate cauza devierea arcului de sudură dintr-o parte în alta. Vârful electrodului ascuțit corespunzător trebuie să aibă un capăt ușor tocit, cu un diametru corespunzător curentului de sudare specificat. La sudarea cu un curent de sudare mare, electrodul foarte ascuțit se topește ușor din cauza disipării insuficiente a căldurii. Semnele de ascuțire trebuie dispuse de-a lungul liniei centrale a electrodului.



ATENȚIE! Pistoletul cu argon trebuie să fie de tip supapă, cu un conector cu mufă de diametru de 9 mm pentru (PSI 160 STANDARD) și de 13 mm pentru (PSI 200 /, PSI 250 STANDARD). Alegeți debitul maxim al pistolului în funcție de cerințele dumneavoastră delucru.

4.2. PROCES DE SUDARE CU ARC CU ARGON CU FUNCȚIE TIG



Procedura de modificare a parametrilor de funcționare ale aparatului de sudură este descrisă în capitolul 6.1.

4.3. FUNCȚIA DE APRINDERE A ARCULUI TIG-LIFT

Această funcție este setată în mod implicit și este concepută pentru pistolete de sudură cu aprindere a arcului electric prin contact, fără a utiliza oscilatoare și alte dispozitive similare. Spre deosebire de metodele convenționale de aprindere a arcului electric, aprinderea arcului cu contact previne formarea supratensiunii de curent în momentul aprinderii arcului electric. Ca urmare, se poate preveni dezintegrarea electrodului de tungsten neconsumabil și pătrunderea particulelor de electrod în sudură.

ATENȚIE! Necesită curățarea materialului sudat la locul arcului electric.

Când această funcție a fost activată, puneți electrodul în contact cu piesa de lucru. Este permisă menținerea electrodului în această poziție pentru o perioadă de timp nelimitată. Atunci când operatorul este pregătit pentru sudare (de exemplu, când operatorul a coborât scutul de protecție și a purjat zona de sudură cu gaz), este necesar să ridicați încet vârful electrodului de pe piesa de lucru. Aparatul de sudură va percepe această acțiune ca un semnal de începere a sudării, iar curentul de sudare va fi crescut liniar până la valoarea setată. Pentru a preveni topirea suprafeței vârfului electrodului, rata de ridicare a electrodului trebuie să corespundă cu valoarea setată a curentului de sudare. Perioada [TIME UP ARC] de creștere liniară a curentului este discutată în **capitolul 4.6**.

4.4. CREȘTEREA LINIARĂ A CURENTULUI DE SUDARE

Această funcție asigură un consum economic al electrodului, promovează prelungirea duratei de viață a pistolului de sudură și facilitează utilizarea pistolului de sudură. Această funcție previne vărsarea metalului topit în baia de sudură. În plus, în timpul perioadei [TIME UP ARC] de creștere liniară a curentului de sudare, este posibilă localizarea precisă a pistolului de sudare în zona de sudură, deoarece punctul de pornire a arcului nu se află întotdeauna în zona de sudură. Este posibil să se încălzească în mod rezonabil zona de sudură. În mod implicit, perioada de creștere liniară a curentului de sudare este de 1,0 s.

Procedura de modificare a valorilor parametrilor operaționali ai unității de sudare este descrisă în secțiunea

6.1.

4.5. SUDARE LA CURENT DE SUDARE ÎN IMPULSURI

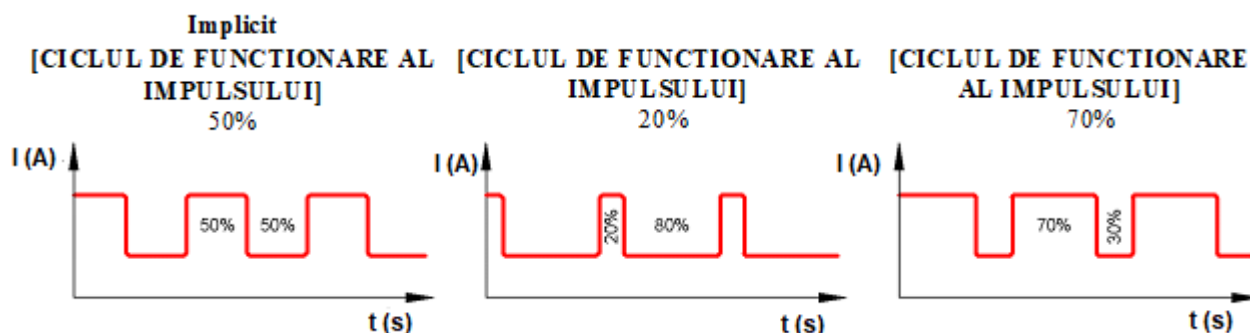
Această funcție este concepută pentru a simplifica controlul unui proces de sudare în diferite poziții de sudare spațială, cu excepția unei poziții de sudare plană. Această funcție este utilizată, de asemenea, la sudarea metalelor neferoase. Atunci când această funcție este activată, aplicarea curentului de sudare în impulsuri îmbunătățește amestecul metalelor topite în zona de sudură și determină o acțiune forțată asupra transferului picăturilor de metal topit în baia de sudură, prin urmare, stabilitatea formării sudurii și stabilitatea procesului de sudare sunt îmbunătățite.

Curentul de sudare cu impulsuri în procesul de sudare manuală cu arc electric afectează parametrii de sudare în mod similar cu mișcarea mâinii operatorului în procesul de sudare manuală cu arc electric, în special în locurile greu accesibile. Ajustarea corectă a parametrilor sudării cu curent de sudare în impulsuri are un efect direct asupra calității sudurii, în special reduce porozitatea metalului sudat și scade granulozitatea metalului sudat. Ca urmare a calității îmbunătățite a sudurii, rezistența sudurii crește.

Pentru a activa această funcție, este necesar să setați următorii trei parametri operaționali ai procesului de sudare: amplitudinea impulsurilor de curent [POWER OF PULSE], frecvența impulsurilor de curent [FREQUENCY OF PULSE] și ciclul de funcționare [DUTY CYCLE OF PULSE]. În mod implicit, amplitudinea impulsului de curent este 0 [OFF], adică funcția este dezactivată, frecvența impulsului de curent este de 5,0 Hz, iar ciclul de funcționare este de 50%. Pentru a activa funcția, setați amplitudinea impulsului de curent [POWER OF PULSE] mai mare decât 0. Amplitudinea impulsului de curent trebuie setată în procente din curentul de sudare specificat pentru procesul de sudare.

Exemplu Sudarea se va efectua cu un electrod de tungsten cu diametrul de 2,0 mm. Curentul de sudare setat este de 100 A. Amplitudinea impulsului de curent este de 30%. Frecvența impulsurilor de curent este de 5 Hz (valoare implicită). Ciclul de funcționare este de 50% (valoare implicită).

Rezultatul este următorul: amplitudinea impulsului de curent de sudare va fi în intervalul 70 ... 130 A, frecvența impulsului de curent va fi de 5 Hz, iar lungimea impulsului de curent va fi egală cu lungimea unui interval între impulsuri. Dacă ciclul de funcționare nu este egal cu 50%, impulsurile de curent nu vor fi simetrice în raport cu intervalele dintre impulsuri, dar valoarea medie a curentului de sudare va fi egală cu valoarea curentului de sudare setată de 100 A. Ca urmare, aportul mediu de căldură la sudură nu se va modifica.



Dacă este necesară reducerea aportului de căldură la sudură, cum ar fi în cazul sudării pieselor subțiri, curentul de sudare trebuie redus prin efectuarea operațiilor de reglare standard. În acest caz, parametrii impulsurilor de curent vor fi ajustați automat în funcție de curentul de sudare setat, iar operatorul poate controla reducerea aportului de căldură, în comparație cu aportul de căldură la curentul de sudare inițial, prin variația simultană a amplitudinii impulsurilor de curent și a ciclului de funcționare.

Parametrii menționați trebuie să fie setați diferit pentru diferite procese de sudare, în funcție de cerințele operatorului.

Operațiunile necesare pentru a seta acești parametri sunt descrise în capitolul 6.1.

5. SUDAREA SEMIAUTOMATĂ (MIG/MAG)

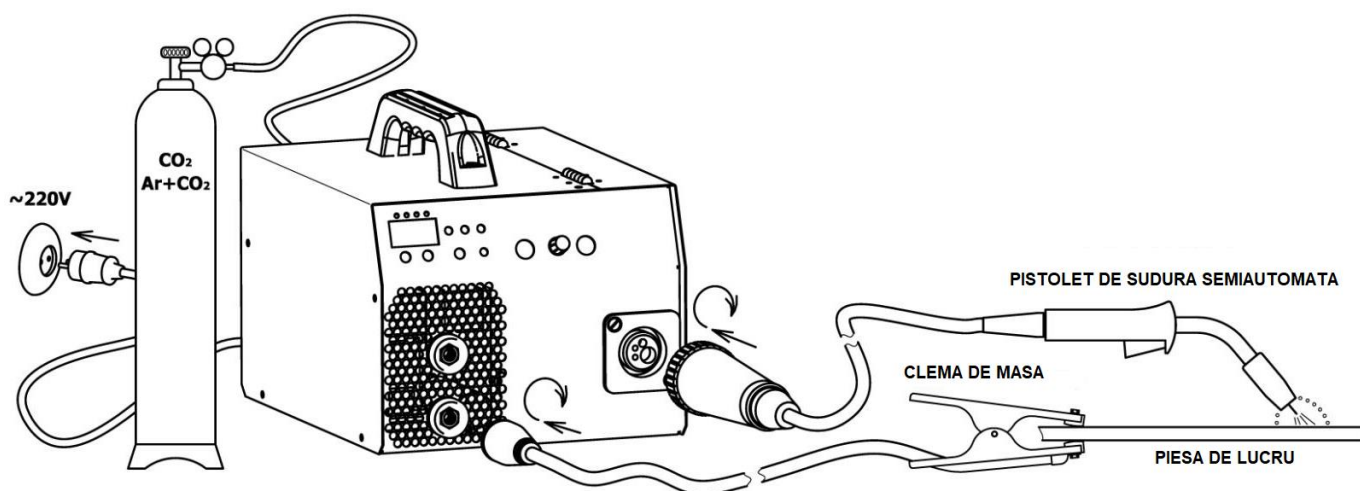


ATENȚIE! Ca gaz de protector în timpul sudării oțelului carbon, se folosește dioxidul de carbon "CO₂", este cea mai ieftină opțiune de gaz protector, nu este utilizat pe scară largă din cauza cantității mari de fum și praf de sudură, precum și a stropilor. Cel mai frecvent se folosește amestecul în proporțiile "Ar" (82%) "CO₂" (18%). La sudarea aluminiului, se folosesc gaze inerte - argon "Ar", uneori heliu "He", mai scump. Pentru oțelul inoxidabil și oțelurile înalt aliate se folosesc în mod obișnuit amestecuri cu proporții variabile de "75% Ar + 25% CO₂". Utilizarea altor gaze este permisă numai cu acordul producătorului aparatului de sudură.



ATENȚIE! Deoarece pentru pistolul de sudură în aparatul de sudură se utilizează un euroconector standard KZ-2, orice pistol de sudură poate fi achiziționat la alegerea utilizatorului.

5.1. PREGĂTIREA APARATULUI DE SUDURĂ PENTRU FUNCȚIONARE



Pregătirea aparatului de sudură MIG/MAG:

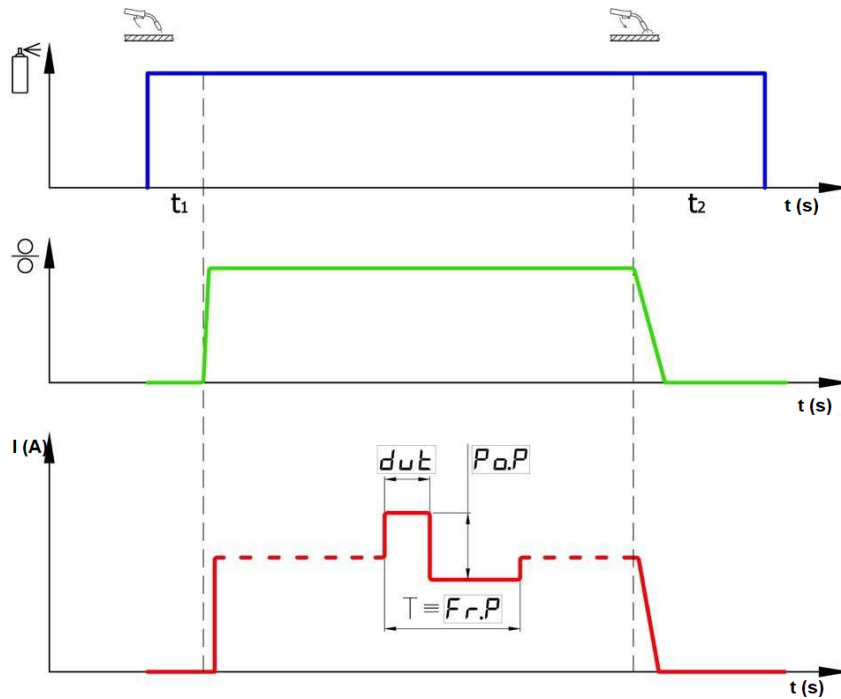
1. Conectați cablul de masă la mufa **B** "-" a aparatului de sudură, iar cablul de schimbare a polarizării (13) la mufa **A** "+" – în cazul sudurii cu fir solid, În situația firului autoprotejat, conectați cablul de masă la mufa **A** "+" a aparatului de sudură, iar cablul de polarizare din alimentator (13) trebuie atașat la mufa **B** "-".
2. Conectați cablul de masă la piesa de lucru;
3. Conectați pistolul de sudură **MIG/MAG** la conectorul (12), furnizat în set;
4. Conectați reductorul de presiune la butelia cu gaz protector CO₂ sau Ar + CO₂;
5. Conectați furtunul de gaz la reductorul de presiune al buteliei de gaz și la racordul (16) de pe

- panoul din spate al unității de alimentare cu sârmă;
6. Deschideți robinetul de închidere al buteliei de gaz. Verificați etanșeitarea conexiunii cu butelia de gaz;
 7. Instalați bobinele de sârmă cu diametrul necesar, ridicați rolele de presiune și ajustați-le la diametrul sârmei instalate;
 8. Treceți capătul firului prin conectorul de intrare din interiorul alimentatorului de sârmă;
 9. Lăsați în jos și fixați firul de sudură între role, scara de presiune a rolor este vizibilă pe butonul din plastic, dacă lipsa de experiență poate fi inițial setată în poziția de mijloc (adică aproximativ 3);
 10. Conectați cablul de alimentare al aparatului de sudură la priza sistemului de alimentare cu energie electrică;
 11. Poziționați comutatorul (14) de pe panoul din spate al aparatului de sudură în poziția I (pornire);
 12. Cu ajutorul butonului (6) putem crește viteza de avansare a sârmei la valoarea maximă pentru a trece rapid sârma prin suportul MIG/MAG. Acordați o atenție deosebită rezistenței clemei de frânare a bobinei, bobina trebuie să fie minimă, neapărat strânsă și trebuie să se rotească ușor, dar nu trebuie să se învârtă;
 13. Comutați butonul (4) în poziția de sudare MIG/MAG, dacă metoda de sudare dorită a fost sărită, apăsați din nou butonul (4) - metodele sunt comutate una după cealaltă;
 14. Verificați fluxul corect de gaz protector cu ajutorul butonului (10) "Test de gaz" de pe mecanismul de alimentare cu sârmă;
 15. Cu ajutorul butoanelor (1) setați tensiunea de sudare necesară;
 16. Cu ajutorul butonului (11) se pot regla funcțiile alimentatorului de sârmă.
 17. Cu ajutorul butoanelor (7) setați viteza necesară de avansare a sârmei;
 18. Aparatul este gata de utilizare. **Bucurați-vă de munca dumneavoastră.**

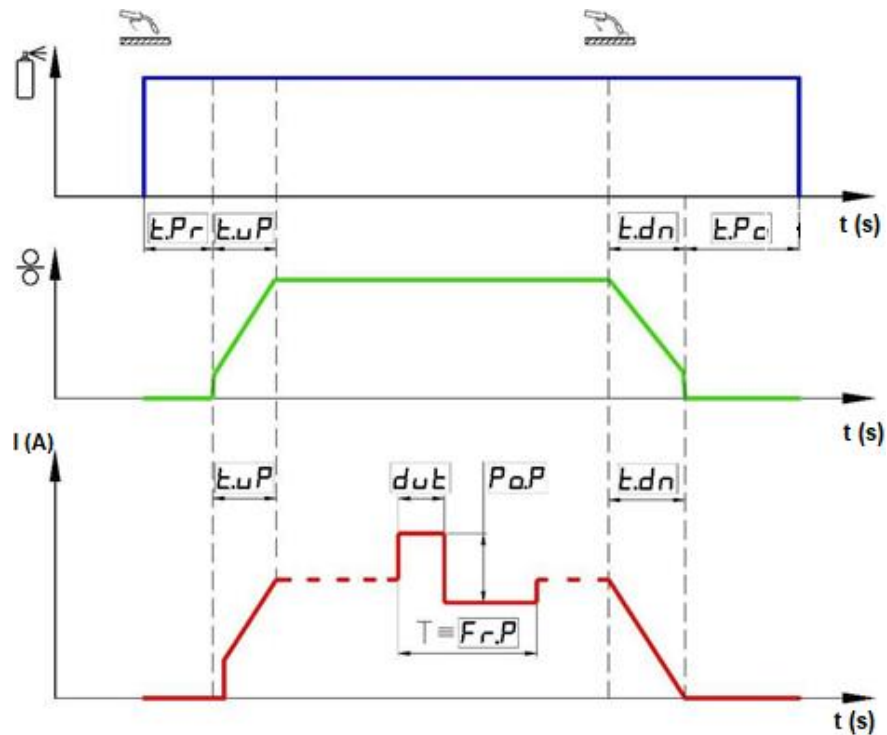
Dacă este necesar, efectuați funcțiile suplimentare specificate pentru procesul de sudare semiautomată cu arc (a se vedea capitolul 6.1).

Nu uitați să asigurați alimentarea cu gaz protector, pentru a verifica disponibilitatea acestuia în canalul pistolului, apăsați butonul (10). În timp ce apăsați acest buton firul nu se alimentează. Dacă nu aveți experiență în stabilirea presiunii optime a gazului pentru sudarea pieselor specifice, reglați mai întâi presiunea astfel încât să depășească presiunea optimă așteptată cu aproximativ 0,2 MPa. În acest mod, presiunea crescută nu va afecta procesul de sudare și va induce doar creșterea consumului de gaz protector. În viitor, respectați instrucțiunile generale privind sudarea semiautomată cu arc electric. Pentru sudarea cu orice diametru al sârmei de electrod în intervalul 0,6 ... 1,2 mm, setați reglarea medie a avansului sârmei de electrod și tensiunea medie de sudare de aproximativ 19 V. În pofida faptului că acești parametri nu sunt optimi, ei sunt suficienți pentru sudare dacă se asigură avansul stabil și uniform al sârmei. Pentru a obține rezultate mai bune, setați tensiunea de sudare optimă, prin butoanele (1), și viteza de alimentare a sârmei electrodului prin butoanele de reglare (7), în conformitate cu instrucțiunile generale privind sudarea semiautomată cu arc electric. Rețineți că parametrii care trebuie setați sunt diferiți pentru diferite procese de sudare.

5.2. CICLUL OPERAȚIONAL AL SUDĂRII - MIG / MAG

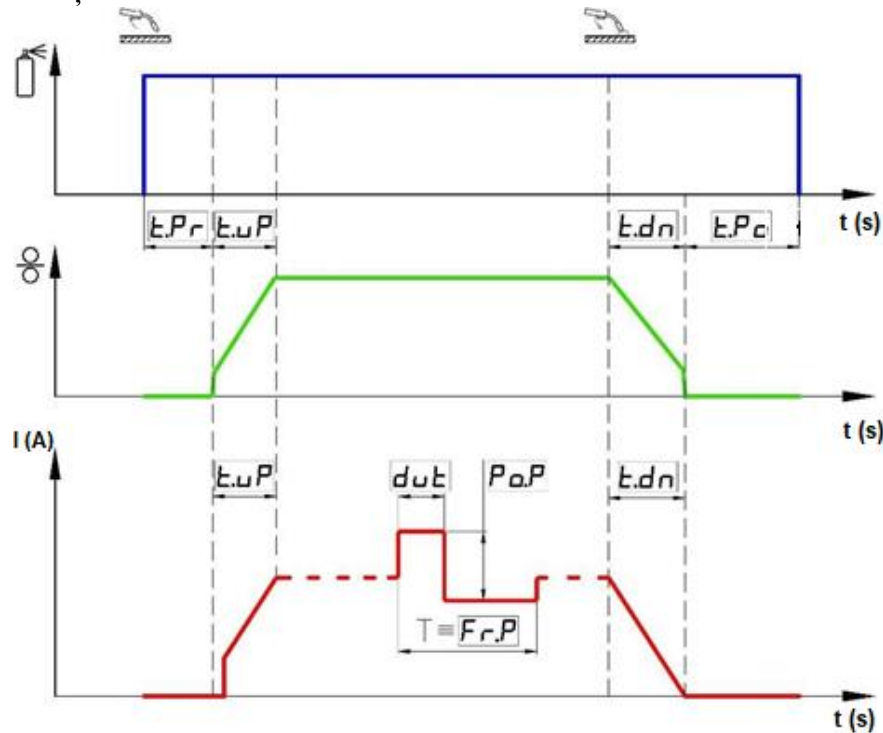


5.2.1. CICLUL OPERAȚIONAL AL PROCESULUI DE SUDARE - MIG / MAG 2T



Procedura de modificare a valorilor parametrilor operaționali ai unității de sudare este descrisă în secțiunea 6.1.

5.2.2. CICLUL OPERAȚIONAL AL PROCESULUI DE SUDARE - MIG / MAG FUNCȚIE 4T & 4T_



FUNCȚIA 4T și _4T

- modul standard cu buton - 4T
- un mod alternativ de butoane - _4T

Utilizăm această funcție atunci când facem suduri lungi. Acesta funcționează în felul următor: După prima apăsare a butonului de pe suportul MIG/MAG, semnalul ajunge în unitatea de comandă, se activează funcția de pre-curățare cu gaz protector [TIME PRE GAS] (Se deschide ventilul de gaz). După prima apăsare a butonului MIG/MAG, se transmite semnalul de comutare a sursei la motorul de alimentare cu sârmă. În acest moment începe procesul de sudare, în același timp se dezvoltă funcția de creștere lină a tensiunii [TIME UP VOLTAGE] și timpul de creștere a vitezei de alimentare a firului, în plus putem porni funcția de sudare prin impulsuri. După a doua apăsare a butonului, se activează funcția [TIME DOWN VOLTAGE] timpul de coborâre a vitezei de avansare a firului, gazul protector va fi alimentat neîntrerupt până la eliberarea butonului, apoi va începe procesul final de protecție cu gazul protector [TIME POST GAS] (ventilul de gaz se închide cu întârziere).

În modul alternativ al butonului _4T, oțimem prima eliberare a butonului și acest lucru este diferit de modul standard 4T. Sistemul de control nu așteaptă prima eliberare a butonului mânerului MIG/MAG, ci doar activează simultan funcția de pre-curățare cu gaz protector [TIME PRE GAS], Funcția de creștere a avansului sârmei și procesul de sudare împreună cu funcția de creștere a tensiunii [TIME UP VOLTAGE] - este foarte asemănător cu modul cu butonul 2T. În plus, după prima eliberare a butonului, procesul de sudare continuă neschimbat. Sfârșitul procesului de sudare este același ca atunci când funcționează funcția 4T. Acest mod este oferit de PATON ca fiind deasupra setării standard.

5.3 FUNCȚIA DE CURĂȚARE A GAZELOR DE PRETRATARE

Această funcție este necesară pentru a proteja zona de sudare de efectele nocive ale aerului atmosferic și constă în pre-curățarea locului sudat cu gaz protector împotriva aprinderii arcului electric. În mod implicit, timpul de purjare [TIME PRE GAS] este setat la **0,5 secunde**, această valoare putând fi modificată în orice moment, la discreția sa exclusivă.

Procedura de modificare a valorilor parametrilor operaționali ai unității de sudare este descrisă în capitolul 6.1.

5.4 FUNCȚIA DE CREȘTERE A VITEZEI DE ALIMENTARE A SĂRMEI

Această funcție ajută începerea ușoară a sudării. Acționează pentru o perioadă limitată de timp [TIME UP SPEED] și reduce vărsarea băii de sudură și stropirii la aprinderea arcului când sârma este rece. Timpul crescut de tranziție lină este utilizat pentru formarea inițială a băii de sudură.



ATENȚIE! Cu cât timpul de creștere este mai mare, cu atât penetrarea inițială este mai mică, motiv pentru care funcția este recomandată numai la suduri lungi sau medii.

Atunci când se grefează material, nu creșteți valoarea mai mare de 0,1s.

5.5 FUNCȚIA DE ARDERE LA SFÂRȘITUL SUDĂRII

Această funcție este concepută pentru sudarea lină a unui crater de sudură, care se poate forma în baia de sudură datorită forțelor electromagnetice generate de arcul de sudură. Craterul astfel format poate fi o sursă de defecte de sudare viitoare. Această funcție trebuie activată prin eliberarea butonului corespunzător de pe pistolul de sudură la sfârșitul procesului de sudare. După aceasta, mișcarea pistolului trebuie să fie oprită, iar craterul de sudură trebuie sudat în modul de scădere a tensiunii de sudare. Perioada implicită de reducere modulată a tensiunii [TIME DOWN VOLTAGE] este de 1,0 s și poate fi modificată de operator la alegerea sa (a se vedea capitolul 6.1).

5.6 FUNCȚIA DE CURĂȚARE A GAZULUI DUPĂ SUDARE

Această funcție este destinată să curețe zona de sudare cu gaz protector după ce arcul de sudare s-a stins. Baia de sudură este expusă la efectele nocive ale aerului atmosferic. În mod implicit, timpul de purjare [TIME POST GAS] este setat la 1,5 secunde, această valoare putând fi modificată în orice moment.

5.7 FUNCȚIA DE CONTROL AL INDUCTANȚEI

Controlul inductanței permite optimizarea caracteristicilor arcului în funcție de elementul de grosime sudat și de metoda și condițiile de sudare. Această funcție este necesară pentru a modifica rata de schimbare a curentului atunci când se modifică tensiunea arcului. Cu cât elementul care urmează să fie sudat cu MIG/MAG este mai subțire, inductanța trebuie să fie mai mare (arc moale - mai puțină fuziune), pentru elementele groase, invers (arc dur - mai multă încorporare). Ca urmare, stropii scad, dar afectează procesul de transfer al picăturilor, ceea ce duce la o încetinire a procesului de sudare și la o scădere puternică a frecvenței de transfer al picăturilor la valori mari ale inductanței. Astfel, prin modificarea acestei funcții, fiecare utilizator are posibilitatea de a alege procesul de sudare optim pentru el însuși. În mod implicit, inductanța este setată la "OFF", adică este setată la zero.

Operațiunile necesare pentru a seta acești parametri pentru procesul de sudare curent sunt descrise în capitolul 6.1.

5.8. SUDARE LA TENSIUNE DE SUDARE PRIN IMPULSURI

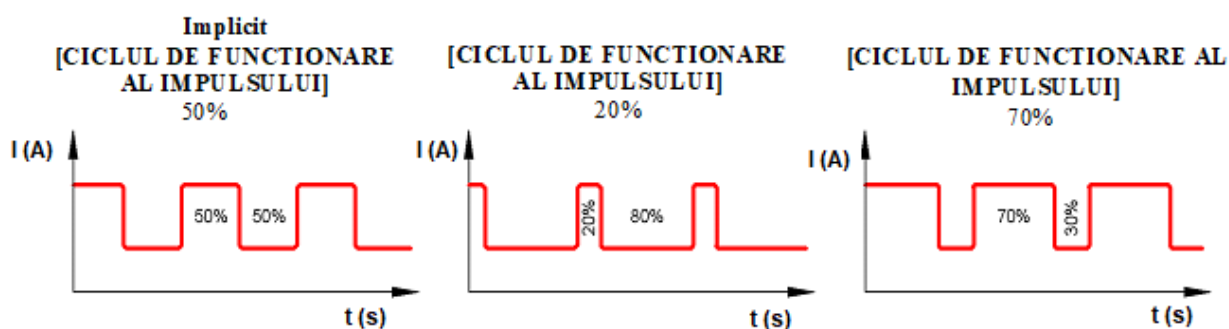
Această funcție este concepută pentru a simplifica controlul unui proces de sudare în diferite poziții de sudare spațială, cu excepția poziției de sudare plană. Această funcție este utilizată, de asemenea, la sudarea metalelor neferoase. Atunci când această funcție este activată, aplicarea tensiunii de sudare prin impulsuri îmbunătățește amestecarea metalelor topite în zona de sudură și determină o acțiune forțată asupra transferului picăturilor de metal topit în baia de sudură, prin urmare, stabilitatea formării sudurii și stabilitatea procesului de sudare sunt îmbunătățite.

Curentul de sudare cu impulsuri în procesul de sudare manuală cu arc electric afectează parametrii de sudare în mod similar cu mișcarea mâinii operatorului într-un proces de sudare manuală cu arc electric, în special în locurile greu accesibile. Ajustarea corectă a parametrilor procesului de sudare în sudarea cu impulsuri are un efect direct asupra calității sudurii, în mod specific reduce porozitatea metalului sudat și diminuează granulozitatea metalului sudat. Ca urmare a calității îmbunătățite a sudurii, rezistența sudurii crește.

Pentru a activa această funcție, este necesar să setați următorii trei parametri operaționali ai procesului de sudare: amplitudinea impulsului de tensiune [**POWER OF PULSE**], frecvența impulsului de tensiune [**FREQUENCY OF PULSE**] și ciclul de funcționare [**DUTY CYCLE OF PULSE**]. În mod implicit, amplitudinea impulsului de tensiune este 0 [OFF], adică funcția este dezactivată, frecvența impulsului de tensiune este de 20 Hz, iar ciclul de funcționare este de 50%. Pentru a activa funcția, setați amplitudinea impulsului de tensiune [**POWER OF PULSE**] mai mare decât 0. Amplitudinea impulsului de tensiune trebuie setată în procente din tensiunea de sudare specificată pentru procesul de sudare.

Exemplu: Sudarea se va efectua cu un fir de electrod cu diametrul de 0,8 mm. Viteza de avans a sârmei setată este de 5,5 m/min. Tensiunea de sudare setată este de 18 V. Amplitudinea impulsului de tensiune [**POWER OF PULSE**] este de 20%. Frecvența impulsurilor de tensiune [**FREQUENCY OF PULSE**] este de 20 Hz (valoare implicită). Ciclul de funcționare [**DUTY CYCLE OF PULSE**] este de 50% (valoare implicită).

Rezultatul este: Următoarea amplitudine a tensiunii impulsului de sudură va fi în intervalul de 14,4... 21,6 V. Frecvența impulsurilor de tensiune de sudare va fi de 20 Hz, iar lungimea impulsului va fi egală cu lungimea unui interval între impulsuri. Dacă ciclul de funcționare nu este egal cu 50%, impulsurile vor fi nesimetrice în raport cu intervalele dintre impulsuri, dar valoarea medie de sudare va fi egală cu tensiunea de sudare setată de 18 V. Ca urmare, aportul mediu de căldură la sudură nu se va modifica.



În cazul în care este necesară reducerea aportului de căldură la sudură, ca în cazul sudării pieselor subțiri, tensiunea de sudare trebuie redusă prin efectuarea operațiunilor standard de reglare. În acest caz, parametrii impulsurilor de tensiune vor fi ajustați automat în funcție de tensiunea de sudare setată, iar operatorul poate controla reducerea aportului de căldură în comparație cu modul precedent prin variația simultană a amplitudinii impulsurilor de tensiune și a ciclului de funcționare.

Parametrii menționați mai sus ar trebui să fie setați diferit pentru diferite procese de sudare, în funcție de cerințele operatorului.

Operațiunile necesare pentru a seta acești parametri pentru acest tip de sudare sunt descrise în capitolul 6.1

6. SETAREA UNITĂȚII DE SUDURĂ

Atunci când nu este apăsat niciun buton de pe panoul frontal al aparatului de sudură, afișajul digital al unității indică valoarea parametrului de bază al procesului de sudare curent:

1. Curentul de sudare în procesul de sudare manuală cu arc electric (**MMA**)
2. Curentul de sudare în procesul de sudare cu arcul de tungsten protejat cu argon (**TIG**)
3. Tensiunea de sudare în procesul de sudare semiautomată cu arc electric (**MIG/MAG**)
4. Viteza sârmei de sudură în procesul de sudare semiautomată cu arc (**MIG/MAG**)

Butoanele (1) de pe panoul frontal au rolul de modificare a valorii funcției selectate sau a parametrului de bază al sudurii.

Butonul (3) de pe panoul frontal al sursei este destinat pentru următoarele:

1. Alegerea oricărei funcții din metoda de sudare curentă pentru deblocarea dispozitivelor trebuie să fie ținută apăsată pe buton mai mult de 5 secunde.
2. Resetarea tuturor funcțiilor la setările din fabrică în metoda de sudare utilizată trebuie ținută apăsată mai mult de 10 secunde; (Aparatul nu resetează setările în alte metode).

Butonul (4) de pe panoul frontal al aparatului multifuncțional are următorul rol:

1. Alegerea metodei de sudare (apăsare rapidă);

Butonul (11) de pe panoul frontal al sursei este responsabil pentru următoarele:

1. Alegerea oricărei funcții a alimentatorului în metoda de sudare **MIG/MAG**, pentru a debloca alimentatorul, mențineți apăsat butonul (11) mai mult de 5 secunde.

Butoanele (7) de pe panoul frontal sunt concepute pentru a modifica valoarea funcției sau a parametrului de bază al alimentatorului de sârmă.

6.1. TRECEREA LA FUNCȚIA DORITĂ

Pentru a intra în setările avansate ale funcției aparatului, mențineți apăsat butonul (3) mai mult de 5 secunde. După apăsarea butonului (3), pe afișaj se va afișa denumirea grafică a funcției curente. După eliberarea butonului, pe afișaj va apărea valoarea standard a acestei funcții, care poate fi mărită sau micșorată cu ajutorul butoanelor (1). În situația apăsării și eliberării rapide a butonului (3), puteți trece la următoarele funcții ale aparatului de sudură din cerc, aceeași situație este valabilă și pentru butonul (11) de pe alimentatorul de sârmă, reglarea are loc prin intermediul butoanelor (7).

6.2. TRECEREA LA MODUL DE SUDARE NECESAR

După apăsarea butonului (4), aparatul trece la următorul mod de sudare. Modurile se schimbă unul după celălalt, acest lucru este afișat pe panoul frontal.



ATENȚIE! Dacă butonul (3) este ținut apăsat mai mult de 12 s, pe afișaj vor apărea indicațiile 333 ... 222 ... 111 ... 000. În această stare, eliberați butonul înainte de sfârșitul perioadei de indicare a citirilor (000); în caz contrar, toate valorile funcțiilor și parametrilor aparatului de sudură vor reveni la valorile implicite din fabrică stabilite pentru procesul de sudare respectiv (**a se vedea capitolul 6.3**)

6.3. RESETAREA TUTUROR FUNCȚILOR METODA DE SUDARE CURENTĂ

Pot exista condiții în care operatorul nu poate seta corect parametrii unității de sudură. În acest caz, apăsați butonul (3) și mențineți-l apăsat mai mult de 12 s. La a 5-a secundă, aparatul de sudură va fi pregătit să treacă la următorul proces de sudare. Cu toate acestea, mențineți apăsat butonul. După 5 secunde, pe afișaj vor apărea citirile 333 ... 222 ... 111 ... 000. Când afișajul arată 000, valorile funcțiilor și parametrilor unității de sudare vor reveni la valorile prestabilite din fabrică. Aceste operații de setare a valorilor implicite ale parametrilor trebuie efectuate individual pentru mod de sudare ale aparatului de sudură.

7. LISTA GENERALĂ ȘI SUCCESIUNEA FUNCȚIILOR

7.1. SUDAREA MANUALĂ CU ELECTROZI TIP STICK (MMA)

0) [-1-]	Parametru de bază indicat curent de sudură: 90 A (valoare implicită) a) 8 ... 160 A (reglaj 1 A) pentru PSI 160 STANDARD b) 10 ... 200 A (reglaj 1 A) pentru PSI 200 STANDARD c) 12 ... 250 A (reglaj 1 A) pentru PSI 250 STANDARD 230V
FUNȚIA HOT START	Intensitatea curentului în modul de pornire a arcului electric cu curent crescut: 40% (valoare implicită) a) 0 [OFF] ... 100% la curenți mici (reglaj 1%)
TIMP DE PORNIRE HOT START	Perioada de pornire a arcului electric cu curent crescut: 0,3 s (valoare implicită) a) 0,1 ... 1,0 s (reglaj 0,1 s)
FUNȚIA ARC FORCE	Tensiune în modul de sudare cu tensiune redusă: 40% (valoare implicită) a) 0 [OFF] ... 100% la curenți mici (reglaj 1%)
TENSIUNE DE PRAG A FUNCȚIEI ARC FORCE	Tensiunea de prag pentru modul de sudare cu tensiune redusă: 12 V (valoare implicită) a) 9 ... 18 V (reglaj 1 V)
PANTA VOLT-AMPERMETRICĂ	Panta caracteristică tensiune-curent: 1,4 V/A (valoare implicită) a) 0,2 ... 1,8 V/A (reglaj 0,4 V/A)
MODUL ARC SCURT	Mod de sudare cu arc scurt: OFF (valoare implicită) a) ON b) OFF
MODUL DE REDUCERE A TENSIUNII	Reducerea tensiunii: OFF (valoare implicită) a) ON b) OFF
PUTEREA DE IMPULS	Amplitudinea impulsului de curent: OFF (valoare implicită) a) 0 [OFF] ... 80% (ajustare 1%)
FRECVENȚA IMPULSULUI	Frecvența impulsurilor de curent: 50 Hz (valoare implicită) a) 10 ... 500 Hz (reglaj 1 Hz)
CICLUL DE FUNCȚIONARE AL IMPULSULUI	Ciclul de funcționare (raportul dintre lungimea impulsului și perioada de repetiție a impulsului): 50% (valoare implicită) a) 20 ... 80% (ajustare 1%)

7.2. SUDARE ÎN ARGON(TIG)

0) [-2-]	Parametru de bază indicat: Curent de sudare 100 A (valoare implicită) a) 8 ... 160 A (reglaj 1 A) pentru PSI 160 STANDARD b) 10 ... 200 A (reglaj 1 A) pentru PSI 200 STANDARD c) 12 ... 250 A (reglaj 1 A) pentru PSI 250 STANDARD 230 V
TIMP PRE-GAS	Perioada de creștere a curentului: 1,0 s (valoare implicită) a) 0,1 ... 5,0 s (reglaj 0,1 s)
PUTEREA DE IMPULS	Amplitudinea impulsului de curent: OFF (valoare implicită) a) 0 [OFF] ... 80% (reglaj 1%)
FRECVENȚA IMPULSULUI	Frecvența impulsurilor de curent: 5,0 Hz (valoare implicită) a) 0,2 ... 50 Hz (reglaj 1 Hz)
CICLUL DE FUNCȚIONARE AL IMPULSULUI	Ciclul de funcționare (raportul dintre lungimea impulsului și perioada de repetiție a impulsului): 50% (valoare implicită) a) 20 ... 80% (reglaj 1%)

7.3. SUDAREA SEMIAUTOMATĂ (MIG/MAG)

0) [-3-]	Parametru de bază indicat: tensiune de sudare 19,0 V (valoare implicită) a) 12 ... 24 V (reglaj 0.1 V) pentru PSI 160 STANDARD b) 12 ... 26 V (reglaj 0.1 V) pentru PSI 200 STANDARD c) 12 ... 28 V (reglaj 0.1 V) pentru PSI 250 STANDARD 230V d) 12 ... 28 V (reglaj 0.1 V) pentru PSI 250 STANDARD 400V
BUTON PISTOLET	Modul butonului pistolului: a) 2T b) 4T c) _4T
INDUCTANȚA	Selectați unul dintre cele trei niveluri de funcționare: OFF (valoare implicită) - prima etapă - Cel mai tare arc - a doua etapă - arc mediu - a treia etapă 3 rd - cel mai moale arc
TIMP PRE GAZ	Timp de purjare a gazului înainte de sudare: 1,0 s (valoare implicită) a) 0,1 ... 25 s (reglaj 0,1 s)
TIMP POST-GAZ	Timo de purjare a gazului de post-sudare: 1,5 s (valoare implicită) a) 0,1 ... 25 s (reglaj 0,1 s)
TIMP CRESTERE TENSIUNE	Timp de creștere a tensiunii: 1,0 s (valoare implicită) a) 0,1 ... 5,0 s (increment pozitiv sau negativ de 0,1 s)
TIMP REDUCERE TENSIUNE	Perioada de reducere a tensiunii: 1,0 s (valoare implicită) a) 0,1 ... 5,0 s (reglaj 0,1 s)
PUTEREA IMPULSULUI	Amplitudinea impulsului de tensiune: OFF (valoare implicită) a) 0 [OFF] ... 80% (reglaj 1 %)
FRECVENȚA IMPULSULUI	Frecvența impulsurilor de tensiune: 20 Hz (valoare implicită) a) 5 ... 200 Hz (reglaj 1 Hz)
CICLUL DE FUNCȚIONARE AL IMPULSULUI	Ciclul de funcționare (raportul dintre lungimea impulsului și perioada de repetiție a impulsului): 50% (valoare implicită) a) 20 ... 80% (reglaj 1%)

7.3.1 FUNCȚIA ALIMENTATORULUI DE SĂRMĂ LA SUDAREA (MIG/MAG)

VITEZA ALIMENTARE A SĂRMEI	Parametrul de bază indicat SPEED: 7,0 m/min (valoare implicită) a) 2,0 ... 16 m/min (reglaj 0,1 m/min)
BUTON PISTOLET	Modul butonului pistolului [2T] (valoare implicită) a) 2T b) 4T c) _4T
TIMP PRE-GAZ	Timpe de purjare a gazului de pre-sudare: 0,5 s (valoare implicită) a) 0,1 ... 25 s. (reglaj 0,1 s)
TIMP POST-GAZ	Timpe de purjare a gazului de post-sudare = 1,5 s (valoare implicită) a) 0,1 ... 25 s (reglaj 0,1 s)
TIMPUL DE CREȘTERE A VITEZEI SĂRMEI	Timpe creștere a vitezei de avansare a sârmei: 0,1 s (valoare implicită) a) 0,1 ... 5.0 s (reglaj 0,1 s)
TIMPUL DE REDUCERE A VITEZEI SĂRMEI	Timpe scădere a vitezei de avansare a sârmei: 0,1 s (valoare implicită) a) 0,1 ... 5,0 s (reglaj 0,1 s)

8. ÎNGRIJIRE ȘI ÎNTREȚINERE TEHNICĂ



ATENȚIE! Înainte de întreținere, opriți aparatul de sudură și deconectați cablul de alimentare de la priza sistemului de alimentare cu energie electrică. Așteptați aproximativ 5 minute până la dispariția sarcinilor statice din circuitele unității, apoi efectuați operațiunile de întreținere. După finalizarea lucrărilor cu unitatea de sudură, aplicați pe unitate o plăcuță cu un text de avertizare care interzice pornirea unității.

Pentru a asigura funcționării aparatului de sudură pentru o durată de viață îndelungată, este necesar să se efectueze următoarele proceduri:

1. Periodic, la intervale de timpe specificate, verificați dacă sunt îndeplinite cerințele de siguranță în funcționarea aparatului de sudură (**a se vedea capitolul 15, "Instrucțiuni de siguranță"**).
2. La intervale de jumătate de an, curățați unitatea de sudură cu aer comprimat uscat.
3. Atunci când lucrați într-un mediu cu un conținut excesiv de praf, curățați manual pasajele pentru aerul de răcire.



ATENȚIE! Purjarea unității cu aer comprimat de la distanță mică poate duce la deteriorarea elementelor electronice ale unității.

9. FUNCȚIONAREA CU UN GENERATOR ELECTRIC

Aparatul de sudură poate funcționa cu alimentare de la un generator electric dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

Diametrul electrodului (mm)	Valoarea curentului la sudarea MMA și TIG	Diametrul sârmei de sudură la sudarea MIG/MAG	Puterea minimă a generatorului
$\Phi 2$	Max 80 A	Max Φ 0,6 mm	2,9 kVA
$\Phi 3$	Max 120 A	Max Φ 0,8 mm	4,5 kVA
$\Phi 4$	Max 160 A	Max Φ 1.0 mm	6,2 kVA
$\Phi 5$	Max 200 A	Max Φ 1.0 mm	7,6 kVA
$\Phi 6$ cu topire redusă	Max 250 A	Max Φ 1,2 mm	10,0 kVA



ATENȚIE! Tensiunea de ieșire a generatorului electric trebuie să fie în intervalul 160 ... 260 V în monofazat. Acest lucru este valabil și pentru dispozitivele trifazate, în situația unei alimentări trifazate cu energie electrică $\pm 15\%$. Producătorul sugerează utilizarea unui grup electrogen cu sistem AVR responsabil pentru stabilizarea tensiunii.

10. REGULI DE DEPOZITARE

Unitatea de sudură conservată și ambalată poate fi depozitată în conformitate cu normele de stat **timp de 5 ani**.

Unitatea de sudură trebuie depozitată într-o încăpere uscată și închisă, la o temperatură ambiantă nu mai mică de 5°C. În încăpere nu trebuie să fie prezenți vapori acizi și substanțe chimic active.

11. TRANSPORT

Un aparat ambalat poate fi transportat prin orice mijloc de transport care îi asigură integritatea, respectând toate regulile de transport stabilite pentru acest tip de transport.

12. SPECIFICAȚII TEHNICE



ATENȚIE! În cazul în care unitatea de sudură este dimensionată pentru o tensiune de alimentare specială, datele de specificație ale unității sunt indicate pe plăcuța de identificare de pe panoul din spate al unității. În acest caz, prizele electrice și cablul de alimentare al unității de sudură trebuie selectate ținând cont de tensiunea reală de alimentare.

Tensiunea nominală de alimentare 50/60 Hz, V	~ 230 V
Gama de tensiune de alimentare, V	160 – 260 ; ±15%
Coeficientul de eficiență (la curentul nominal), %.	90
Domeniul de reglare a curentului de arc, A	8 - 160 A pentru PSI 160 STANDARD 10 - 200 A pentru PSI 200 STANDARD 12 - 250 A pentru PSI 250 STANDARD 230 V
Curent de arc la 5 min / 70%, durata activa	160 A pentru PSI 160 STANDARD 200 A pentru PSI 200 STANDARD 250 A pentru PSI 250 STANDARD 230 V
Curent de arc la 5 min / 100%, durata activa	107 A pentru PSI 160 STANDARD 134 A pentru PSI 200 STANDARD 167 A pentru PSI 250 STANDARD 230 V
Puterea maximă consumată, kVA	4,2 ... 5,5 kVA pentru PSI 160 STANDARD 5,5 ... 7,0 kVA pentru PSI 200 STANDARD 6,9 ... 9,3 kVA pentru PSI 250 STANDARD 230 V
Tensiunea normală de funcționare pentru modul de sudare manuală cu arc, MMA, V	21 ... 28 V
Tensiunea normală de funcționare pentru modul de sudare cu arc în argon, TIG	10 ... 18 V
Tensiunea normală de funcționare pentru modul de sudare semiautomată cu arc MIG/MAG	12 ... 28 V

13. SET DE LIVRARE

- | | | |
|----|---|----------|
| 1. | Unitate de sudură cu un cablu de alimentare de 3 m lungime | - 1 buc; |
| 2. | Cablul de sudură de 3 m lungime cu un suport de electrod | - 1 buc; |
| 3. | Cablul de sudură de 3 m lungime cu o clemă de masă | - 1 buc; |
| 4. | Role pentru sârmă de sudură de 0,6 - 0,8 mm și 1,0 - 1,2 mm | - 1 buc; |
| 5. | Conector rapid pentru un furtun de gaz | - 1 buc; |
| 6. | Ambalaj din carton "PATON®" | - 1 buc; |
| 7. | Manual de utilizare a dispozitivului | - 1 buc; |

14. CONDIȚII DE GARANȚIE

Firma producătoare de echipamente de sudură numită după E. O. Paton garantează buna funcționare a aparatelor de sudură, cu condiția ca utilizatorul să respecte condițiile de funcționare, depozitare și transport.



ATENȚIE!!! Angajamentele de garanție sunt anulate în caz de deteriorare mecanică.

Perioada de garanție de bază pentru aparatele de sudură invertor din seria MINI este de 5 ani. Perioada de garanție de bază este calculată de la data vânzării echipamentului către cumpărătorul final.

În timpul perioadei de garanție de bază, vânzătorul este obligat să ofere gratuit proprietarului aparatului de sudură PATON® următoarele servicii:

1. Efectuează diagnosticarea și stabilește cauza defecțiunii;
2. Furnizează subansamblele și elementele necesare pentru efectuarea reparației;
3. Efectuează lucrări de înlocuire a elementelor și a pieselor componente defecte;
4. Testează dispozitivul reparat.

Obligațiile de garanție de bază nu se aplică echipamentelor cu:

1. deteriorări mecanice care afectează operabilitatea aparatului (deformarea cadrului și a carcasei ca urmare a căderii de la înălțime sau a căderii unor obiecte grele pe echipament, căderea butoanelor și a prizelor de contactare)
2. urme de coroziune care au cauzat starea de defecțiune,
3. defecțiuni din cauza excesului de umiditate, care a afectat elementele electronice și de alimentare
4. defecțiuni din cauza acumulării de praf conductiv (praf de cărbune, așchii metalice etc.) în interiorul aparatului,
5. încercări din partea utilizatorului să repare unitățile aparatului și/sau să înlocuiască elementele electronice ale acestuia,

În funcție de condițiile de funcționare, se recomandă curățarea elementelor și unităților interne ale acestui echipament cu aer comprimat **o dată la șase luni**, pentru a preveni defectarea mașinii. Înainte de a curăța mașina, îndepărtați capacul de protecție. Curățarea se efectuează cu atenție, cu furtunul compresorului ținut suficient de departe de mașină pentru a nu deteriora lipirea elementelor electronice și a pieselor mecanice.

De asemenea, **garanția de bază nu se aplică** elementelor externe defecte ale echipamentului care sunt expuse la contact fizic și la consumabilele aferente. Revendicările pentru următoarele elemente sunt acceptate în termen de cel mult două săptămâni de la data vânzării:

- Butonul ON și OFF,
- butoane de reglare a parametrilor de sudare,
- prize pentru conectarea cablurilor și furtunurilor,
- sloturi de control,

- cablul de alimentare și fișa cablului de alimentare,
- mâner de transport, curea de umăr, geantă, cutie,
- suportul de electrod, borna de împământare, cablurile și furtunurile de sudură.

Furnizorul își păstrează dreptul de a refuza să efectueze reparații în garanție sau de a stabili ziua de începere a obligațiilor de garanție la luna și anul de fabricație a echipamentului (acestea pot fi determinate din numărul de serie):

- în cazul în care proprietarul a pierdut fișa tehnică;
- în cazul în care vânzătorul nu a completat fișa de date sau a completat-o incorect atunci când a vândut echipamentul.



ATENȚIE! Perioada de garanție se prelungește pentru perioada de garanție a mașinii de service la centrul de service.



Pentru invertoarele de sudură din seria **PSI STANDARD - 5 ani de garanție de bază**. Este o condiție obligatorie ca service-ul să fie efectuat în termenele impuse într-un centru de service autorizat. Întreținerea inițială trebuie să aibă loc la 24 de luni de la data vânzării.

15. DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE

Nu aruncați echipamentul electric împreună cu deșeurile obișnuite! În conformitate cu Directiva europeană 2012/19/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) și cu punerea în aplicare a acesteia în conformitate cu legislația națională, echipamentele electrice care au ajuns la sfârșitul duratei de viață trebuie colectate separat și returnate la o instalație de reciclare compatibilă cu mediul înconjurător. În calitate de proprietar al echipamentului, ar trebui să obțineți informații despre sistemele de colectare aprobate de la reprezentantul nostru local. Prin aplicarea acestei directive europene, veți proteja mediul și sănătatea umană!



IMPORTATOR / DISTRIBUTOR AUTORIZAT

SC Weldmaster SRL

Str Spicului Nr 2

Targu Mures, Mures

Email: webrunnersrl@gmail.com





Telefon:0744387111








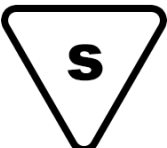
*Toate drepturile rezervate. Acest document este protejat prin drepturi de autor. Este interzisă copierea sau distribuirea Manualului utilizatorului în întregime sau în fragmente fără permisiunea **Weldmaster SRL**.*

16. INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ

INFORMAȚII GENERALE

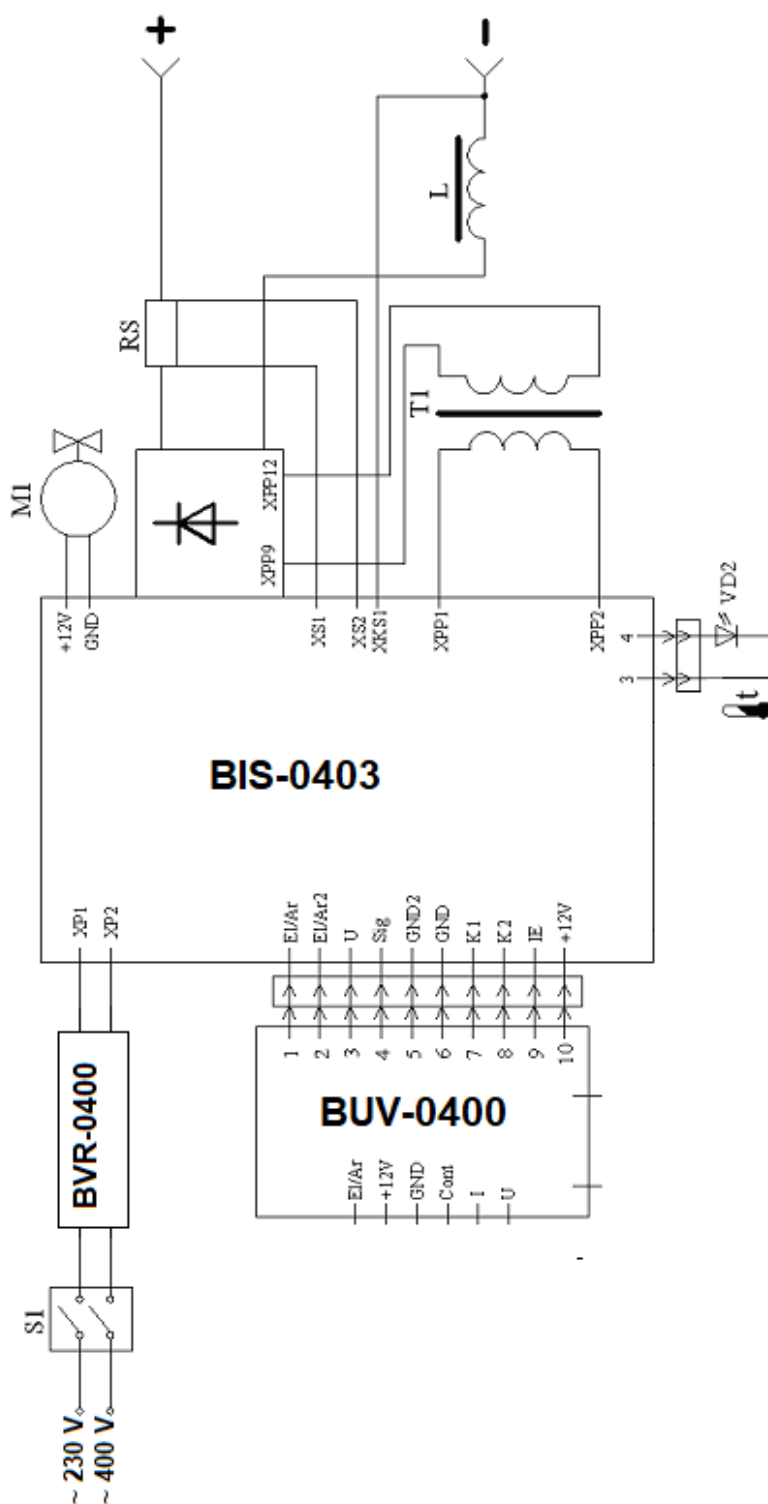
Acest dispozitiv poate fi utilizat numai în scopurile pentru care a fost creat. Acest aparat este destinat utilizării de către persoane cu calificările necesare. Instalarea, întreținerea și repararea aparatului este responsabilitatea personalului calificat. Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de a instala și utiliza acest produs. Nerespectarea instrucțiunilor din acest manual poate duce la vătămări corporale grave, deces și deteriorarea aparatului însuși. Instalarea, întreținerea și utilizarea incorectă care au ca rezultat deteriorarea aparatului - producătorul nu este responsabil.

INSTRUCȚIUNI	Înainte de a utiliza acest produs, vă rugăm să citiți acest manual și să utilizați instrucțiunile din prezentul manual. Acest manual de utilizare este un element de bază al aparatului.
	RESPONSABILITĂȚILE UTILIZATORULUI: Utilizatorul este de acord să permită accesul numai persoanelor care: au fost familiarizate cu regulile de siguranță de bază, au fost instruite în utilizarea aparatului de sudură și au calificări corespunzătoare. Acestea sunt familiarizate cu capitolul "Instrucțiuni de siguranță" și cu recomandările de precauție din acest manual.
ATENȚIONĂRI	
	ȘOCURILE ELECTRICE POT UCIDE: Dispozitivele de sudură produc înaltă tensiune. În timp ce aparatul este conectat la sursa de alimentare, nu este permisă atingerea mânerului de sudură și a piesei de lucru. Toate aceste elemente formează un circuit de curent de sudură și pot provoca șocuri electrice, așa că evitați să le atingeți cu mâinile goale și cu îmbrăcăminte de protecție umedă sau deteriorată. Îmbrăcămintea de protecție nu trebuie să limiteze mișcările. Dacă este posibil, aceasta nu trebuie să fie confecționată din materiale sintetice. Electrocutarea poate fi fatală !!!
	RAZELE ARCULUI POT ARDE: Nu este permisă observarea directă a arcului de sudură cu ochii descoperiți. Arcul și scântele pot provoca arsuri ale pielii sau flăcări, așa că purtați întotdeauna o mască de protecție dotată cu un filtru întunecat (ochelarii trebuie să fie echipați cu un filtru de sticlă de grad DIN 9 10) Orice persoană neautorizată care se află în apropierea locului dumneavoastră de muncă trebuie să își protejeze ochii cu ochelari de protecție speciali sau cu ochelari de protecție neinflamabili, care absorb radiațiile.
	VAPORILE ȘI GAZELE POT FI PERICULOASE: Fumul și gazele nocive rezultate trebuie îndepărtate din zona de lucru cu ajutorul unui echipament specializat, nu acoperiți orificiile de ventilație. Sudarea trebuie efectuată în zone bine ventilate, iar vaporii de sudură sunt dăunători pentru sănătate - în special atunci când se sudează materiale precum plumbul, mercurul, cadmiul, zincul, beriliul, oțelul galvanizat sau inoxidabil. Asigurați un flux suficient de aer proaspăt în încăpere. Nu permiteți vaporilor de solvent să pătrundă în zona arcului de sudură.

	<p>POLUL ELECTROMAGNETIC POATE FI PERICULOS: Prin inducerea unui curent de înaltă tensiune, câmpul electromagnetic care circulă prin firele de sudură poate avea un efect negativ asupra performanței dispozitivelor electrice, cum ar fi cardio-stimulatorul. Persoanele care poartă astfel de echipamente trebuie să consulte un medic înainte de a intra în zona în care se efectuează lucrări de sudură. Furtunile de sudură trebuie să fie dispuse în paralel, cât mai aproape unul de celălalt.</p>
	<p>SCÂNTEIA ELECTRICĂ POATE PROVOCA INCENDII SAU EXPLOZII: Articolele inflamabile trebuie îndepărtate de la locul de muncă. Nu efectuați lucrări de sudură pe recipiente care conțin gaze, combustibili, produse petroliere sau alte materiale inflamabile. Există un risc de explozie a reziduurilor acestor produse. Atunci când se efectuează lucrări de sudură în locuri cu potențial exploziv sau cu risc de incendiu, trebuie respectate reguli speciale care respectă standardele naționale și internaționale. Echipamentul de stingere a incendiilor, cum ar fi: (stingătoare de incendiu cu pulbere sau cu zăpadă, pături de incendiu) trebuie să fie amplasate în apropierea postului de lucru, într-un loc vizibil și ușor accesibil.</p>
	<p>BUTELIA POATE EXPLODA: Folosiți numai butelii aprobate și regulate de presiune care funcționează corect. Butelia trebuie transportată și poziționată vertical. Protejați butelia de căldură, răsturnare și deteriorări mecanice.</p>
	<p>MATERIALELE SUDATE POT ARDE: În niciun caz nu trebuie să atingeți părțile sudate cu mâinile goale. Purtați întotdeauna mănuși de protecție atunci când folosiți aparatul. Arcul electric și scântecile care se produc în timpul arderii pot provoca arsuri ale pielii. Purtați mănuși și clești de protecție atunci când atingeți sau mișcați elementul sudat.</p>
	<p>SURSE DE ENERGIE ELECTRICĂ: Este interzis să lucrați cu fire de sudură deteriorate sau pe substraturi umede. Cablurile de sudură trebuie să fie rezistente, nedeteriorate și izolate. Conexiunile slăbite și cablurile deteriorate trebuie înlocuite imediat. Nu transportați aparatul trăgându-l de cablul de alimentare sau de firele electrice. Nu efectuați nicio lucrare de întreținere pe aparat. Este interzisă îndepărtarea capacului exterior al aparatului în timp ce acesta este conectat la rețea și utilizarea aparatului cu capacul scos.</p>
	<p>Zgomotul asociat sudării poate fi dăunător: Arcul de sudură format în timpul sudării poate emite sunete mai mari de 85dB timp de - 8 ore de lucru. Sudorii care utilizează aparatul sunt obligați să poarte în timpul lucrului protectori auditivi. Angajatorul este obligat să efectueze cercetări și măsurători ale factorilor nocivi pentru sănătate.</p>
	<p>DECIZIE DE CONFORMITATE: Acest dispozitiv îndeplinește recomandarea Comitetului European CE.</p>
	<p>MARCA DE SIGURANȚĂ: Acest dispozitiv este potrivit pentru alimentarea de la rețea, pentru lucrări de sudură într-un mediu cu un standard mai ridicat de șoc electric. Se recomandă ca circuitul de alimentare să fie prevăzut cu o protecție separată împotriva amortizorului de șocuri.</p>

17. SCHEMA ELECTRICĂ A APARATULUI

**Schema electrică de bază
Sursă PATON PSI-200P sau 250P DC MIG/MAG/MMA/TIG**



18. CERTIFICAT DE LIVRARE

Aparat de sudură cu invertor "**PATON® PSI-_____STANDARD**"

Numărul de serie _____ S este conform cu standardele armonizate și este aprobat pentru utilizare.

Data vânzării _____/____20____

Ștampila aici

(semnătura vânzătorului)

=====

19. CARD DE GARANȚIE

Data raportării defecțiunii:/...../20.....

Data reparației:/...../20.....

(Semnătura)

(Semnătura)

DEFECȚIUNILE DETECTATE ȘI CAUZA STĂRII DE DEFECȚIUNE:

=====
Tel. Asistență tehnică: 0744387111

Adresa centrului de service: *Str Spicului Nr 2, Targu Mures, Jud. Mures*

Data raportării defecțiunii:/...../20.....

Data reparației:/...../20.....

(Semnătura)

(Semnătura)

DEFECȚIUNILE DETECTATE ȘI CAUZA STĂRII DE DEFECȚIUNE:

=====
Tel. Asistență tehnică: 0744387111

Adresa centrului de service: *Str Spicului Nr 2, Targu Mures, Jud. Mures*

Data raportării defecțiunii:/...../20.....

Data reparației:/...../20.....

(Semnătura)

(Semnătura)

DEFECȚIUNILE DETECTATE ȘI CAUZA STĂRII DE DEFECȚIUNE:

=====
Tel. Asistență tehnică: 0744387111

Adresa centrului de service: Str Spicului Nr 2, Targu Mures, Jud. Mures

Data raportării defecțiunii:/...../20.....

Data reparației:/...../20.....

(Semnătura)

(Semnătura)

DEFECȚIUNILE DETECTATE ȘI CAUZA STĂRII DE DEFECȚIUNE:

=====
Tel. Asistență tehnică: 0744387111

Adresa centrului de service: Str Spicului Nr 2, Targu Mures, Jud. Mures

Data raportării defecțiunii:/...../20.....

Data reparației:/...../20.....

(Semnătura)

(Semnătura)

DEFECȚIUNILE DETECTATE ȘI CAUZA STĂRII DE DEFECȚIUNE:

=====
Tel. Asistență tehnică: 0744387111

Adresa centrului de service: *Str Spicului Nr 2, Targu Mures, Jud. Mures*

Data raportării defecțiunii:/...../20.....

Data reparației:/...../20.....

(Semnătura)

(Semnătura)

DEFECȚIUNILE DETECTATE ȘI CAUZA STĂRII DE DEFECȚIUNE:

=====
Tel. Asistență tehnică: 0744387111

Adresa centrului de service: *Str Spicului Nr 2, Targu Mures, Jud. Mures*