

Pilot Plant since 1959

PATON®



MANUALUL UTILIZATORULUI

Cu card de garanție

Aparat de sudură cu inverter
PATON VDI 315 PRO 400 V



CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE	3
1.1. PARAMETRI APARATULUI	4
1.2. COMENZI ȘI CONECTORI	6
2. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE	7
2.1. CERINȚE PENTRU INSTALARE	7
2.2. ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ	8
2.3. CONECTAREA FIȘEI DE ALIMENTARE LA REȚEAUA ELECTRICĂ	8
2.4. CERINȚE PENTRU INSTALARE	8
3. SUDAREA MANUALĂ CU ELECTROZI TIP STICK (MMA)	9
3.1. PREGĂTIREA APARATULUI DE SUDURĂ PENTRU FUNCȚIONARE	9
3.2. CICLUL OPERAȚIONAL AL SUDĂRII MANUALE CU ARC ELECTRIC	10
3.3. FUNCȚIA HOT START	10
3.4. FUNCȚIA ARC FORCE	10
3.5. FUNCȚIA ANTI-STICK	11
3.6. SETAREA PANTEI VOLT-AMPERMETRICE A APARATULUI DE SUDURĂ	12
3.7. MODUL DE SUDARE CU ARC SCURT	12
3.8. REDUCEREA TENSIUNII DE CIRCUIT DESCHIS	12
3.9. SUDARE CU CURENT DE SUDARE ÎN IMPULSURI	12
4. SUDAREA ÎN ARGON (TIG)	13
4.1. PREGĂTIREA APARATULUI DE SUDURĂ PENTRU FUNCȚIONARE	13
4.2. CICLUL OPERAȚIONAL AL SUDĂRII TIG - LIFT	14
4.3. FUNCȚIA DE APRINDERE A ARCULUI TIG-LIFT	15
4.4. CREȘTEREA LINIARĂ A CURENTULUI DE SUDARE	15
4.5. SUDARE CU CURENT DE SUDARE ÎN IMPULSURI	15
5. SUDAREA SEMIAUTOMATĂ (MIG/MAG)	16
5.1. PREGĂTIREA APARATULUI DE SUDURĂ PENTRU FUNCȚIONARE	17
5.2. CICLUL OPERAȚIONAL AL SUDĂRII MIG/MAG	19
5.3. FUNCȚIA DE ARDERE LA SFÂRȘITUL SUDĂRII	19
5.4. SUDARE LA TENSIUNE DE SUDARE PRIN IMPULSURI	20
6. SETAREA APARATULUI DE SUDURĂ	21
6.1. COMUTAREA LA FUNCȚIA DORITĂ	21
6.2. ALEGEREA LIMBII DE OPERARE	21
6.3. COMUTAREA LA MODUL DE SUDARE NECESAR	21
6.4. RESETAREA TUTUROR FUNCȚIILOR LA MODUL DE SUDARE CURENT	22
7. LISTA GENERALĂ ȘI SUCCESIUNEA FUNCȚIILOR	22

7.1.	SUDAREA MANUALĂ CU ELECTROZI TIP STICK (MMA)	22
7.2.	SUDAREA ÎN ARGON (TIG)	23
7.3.	SUDAREA SEMIAUTOMATĂ (MIG/MAG)	23
8.	FUNȚIONAREA CU UN GENERATOR ELECTRIC	23
9.	ÎNGRIJIRE ȘI ÎNTREȚINERE TEHNICĂ	24
10.	REGULI DE DEPOZITARE	24
11.	TRANSPORT	25
12.	SPECIFICAȚII TEHNICE	25
13.	SETUL DE LIVRARE	25
14.	INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ	25
15.	CONDIȚII DE GARANȚIE	27
16.	DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE	29
17.	SCHEMA ELECTRICĂ A APARATULUI	30
18.	CERTIFICAT DE LIVRARE	31
19.	CARD DE GARANȚIE	32



ATENȚIE! Atunci când conectați aparatul de sudură la o priză electrică (la o temperatură de 25 °C) a unui sistem de alimentare cu energie electrică, este necesar să luați în considerare cablurile îngropate în perete și 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]
---------------------------------------	--------------------------------------	---	---	--

VDI 315 PRO 400 V

Φ3 mm	Max. 120 A	Max. Φ0,8 mm	1,5	75
			2	105
			2,5	130
			4	205
			6	310
Φ4 mm	Max. 160 A	Max. Φ1,0 mm	2	75
			2,5	95
			4	155
Φ5 mm	Max. 220 A		6	230
			2,5	68
Φ 6 mm electrod cu topire liberă	Max. 250 A		4	114
		6	168	
		2,5	58	
Φ6 mm	Max. 315 A	Max. Φ1,2 mm	4	92
			6	138
			2,5	46
Φ6 mm	Max. 315 A	Max. Φ1,4 mm	4	74
			6	110

1. INFORMAȚII GENERALE

Aparatele de sudură cu redresor cu control digital **PATON® VDI 315 PRO 400 V** sunt concepute sunt concepute pentru sudarea cu curent continuu cu protecție de gaze, în conformitate cu procese de sudare cum ar fi un proces de sudare cu arc manual (**MMA**), un proces de sudare cu arc în argon (**TIG**) și un proces de sudare cu arc semiautomat (**MIG/MAG**) (cu unitatea de sudare care funcționează împreună cu o unitate externă de alimentare cu sârmă de sudură). Controlerul digital utilizat în aceste aparate de sudură asigură avantaje semnificative pentru aparatul 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 aparatelor de sudură MMA permite utilizarea tuturor capacităților aparatului de sudură, până la capacitățile sale maxime, în toate modurile de funcționare ale aparatului.

Unitățile de sudură MMA fac parte din seria de echipamente **profesionale** și sunt concepute pentru utilizare industrială. Operațiunile suplimentare de reglare prevăzute pentru aparatul de sudare fac posibilă stabilirea valorilor optime ale duratei active a unității în diferite moduri de funcționare, caracterizate printr-o durată activă ridicată la un curent nominal de până la 315 A. Unitățile de sudare pot fi utilizate pentru sudarea manuală cu arc electric cu electrozi standard cu diametrul de 1,6 ... 6 mm și electrozi cu topire liberă cu diametrul de până la 6,0 mm și pentru sudarea semiautomată cu arc electric sârmă de sudură solidă cu diametrul de 0,6 ... 1,6 mm. 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.

Unitățile de sudură au 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 parametrii 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 + 4 parametri suplimentari pentru procesul de sudare în argon (TIG)
 - c) 1 parametru de bază + 5 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 variațiilor mari de tensiune de lungă durată** și asigură stabilizarea arcului de sudură atunci când tensiunea de intrare a aparatului se modifică în intervalul de la 320 V la 440 V.
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. Eficiența ridicată a aparatului funcționând la curent nominal, permite realizarea confortabilă a lucrărilor de sudură de calitate folosind electrozi de $\Phi 6$ mm cu lungimea firului de sudură de 16 m (pentru VDI 315P).
7. Unitatea de sudură este ușor de utilizat datorită factorului de sarcină optim de funcționare în timpul funcționării **la curentul nominal**.
8. Fiabilitate sporită al aparatului în mediul de producție prăfuit.
9. Unitatea de sudură conține un sistem electronic de protecție termică pentru protejarea tuturor componentelor generatoare de căldură ale unității de sudură împotriva supraîncălzirii.
10. Toate plăcile de circuite imprimate cu elemente electronice sunt **impregnate cu două straturi de lac de înaltă calitate** ceea ce asigură fiabilitatea produsului pe întreaga durată de viață.
11. Stabilitate îmbunătățită a arcului de sudură, care în practică elimină aderența electrodului.

1.1. PARAMETRII APARATULUI

PARAMETRI	VDI 315 PRO 400 V
Tensiune nominală 50/60 Hz, V	3x400
Curentul nominal de alimentare, A	14,5 ... 16
Curent nominal de sudură, A	315
Curentul maxim de funcționare, A	400
Durata activă, %	70% la 315 A 100% la 260 A
Domeniul de tensiune de alimentare, V	±15%
Domeniul de control al curentului de sudare, A	15 ... 315
Domeniul de control al curentului de sudare, V	12 ... 30
Diametrul unui electrod tip stick, mm	1.6 ... 6.0
Diametrul sârmei de sudură, mm	0.6 ... 1.4

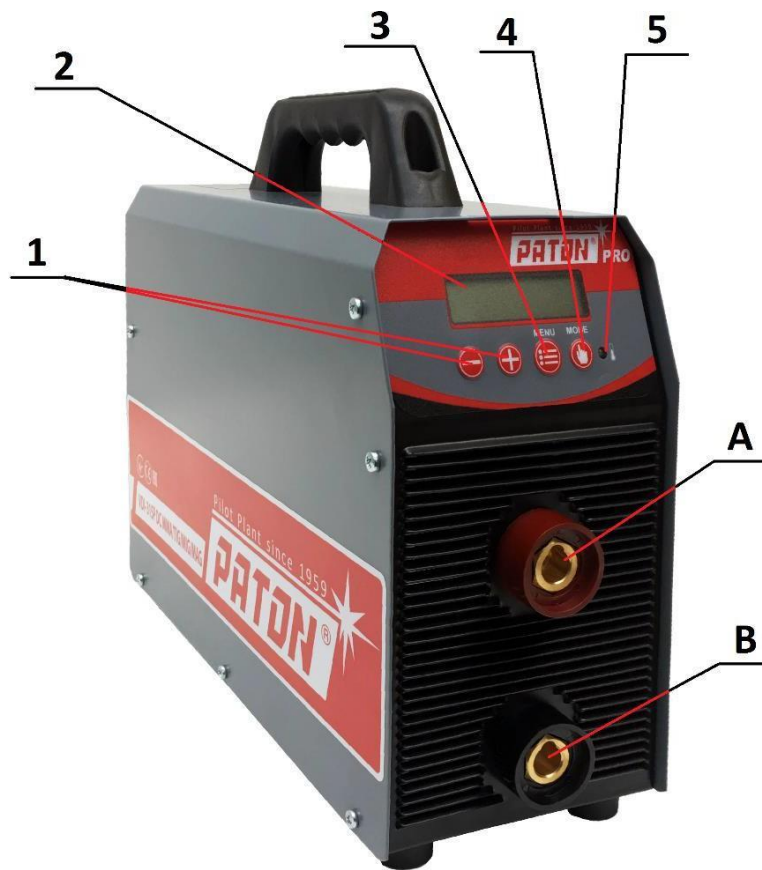
Procese de sudare cu un mod de sudare prin impulsuri	MMA: 0,2...500 Hz TIG: 0,2...500 Hz MIG/MAG: 5...500 Hz
Funcția "Hot-Start"	Reglabil
Funcția "Arc-Force"	Reglabil
Funcția "Anti-Stick"	Automat
Reducerea tensiunii de circuit deschis	ON/OFF
Tensiunea de circuit deschis în procesul MMA	12/75
Tensiunea de pornire a arcului de sudură, V	110
Puterea nominală consumată, kVA	9.6 ... 10.5
Puterea maximă consumată, kVA	13.5
Factor de eficiență, %	91
Răcire	Automat
Temperatura de funcționare	-25 ... +45 °C
Dimensiuni de gabarit (lungime, lățime, înălțime), mm	389 144 316
Greutate fără bobină și accesorii, kg	8.5
Clasa de protecție*	IP 33

**Aceste aparate de sudură din seria Professional sunt protejate împotriva pătrunderii particulelor străine cu o dimensiune mai mare de 2,5 mm și împotriva picăturilor de ploaie, dacă acestea cad la un unghi de cel mult 60 de grade față de suprafețele verticale ale aparatului de sudură.*

Lungimea recomandată a cablurilor de sudură este indicată mai jos:

Model aparat	Lungimea cablului (m)	Secțiunea transversală a cablului, mm ²	Denumirea cablului
VDI 315 PRO 400 V	2... 11 m	35 mm ²	KG 1x35
	3... 16 m	50 mm ²	KG 1x50

1.2. COMENZI ȘI CONECTORI



1. Butoane pentru setarea curentului de sudură și a parametrilor aparatului de sudură
 2. Afișaj digital care arată valoarea curentului 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 (**MMA**)
 - b) Sudura în argon (**TIG**)
 - c) Sudură semiautomată cu gaz protector (**MIG/MAG**)
 5. Indicatorul stării de funcționare a aparatului de sudură, nu se aprinde în mod de funcționare, clipește atunci când mașina se supraîncălzește
- A - Mufa "+" de tip baionetă:**
- a) pentru sudarea **MMA** - se conectează cablul electrodului MMA (în cazuri foarte rare, la utilizarea electrozilor speciali, se conectează un cablu "de masă")
 - b) pentru sudarea **TIG** - se conectează un cablu "de masă";
 - c) pentru sudarea **MIG/MAG** cu un fir solid - se conectează firul de schimbare a polarizării (**14**), iar firul de masă este conectat la mufa "-".
- B - Mufa "-" de tip baionetă:**
- a) pentru sudarea **MMA** - se conectează un cablu "de masă" (în cazuri foarte rare, folosind electrozi speciali, se conectează un fir de electrod);
 - b) pentru sudarea **TIG** - se conectează o torță **TIG**
 - c) pentru sudarea **MIG/MAG** cu un fir autoprotejat – se conectează firul de schimbare a polarizării, iar firul de masă este conectat la mufa "+"
6. O mufă de conectare a sursei cu mecanismul de alimentare cu sârmă.
 7. Butonul de pornire/oprire a dispozitivului

2. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE



ATENȚIE! Citiți **secțiunea 14**, "Instrucțiuni de siguranță", înainte de a pune în funcțiune aparatul de sudură.

2.1. UTILIZARE CONFORM DESTINAȚIEI

Aparatul de sudură este proiectată 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 folosiți aparatul de sudură pentru a dezgheța țevile.

2.2. CERINȚE PENTRU INSTALARE

Aparatul de sudură este protejat împotriva pătrunderii obiectelor solide străine cu un diametru mai mare de 2,5 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 fantele 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 tare și stabilă.

2.3. ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

Aparatul de sudură este dimensionat pentru o tensiune de alimentare de intrare de 3x400 V ($\pm 15\%$).



ATENȚIE! Dacă tensiunea de alimentare de intrare a aparatului de sudură depășește **450 V**, garanția producătorului aparatului de sudură se pierde. O astfel de condiție este posibilă în cazul unor fluctuații de tensiune în rețeaua de alimentare sau dacă unitatea de sudură este conectată la sistemul de alimentare cu energie electrică în mod necorespunzător.

Priza de alimentare cu energie electrică, suprafețele secțiunilor transversale ale cablurilor de alimentare și siguranțele circuitului de alimentare cu energie electrică trebuie selectate ținând cont de caracteristicile tehnice ale aparatului de sudură.

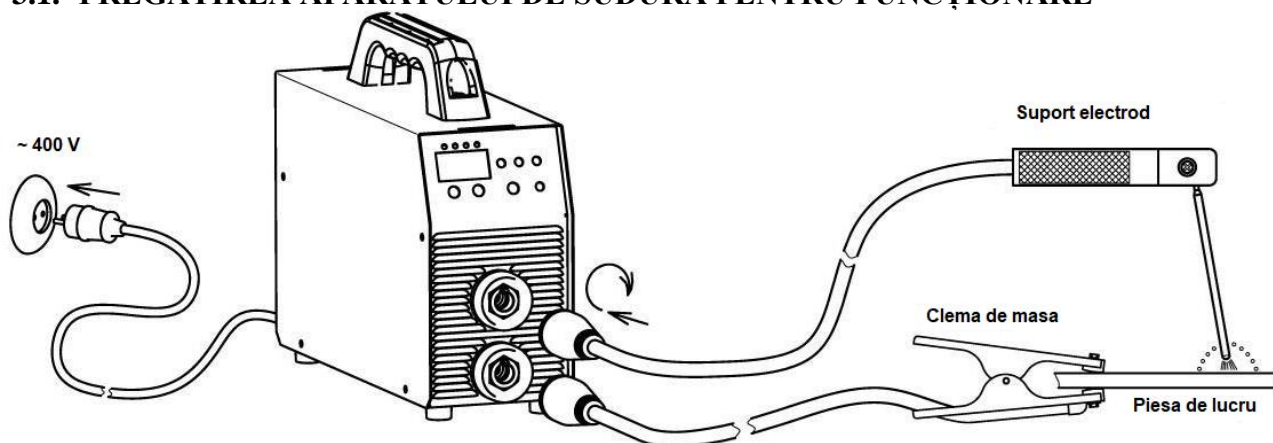
2.4. CONECTARE FIȘEI DE ALIMENTARE LA REȚEAUA ELECTRICĂ



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 aparatul 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



Ordinea de pregătire a dispozitivului pentru sudarea MMA:

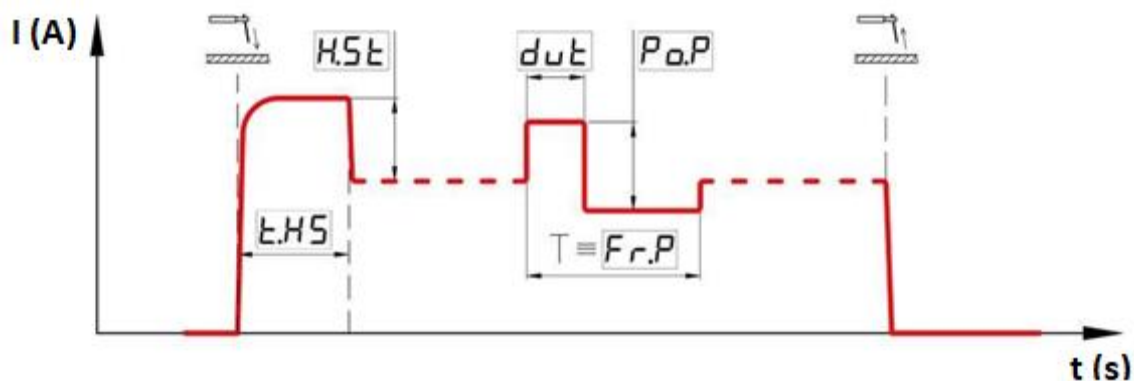
1. Introduceți fișa cablului electrodului în mufa **A (+)** a aparatului de sudură.
2. Introduceți fișa cablului de masă în mufa **B (-)** a aparatului de sudură.
3. Conectați cablul de masă la piesa de lucru.
4. Conectați cablul de alimentare al aparatului de sudură la priza sistemului de alimentare.
5. Poziționați comutatorul (7) 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 butonului (1) setați parametrii de bază - curent de sudare sau parametrul funcției selectate;
9. Aparatul este gata de utilizare. **Bucurați-vă de munca dumneavoastră.**



ATENȚIE! În procesul de sudare manuală cu arc electric, după pornirea unității de sudare prin comutatorul (7), 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.

Procedura de modificare a valorilor parametrilor operaționali ai aparatului de sudură este descrisă în capitolul 6.

3.2. CICLUL OPERAȚIONAL AL SUDĂRII MANUALE CU ARC ELECTRIC



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.

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;

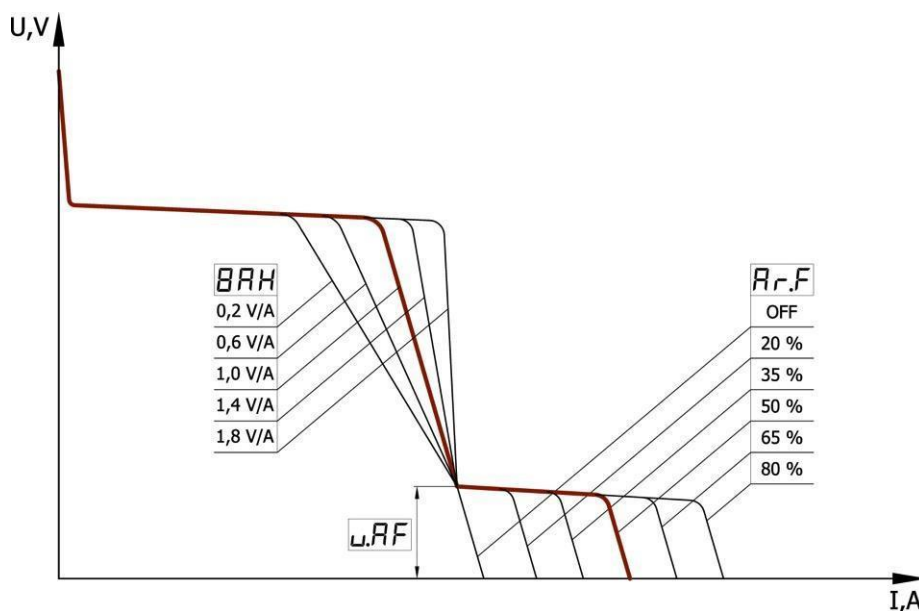
Operațiile de reglare manuală permit setarea tensiunii minime de sudare pentru a reduce consumul de

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 acest mod de sudare este descrisă în capitolul 6.

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 (detășeze) 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-ampere 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.

3.7. MODUL DE SUDARE CU ARC SCURT

Acest mod 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.

3.8. REDUCEREA TENSIUNII DE CIRCUIT DESCHIS

Atunci când lucrările de sudare cu procedeul de sudare manuală cu arc electric sunt efectuate pe recipienti, rezervoare sau alte obiecte cu cerințe mai ridicate de siguranță electrică, se recomandă 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.

În mod implicit, această funcție este dezactivată (OFF), deoarece reducerea tensiunii de 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.

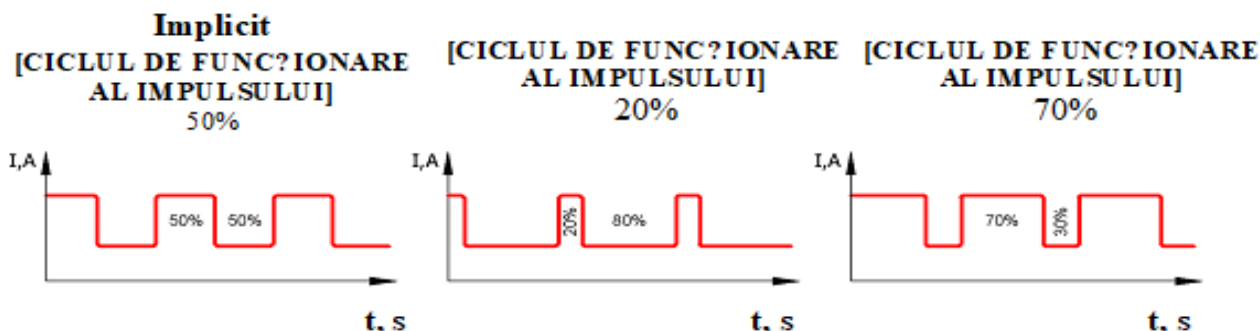
3.9. SUDARE LA CURENT DE SUDARE ÎN IMPULSURI

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.



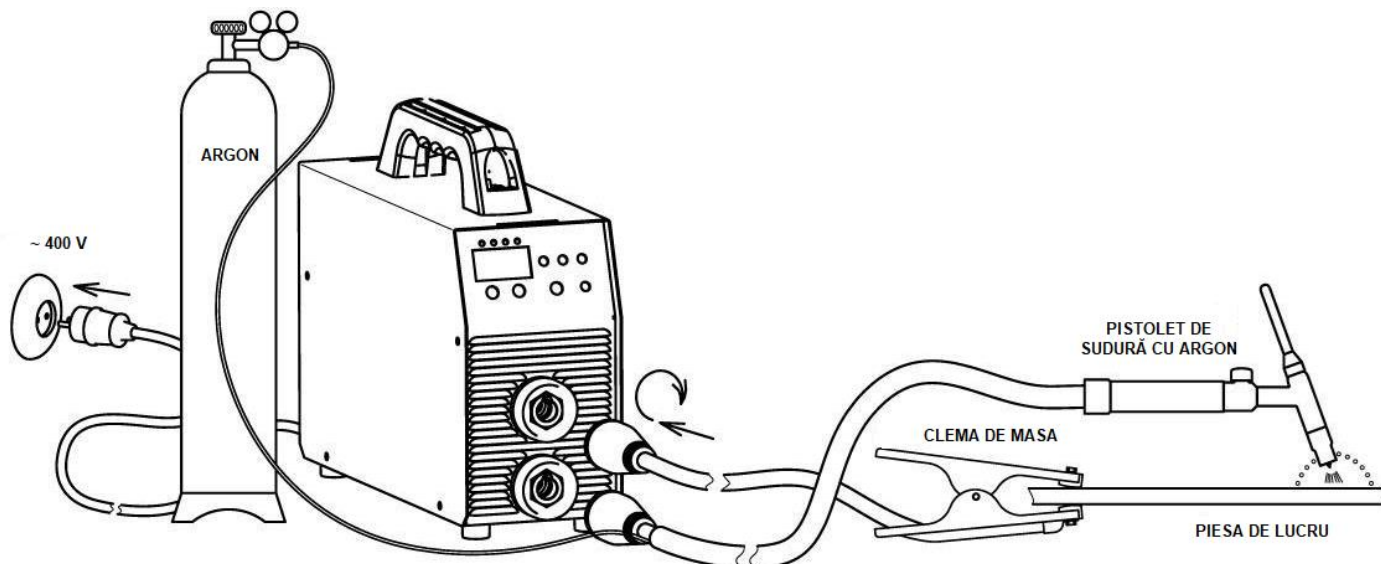
Dacă este necesară reducerea producerii de căldură la sudură, ca în cazul sudării pieselor subțiri, curentul de sudare trebuie redus prin efectuarea operațiilor standard de reglare. În acest caz, parametrii impulsurilor de curent vor fi ajustați automat în funcție de curentul de sudare setat, iar operatorul 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.

4. SUDARE ÎN ARGON (TIG)

4.1. 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 (7) 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.**

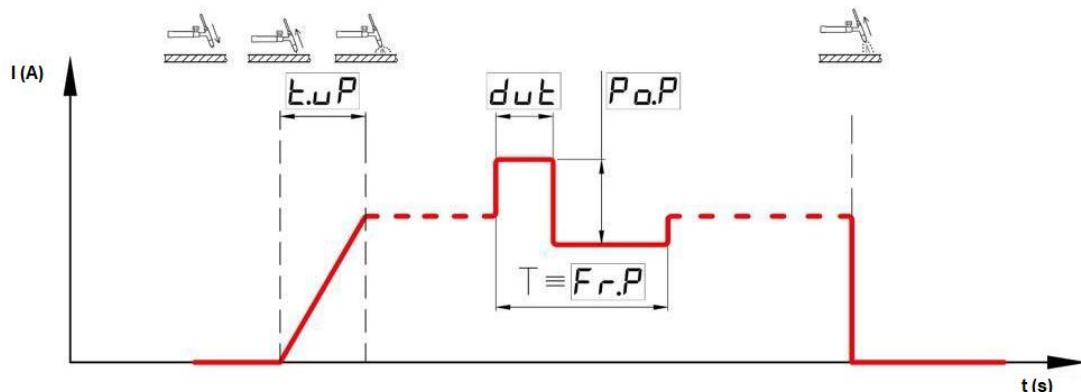


ATENȚIE! Utilizați un pistol de sudură TIG cu un conector cu mufă de 13 mm. Selectați curentul maxim al pistolului de sudură în conformitate cu specificațiile.



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.

4.2. CICLUL OPERAȚIONAL AL PROCESULUI DE SUDARE TIG - LIFT



Procedura de modificare a parametrilor de funcționare ale aparatului de sudură este descrisă în capitolul 6.

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.

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 4.4**.

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.

4.5. SUDARE LA CURENT DE SUDARE ÎN IMPULSURI

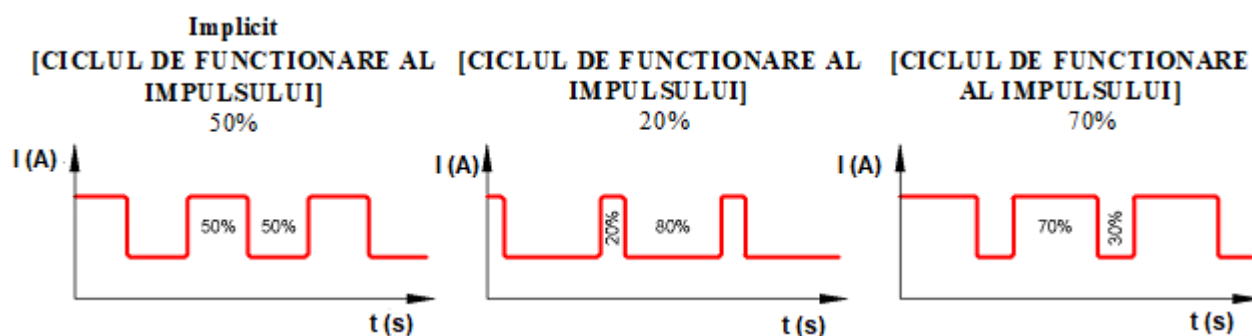
Această funcție este concepută pentru a simplifica controlul unui proces de sudare în diferite poziții de sudare spațială, cu excepția unei poziții de sudare plană. Această funcție este utilizată, de asemenea, la sudarea metalelor neferoase. Atunci când această funcție este activată, aplicarea curentului 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.

5. SUDAREA SEMIAUTOMATĂ (MIG/MAG)

Acest aparat de sudură poate fi utilizat pentru sudarea semiautomată cu arc electric. Pentru a putea funcționa în acest mod, aparatul de sudură are o caracteristică specială de tensiune-curent ca funcție a curentului de ieșire a unității în raport cu tensiunea la bornele de ieșire ale unității. Ca unitate externă de alimentare a sârmei de sudură, se poate utiliza orice unitate independentă cu o sursă de alimentare electrică independentă. O altă variantă este, când unitatea de alimentare cu sârmă se alimentează de la aparatul de sudură. Această variantă nu este recomandată, deoarece, în acest caz, unitatea de alimentare cu sârmă de electrozi nu poate asigura o alimentare uniformă și stabilă a sârmei.

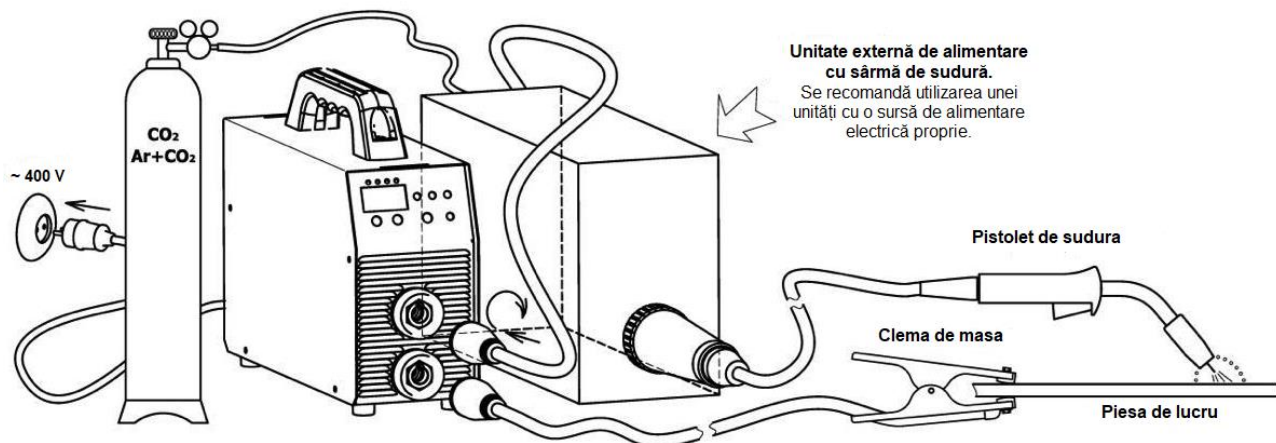


ATENȚIE! Ca gaz de protector în timpul sudării oțelului carbon, se folosește dioxidul de carbon "CO₂", este cea mai ieftină opțiune de gaz protector, nu este utilizat pe scară largă din cauza cantității mari de fum și praf de sudură, precum și a stropilor. Cel mai frecvent se folosește amestecul în proporțiile "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

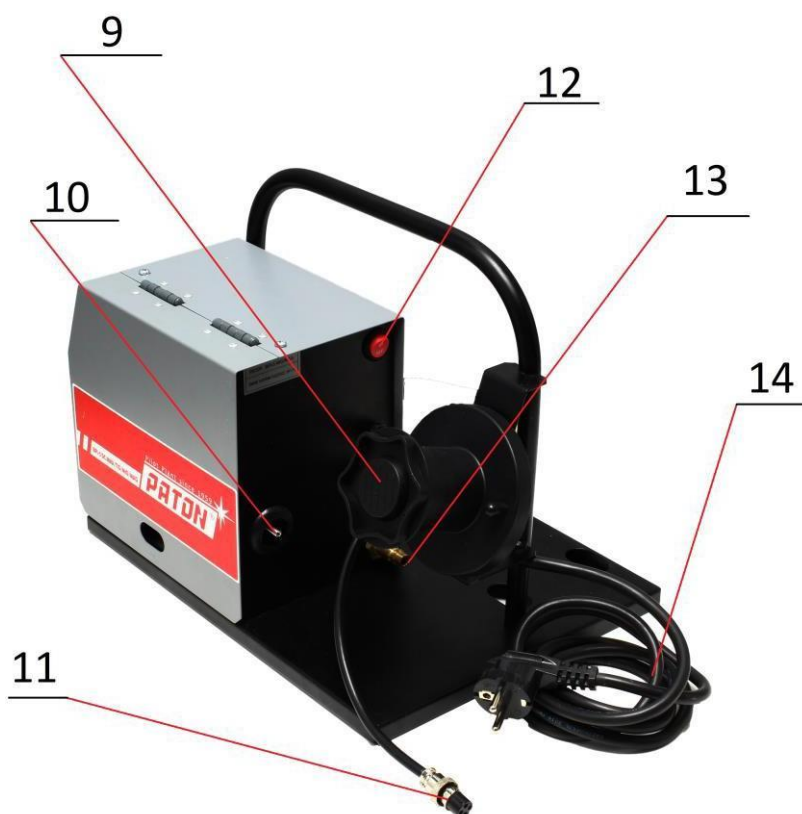
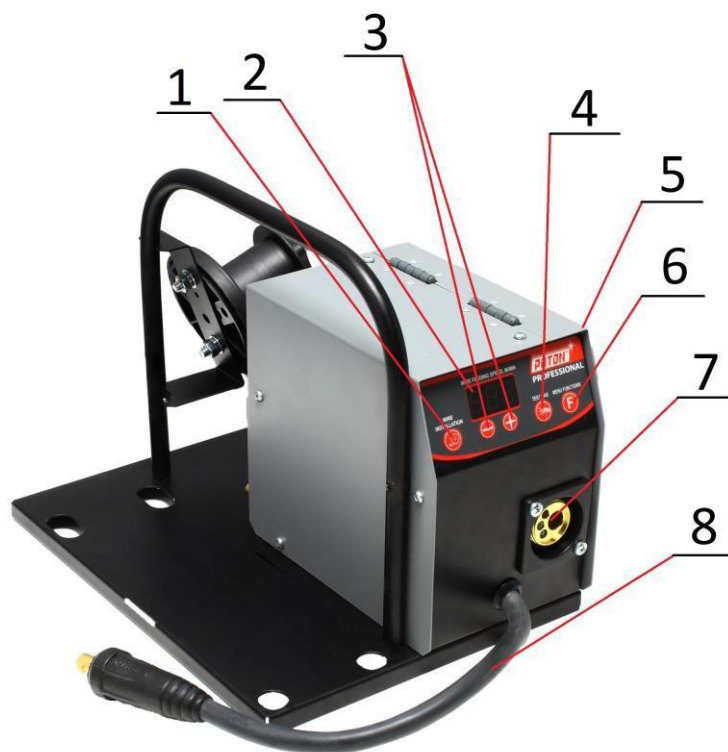
5.1. PREGĂTIREA APARATULUI DE SUDURĂ PENTRU FUNCȚIONARE



Pregătire aparatului de sudură MIG / MAG cu alimentatorul PATON® de sârmă de sudură

1. Instalați aparatul de sudură pe suportul alimentatorului de sârmă, pentru o mai bună stabilitate, fixați și strângeți aparatul de suport cu cureaua inclusă în set (prin găurile sub formă de fante de pe laturile sursei);
2. Conectați cablul de transfer de semnal **(11)** de la alimentator la conectorul **(6)** de pe panoul din spate al aparatului de sudură;
3. Conectați cablul de masă la mufa B "-" a aparatului de sudură, iar cablul de polarizare din alimentator **(8)** 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 **(8)** trebuie atașat la mufa B "-".
4. Conectați cablul de masă la piesa de lucru.
5. Conectați pistolul de sudură **MIG/MAG** la conectorul **(7)** din unitatea de alimentare cu sârmă.
6. Conectați reductorul de presiune la racordul buteliei cu gaz protector CO₂ sau Ar + CO₂.
7. Conectați buteliile de gaz protector la duza **(13)** de pe panoul din spate al alimentatorului.
8. Deschideți robinetul de închidere al buteliei de gaz. Verificați etanșeitarea conexiunii cu butelia de gaz.
9. Instalați bobina de sârmă cu diametrul necesar, ridicați rolele de presiune și ajustați-le la diametrul sârmei instalate;
10. Treceți capătul sârmei prin conectorul de intrare **(10)** în alimentatorul de sârmă;
11. Lăsați în jos și fixați firul de sudură între role, scara de presiune a rolelor este vizibilă pe butonul din plastic, dacă nu aveți experiență, poate fi inițial setată în poziția de mijloc (adică aproximativ 3);
12. Conectați cablul de alimentare al aparatului de sudură la priza cu energie electrică;
13. Conectați cablul de alimentare al unității de alimentare cu sârmă la priza cu energie electrică;
14. Poziționați comutatorul **(7)** de pe panoul din spate al aparatului de sudură în poziția I (pornire).
15. Poziționați comutatorul **(12)** de pe panoul din spate al unității de alimentare în poziția I (pornire).
16. Cu ajutorul butonului **(1)** de pe alimentatorul de sârmă, putem crește viteza de alimentare a sârmei la valoarea maximă pentru a trece rapid sârma prin suportul **MIG/MAG**. Acordați o atenție deosebită rezistenței clemei de frânare a bobinei. Bobină trebuie să fie neapărat prinsă și trebuie să se rotească ușor, dar nu trebuie să se întoarcă.
17. Comutați butonul **(4)** din aparatul de sudură în poziția de sudare **MIG/MAG**, dacă metoda de sudare dorită a fost sărită, apăsați din nou butonul **(4)** - metodele sunt comutate din nou și din nou
18. Verificați debitul corect al gazului de protecție cu ajutorul butonului **(4)** de pe alimentatorul "Gas Test".
19. Prin utilizarea butonului **(1)** din aparatul de sudură, putem regla tensiunea de sudare și valoarea funcțiilor suplimentare ale aparatului de sudură.

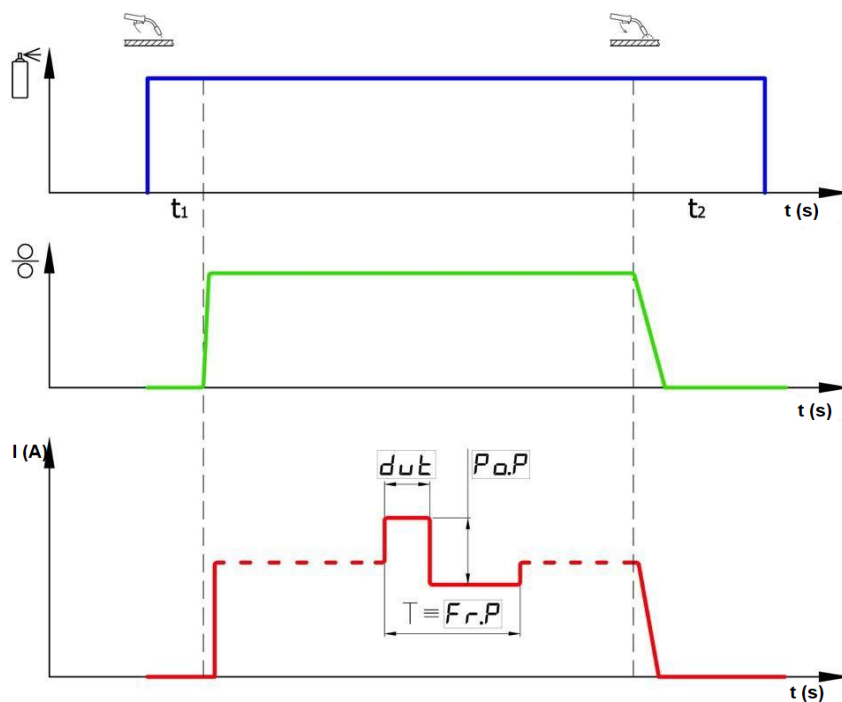
20. Cu ajutorul butonului (3), putem alege funcțiile care se pot regla cu ajutorul butonului (1) din aparatul de sudură.
21. Prin utilizarea butoanelor (3) din unitatea de alimentare cu sârmă, putem regla viteza sârmei și valoarea funcției suplimentare a unității de alimentare cu sârmă.
22. Cu ajutorul butoanelor (6) din unitatea de alimentare cu sârmă, putem alege funcțiile, care se pot regla cu ajutorul butonului (3).
23. Aparatul este gata de utilizare. **Bucurați-vă de munca dumneavoastră.**



Nu uitați să asigurați alimentarea cu gaz protector. Dacă nu aveți experiență în stabilirea presiunii optime a gazului pentru sudarea pieselor specifice, reglați mai întâi presiunea astfel încât să depășească presiunea optimă preconizată 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 în intervalul 0,6 ... 1,2 mm, setați viteza medie de alimentare a sârmei de surură de 7 ... 10 m/min 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 o alimentare stabilă și uniformă a sârmei. Pentru a obține rezultate mai bune, setați tensiunea de sudare optimă, cu ajutorul butoanelor (3), și viteza de alimentare a sârmei electrodului în conformitate cu instrucțiunile generale privind sudarea semiautomată cu arc electric. Rețineți că parametrii care trebuie setați sunt diferiți pentru diferite procese de sudare.

Dacă este necesar, efectuați setările funcțiilor suplimentare specificate pentru sudarea semiautomată cu arc (a se vedea capitolul 6).

5.2. CICLUL OPERAȚIONAL AL SUDĂRII - MIG/MAG



Procedura de modificare a valorilor parametrilor aparatului de sudură este descrisă în capitolul 6. Momentul de timp t_1 pentru începerea purjării cu gaz înainte de sudare și momentul de timp t_2 pentru purjarea cu gaz după sudare a zonei de sudare trebuie să fie setate la unitatea de alimentare cu sârmă de sudură.

5.3. 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).

5.4. SUDARE LA TENSIUNE DE SUDARE ÎN IMPULSURI

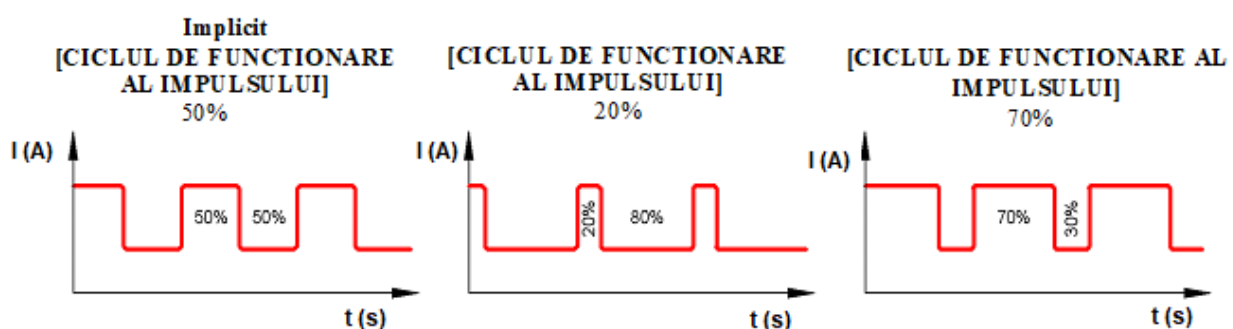
Această funcție este concepută pentru a simplifica controlul unui proces de sudare în diferite poziții de sudare spațială, cu excepția poziției de sudare plană. Această funcție este utilizată, de asemenea, la sudarea metalelor neferoase. Atunci când această funcție este activată, aplicarea tensiunii 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.

6. SETAREA APARATULUI 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**)

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 în modul de sudare setat. Pentru activare butonul (3) trebuie să fie apăsat mai mult de 5 secunde.
2. Resetarea tuturor funcțiilor la setările din fabrică pentru modul de sudare setat. Butonul trebuie apăsat mai mult de 10 secunde; (Aparatul nu resetează setările în alte metode).

Butonul (4) de pe panoul frontal al aparatului multifuncțional este responsabil pentru următoarele:

1. Alegerea metodei de sudare (apăsare rapidă);

6.1. COMUTAREA 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 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.

6.2. ALEGEREA LIMBII DE OPERARE

În aparat sunt instalate următoarele limbi: Engleză, Rusă.

1. Când aparatul este oprit, apăsați și mențineți apăsat butonul "MENU", apoi porniți aparatul cu ajutorul întrerupătorului principal.
2. Funcția de schimbare a limbii apare pe ecranul principal. Pentru a schimba limba, apăsați butonul "+" sau "-".
3. După selectarea limbii corespunzătoare, așteptați 2 secunde. , limba selectată va fi salvată automat.
4. Repetați punctele 1-3 pentru a schimba din nou limba.

6.3. 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 modul de sudare respectiv (**a se vedea capitolul 6.4**)

6.4. RESETAREA TUTUROR FUNCȚIILOR 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 apartului 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) 15 ... 315 A (reglare 1 A) pentru VDI 315 PRO
FUNCȚIA 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)
FUNCȚIA 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. SUDAREA ÎN ARGON (TIG)

0) [-2-]	Parametru de bază indicat: curent de sudură: 100 A (valoare implicită) a) 15 ... 315 A (reglaj 1 A) pentru VDI 315 PRO
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% (ajustare 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% (ajustare 1%)

7.3. SUDAREA SEMIAUTOMATĂ (MIG/MAG)

0) [-3-]	Parametru de bază indicat: tensiune de sudare 19,0 V (valoare implicită) a) 12. ... 30 V (ajustare 0,1 V)
TIMP DE CREȘTERE A TENSIUNII	Timp de creștere a tensiunii: 0,1 s (valoare implicită) a) 0,1 ... 5,0 s (reglaj 0,1 s)
TIMP DE SCĂDERE A TENSIUNII	Timp de scădere a tensiunii: 0,1 s (valoare implicită) a) 0,1 ... 5,0 s (reglaj 0,1 s)
PUTEREA DE IMPULS	Amplitudinea impulsului de tensiune: OFF (valoare implicită) a) 0 [OFF] ... 80% (ajustare 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% (ajustare 1%)

8. 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 220 A	Max Φ 1.0 mm	9,0 kVA
$\Phi 6$ cu topire redusă	Max 250 A	Max Φ 1,2 mm	10,7 kVA
$\Phi 6$	Max 315 A	Max Φ 1,4 mm	13,5 kVA



ATENȚIE! Tensiunea de ieșire a generatorului electric trebuie să fie în intervalul 320 ... 440 V. Producătorul sugerează utilizarea unui grup electrogen cu sistem AVR responsabil cu stabilizarea tensiunii.

9. 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 timp 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.

10. REGULI DE DEPOZITARE

Unitatea de sudură conservată și ambalată poate fi depozitată în conformitate cu norma de stat **timp de 3 ani**.

Aparatul de sudură trebuie depozitat 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 un aparat este proiectat pentru o tensiune de alimentare specială, specificațiile tehnice ale acesteia sunt furnizate pe plăcuța de identificare de pe panoul frontal sau din spate. În acest caz, fișa de alimentare și cablul de alimentare trebuie selectate în funcție de tensiunea utilizat.

Tensiunea nominală de alimentare 50/60 Hz, V	3x400 V
Gama de tensiune de alimentare, V	320 ... 450
Coeficientul de eficiență (la curentul nominal), %.	90
Domeniul de reglare a curentului de arc, A	15 ... 315
Curent de arc la 5 min / 70%, durata activa	315 A
Curent de arc la 5 min / 100%, durata activa	260 A
Puterea maximă consumată, kVA	13,5 kVA
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







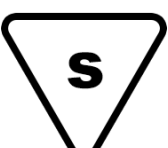
1. Aparat de sudură cu un cablu de alimentare de 3 m lungime - 1 buc;
2. Cablul de sudură cu o lungime de 3 m cu suport de electrod **Abicor Binzel DE2300**. - 1 buc;
3. Cablul de sudură de 3 m lungime cu clemă de masă **Abicor Binzel MK300** - 1 buc;
4. Ambalaje din carton - 1 buc;
5. Centura de umăr - 1 buc;
6. Manualul de utilizare - 1 buc;

14. 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.

<p>INSTRUCȚIUNI</p>	<p>Înainte de a utiliza acest produs, vă rugăm să citiți acest manual și să utilizați instrucțiunile din prezentul manual. Acest manual de de utilizare este un element de bază al aparatului.</p>
	<p>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 cu capitolul "Instrucțiuni de siguranță" și cu recomandările de precauție din acest manual.</p>
<p>ATENȚIONĂRI</p>	
	<p>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 !!!</p>
	<p>RAZELE ARCULUI POT ARDE: Nu este permisă observarea directă a arcului de sudură cu ochii descoperiți. Arcul și scânteele 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.</p>
	<p>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>
	<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 apratul. Arcul electric și scântelele 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 apratului 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>

15. 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!!! Nu se asigură service gratuit în garanție dacă aparatul de sudură este deteriorat mecanic!

Perioada de garanție de bază pentru aparatele de sudură invertor din seria MINI este de 3 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 VDI 315 PRO 400 V- **3 ani 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.

16. 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

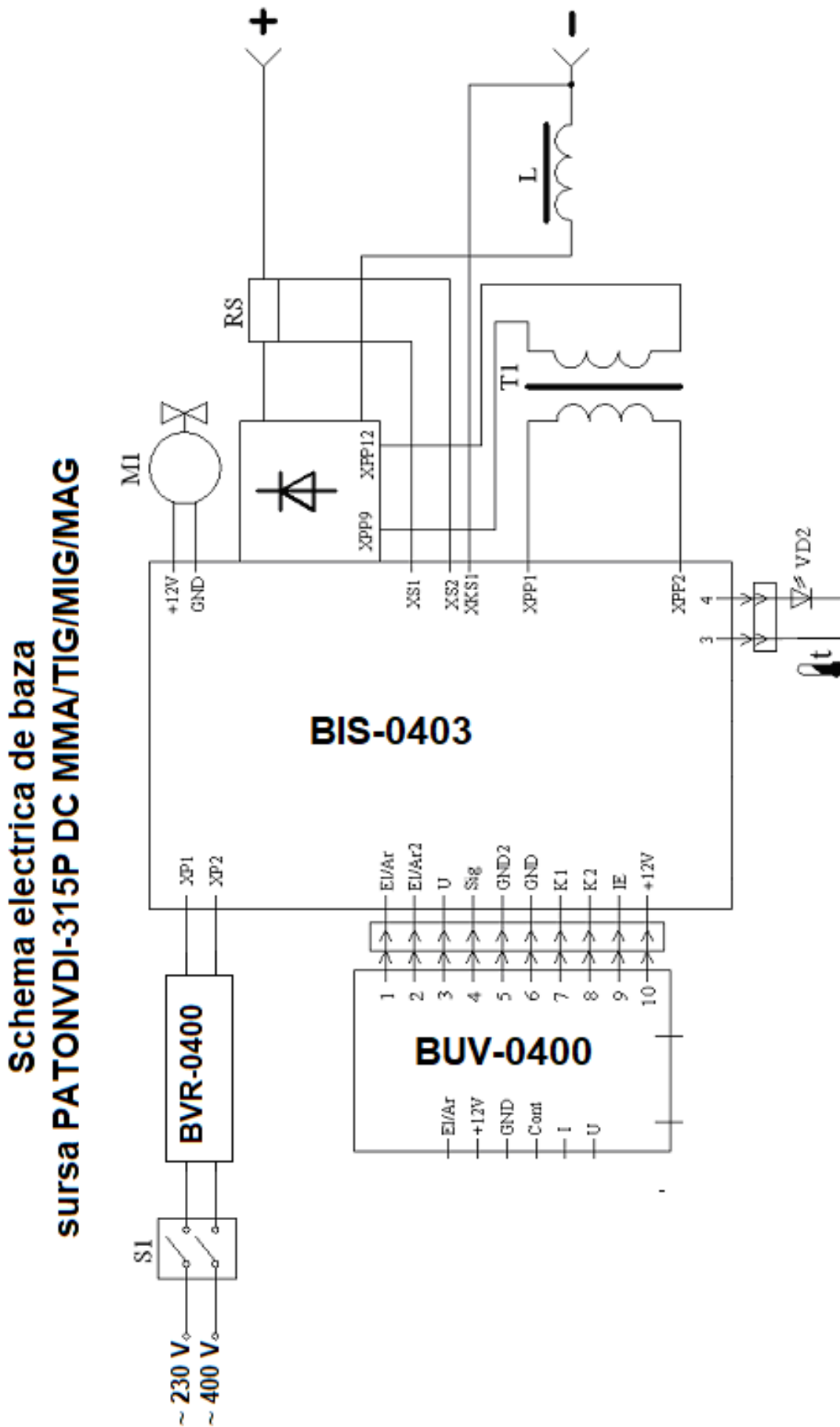
Targu Mures, Mures

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**.*

17. SCHEMA ELECTRICĂ A APARATULUI



18. CERTIFICAT DE LIVRARE

Aparat de sudură cu invertor "**PATON® VDI-_____PRO**"

Numărul de serie _____ **PRO** 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