Instructiuni de folosire

RO

Aparat de sudare

Taurus 355 Synergic S HP MM TKM

099-005407-EW509 | Respectaţi documentele suplimentare referitoare la sistem! | 10.10.2023

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com

3 Years // 5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
3 shifts / 24 hours / 7 days
*For details visit www.ewm-group.com

Instructiuni generale

⚠ AVERTISMENT

Citiţi instrucţiunile de operare!
Instrucţiunile de operare prezintă modul de utilizare în condiţii de siguranţă a produselor.

- Citiţi şi respectaţi instrucţiunile de operare corespunzătoare tuturor componentelor sistemului, în special instrucţiunile de siguranţă şi avertismentele!
- Respectaţi normele de prevenire a accidentelor şi dispoziţiile specifice ţării!
- Instrucţiunile de operare trebuie păstrate la locul de utilizare a aparatului.
- Plăcuţele cu indicaţii de siguranţă şi cele de avertizare oferă informaţii despre potențialele pericole.
  Acestea trebuie să fie uşor de recunoscut şi lizibile în permanenţă.
- Aparatul a fost fabricat în conformitate cu stadiul actual al tehnologiei şi cu prevederile, respectiv normele în vigoare şi poate fi utilizat, întreţinut şi reparat numai de către persoane competente.
- Modificările tehnice, ca urmare a perfecţionării tehnologiei aparatelor, pot conduce la un comportament diferit la sudură.

Dacă aveţi întrebări referitoare la instalare, punere în funcţiune, operare, particularităţile locului de utilizare şi destinaţie prevăzută pentru utilizare să consultaţi distribuitorul dvs. sau Serviciul nostru Clienţi la +49 2680 181-0.

O listă a distribuitorilor autorizaţi se găseşte la www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

Garantia in legatura cu utilizarea produsului se refera strict la functionarea acestuia. Orice alt tip de garantie este exclusa. Aceasta limitare a garantiei intra in vigoare la preluarea produsului si este recunoscuta de utilizator.
Respectarea acestor instructiuni, utilizarea, intretinerea, conditiile de punere in functiune nu pot fi supravegeate de producatorul produsului.

O instalare necorespunzatoare, poate duce la deteriorari ale produsului si pot periclita siguranta persoanelor. Din acest punct de vedere nu preluam nici un fel de raspundere si garantie pentru pierderile, pagubele sau costurile datorate instalarii si utilizarii necorespunzatoare, lipsei de intretinere sau au in vreun fel legatura cu acestea.

Toate informațiile conținute în acest document au fost verificate cu atenție și se consideră că sunt corecte. Totuși, ne rezervăm dreptul de a face modificări pentru a corecta greșeli sau erori de redactare sau tipografice.

© EWM GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach Germania
Tel: +49 2680 181-0, Fax: -244
Email: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

Dreptul de autor pentru acest document îi revine producătorului.
Reproducerea, chiar şi numai a unor extrase, este permisă numai cu o aprobare în scris.
Conţinutul acestui document a fost cercetat, examinat şi editat cu atenţie, dar rămâne totuşi sub rezerva modificărilor, erorilor tipografice şi greşelilor.

Securitatea datelor

Utilizatorul este responsabil pentru securitatea datelor tuturor modificărilor efectuate în raport cu setarea din fabrică. Răspunderea pentru setările personale șterse aparține utilizatorului. Producătorul nu răspunde pentru aceasta.

1 Cuprins

1 Cuprins ... 3
2 Pentru siguranţa dumneavoastră ... 7
2.1 Indicaţii pentru utilizarea acestei documentaţii ... 7
2.2 Explicarea simbolurilor ... 8
2.3 Reglementări privind siguranţa ... 9
2.4 Transport si instalare ... 12
3 Utilizare în mod corespunzător ... 14
3.1 Versiune software ... 14
3.2 Domeniu de utilizare ... 14
3.3 Documente de referinţă ... 14
3.3.1 Garanţie ... 14
3.3.2 Declaratie de conformitate ... 14
3.3.3 Sudură în zone cu risc electric ridicat ... 15
3.3.4 Documente de service (Piese de schimb şi scheme de conexiuni) ... 15
3.3.5 Calibrare / validare ... 15
3.3.6 Parte a documentaţiei complete ... 15
4 Descrierea aparatului – Privire de ansamblu ... 16
4.1 Vedere frontală / vedere posterioară ... 16
4.2 Vedere interioară ... 18
4.2.1 Elemente de operare în aparat ... 19
4.3 Comanda aparatului – Elemente de operare ... 20
4.3.1 Procesul de funcţionare ... 22
4.3.2 Afişaj cu parametrii de sudare ... 23
5 Design şi funcţionare ... 24
5.1 Generalităţi ... 24
5.2 Transport si instalare ... 25
5.2.1 Condiţiile mediului înconjurător ... 25
5.2.2 Răcirea aparatului ... 25
5.2.3 Conductorul de masă, generalităţi ... 26
5.2.4 Indicaţii pentru pozarea cablurilor de curent de sudură ... 26
5.2.5 Curenţi de sudură vagabonzi ... 28
5.2.6 Conexiunile de bază ... 29
5.2.6.1 Forma reţelei ... 29
5.2.7 Alimentare cu gaz de protecţie (Tub de gaz protector pentru aparate de sudare) ... 30
5.2.7.1 Conexiune reductor de presiune ... 30
5.2.7.2 Conectarea furtunului gazului de protecţie ... 31
5.2.7.3 Reglarea cantităţii de gaz de protecţie ... 31
5.2.7.4 Test gaz ... 32
5.2.7.5 Clătirea pachetului de furtunuri ... 32
5.2.8 Răcire pistolet de sudură ... 32
5.2.8.1 Racordul modului de răcire ... 32
5.2.9 Suportul aparatului de sudură ... 33
5.2.10 Capac de protecţie, unitate de comandă utilaj ... 34
5.2.11 Filtru de praf ... 34
5.3 MIG/MAG-Sudură ... 35
5.3.1 Confecţionare ghidaj sârmă ... 35
5.3.2 Conectarea pistoletului de sudură şi a cablului de masă ... 36
5.3.3 Ghidarea sârmei ... 37
5.3.3.1 Montarea bobinei de sârmă ... 38
5.3.3.2 Schimbarea rolelor de avans sârmă ... 39
5.3.3.3 Introducerea eletrodului de sârmă ... 41
5.3.3.4 Reglarea frânei de bobină ... 42
5.3.4 MIG/MAG-Definiţie sarcină de sudură ... 43
5.3.5 Alegerea sarcinilor de sudură ... 43
5.3.5.1 Parametrii sudură de bază ... 43
5.3.6 Alţi parametri de sudură ... 43
5.3.6.1 Dinamica arcului electric (efectul de îngustare) ... 43

5.3.6.2 superPuls 44
5.3.6.3 Post-ardere sârmă 44
5.3.7 Randamentul de sudură (punctul de lucru) 45
5.3.7.1 Setarea momentelor de lucru la alegere, în funcţie de curentul de sudură, grosimea materialului sau viteza de avans sârmă 45
5.3.7.2 Lungimea arcului electric 46
5.3.7.3 Componente accesorii pentru reglarea punctului de lucru 46
5.3.7.4 forceArc 46
5.3.7.5 rootArc 47
5.3.8 Moduri de operare (procese de funcţionare) 47
5.3.8.1 Explicaţia desenelor şi funcţiilor 47
5.3.9 MIG/MAG-Derulare program (Stare "Etape de program") 57
5.3.9.1 Selectarea parametrilor de derulare a programului 57
5.3.9.2 MIG/MAG-Prezentare parametrii 58
5.3.9.3 Exemplu, heftuire (2 timpi) 59
5.3.9.4 Exemplu, heftuire aluminiu (2 timpi) 59
5.3.9.5 Exemplu, sudură aluminiu (4 timpi) 60
5.3.9.6 Exemplu, cusătură vizibilă (4 timpi-Superpuls) 61
5.3.10 Stare program principal A 62
5.3.10.1 Selectarea parametrilor (Program A) 63
5.3.11 MIG/MAG-Pistolet standard 64
5.3.12 Pistolet special MIG/MAG 64
5.3.12.1 Operare program şi sus/jos 64
5.3.12.2 Comutare între Împinge/Trage şi acţionarea intermediară 64
5.3.13 Meniu de expert (MIG/MAG) 65
5.3.13.1 Alegere 65
5.3.13.2 Limitare program 66
5.4 Sudare cu electrod învelit 66
5.4.1 Conectare suport electrozi şi cablu masă 66
5.4.2 Alegerea sarcinilor de sudură 67
5.4.3 Setarea curentului de sudură 67
5.4.4 Arcforce 67
5.4.5 Amorsare la cald 68
5.4.6 Antistick - Antilipire 68
5.4.7 Privire de ansamblu asupra parametrilor 68
5.5 Sudare TIG 69
5.5.1 Pregătirea pistoletului de sudură TIG 69
5.5.2 Conectarea pistoletului de sudură şi a cablului de masă 69
5.5.3 Alegerea sarcinilor de sudură 69
5.5.4 Setarea curentului de sudură 70
5.5.5 Aprindere arc 70
5.5.5.1 Liftarc 70
5.5.6 Moduri de operare (procese de funcţionare) 71
5.5.6.1 Explicaţia desenelor şi funcţiilor 71
5.5.6.2 Decuplare fortata 71
5.5.7 TIG-Derulare program (Stare "Etape de program") 75
5.6 Comandarea accesului 75
5.7 Telecomanda 76
5.8 Modul de economisire a energiei (Standby) 76
5.9 Comandarea accesului 76
5.10 Interfeţe pentru automatizare 76
5.10.1 Mufă de conectare telecomandă, 19 poli 77
5.10.2 Interfaţă robot RINT X12 77
5.10.3 Interfaţa magistralei industriale BUSINT X11 77
5.11 Interfaţa PC 78
5.11.1 Racord 78
5.12 Parametrii speciali (setări extinse) 78
5.12.1 Selectare, modificare şi salvare parametrii 79
5.12.2 Resetare pe reglările din fabrică 81
5.12.3 Parametri speciali în detaliu 81

5.12.3.1 Durată rampă introducere sârmă (P1) ... 81
5.12.3.2 Program "0", eliberarea blocajului de program (P2) ... 82
5.12.3.3 Mod de afişare pistolet de sudură sus/jos cu afişaj cu 7 segmente şi o singură cifră (P3) ... 82
5.12.3.4 Limitare program (P4) ... 82
5.12.3.5 Decurs special în modurile de operare 2 şi 4 timpi special (P5) ... 82
5.12.3.6 Operare de corectare, reglare valori limită (P7) ... 83
5.12.3.7 4T/4Ts-Start prin atingere (P9) ... 85
5.12.3.8 Reglare " Operare individuală sau dublă" (P10) ... 85
5.12.3.9 Reglare 4 Ts-durată de atingere (P11) ... 85
5.12.3.10 Comutare liste JOB-uri (P12) ... 86
5.12.3.11 Limita inferioară şi limita superioară a comutării JOB de la distanţă (P13, P14) ... 87
5.12.3.12 Funcţia Hold (P15) ... 87
5.12.3.13 Operare Block-JOB (P16) ... 88
5.12.3.14 Selectarea programului cu tasta pistoletului standard (P17) ... 88
5.12.3.15 Comutarea modului de operare/sudare cu unitate de comandă dispozitivului avans sârmă (P18) ... 89
5.12.3.16 Afişarea valorilor medii la funcţia superPuls (P19) ... 89
5.12.3.17 Indicarea sudurii cu arc electric cu impuls în programul PA (P20) ... 89
5.12.3.18 Indicarea valorilor absolute pentru programele relative (P21) ... 89
5.12.3.19 Reglarea electronică a cantităților de gaz, tip (P22) ... 89
5.12.3.20 Setarea programului pentru programe relative (P23) ... 89
5.12.3.21 Afișaj tensiune de corecție sau tensiune nominală (P24) ... 89
5.12.3.22 Selectare JOB la operarea Expert (P25) ... 89
5.12.3.23 Valoare teoretică încălzire sârmă (P26) ... 89
5.12.3.24 Comutarea modului de operare la pornirea sudurii (P27) ... 90
5.12.3.25 Pragul de eroare a sistemului electronic de reglare a cantităţii de gaz (P28) ... 90
5.12.3.26 Sistem de unităţi (P29) ... 90
5.12.3.27 Posibilitate de selectare Derularea programului cu butonul rotativ Randament sudură (P30) ... 90
5.13 Meniu configurare aparate ... 90
5.13.1 Compensarea rezistenţei liniilor ... 92
5.14 Modul de economisire a energiei (Standby) ... 93
6 Întreţinere, îngrijire şi eliminare ... 94
6.1 Generalităţi ... 94
6.2 Explicarea simbolurilor ... 94
6.3 Planul de întreţinere ... 95
6.4 Pozitionarea echipamentului ... 96
7 Remediere defecţiuni tehnice ... 97
7.1 Mesaje de eroare (sursa de putere) ... 97
7.2 Listă de verificare pentru remedierea defecţiunilor tehnice ... 99
7.3 Aerisirea circuitului de agent de răcire ... 100
7.4 Resetare JOB-uri (sarcini de sudură) la reglarea din fabrică ... 101
7.4.1 Resetare job individual ... 101
7.4.2 Resetare toate JOB-urile ... 101
8 Date tehnice ... 102
8.1 Taurus 355 Synergic S ... 102
9 Accesorii ... 104
9.1 Componenta sistemului ... 104
9.1.1 Răcire pistolet de sudură ... 104
9.2 Transformator de tensiune ... 104
9.3 Sistem de transport ... 104
9.4 Opţiune pentru modernizare ... 104
9.4.1 Alimentare cu gaz de protecţie (Tub de gaz protector pentru aparate de sudare) ... 105
9.5 Accesorii generale ... 105
9.6 Telecomandă/Cablu de racord şi cabluri prelungitoare ... 105

9.6.1 Racord 7 poli ... 105
9.6.2 Cablu de conectare şi cablu prelungitor ... 105
9.6.3 Racord 19 poli ... 106
9.6.4 Cablu de conectare şi cablu prelungitor ... 106
9.7 Comunicare între calculatoare ... 106
9.8 Interconectare în reţea / Xnet ... 106
9.8.1 Cablu de conectare ... 106
10 Piese expuse la uzură ... 107
10.1 Role de avans sârmă ... 107
10.1.1 Role de avans sârmă pentru sârme de oţel ... 107
10.1.2 Role de avans sârmă pentru sârme de aluminiu ... 107
10.1.3 Role de avans sârmă pentru sârme tubulare ... 108
10.1.4 Ghidajul sârmei ... 108
11 Anexă ... 109
11.1 JOB-List ... 109
11.2 Prezentare generală a parametrilor - domenii de setare ... 110
11.2.1 MIG/MAG-Sudură ... 110
11.2.2 Sudare cu electrod învelit ... 110
11.3 Consum mediu electrozi de sârmă ... 110
11.4 Consum mediu gaz de protecție ... 111
11.4.1 MIG/MAG-Sudură ... 111
11.4.2 Sudare TIG ... 111
11.5 Căutare dealer ... 112

2 Pentru siguranţa dumneavoastră

2.1 Indicaţii pentru utilizarea acestei documentaţii

⚠ PERICOL

Respectaţi cu stricteţe metodele de lucru sau de exploatare, pentru a exclude rănirea gravă directă sau decesul persoanelor.

- Instrucţiunea de siguranţă conţine în titlul ei cuvântul-avertisment „PERICOL” însoţit de un simbol de avertizare.
- Pe lângă aceasta, pericolul este ilustrat la marginea paginii printr-o pictogramă.

⚠ AVERTISMENT

Respectaţi cu stricteţe metodele de lucru sau de exploatare, pentru a exclude o posibilă rănire gravă sau decesul persoanelor.

- Instrucţiunea de siguranţă conţine în titlul ei cuvântul-avertisment „AVERTISMENT” însoţit de un simbol de avertizare.
- Pe lângă aceasta, pericolul este ilustrat la marginea paginii printr-o pictogramă.

⚠ ATENŢIE

Respectaţi cu precizie metodele de lucru sau de exploatare pentru a exclude posibila accidentare uşoară a persoanelor.

- Instrucţiunea de siguranţă conţine în titlul ei cuvântul-avertisment „ATENŢIE” însoţit de un simbol de avertizare.
- Pericolul este ilustrat la marginea paginii printr-o pictogramă.

☞ ***Caracteristici tehnice, pe care utilizatorul trebuie să le respecte pentru a preveni pagubele sau deteriorarea aparatului.***

Instrucţiunile şi enumerările care vi se dau treptat, în legătură cu ce aveţi de făcut în anumite situaţii, vă vor atrage atenţia vizual, de exemplu:

- Introduceţi şi blocaţi fişa cablului de curent de sudură în priza corespunzătoare.

2.2 Explicarea simbolurilor

Simbol	Descriere	Simbol	Descriere
	Acordaţi atenţie particularităţilor tehnice		Acţionare şi eliberare (atingere/tastare)
	Oprirea utilajului		Eliberare
	Pornirea utilajului		Acţionare şi menţinere în stare acţionată
	incorect/nevalabil		Comutare
	corect/valabil		Rotire
	Intrare		Valoare numerică/setabilă
	Navigare		Martorul luminos se aprinde continuu în culoarea verde
	Ieşire		Martorul luminos se aprinde intermitent în culoarea verde
	Reprezentare în funcţie de timp (exemplu: 4s aşteptare/confirmare)		Martorul luminos se aprinde continuu în culoarea roşie
	Întrerupere în reprezentarea meniului (există şi alte posibilităţi de setare)		Martorul luminos se aprinde intermitent în culoarea roşie
	Unealtă nenecesară/nu o utilizaţi		Martorul luminos se aprinde continuu în culoarea albastră
	Unealtă necesară/utilizaţi-o		Martorul luminos se aprinde intermitent în culoarea albastră

2.3 Reglementări privind siguranţa

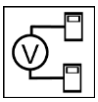
⚠ AVERTISMENT

Pericol de accidentare în cazul nerespectării instrucţiunilor de siguranţă!
Nerespectarea instrucţiunilor de siguranţă vă poate pune viaţa în pericol!

- Citiţi cu atenţie instrucţiunile de siguranţă din acest manual!
- Respectați normele de prevenire a accidentelor și dispozițiile specifice țării!
- Îndemnaţi persoanele din zona de lucru să respecte aceste norme!

Pericol de vătămare corporală din cauza tensiunii electrice!
La atingere, tensiunile electrice pot duce la electrocutări şi arsuri cu risc de pierdere a vieţii. Chiar şi la atingerea pieselor sub tensiuni electrice mici există pericol de moarte.

- Nu atingeţi direct niciuna din piesele parcurse de curent electric, cum ar fi mufele pentru curentul de sudură, electrozii sârmă, bară sau din tungsten!
- Depuneţi pistoletul de sudură şi suportul electrodului întotdeauna izolat!
- Purtaţi echipamentul individual de protecţie complet (în funcţie de aplicaţie)!
- Deschiderea aparatului este permisă exclusiv personalului de specialitate expert!
- Nu se permite utilizarea aparatului pentru dezgheţarea ţevilor!



Pericol în cazul interconectării mai multor surse de curent!
În cazul în care trebuie ca mai multe surse de curent să fie interconectate în paralel sau în serie, nu este permisă efectuarea acestei operaţii decât de către un specialist calificat, conform standardului IEC 60974-9„Instalare și utilizare” şi a normelor de prevenire a accidentelor BGV D1 (fost VBG 15), respectiv conform dispoziţiilor naţionale specifice!
Pentru lucrările de sudură cu arc electric, instalaţiile pot fi autorizate numai după ce se efectuează o testare, pentru a exista siguranţa că nu va fi depăşită tensiunea permisă de mers în gol.

- Solicitaţi ca racordarea aparatului să fie efectuată numai de către un specialist calificat!
- La scoaterea din funcţiune a surselor de curent individuale, toate liniile de curent de reţea şi de curent pentru sudură trebuie să fie separate de sistemul de sudură general. (Pericol din cauza tensiunilor inverse!)
- Nu conectaţi împreună aparate de sudură cu inversare de polaritate (seria PWS) sau aparate pentru sudura cu curent alternativ (AC) deoarece, printr-o simplă eroare de operare, tensiunile de sudură pot fi însumate în mod nepermis.

Pericol de vătămare corporală cauzat de iradiere sau încălzire excesivă!
Radiaţia emisă de arcul electric duce la vătămări ale pielii şi ochilor.
Contactul cu piesele de sudat încinse şi cu scânteile conduce la arsuri.

- Utilizaţi un scut de protecţie la sudare, respectiv o cască de protecţie la sudare (în funcţie de aplicaţie)!
- Purtaţi un echipament de protecţie uscat (de exemplu, scut de protecţie la sudare, mănuşi etc.) în conformitate cu prevederile în vigoare în ţara de utilizare!
- Protejaţi persoanele neparticipante împotriva radiaţiei şi pericolului de orbire, cu ajutorul unei cortine de protecţie la sudare sau a unui ecran de protecţie la sudare corespunzător!

⚠ AVERTISMENT

Pericol de accidentare din cauza îmbrăcămintei neadecvate!

Radiaţiile, căldura şi tensiunea electrică sunt surse de pericol de inevitabile în timpul sudării în arc electric. Utilizatorul trebuie să fie echipat cu un echipament individual de protecţie (EIP) complet. Echipamentul de protecţie trebuie să prevină următoarele riscuri:

- Dispozitiv de protecţie a respiraţiei contra substanţelor şi amestecurilor periculoase pentru sănătate (gaze de ardere şi vapori) sau luarea unor măsuri adecvate (aspiraţie etc.).
- Cască de protecţie pentru sudori, cu dispozitiv de protecţie adecvat contra radiaţiilor ionizante (radiaţii IR şi UV) şi contra căldurii.
- Îmbrăcăminte de protecţie pentru sudori (încălţăminte, mănuşi şi echipament pentru protecţia corpului) pentru mediu de lucru cu căldură ridicată, cu efecte similare unei temperaturi a aerului de 100 °C sau mai mult, resp. pentru protecţie în timpul lucrului la componente aflate sub tensiune şi contra electrocutării.
- Dispozitiv de protecţie a auzului contra zgomotului excesiv.

Pericol de explozie!

Prin încălzire, materialele aparent inofensive aflate în containere închise pot cauza suprapresiune.

- Scoateţi în afara zonei de lucru containerele cu lichide inflamabile sau explozive!
- Nu încălziţi prin sudare sau tăiere lichide explozive, prafuri sau gaze!

Pericol de incendiu!

Temperaturile ridicate, scânteile, piesele incandescente şi resturile fierbinţi care apar în timpul operaţiunii de sudură pot duce la formarea de flăcări.

- Asiguraţi-vă că nu există surse de foc în perimetrul de lucru!
- Nu purtați la dvs. obiecte uşor inflamabile, de exemplu chibrituri sau brichete.
- Asiguraţi-vă că există în perimetrul de lucru aparate adecvate pentru stingerea focului!
- Înainte de a începe operaţiunea de sudură, îndepărtaţi resturile de material inflamabil ale pieselor.
- Continuaţi prelucrarea pieselor sudate numai după ce acestea s-au răcit. Evitaţi contactul cu materialul inflamabil!

⚠ ATENŢIE

Fum şi gaze!

Fumul şi gazele pot duce la insuficienţă respiratorie şi intoxicări! În plus, vaporii de solvenţi (hidrocarbură clorurată) se pot transforma ca urmare a acţiunii radiaţiei ultraviolete a arcului electric în fosgen toxic!

- Asiguraţi suficient aer proaspăt!
- Menţineţi câmpul fasciculului arcului electric la distanţă de vaporii de solvenţi!
- Dacă este cazul, purtaţi o protecţie respiratorie adecvată!
- Pentru a preveni formarea fosgenului, mai întâi trebuie neutralizate reziduurile de solvenţi cloruraţi de pe piesele de sudat, prin măsuri adecvate.

Poluarea fonică!

Zgomotul peste 70 dBA poate cauza deteriorarea permanentă a auzului!

- Purtaţi echipament adecvat de protecţie a auzului!
- Persoanele aflate în zona de lucru trebuie să poarte echipament adecvat de protecţie a auzului!

Conform IEC 60974-10, aparatele de sudură sunt clasificate în două clase de compatibilitate electromagnetică (clasa CEM vă rugăm să o extrageţi din Datele tehnice) > *consultaţi capitolul 8*:

Aparatele din **clasa A** nu sunt prevăzute pentru utilizarea în zone de locuit pentru care alimentarea cu energie electrică se realizează din reţeaua publică de alimentare de joasă tensiune. La asigurarea compatibilităţii electromagnetice pentru aparatele din clasa A, în aceste sectoare se pot produce dificultăţi, atât din cauza interferenţelor cu semnale parazite transmise pe reţea, cât şi din cauza interferenţelor radiate.

Aparatele din **clasa B** îndeplinesc cerinţele CEM pentru zonele industriale şi cele de locuit, inclusiv regiunile de locuinţe cu conexiune la reţeaua publică de alimentare de joasă tensiune.

Instalarea şi operarea

La operarea instalațiilor de sudură cu arc electric, în unele cazuri se pot produce interferenţe electromagnetice, deşi fiecare aparat de sudură respectă valorile limită de emisii conform standardului. Pentru interferenţe care provin de la sudură este răspunzător utilizatorul.

Pentru **evaluarea** posibilelor probleme electromagnetice din mediul înconjurător, utilizatorul trebuie să aibă în vedere următoarele: (a se vedea şi EN 60974-10 Anexa A)

- cablurile de reţea, de comandă, de semnal şi cele de telecomunicaţii
- aparatele de radio şi TV
- calculatoarele şi alte echipamente de comandă
- echipamentele de siguranţă
- sănătatea persoanelor din vecinătate, în special dacă acestea poartă stimulatoare cardiace sau aparate auditive
- echipamentele de etalonare şi de măsurare
- rezistenţa la interferenţe a altor echipamente din mediul înconjurător
- ora din zi la care trebuie executate lucrările de sudură

Recomandări pentru **reducerea interferenţelor emise**

- Conexiunea la reţea, de ex. filtru de reţea suplimentar sau ecranarea prin intermediul unei ţevi metalice
- Întreţinerea dispozitivului de sudură cu arc electric
- Conductorii de sudură trebuie să fie pe cât de scurți posibil şi apropiați între ei şi să se desfăşoare pe sol
- Egalizarea de potenţial
- Legarea la pământ a piesei de sudat În cazurile în care nu este posibilă o legare la pământ directă a piesei de sudat, este recomandabil ca legătura să se realizeze prin intermediul unor condesatori.
- Ecranarea altor echipamente din mediul înconjurător sau a întregului echipament de sudură

⚠ ATENŢIE

Câmpuri electromagnetice!
Sursa de curent poate genera câmpuri electrice sau electromagnetice care pot afecta funcționarea sistemelor electronice, cum ar fi echipamentele de calcul, utilajele CNC, liniile de telecomunicații, liniile electrice, liniile de semnal, stimulatoarele cardiace și defibrilatoarele.

- Respectaţi prevederile de întreţinere > *consultaţi capitolul 6.3*!
- Derulaţi complet cablurile de sudură!
- Ecranaţi corespunzător utilajele şi echipamentele sensibile la radiaţii!
- Poate fi afectată funcţionarea stimulatoarelor cardiace (Dacă este necesar, solicitaţi sfatul medicului).

Obligaţiile operatorului!
Pentru utilizarea aparatului, trebuie să respectaţi normele şi legile naţionale în vigoare!

- Implementarea la nivel naţional a directivei cadru 89/391/CEE privind introducerea de măsuri pentru promovarea îmbunătăţirii securităţii şi sănătăţii lucrătorilor la locul de muncă, precum şi directivele individuale aferente.
- În special directiva 89/655/CEE privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la locul de muncă.
- Normele fiecărei ţări privind securitatea în muncă şi prevenirea accidentelor.
- Instalarea şi operarea aparatului conform IEC 60974-9.
- Instruirea utilizatorului la intervale de timp regulate cu privire la munca în condiții de siguranţă.
- Verificarea periodică a aparatului conform IEC 60974-4.

☞ ***Garanţia oferită de producător se pierde în cazul în care apar deteriorări din cauza folosirii unor componente străine!***

- ***Utilizaţi numai componente şi opţiuni (surse de curent, pistoleţi de sudură, suporturi de electrozi, telecomenzi, piese de schimb şi de uzură etc.) oferite în programul nostru de livrare!***
- ***Introduceţi şi blocaţi accesoriile în mufa de conectare numai atunci când aparatul nu este conectat la sursa de curent!***

Cerinţe pentru conectarea la reţeaua publică de alimentare

Aparatele cu putere mare pot influenţa calitatea reţelei prin curentul pe care îl consumă din reţeaua de alimentare. Pentru unele tipuri de aparate se pot aplica astfel limitări de conectare sau cerinţe referitoare la impedanţa maximă posibilă a cablului sau la capacitatea de alimentare minimă necesară la interfaţa pentru reţeaua publică (punctul de cuplare comun PCC), făcându-se referire şi la datele tehnice ale aparatelor. În acest caz, este răspunderea operatorului sau a utilizatorului aparatului să se asigure că acesta poate fi conectat, dacă este cazul după consultarea cu operatorul reţelei de alimentare.

2.4 Transport si instalare

⚠ AVERTISMENT

Pericol de accidentare în cazul manipulării necorespunzătoare a buteliilor de gaz protector!
Manipularea greşită şi fixarea insuficientă a buteliilor de gaz protector pot duce la vătămări grave!

- Respectaţi indicaţiile prevăzute de producător şi regulamentul privind gazul comprimat!
- Este interzisă fixarea în zona supapei buteliei de gaz protector!
- Evitaţi încălzirea buteliei de gaz protector!

⚠ ATENŢIE

Pericol de accidente din cauza cablurilor de alimentare!
În timpul transportului, cablurile de alimentare nedecuplate (cabluri de alimentare de la reţea, cabluri de comandă etc.) pot cauza pericole, de exemplu răsturnarea aparatelor conectate şi rănirea persoanelor!

- Decuplaţi cablurile de alimentare înaintea transportului!

Pericol de basculare!
În timpul funcţionării sau al amplasării, aparatul se poate înclina sau deteriora şi pot fi rănite persoane. Siguranţa de basculare este prevăzută până la un unghi de 10° (conform IEC 60974-1).

- Amplasaţi sau transportaţi aparatul pe suprafeţe plane, fixe!
- Asiguraţi componentele instalate prin mijloace adecvate!

Pericol de accidentare din cauza cablurilor amplasate necorespunzător!
Cablurile amplasate necorespunzător (cablurile de alimentare, cablurile de comandă, cablurile de sudură sau pachetele de furtunuri intermediare) pot fi surse de împiedicare.

- Amplasaţi cablurile de alimentare plat, pe sol (evitaţi formarea buclelor).
- Evitaţi amplasarea pe căile de deplasare şi transport.

Pericol de vătămare corporală din cauza fluidului de răcire încălzit şi al racordurilor la acesta!
Fluidul de răcire utilizat şi punctele de racordare la acesta se pot încălzi puternic în timpul funcţionării (versiunea răcită cu apă). La deschiderea circuitului de agent de răcire, agentul de răcire evacuat poate duce la opăriri.

- Deschideţi circuitul de agent de răcire exclusiv cu sursa de curent deconectată, respectiv cu aparatul de răcire deconectat!
- Purtaţi echipament de protecţie corespunzător (mănuşi de protecţie)!
- Închideţi racordurile deschise ale conductelor flexibile cu dopuri adecvate.

☞ ***Aparatele au fost concepute să funcţioneze în poziţie verticală!***
Operarea în spaţii nepermise poate cauza deteriorarea aparatului.

- ***Transportul şi operarea exclusiv în poziţie verticală!***

☞ ***Realizarea unor racorduri incorecte poate duce la deteriorarea accesoriilor şi a sursei de curent!***

- ***Introduceţi şi blocaţi componentele de accesorii în mufele de conectare corespunzătoare numai atunci când aparatul de sudură este oprit.***
- ***Descrieri detaliate se regăsesc în manualul de utilizare a accesoriilor corespunzătoare!***
- ***După pornirea sursei de curent, accesoriile sunt recunoscute automat.***

☞ ***Capacele de protecţie la praf protejează mufele de conectare şi, implicit aparatul, de impurităţi şi deteriorare.***

- ***Dacă la conectare nu se adaugă niciun accesoriu, se va pune capacul de protecţie la praf.***
- ***În cazul în care capacul de protecţie este defect sau a fost pierdut, acesta trebuie înlocuit!***

3 Utilizare în mod corespunzător

⚠ AVERTISMENT

§

Pericole din cauza utilizării necorespunzătoare!
Aparatul a fost fabricat în conformitate cu tehnologiile actuale şi cu prevederile, respectiv normele în vigoare pentru utilizarea industrială şi profesională. Este destinat numai procedeelor de sudură specificate pe plăcuţa cu caracteristici. Dacă aparatul nu este utilizat în scopul prevăzut, pot apărea pericole pentru om, animale sau bunuri materiale. Nu ne asumăm nicio responsabilitate pentru daunele care decurg din aceasta!

- Aparatul trebuie utilizat exclusiv în scopul prevăzut, de către personalul competent şi instruit!
- Nu modificaţi şi nu reconstruiţi aparatul în mod necorespunzător!

3.1 Versiune software

Versiunea de software a unităţii de comandă a aparatului poate fi afişată în meniul de configurare a aparatului (meniu Srv) > *consultaţi capitolul 5.13*.

3.2 Domeniu de utilizare

Aparat de sudură manuală cu electrod pentru sudură standard GMAW şi sudură secundară TIG cu Liftarc (amorsare cu contact) în procedură auxiliară sau sudură manuală cu electrod. Accesoriile pot extinde gama de funcţii, dacă este cazul (Vezi documentaţia corespunzătoare din capitolul cu aceeaşi denumire).

Seria de dispozitive	Procedură principală							Procedură auxiliară		
	Sudură MIG/MAG cu arc electric standard				Sudură MIG/MAG cu arc electric prin impulsuri					
	forceArc	rootArc	coldArc	pipeSolution	forceArc puls	rootArc puls	coldArc puls	Sudură TIG (Liftarc)	Sudură manuală cu electrod	Crăţuire
alpha Q puls MM	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Phoenix puls MM	☑	☑	☐	☐	☑	☑	☐	☑	☑	☑
Taurus Synergic S MM	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☑	☑

☑ posibilă
☐ nu este posibilă

3.3 Documente de referinţă

3.3.1 Garanţie

Informații suplimentare puteți găsi în broșura atașată "Warranty registration", precum și din informațiile noastre privind garanția, întreținerea și verificarea, la adresa www.ewm-group.com!

3.3.2 Declaratie de conformitate

CE În ceea ce priveşte concepţia şi modul de construcţie, acest produs corespunde directivelor UE menţionate în declaraţie. Produsului îi este anexată o declaraţie de conformitate specifică, în original.
Producătorul recomandă efectuarea verificării tehnice de siguranţă conform standardelor şi directivelor naţionale şi internaţionale, la fiecare 12 luni (începând de la prima punere în funcțiune).

3.3.3 Sudură în zone cu risc electric ridicat

S

Sursele de curent de sudare cu acest marcaj se pot utiliza pentru sudura în medii cu pericole mari de natură electrică (de exemplu, cazane). Pentru aceasta trebuie respectate prevederile naţionale şi internaţionale corespunzătoare. Se interzice amplasarea sursei de curent de sudare în zona periculoasă!

3.3.4 Documente de service (Piese de schimb şi scheme de conexiuni)

⚠ AVERTISMENT

Nu efectuaţi reparaţii şi modificări necorespunzătoare!
Pentru a preveni vătămările şi daunele la utilaj, utilajul poate fi reparat, respectiv modificat doar de persoane calificate pentru aceasta (personal de service autorizat)!
Garanţia se anulează în cazul intervenţiilor neautorizate!

- Dacă sunt necesare reparaţii, dispuneţi efectuarea acestora de persoane calificate (personal de service autorizat)!

Schemele de conexiuni sunt furnizate în original, odată cu aparatul.

Piesele de schimb pot fi obţinute de la dealerii autorizaţi.

3.3.5 Calibrare / validare

Produsului îi este anexat un certificat, în original. Producătorul recomandă calibrarea/validarea într-un interval de 12 luni (începând de la prima punere în funcțiune).

3.3.6 Parte a documentaţiei complete

Acest document face parte din documentaţia integrală şi este valabil numai împreună cu-toate documentele aferente! Citiţi şi urmaţi instrucţiunile de operare ale tuturor componentelor sistemului, în special instrucţiunile de siguranţă!

Figura prezintă un exemplu general de sistem de sudură.

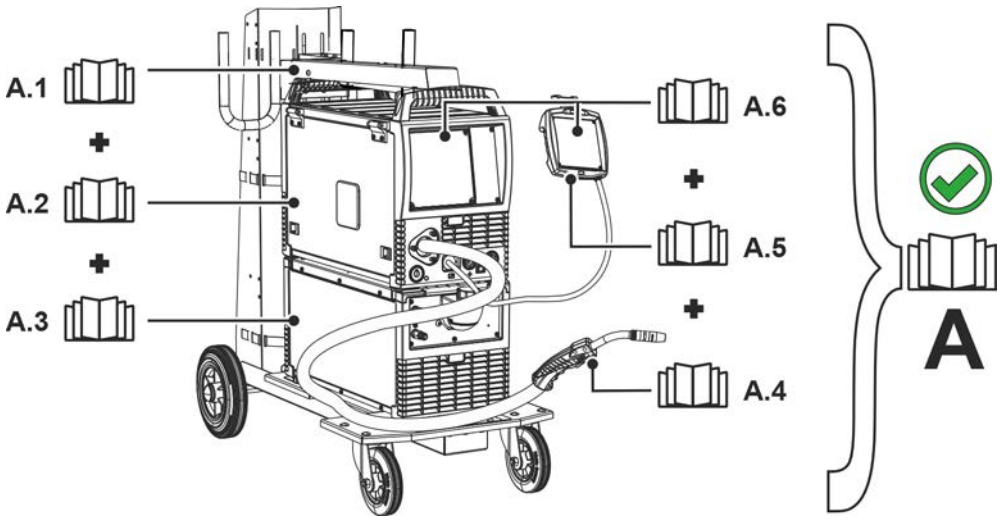


Figura 3-1

Poz.	Documentație
A.1	Cărucior de transport
A.2	Sursă de curent de sudare
A.3	Aparat de răcire
A.4	Arzător pentru sudare
A.5	Sistem de telereglaj
A.6	Sistem de comandă
A	Documentație completă

4 Descrierea aparatului – Privire de ansamblu

4.1 Vedere frontală / vedere posterioară

În descriere se menţionează configurarea maximă posibilă a aparatului La nevoie trebuie să se echipeze ulterior cu opţiunea posibilităţii de conectare > *consultaţi capitolul 9*.

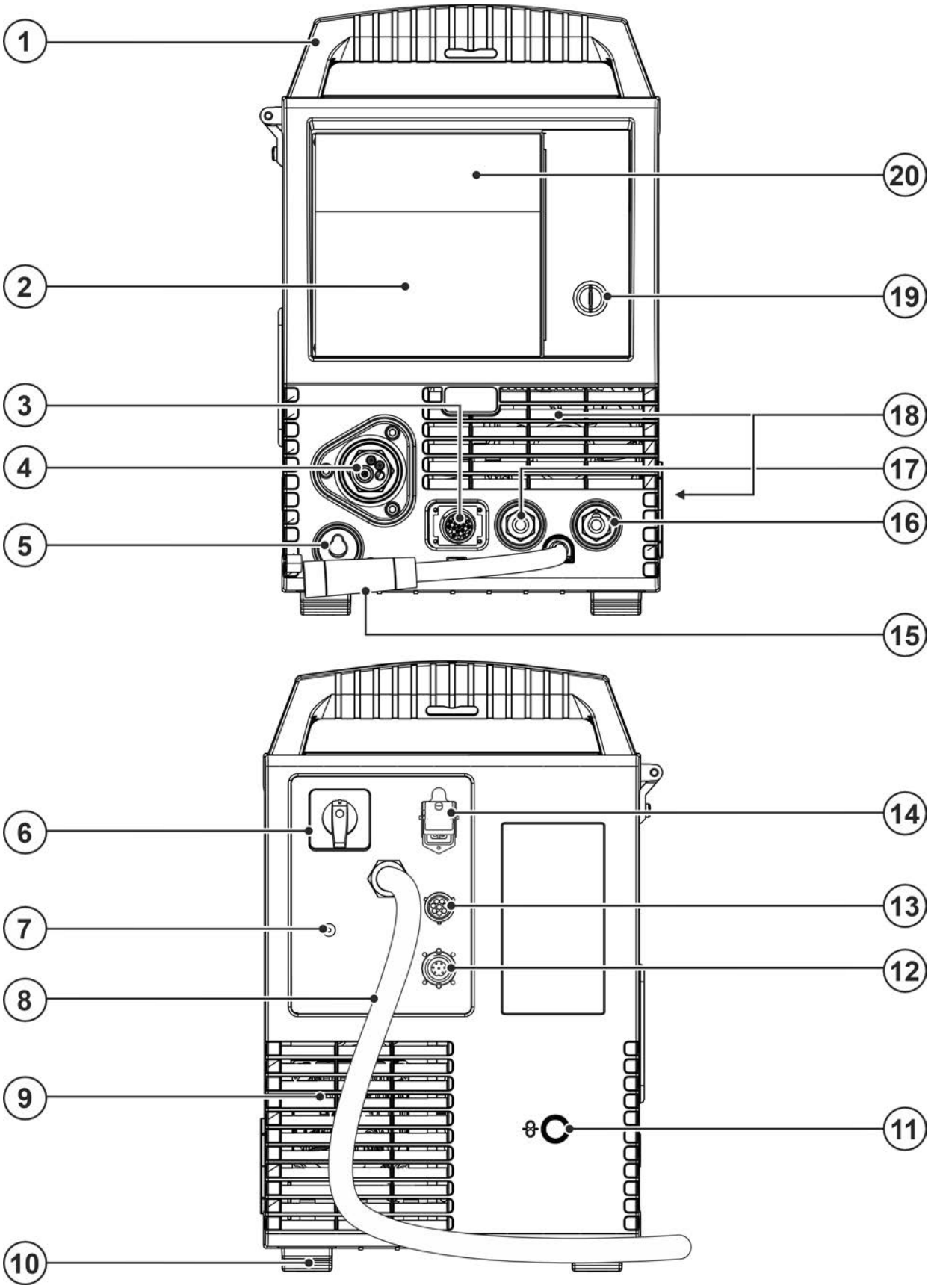


Figura 4-1

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Mâner de transport**
2		**Unitatea de comandă a aparatului > *consultaţi capitolul 4.3***
3		**Mufă de conectare cu 19 poli (analog)** Pentru conectarea componentelor analoage de accesorii (telecomandă, conductă de comandă pistolet de sudură, etc.)
4		**Racordarea aparatului de sudură autogentă (racord central euro sau Dinse)** Curent de sudură, gaz protector şi tastă pistolet integrate
5		**Mufa de parcare, ştecărul de selectare a polarităţii** Suportul ştecărului de selectare a polarităţii la sudură manuală cu electrod sau transport.
6		**Întrerupătorul principal** Pornirea sau oprirea dispozitivului.
7		**Filet de racord - G¼"** Racord pentru gaz de protecţie (intrare)
8		**Cablu de alimentare de la reţea > *consultaţi capitolul 5.2.6***
9		**Ieşire aer de răcire**
10		**Suportul aparatului**
11		**Deschidere de intrare pentru alimentare externă cu sârmă** Deschidere pregătită în carcasă pentru utilizarea la alimentarea externă cu sârmă.
12		**Mufă de conectare cu 7 poli (digitală)** Pentru conectarea componentelor digitale de acccesorii (interfaţa de documentaţie, interfaţa robot sau telecomandă etc.)
13		**Mufă de conectare cu 8 poli** Conductă de comandă aparat de răcire
14		**Mufă de conectare, 4 poli** Alimentarea cu tensiune a modulului de răcire
15		**Selectarea polarităţii la cablul de curent de sudură** Curentul de sudură pentru conectorul central euro/pistolet facilitează selectarea polarităţii. •----------MIG/MAG: Mufă de conectare curent de sudură „+” •----------Sârmă tubulară cu autoprotecţie/TIG: Mufă de conectare curent de sudură „-” •----------Manuală cu electrod: mufă de parcare
16		**Mufă de conectare, curent de sudură „-“** •----------Sudură MIG/MAG: Conector piesă •----------Sudură TIG: Conexiune curent sudură pentru pistoletul de sudură •----------Sudură manuală cu electrod: Conexiune suport electrod
17		**Mufă de conectare, curent de sudură „+“** • MIG/MAG-Sudură sârmă tubulară: Conector piesă • Sudură TIG: Conector piesă • Sudură manuală cu electrod: Conector piesă
18		**Intrare aer de răcire**
19		**Comutator pentru protecţia contra utilizării neautorizate (opţiune din fabrică)** Poziţia „1“ > modificări posibile, Poziţia „0“ > modificări imposibile. *> consultaţi capitolul 5.6*.
20		**Capac de protecţie > *consultaţi capitolul 5.2.10***

4.2 Vedere interioară

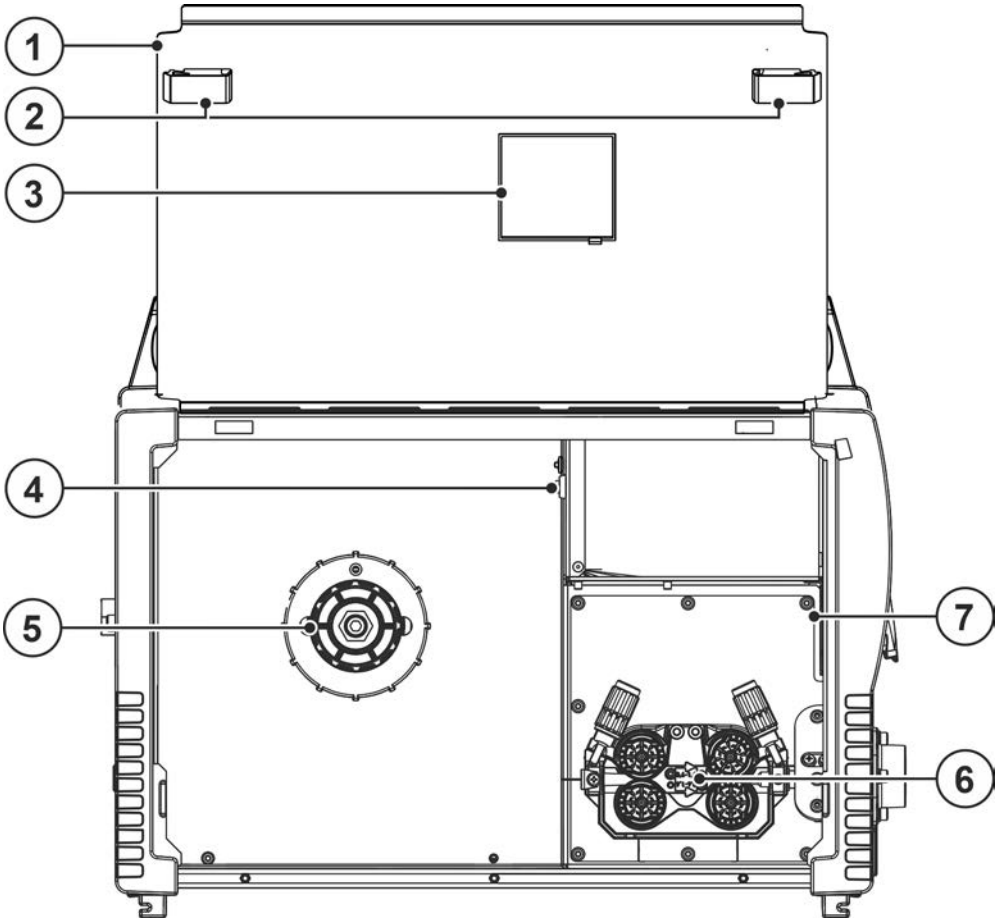


Figura 4-2

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Capac de protecţie** Masca pentru sistemul de acţionare avans sârmă şi celelalte elemente de operare. În funcţie de seria utilajului, pe partea interioară a clapetei se află şi alte etichete cu informaţii despre operarea şi întreţinerea utilajului.
2		**Dispozitiv glisant de închidere, blocare capac de protecţie**
3		**Fereastră de inspecţie a bobinei de sârmă** Control rezervă sârmă
4		**Elemente de operare > *consultaţi capitolul 4.2.1***
5		**Dispozitiv de prindere a bobinei de sârmă**
6		**Unitate de ghidare sârmă > *consultaţi capitolul 5.3.3***
7	COM	**Mufă de conectare (9 pini) - D-Sub** Interfaţa-PC > *consultaţi capitolul 5.11*

4.2.1 Elemente de operare în aparat

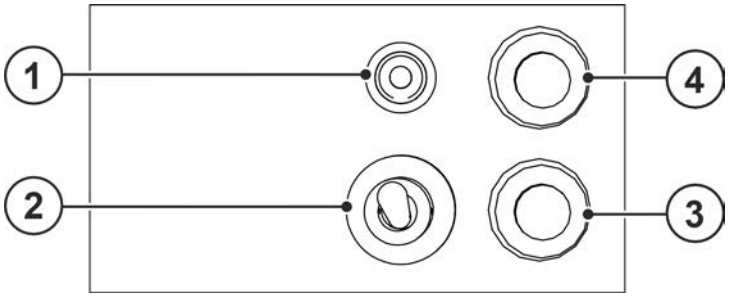


Figura 4-3

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Tastă, Automat de siguranţă** Asigurare tensiune de alimentare motor avans sârmă Resetaţi siguranţa activată
2		**Comutator funcţie pistolet de sudură (este necesar pistolet de sudură special)** Programm----Comutarea între programe sau JOB-uri Up / Down----Reglare continuă a randamentului de sudură.
3		**Buton de acţionare test gaz / clătire set de furtunuri > *consultaţi capitolul 5.2.7***
4		**Buton de introducere a sârmei** Introducerea electrodului de sârmă, fără tensiune şi fără gaz > *consultaţi capitolul 5.3.3.3*.

4.3 Comanda aparatului – Elemente de operare

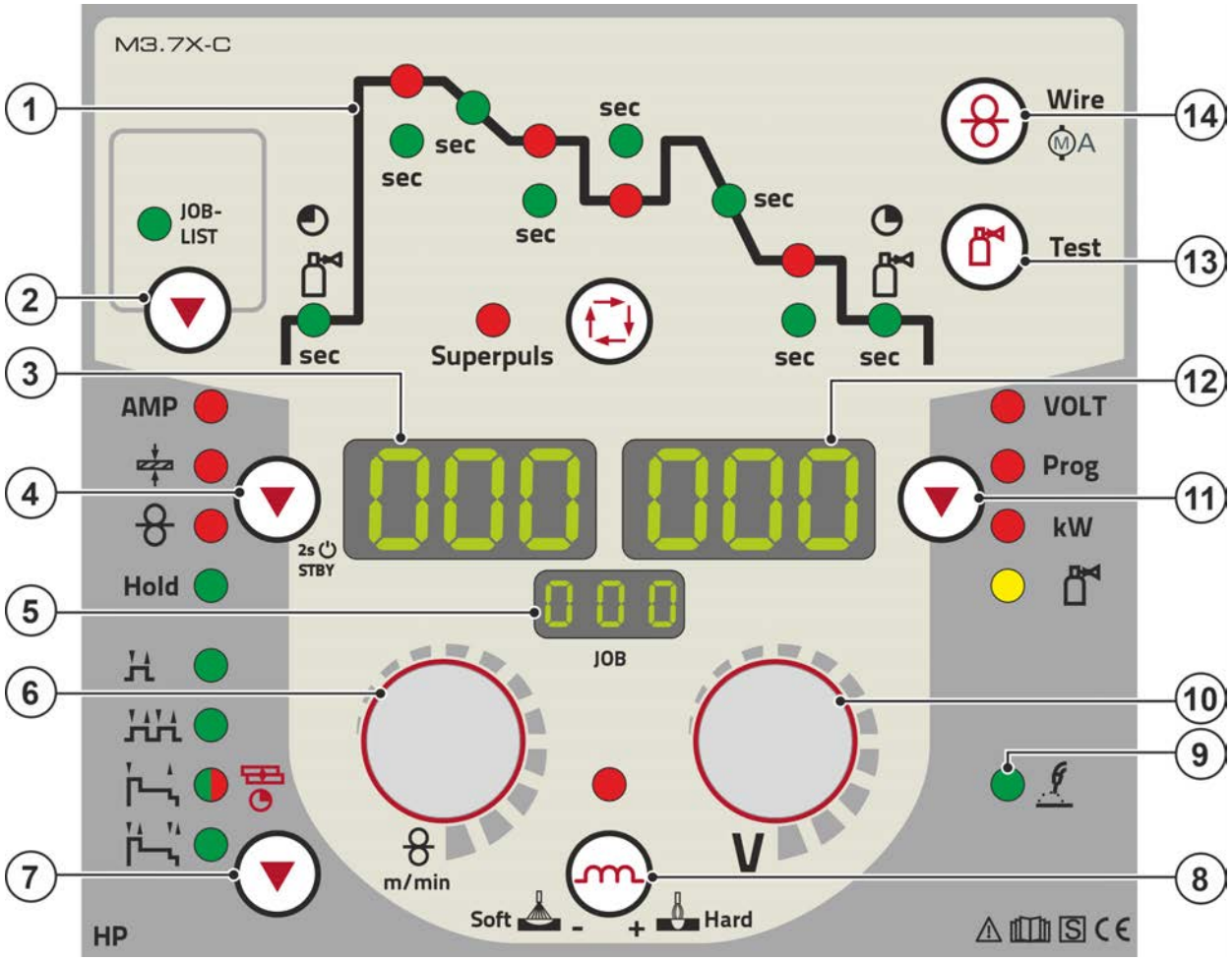


Figura 4-4

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Realizarea funcţiilor > *consultaţi capitolul 4.3.1***
2	▼	**Buton de acţionare, selectare a operaţiei de sudură (JOB)** Selectaţi operaţia de sudură pe baza listei operaţiunilor de sudură (JOB-LIST)). Lista se află pe partea interioară a clapetei de protecţie a acţionării avansului sârmei sau în anexa acestor instrucţiuni de operare.
3	000	**Afişaj, stânga** Curent de sudură, grosime material, viteză sârmă, valori Hold
4	▼	**Tastă selecţie parametri stânga/modul economisire a energiei** AMP ----- Curent de sudură ✣ --------- Grosime material > *consultaţi capitolul 5.3.7* ⚷ --------- Viteză sârmă Hold ----- După sudare, sunt afişate valorile de sudură din programul principal realizate ultima oară. Indicatorul luminos este aprins. STBY---- După acţionarea timp de 2 s, aparatul comută în modul de economisire energie. Pentru reactivare este suficientă acţionarea unui element de operare aleatoriu > *consultaţi capitolul 5.8*.
5	000	**Afişare JOB** Afişarea sarcinii de sudură selectate în mod curent (număr JOB).
6		**Drehknopf, Schweißparametereinstellung** Zum Einstellen der Schweißleistung, zur Anwahl des JOBs (Schweißaufgabe) und zur Einstellung weiterer Schweißparameter.

Capitol	Simbol	Descriere
7		**Buton de acţionare Moduri de operare (procese de funcţionare) > *consultaţi capitolul 5.3.8*** ---------în 2 timpi --------în 4 timpi ---------Martorul luminos luminează în verde: în 2 timpi, special ----Martorul luminos se aprinde în culoarea roşie: Puncte MIG ---------în 4 timpi, special
8		**Tastă selecţie, efect bobină retractantă (dinamica arcului electric)** Hard-----Arc electric mai dur şi mai îngust Soft-----Arc electric mai moale şi mai lat
9		**Martor luminos pentru sudura MIG/MAG în arc electric standard**
10		**Buton rotativ, corectare lungime arc electric / selectare program sudură** •----------Corectarea lungimii arcului electric de la -9,9 V până la +9,9 V. •----------Selectarea programelor de sudură de la 0 până la 15 (nu este posibilă când sunt conectate accesorii, ca de exemplu inscriptorul de program).
11		**Tasta de selectare parametri dreapta** VOLT Tensiune de sudură PROG Număr de program kW Afişaj putere de sudură Debit de gaz (opţiune)
12		**Afişaj, dreapta** Tensiunea de sudură, numărul de program, curentul motorului (angrenajul de alimentare cu sârmă)
13		**Buton de acţionare test gaz / clătire set de furtunuri > *consultaţi capitolul 5.2.7***
14		**Buton de acţionare, introducerea sârmei în ghidaje** Introducerea electrodului de sârmă fără gaz şi tensiune prin pachetul de furtunuri până la pistoletul de sudură > *consultaţi capitolul 5.3.3.3*.

4.3.1 Procesul de funcţionare

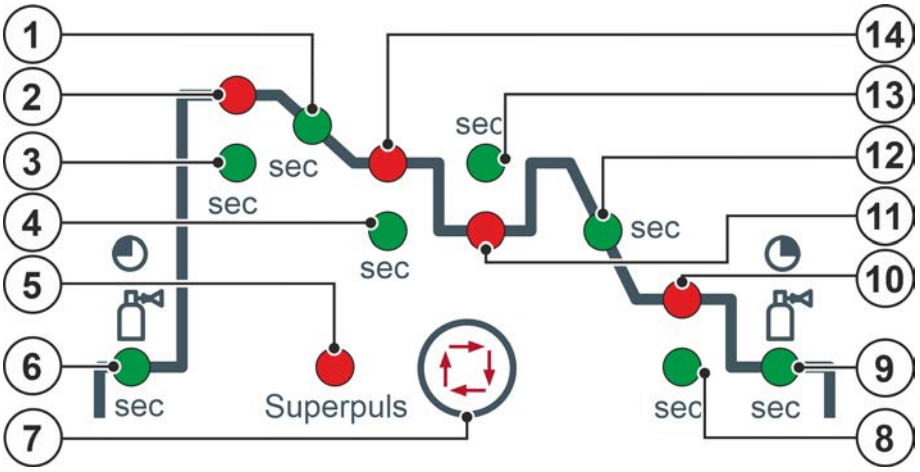


Figura 4-5

Capitol	Simbol	Descriere
1	sec	**Indicator de semnal, durată pantă program P_{START} pe program principal P_A** Zonă de reglare 0,0 s până la 20,0 s (trepte de 0,1 s)
2		**Indicator de semnal, program start (P_{START})** • Viteză sârmă: 1 % până la 200 % din programul principal P_A • Corectarea lungimii arcului electric: -9,9 V până la +9,9 V
3	sec	**Indicator de semnal, durată pornire** Zonă de reglare absolută 0,0 s până la 20,0 s (trepte de 0,1 s)
4	sec	**Indicator de semnal, durată program principal P_A** Zonă de reglare 0,1 s până la 20,0 s (trepte de 0,1 s). Utilizarea de exemplu în legătură cu funcţia Superpuls
5	Super-puls	**Indicator de semnal, Superpuls** Se aprinde când funcţia Superpuls este activă.
6		**Indicator luminos, durată flux preliminar de gaz** Interval de reglare 0,0 s până la 20,0 s
7		**Tastă parametri de sudură** Selectaţi parametrii de sudură în funcţie de procedeul de sudură folosit şi de modul de operare.
8	sec	**Indicator de semnal, durată program final P_{END}** Zonă de reglare 0,0 s până la 20,0 s (trepte de 0,1 s)
9		**Indicator de semnal, durată scurgere reziduală de gaz**
10		**Indicator de semnal, program final (P_{END})** • Viteză sârmă: 1 % până la 200 % din programul principal P_A • Corectarea lungimii arcului electric: -9,9 V până la +9,9 V
11	sec	**Indicator de semnal, durată program principal P_B redus** Zonă de reglare: 0,0 s până la 20,0 s (trepte de 0,1 s). Utilizare de exemplu în legătură cu funcţia Superpuls.
12		**Indicator de semnal, program principal (P_B) redus** • Viteză sârmă: 1 % până la 200 % din programul principal P_A • Corectarea lungimii arcului electric: -9,9 V până la +9,9 V
13	sec	**Indicator de semnal, durată pantă program P_A (sau P_B) pe program final P_{END}"** Zonă de reglare: 0,0 s până la 20,0 s (trepte de 0,1 s)

Capitol	Simbol	Descriere
14		**Indicator de semnal, program principal (P_A)** • Viteză sârmă: AS min. până la AS max. • Corectarea lungimii arcului electric: -9,9 V până la +9,9 V

4.3.2 Afişaj cu parametrii de sudare

În partea dreaptă şi stângă a afişajelor unităţii de comandă se află tastele „Selectare parametri“ ( ). Acestea sunt utilizate pentru alegerea parametrului de sudură care urmează să fie afişat.

Fiecare apăsare a tastei comută afişajul la următorul parametru (LED-urile de lângă tastă indică selectarea). După ce s-a ajuns la ultimul parametru, se revine la afişarea primului parametru.

Figura 4-6

Se afişează:

- Valorile nominale (înaintea sudurii)
- Valorile reale (în timpul sudurii)
- Valorile de menţinere (după sudură)

MIG/MAG

Parametri	Valori nominale	Valori reale	Valori de menţinere
Curent de sudură	☑	☑	☑
Grosime material	☑	☐	☐
Viteză de avans sârmă	☑	☑	☑
Tensiune sudură	☑	☑	☑
Randament sudură	☐	☑	☑

TIG

Parametri	Valori nominale	Valori reale	Valori de menţinere
Curent de sudură	☑	☑	☑
Tensiune sudură	☑	☑	☑
Randament sudură	☐	☑	☑

Manuală cu electrod

Parametri	Valori nominale	Valori reale	Valori de menţinere
Curent de sudură	☑	☑	☐
Tensiune sudură	☑	☑	☐
Randament sudură	☐	☑	☐

În cazul modificărilor setărilor (de ex. la viteza de avans a sârmei), afişajul comută imediat la setarea valorii nominale.

5 Design şi funcţionare

5.1 Generalităţi

⚠ AVERTISMENT

Pericol de vătămare corporală din cauza tensiunii electrice!
Atingerea componentelor parcurse de curent, de exemplu, a conexiunilor electrice poate duce la pierderea vieţii!

- Respectaţi instrucţiunile de siguranţă de pe primele pagini ale instrucţiunilor de operare!
- Punerea în funcţiune trebuie efectuată exclusiv de persoane, care dispun de cunoştinţe corespunzătoare de utilizare a surselor de curent!
- Conectaţi cablurile de conexiune sau de alimentare cu aparatul oprit!

⚠ ATENŢIE

Pericol de accidentare din cauza componentelor în mişcare!
Aparatele de alimentare cu sârmă sunt echipate cu componente în mişcare, care pot prinde mâinile, părul, îmbrăcămintea sau uneltele şi pot duce astfel la accidentarea persoanelor!

- Nu introduceţi mâinile în componentele rotative sau în mişcare şi nici în zona elementelor de antrenare!
- Menţineţi închise pe durata funcţionării toate capacele carcaselor, respectiv capacele de protecţie!

Pericol de accidentare din cauza sârmei de sudură ieşite necontrolat!
Sârma de sudură poate fi transportată cu o viteză ridicată, iar în cazul unui ghidaj incorect sau incomplet poate ieşi necontrolat şi poate accidenta persoane!

- Înainte de conectarea la reţea, realizaţi ghidajul complet al sârmei de la bobina de sârmă până la pistoletul de sudură!
- Controlaţi periodic ghidajul sârmei!
- Menţineţi toate capacele carcaselor, respectiv capacele de protecţie închise pe durata funcţionării!

☞ ***Realizarea unor racorduri incorecte poate duce la deteriorarea accesoriilor şi a sursei de curent!***

- ***Introduceţi şi blocaţi componentele de accesorii în mufele de conectare corespunzătoare numai atunci când aparatul de sudură este oprit.***
- ***Descrieri detaliate se regăsesc în manualul de utilizare a accesoriilor corespunzătoare!***
- ***După pornirea sursei de curent, accesoriile sunt recunoscute automat.***

☞ ***Capacele de protecţie la praf protejează mufele de conectare şi, implicit aparatul, de impurităţi şi deteriorare.***

- ***Dacă la conectare nu se adaugă niciun accesoriu, se va pune capacul de protecţie la praf.***
- ***În cazul în care capacul de protecţie este defect sau a fost pierdut, acesta trebuie înlocuit!***

5.2 Transport si instalare

⚠ AVERTISMENT

Pericol de accidentare din cauza transportului nepermis al aparatelor care nu pot fi manipulate cu macaraua!

Manipularea cu macaraua sau suspendarea aparatului sunt interzise! Aparatul poate cădea şi poate accidenta persoane! Mânerele, chingile şi suporturile sunt prevăzute exclusiv pentru transportul manual!

- Aparatul nu este adecvat pentru manipularea cu macaraua sau pentru suspendare!
- Utilizarea cu macarale, respectiv în stare suspendată, este, în funcţie de versiunea aparatului, opţională şi trebuie, dacă este nevoie, reechipată > *consultaţi capitolul 9*!

5.2.1 Condiţiile mediului înconjurător

☞ ***Aparatul va fi amplasat şi pus în funcţiune numai pe o suprafaţă adecvată, rezistentă şi plană (în aer liber conform IP 23)!***

- ***Asiguraţi amplasarea pe un teren aderent, plan şi iluminat a locului de muncă.***
- ***Este obligatorie exploatarea în condiţii de siguranţă a aparatului în orice moment.***

☞ ***Deteriorări ale aparatelor cauzate de impurităţi!***

Cantităţile neobişnuit de mari de praf, acizi, gaze sau substanţe corosive pot deteriora aparatul (respectaţi intervalele de întreţinere > consultaţi capitolul 6.3).

- ***Preveniţi formarea unor cantităţi mari de fum, aburi, ulei pulverizat, pulberi rezultate la şlefuire şi aerul ambiant coroziv!***

În funcţiune

Domeniul de temperaturi ale aerului ambiant:

- de la -25 °C până la +40 °C (de la -13 F până la 104 °F) [1]

umiditatea relativă a aerului:

- până la 50 %, la 40 °C (104 °F)
- până la 90 %, la 20 °C (68 °F)

Transport şi depozitare

Depozitarea în spaţii închise, domeniul de temperaturi ale aerului ambiant:

- de la -30 °C până la +70 °C (de la -22 °F până la 158 °F) [1]

Umiditatea relatică a aerului

- până la 90 %, la 20 °C (68 °F)

[1] Temperatură ambientală dependentă de agentul de răcire! Respectaţi domeniul de temperaturi ale agentului de răcire a pistoletului!

5.2.2 Răcirea aparatului

☞ ***Aerisirea insuficientă duce la scăderea eficienţei şi la deteriorarea aparatului.***

- ***Respectaţi condiţiile de mediu!***
- ***Nu astupaţi orificiul de intrare şi ieşire pentru aerul de răcire!***
- ***Respectaţi distanţa minimă de 0,5 m de la obstacole!***

5.2.3 Conductorul de masă, generalităţi

⚠ ATENŢIE

Pericol de arsuri prin conectarea incorectă a curentului de sudură!
Ca urmare a unor mufe tată pentru conexiunea la curentul de sudură care nu sunt blocate (conexiunile aparatului) sau a unor impurităţi pe conectorul piesei de sudat (vopsea, coroziune), aceste puncte de conectare şi cablurile se pot încălzi şi pot provoca arsuri la atingere!

- Verificaţi zilnic conexiunile curentului de sudură şi blocaţi-le, dacă este cazul, prin rotire spre dreapta.
- Curăţaţi temeinic conectorul piesei de sudat şi fixaţi-l sigur! Nu folosiţi componentele piesei de sudat pe post de conductor de întoarcere a curentului de sudură!

5.2.4 Indicaţii pentru pozarea cablurilor de curent de sudură

- Cablurile pentru curent de sudură pozate necorespunzător pot conduce la deranjamente (pâlpâire) ale arcului electric!
- Pozaţi cablul de masă şi pachetul de furtunuri cât mai apropiate şi cât mai paralele.
- Desfăşuraţi complet cablurile pentru curent de sudură şi dacă este cazul pachetele de furtunuri ale pistoletului de sudură sau furtunuri intermediare.
- Desfăşuraţi complet cablurile pentru curent de sudură şi dacă este cazul pachetele de furtunuri ale pistoletului de sudură sau furtunuri intermediare.
- În principiu, lungimea cablurilor nu trebuie să fie mai mare decât este necesar. Pentru rezultate de sudură optime, max. 30 m. (cablul de masă + pachetul cu furtunuri intermediare + cablul pistoletului).

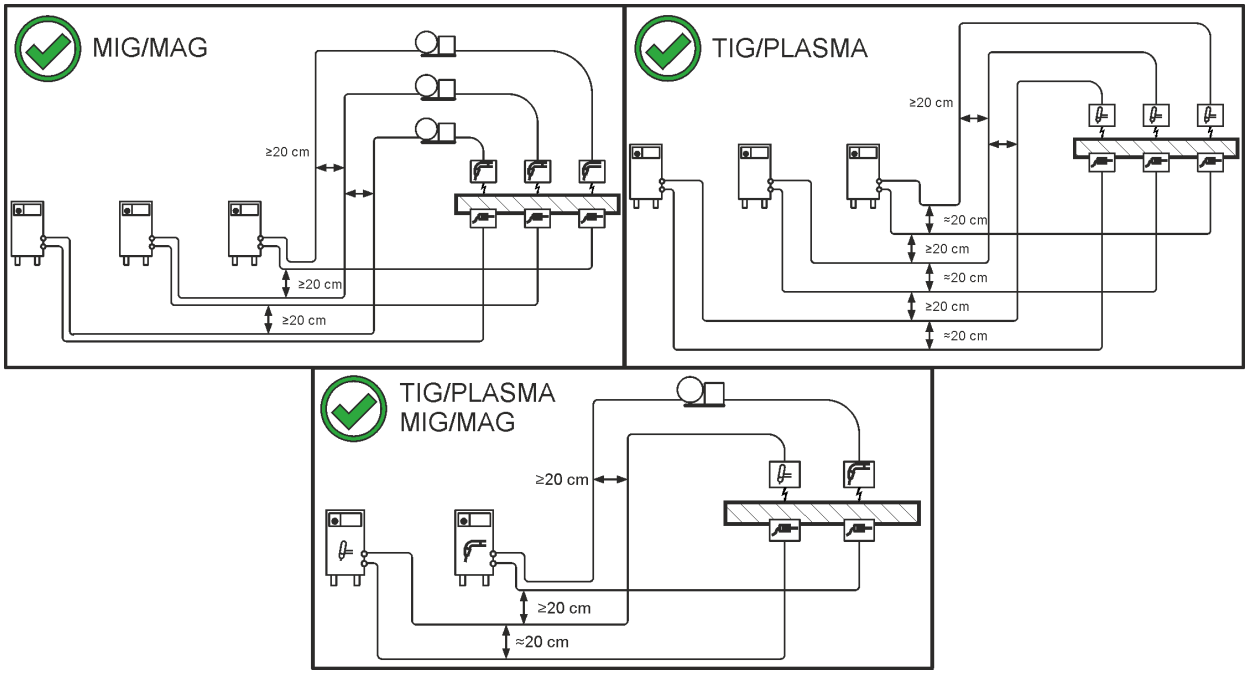


Figura 5-1

- Pentru fiecare aparat de sudură, utilizaţi un cablu de masă propriu pentru piesa de sudat!

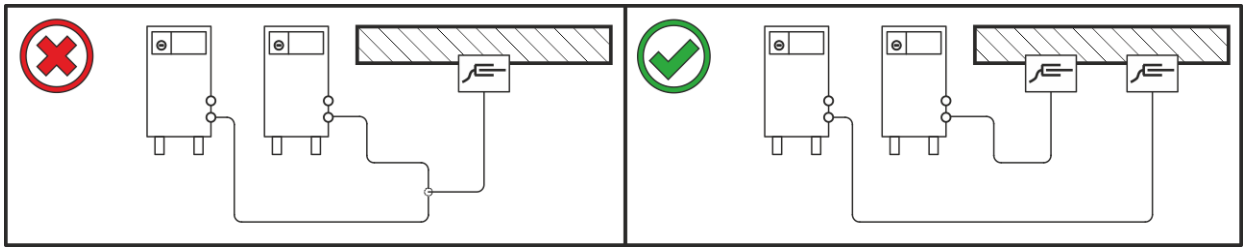


Figura 5-2

- Desfăşuraţi complet cablurile pentru curent de sudură şi dacă este cazul pachetele de furtunuri ale pistoletului de sudură sau furtunuri intermediare.
- În principiu, lungimea cablurilor nu trebuie să fie mai mare decât este necesar.

Desfăşuraţi complet cablurile pentru curent de sudură şi dacă este cazul pachetele de furtunuri ale pistoletului de sudură sau furtunuri intermediare.

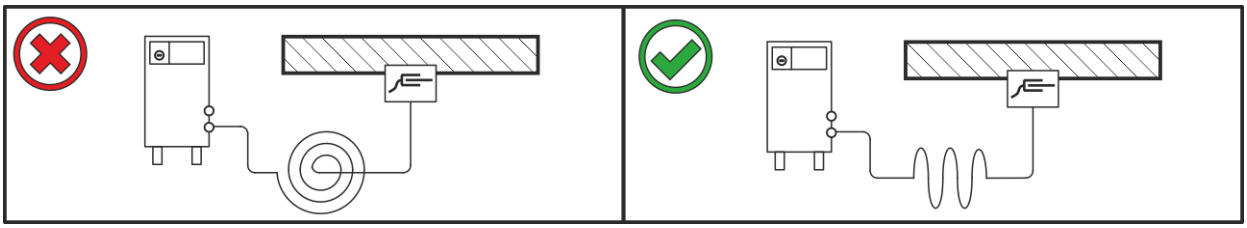


Figura 5-3

5.2.5 Curenţi de sudură vagabonzi

⚠ AVERTISMENT

Pericol de accidentare din cauza curenţilor de sudură vagabonzi!
Ca urmare a curenţilor de sudură vagabonzi pot fi distruşi conductori de protecţie, pot fi avariate aparate şi echipamente electrice, supraîncălzite unele componente şi, drept consecinţă, pot fi provocate incendii.

- Controlaţi regulat buna fixare şi conectarea perfectă a tuturor racordurilor pentru curentul de sudură.
- Toate componentele conductive electric ale sursei de curent, cum ar fi carcasa, căruciorul de deplasare, suporturile de macara, trebuie instalate, fixate sau suspendate izolate electric!
- Fără izolație, nu așezați pe sursa de curent, căruciorul de deplasare, suporturile de macara niciun fel de alte echipamente, cum ar fi maşini de găurit, polizoare unghiulare etc.!
- Pistoletul de sudură şi suportul electrodului trebuie depozitate întotdeauna izolate electric atunci când nu sunt utilizate!

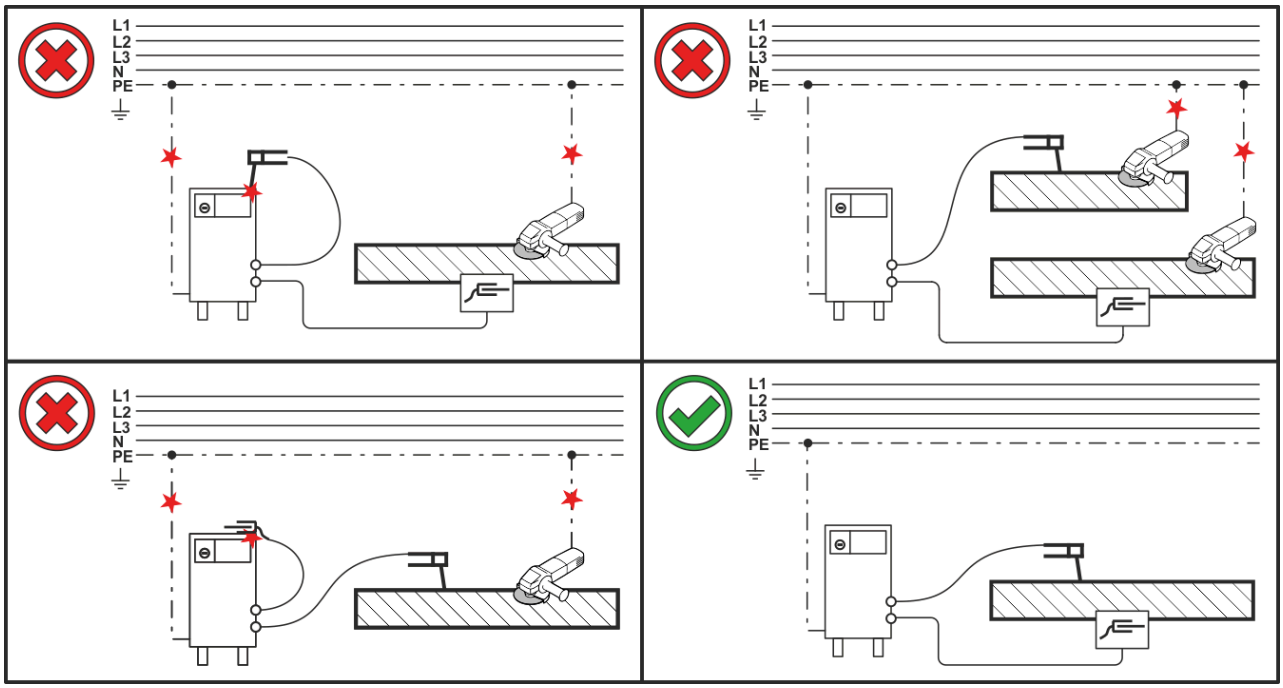


Figura 5-4

5.2.6 Conexiunile de bază

⚠ PERICOL

Pericole din cauza conexiunii necorespunzătoare la reţea!
O conexiune necorespunzătoare la reţea poate produce accidentarea persoanelor, respectiv pagube materiale!

- Conectarea (ştecărul de conectare la reţea sau cablul), repararea sau ajustarea tensiunii utilajului trebuie efectuate de un electrician specialist, în conformitate legislaţia, respectiv prevederile legislative specifice ţării în care se utilizează!
- Tensiunea de reţea indicată pe plăcuţa cu date tehnice trebuie să corespundă cu tensiunea de alimentare.
- Utilizaţi utilajul conectat exclusiv la o priză cu conductor de protecţie conectat conform prevederilor.
- Ştecărul de conectare la reţea, priza şi cablul de alimentare trebuie verificate cu regularitate de un electrician specialist!
- La operarea generatorului, generatorul trebuie legat la pământ în conformitate cu instrucţiunile sale de operare. Reţeaua obţinută trebuie să fie adecvată pentru modul de operare a utilajelor în conformitate cu clasa de protecţie I.

5.2.6.1 Forma reţelei

Aparatul poate fi conectat şi operat fie la

- **un sistem trifazat cu 4 conductori cu conductor neutru împământat, fie la**
- **un sistem trifazat cu 3 conductori cu împământare în oricare loc,**

de ex. la un conductor extern.

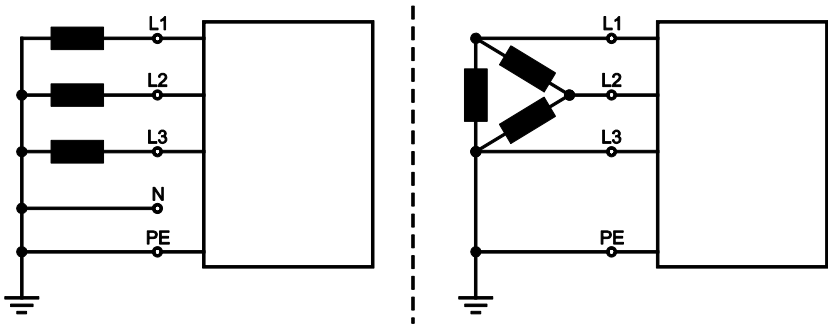


Figura 5-5

Legendă

Poz.	*Denumire*	*Culoare de marcare*
L1	*Conductor exterior 1*	*maro*
L2	*Conductor exterior 2*	*negru*
L3	*Conductor exterior 3*	*gri*
N	*Conductor neutru*	*albastru*
PE	*Conductor de protecţie*	*verde-galben*

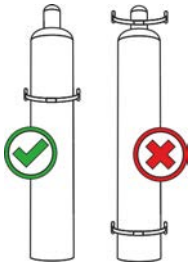
- Introduceţi ştecherul de alimentare cu aparatul oprit în priza apropiată.

5.2.7 Alimentare cu gaz de protecţie (Tub de gaz protector pentru aparate de sudare)

⚠ AVERTISMENT

Pericol de rănire din cauza manevrării incorecte a buteliilor de gaz protector!
Fixarea necorespunzătoare sau insuficientă a buteliilor de gaz protector poate duce la răniri grave!

- Aşezaţi butelia de gaz protector în suporturile prevăzute în acest sens şi asiguraţi-o cu elemente de siguranţă (lanţ / chingă)!
- Fixarea trebuie să aibă loc în jumătatea superioară a buteliei de gaz protector!
- Elementele de siguranţă trebuie să stea lipite de circumferinţa buteliei!



☞ ***Alimentarea neîntreruptă cu gaz protector de la butelia cu gaz protector până la pistoletul de sudură este o condiţie esenţială pentru obţinerea de rezultate de sudură optime. În plus, o conductă de alimentare cu gaz protector înfundată poate duce la deteriorarea pistoletului de sudură!***

- ***În cazul în care racordul de gaz protector nu este folosit, puneţi din nou capacul de protecţie de culoare galbenă!***
- ***Toate legăturile cu gaz protector trebuie să se realizeze etanş!***

5.2.7.1 Conexiune reductor de presiune

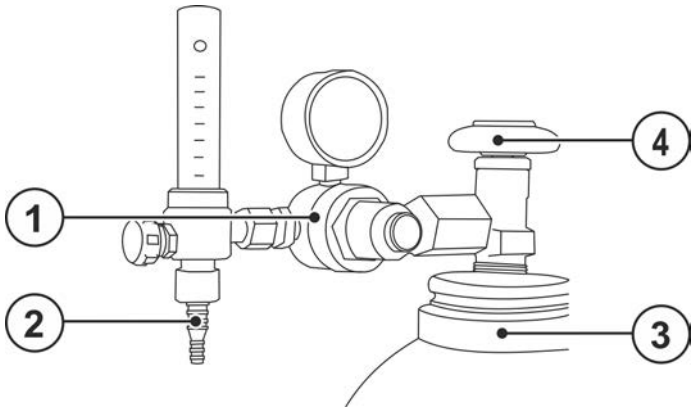


Figura 5-6

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Reductor de presiune**
2		**Reductor de presiune la ieşire**
3		**Butelie gaz protector**
4		**Supapă butelie**

- Înainte de conectarea reductorului de presiune la butelia de gaz deschideţi pentru scurt timp supapa buteliei pentru a evacuarea eventualelor impurităţi.
- Înşurubaţi etanş reductorul de presiune la supapa buteliei de gaz.
- Înşurubaţi ferm şi etanş la gaz racordul furtunului de gaz pe partea de ieşire a reductorului de presiune.

5.2.7.2 Conectarea furtunului gazului de protecţie

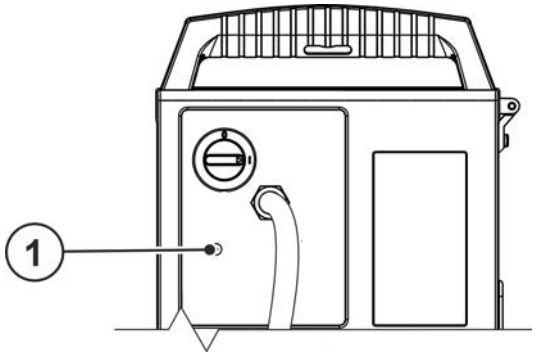


Figura 5-7

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Filet de racord - G¼"** Racord pentru gaz de protecţie (intrare)

- Înşurubaţi ferm şi etanş la gaz racordul furtunului de gaz la racordul pentru gazul de protecţie (intrare) de la utilaj.

5.2.7.3 Reglarea cantităţii de gaz de protecţie

Atât o reglare la o valoare prea mică a gazului de protecţie, cât şi o reglare la o valoare prea mare poate cauza pătrunderea aerului în baia de sudură şi în consecinţă, poate duce la formarea porilor. Adaptaţi cantitatea de gaz de protecţie la sarcina de sudură!

- Deschideţi încet supapa buteliei de gaz.
- Deschideţi reductorul de presiune.
- Porniţi sursa de curent de la comutatorul principal.
- Declanşaţi funcţia de test gaz > *consultaţi capitolul 5.2.7.4* (tensiunea de sudură şi motorul de avans sârmă rămân deconectate - nicio amorsare accidentală a arcului electric).
- Reglaţi cantitatea de gaz de la reductorul de presiune în funcţie de aplicaţie.

Indicaţii pentru reglare

Procedeu de sudură	Cantitate de gaz protector recomandată
Sudură MAG	Diametru sârmă x 11,5 = l/min
Lipire MIG	Diametru sârmă x 11,5 = l/min
Sudură MIG (aluminiu)	Diametru sârmă x 13,5 = l/min (100 % argon)
TIG	Diametrul duzei de gaz în mm corespunde debitului de gaz în l/min

La utilizarea amestecurilor cu un conţinut ridicat de heliu se consumă o cantitate mai mare de gaz!

Cantitatea de gaz determinată trebuie eventual corectată pe baza tabelului de mai jos:

Gaz protector	Factor
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.2.7.4 Test gaz

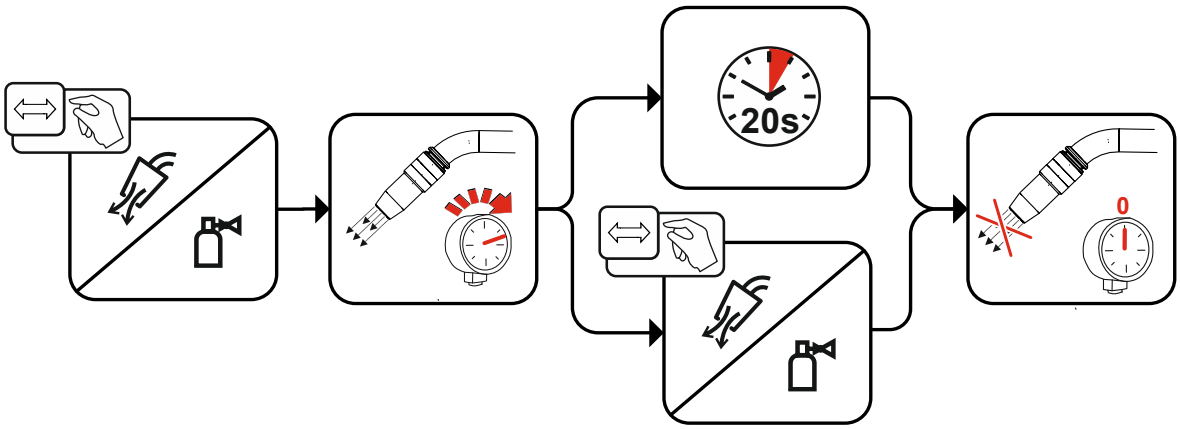


Figura 5-8

5.2.7.5 Clătirea pachetului de furtunuri

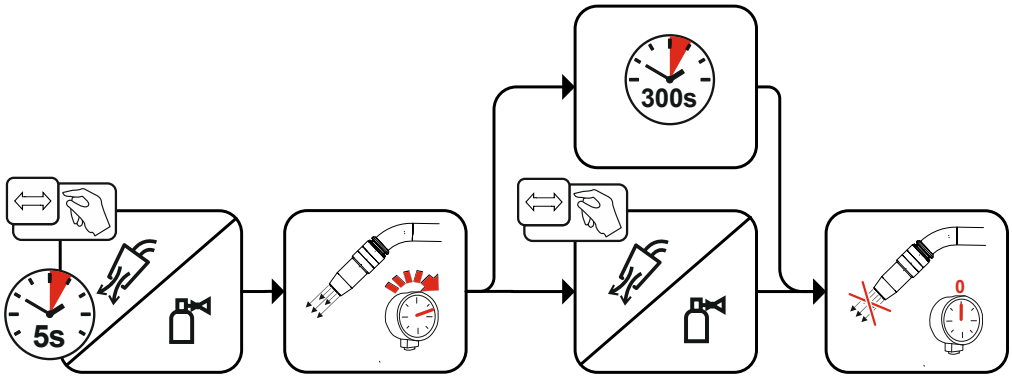


Figura 5-9

5.2.8 Răcire pistolet de sudură

5.2.8.1 Racordul modulului de răcire

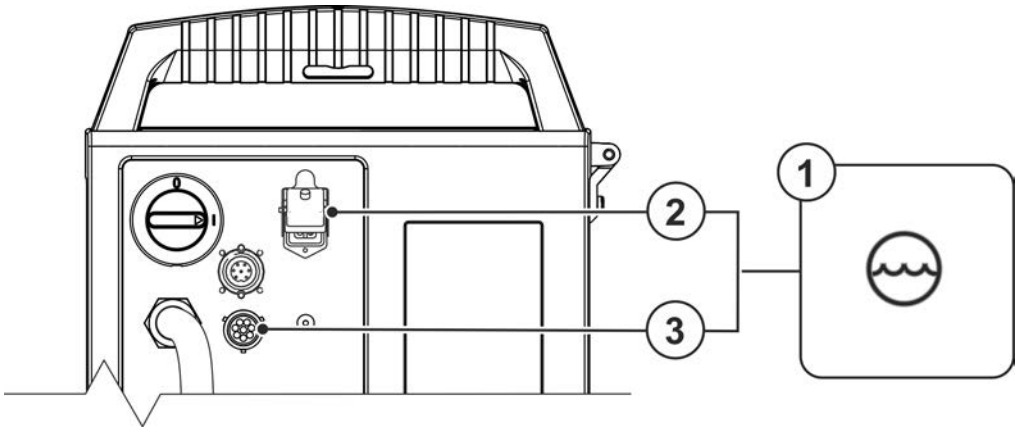


Figura 5-10

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Modulul de răcire**
2		**Mufă de conectare, 4 poli** Alimentarea cu tensiune a modulului de răcire

Capitol	Simbol	Descriere
3		**Mufă de conectare cu 8 poli** Conductă de comandă aparat de răcire

- Conectaţi şi blocaţi fişa de alimentare cu 4 poli a aparatului de răcire la mufa de conectare cu 4 poli a aparatului de sudură.
- Conectaţi şi blocaţi fişa cu 8 poli a conductorului de comandă a aparatului de răcire la mufa de conectare cu 8 poli a aparatului de sudură.

5.2.9 Suportul aparatului de sudură

Articolele descrise în continuare se găsesc în pachetul de livrare al dispozitivului.

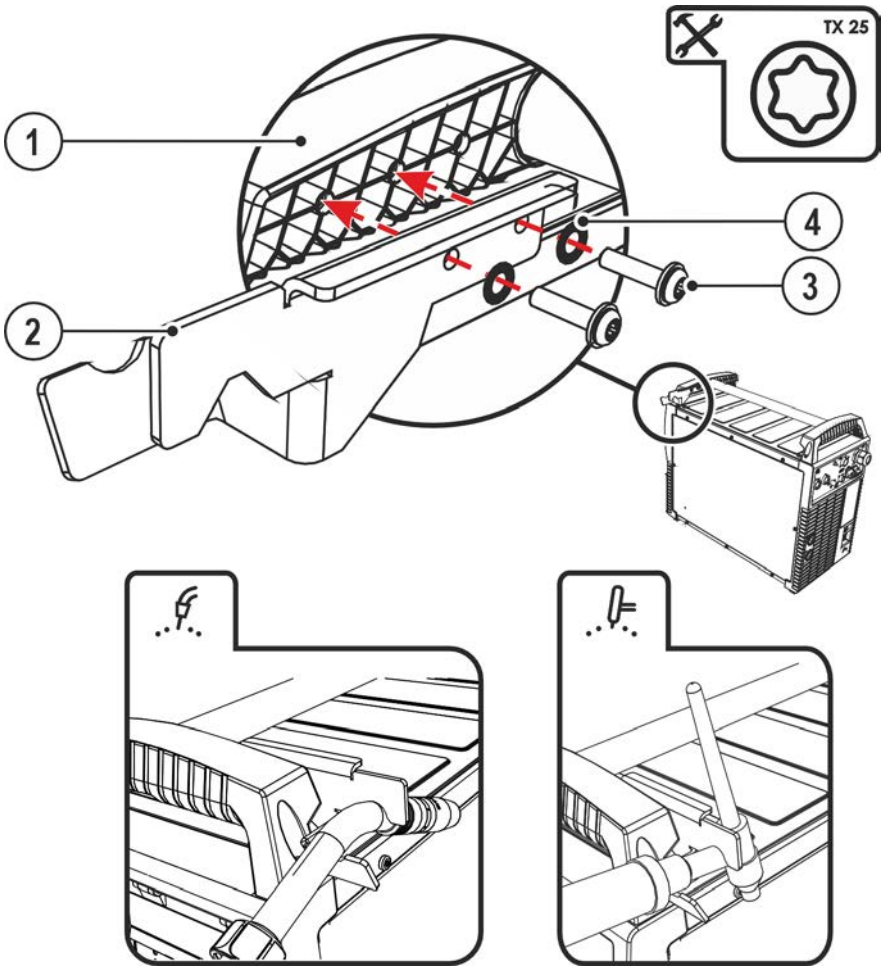


Figura 5-11

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Suport transversal mâner de transport**
2		**Suport pistolet de sudură**
3		**Şuruburi de fixare**
4		**Şaibe evantai**

- Înşurubaţi suportul arzătorului cu şuruburile de fixare pe suportul transversal al mânerului de transport.
- Introduceţi aparatul de sudură, conform ilustraţiei, în suportul aparatului de sudură.

5.2.10 Capac de protecţie, unitate de comandă utilaj

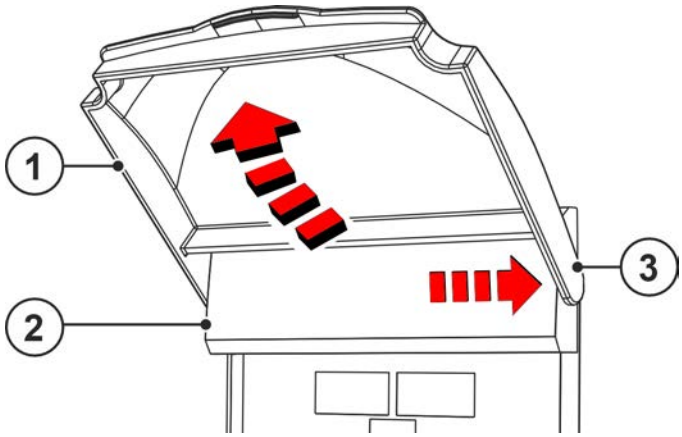


Figura 5-12

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Capac de protecţie**
2		**Clapeta de acoperire**
3		**Braţ de fixare, clapetă de protecţie**

- Împingeţi braţul de fixare din dreapta al capacului de protecţie spre dreapta şi scoateţi capacul de protecţie.

5.2.11 Filtru de praf

Aceste componente de accesorii sunt ca dotare ulterioară şi sunt opţionale > *consultaţi capitolul 9*.

La utilizarea unui filtru de murdărie, debitul de aer de răcire este redus și, ca urmare, durata activă a utilajului este redusă. Durata activă scade odată cu nivelul tot mai crescut de murdărire a filtrelor. Filtrul de impurităţi trebuie demontat periodic şi trebuie curăţat prin suflare cu aer comprimat (în funcţie de cantitatea de impurităţi).

5.3 MIG/MAG-Sudură

5.3.1 Confecţionare ghidaj sârmă

Conectorul central euro este echipat din fabrică cu un tub de ghidare pentru pistoletul de sudură, cu un nucleu de ghidare a sârmei. Dacă un pistolet de sudură este utilizat cu o spirală de ghidare a sârmei, atunci acesta trebuie reechipat!

• Pistolet de sudură cu nucleu de ghidare a sârmei > acţionat cu tub de ghidare!

• Pistolet de sudură cu nucleu de ghidare a sârmei > acţionat cu tub capilar!

În funcţie de diametrul electrozilor de sârmă şi de tipul electrozilor de sârmă, trebuie utilizată fie o spirală de ghidare a sârmei, fie nuclee de ghidare a sârmei, cu diametrul interior corespunzător în pistoletul de sudură!

Recomandare:

- Pentru sudura electrozilor de sârmă tari, nealiaţi (oţel), folosiţi o spirală de ghidare a sârmei din oţel.
- Pentru sudura electrozilor de sârmă tari, bogat aliaţi (CrNi), folosiţi o spirală de ghidare a sârmei din nichel crom.
- Pentru sudura sau lipirea electrozilor de sârmă moi, a electrozilor de sârmă bogat aliaţi sau a materiei prime pe bază de aluminiu, utilizaţi un nucleu de ghidare a sârmei din material plastic sau teflon, de exemplu.

Pregătire pentru conectarea pistoletelor de sudură cu spirală de ghidare:

- Verificaţi conectorul central şi asiguraţi-vă că tubul capilar este corect poziţionat!

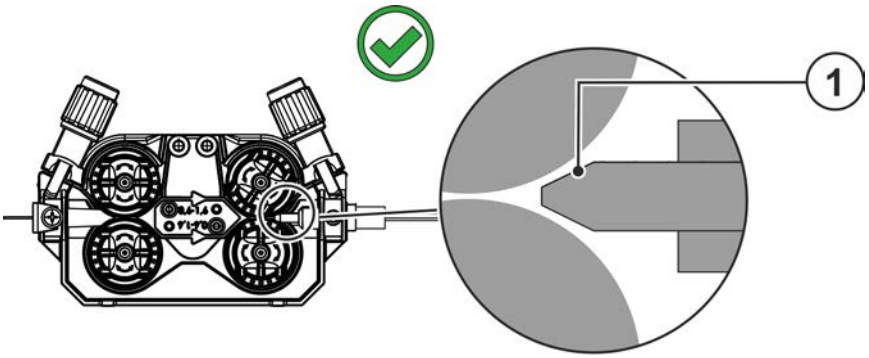


Figura 5-13

Capitol	Simbol	Descriere
1		Tub capilar

Pregătirea pentru conectarea pistoletelor de sudură cu tub ghidaj sârmă:

- Împingeţi tubul capilar de pe partea laterală a avansului sârmei în direcţia conectorului central şi extrageţi-l.
- Introduceţi tubul de ghidaj al tubului ghidaj sârmă dinspre conectorul central.
- Introduceţi cu grijă fişa centrală de conectare a pistoletului de sudură cu tubul ghidaj sârmă extra-lung în conectorul central şi înşurubaţi-o cu piuliţa olandeză.
- Scurtaţi tubul ghidaj sârmă cu cleştele special > *consultaţi capitolul 9* chiar înainte de rola de avans sârmei.
- Desprindeţi şi extrageţi fişa centrală de conectare a pistoletului de sudură.
- Debavuraţi capătul tăiat al tubului ghidaj sârmă cu dispozitivul de ascuţire al tubajului > *consultaţi capitolul 9* şi ascuţiţi-l.

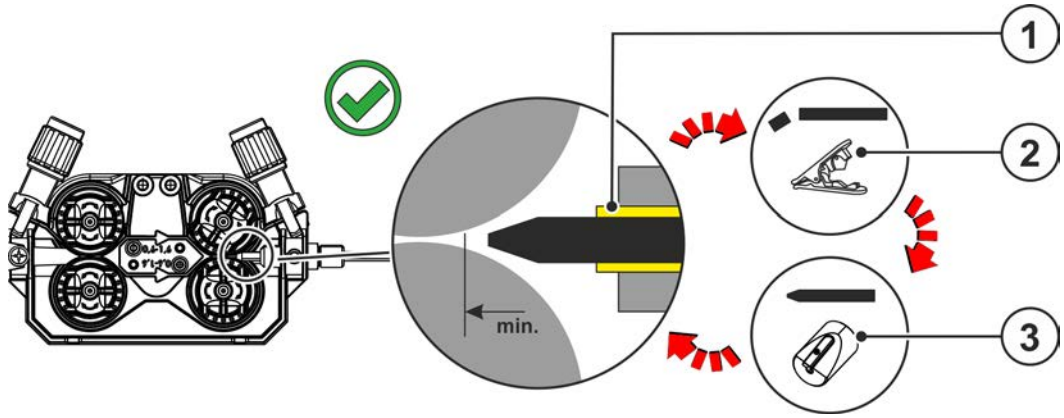


Figura 5-14

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Tub de ghidare**
2		**Dispozitiv de tăiere furtun > *consultaţi capitolul 9***
3		**Dispozitivul de ascuţire al tubajului de ghidaj sârmă > *consultaţi capitolul 9***

5.3.2 Conectarea pistoletului de sudură şi a cablului de masă

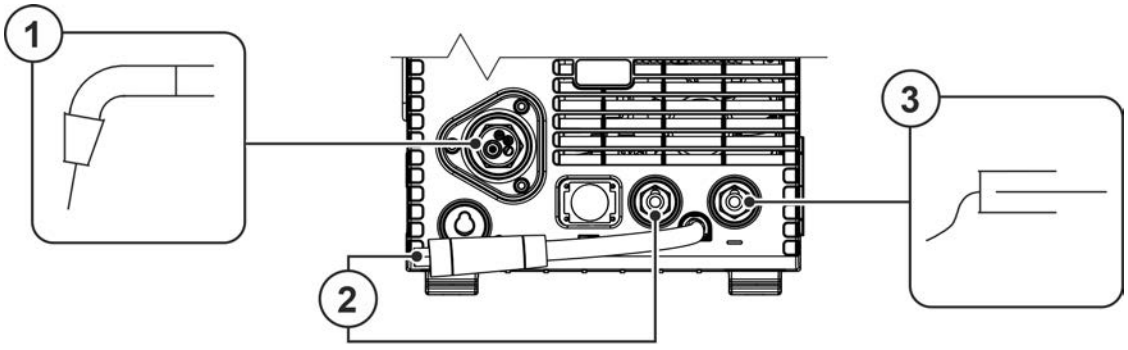


Figura 5-15

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Pistolet de sudură**
2		**Ştecăr de selectare a polarităţii, cablu de curent de sudură** Cablul intern de curent de sudură la conectorul central. • Mufă de conectare curent de sudură „-”
3		**Piesa de sudat**

- Introduceţi ştecărul de selectare a polarităţii în mufa de conectare pentru curentul de sudură „+” şi blocaţi-l prin rotire către dreapta.
- Introduceţi fişa centrală a pistoletului de sudură în conectorul central şi înşurubaţi-o cu piuliţa cu niplu pentru furtun.
- Introduceţi ştecărul cablului de masă în mufa de conectare pentru curentul de sudură „+” şi blocaţi-l prin rotire către dreapta.

Dacă este cazul:

- Introduceţi fişa cablului de comandă al arzătorului în mufa de racord cu 19 poli şi blocaţi-l (numai pistoletele MIG/MAG cu conductor de comandă suplimentar).
- Blocaţi niplurile de legătură a furtunurilor cu agent de răcire în cuplajele corespunzătoare de conectare rapidă :
  retur roşu la racordul cu cuplajul rapid, roşu (retur agent de răcire) şi
  turul albastru la racordul cu cuplaj rapid, albastru (tur agent de răcire).

Unii electrozi din sârmă (de ex. sârma de umplutură cu autoprotecţie) se sudează cu polaritate negativă. În acest caz, cablul de curent de sudură se racordează la borna de curent de sudură „-“, cablul piesei se racordează la borna de curent de sudură„+“. Respectaţi indicaţiile producătorului electrozilor!

5.3.3 Ghidarea sârmei

⚠ ATENŢIE

Pericol de accidentare din cauza componentelor în mişcare!
Aparatele de alimentare cu sârmă sunt echipate cu componente în mişcare, care pot prinde mâinile, părul, îmbrăcămintea sau uneltele şi pot duce astfel la accidentarea persoanelor!

- Nu introduceţi mâinile în componentele rotative sau în mişcare şi nici în zona elementelor de antrenare!
- Menţineţi închise pe durata funcţionării toate capacele carcaselor, respectiv capacele de protecţie!

Pericol de accidentare din cauza sârmei de sudură ieşite necontrolat!
Sârma de sudură poate fi transportată cu o viteză ridicată, iar în cazul unui ghidaj incorect sau incomplet poate ieşi necontrolat şi poate accidenta persoane!

- Înainte de conectarea la reţea, realizaţi ghidajul complet al sârmei de la bobina de sârmă până la pistoletul de sudură!
- Controlaţi periodic ghidajul sârmei!
- Menţineţi toate capacele carcaselor, respectiv capacele de protecţie închise pe durata funcţionării!

5.3.3.1 Montarea bobinei de sârmă

⚠ ATENŢIE

Pericol de accidentare din cauza bobinei de sârmă fixată necorespunzător.
O bobină de sârmă fixată necorespunzător se poate desprinde de pe suportul bobinei de sârmă, poate cădea şi, în cele din urmă, poate cauza avarii ale aparatului sau poate accidenta persoane.

- Fixaţi corespunzător bobina de sârmă pe suportul acesteia.
- Verificaţi fixarea sigură a bobinei, înainte de a începe lucrul.

Se pot folosi bobine dorn standard D300. Pentru utilizarea bobinei adaptor normate (DIN 8559) sunt necesari adaptori > *consultaţi capitolul 9*.

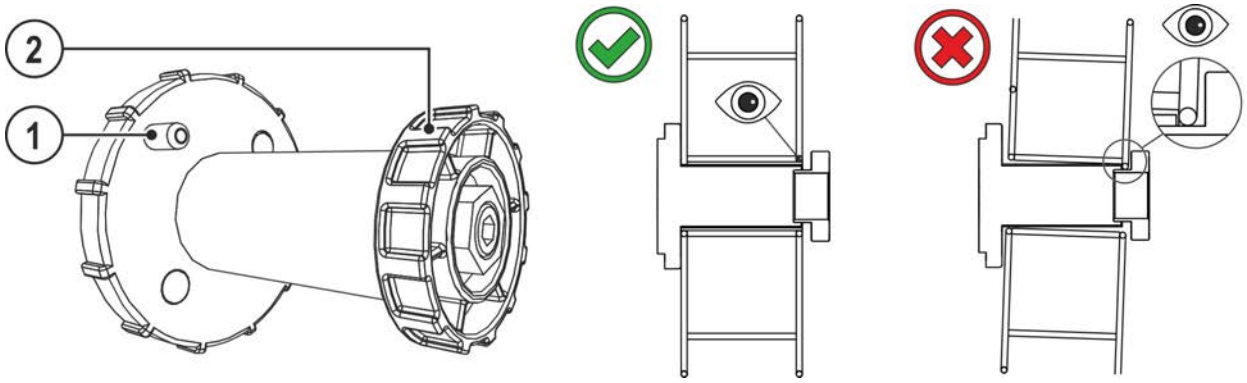


Figura 5-16

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Ştift de antrenare** Pentru fixarea bobinei de sârmă
2		**Piuliţă cu cap striat** Pentru fixarea bobinei de sârmă

- Deblocaţi şi deschideţi capacul de protecţie.
- Desprindeţi piuliţa cu cap striat de dornul bobinei.
- Fixaţi bobina cu sârmă de sudură în aşa fel încât, ştiftul de antrenare să se blocheze în orificiul bobinei.
- Fixaţi bobina de sârmă din nou cu piuliţa cu cap striat.

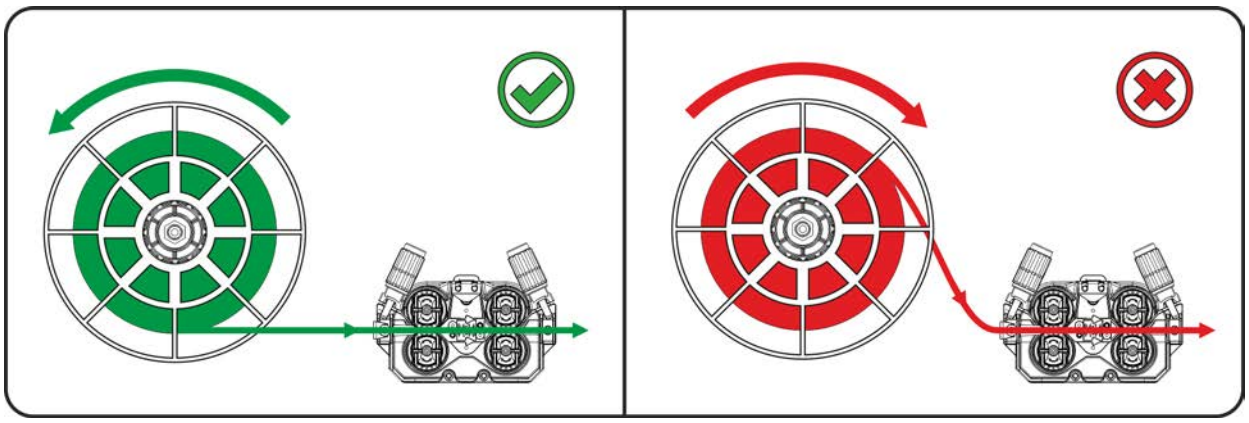


Figura 5-17

Respectaţi sensul de debobinare a bobinei cu sârmă de sudură.

5.3.3.2 Schimbarea rolelor de avans sârmă

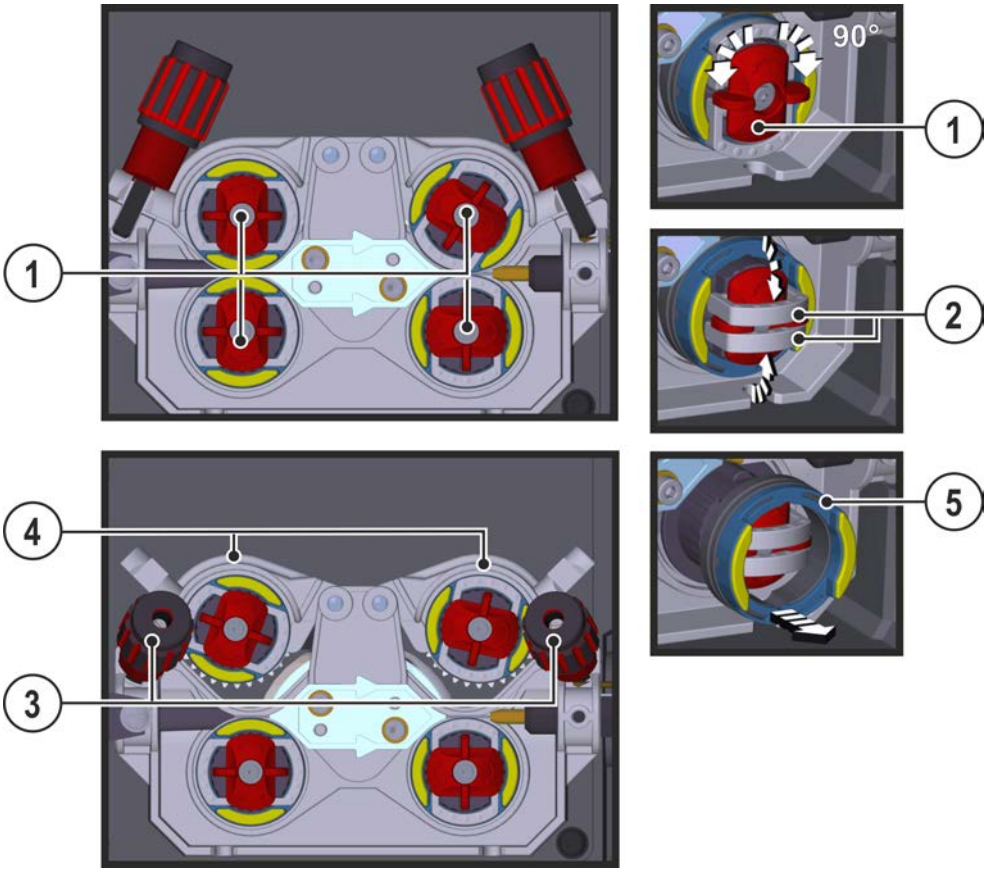


Figura 5-18

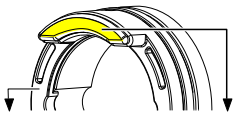
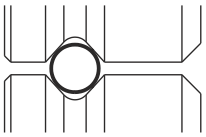
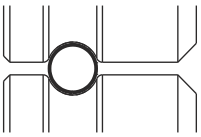
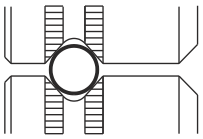
Capitol	Simbol	Descriere
1		**Cap tip buton** Cu ajutorul capului tip buton sunt fixate cadrele de închidere ale rolelor de avans sârmă.
2		**Pârghia de închidere** Cu ajutorul pârghiilor de închidere sunt fixate rolele de avans sârmă.
3		**Unitate de presiune** Fixarea unităţii de tensionare şi setarea presiunii de aplicare.
4		**Unitate de tensionare**
5		**Rola de avans a sârmei** consultaţi tabelul Imagine de ansamblu a rolei de avans pentru sârmă

- Rotiţi clapeta cu 90° în sensul orar sau anti-orar (clapeta se blochează).
- Rabataţi cadrul de închidere cu 90° spre exterior.
- Desprindeţi unităţile de presiune şi rabataţi-le (unităţile de tensionare cu role de contrapresiune se rabatează în sus automat).
- Detaşaţi rolele de avans sârmă de pe suportul rolelor.
- Selectaţi rolele de avans pentru sârmă, cu respectarea tabelului „Imagine de ansamblu a rolelor de avans pentru sârmă” şi asamblaţi acţionarea din nou în ordine inversă.

Rezultate deficitare ale sudurii din cauza avansului perturbat al sârmei!

Rolele de avans sârmă trebuie adaptate la diametrul sârmei şi la material. Rolele de avans pentru sârmă sunt marcate cu culori diferite, pentru diferenţiere (vedeţi tabelul de prezentare generală a rolelor de avans pentru sârmă). La utilizarea diametrelor sârmei > 1,6 mm, sistemul de acţionare trebuie reechipat pe setul de ghidare a sârmeiON WF 2,0-3,2MM EFEED > *consultaţi capitolul 10*.

Tabelul de prezentare generală a rolelor de avans pentru sârmă:

Material	**Diametru**		**Cod de culoare** 			**Forma canelurii**
	Ø mm	**Ø inch**				
Oţel Oţel inox Lipire	0,6	.024	monocrom	roz deschis	-	 canelură în V
	0,8	.031		alb		
	0,8 0,9 1,0	.031 .035 .039	bicolor	alb	albastru	
	1,0 1,2	.039 .047		albastru	roşu	
	1,4	.055	monocrom	verde	-	
	1,6	.063		negru		
	2,0	.079		gri		
	2,4	.094		maro		
	2,8	.110		verde deschis		
	3,2	.126		lila		
Aluminiu	0,8	.031	bicolor	alb	galben	 canelură în U
	0,9 1,0	.035 .039		albastru		
	1,2	.047		roşu		
	1,6	.063		negru		
	2,0	.079		gri		
	2,4	.094		maro		
	2,8	.110		verde deschis		
	3,2	.126		lila		
Sârmă tubulară	0,8	.031	bicolor	alb	portocaliu	 canelură în V, randalinată
	0,9 1,0	.035 .039		albastru		
	1,2	.047		roşu		
	1,4	.055		verde		
	1,6	.063		negru		
	2,0	.079		gri		
	2,4	.094		maro		

5.3.3.3 Introducerea eletrodului de sârmă

⚠ ATENŢIE

Pericol de accidentare din cauza sârmei de sudură ieşite necontrolat din pistoletul de sudură!
Sârma de sudură poate ieşi cu viteză ridicată din pistoletul de sudură şi poate provoca răniri în diverse zone ale corpului, precum şi la nivelul feţei şi al ochilor!

- Nu orientaţi niciodată pistoletul de sudură spre propriul corp sau spre alte persoane!

☞ ***Din cauza presiunii de presare inadecvate, creşte gradul de uzură a rolelor de avans sârmă!***
Presiunea de presare trebuie reglată la piuliţele de presare ale unităţilor de presare astfel încât electrodul de sârmă să alunece totuşi, dacă se blochează bobina de sârmă!

Viteza de introducere se poate seta liniar prin apăsarea simultană a tastei pentru introducerea sârmei în ghidaje şi acţionarea butonului rotativ pentru viteza sârmei. Pe afişaj apare viteza selectată de introducere.
În funcţie de modul de construcţie, sistemul de avans al sârmei executat invers, dacă este cazul!

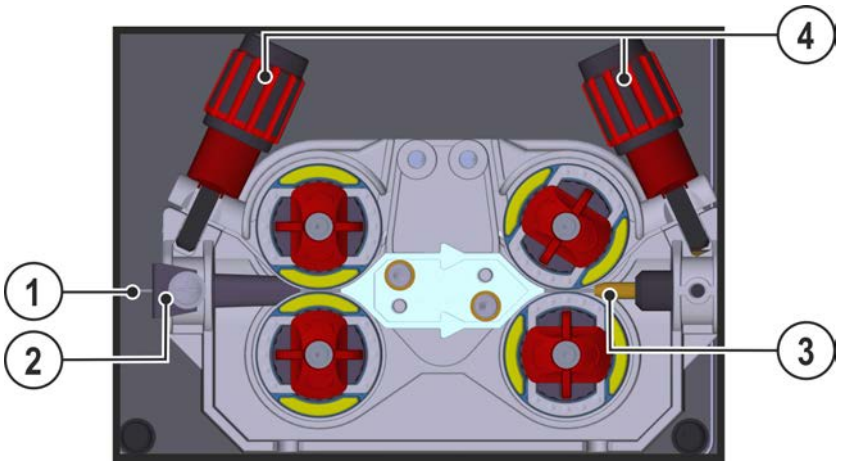


Figura 5-19

Capitol	Simbol	Descriere
1		Sârma de adaos pentru sudură
2		Niplu alimentare sârmă
3		Tub de ghidare
4		Piuliţă de reglare

- Așezați întins pachetul cu furtunuri de pistolet.
- Desfăşuraţi sârma de sudură cu atenţie de pe bobina de sârmă şi introduceţi-o în niplul de alimentare sârmă, până la rolele de sârmă.
- Acţionaţi tasta de introducere (sârma de sudură este preluată de sistemul de acţionare şi ghidată automat până la evacuarea din nou la pistoletul de sudură > *consultaţi capitolul 4.2.1*.

Premisa pentru procesul automat de introducere o reprezintă pregătirea corectă a ghidajului sârmei, în special în zona tubului capilar şi a tubului de ghidare a sârmei > *consultaţi capitolul 5.3.1*.

- Presiunea de apăsare trebuie reglată în funcție de materialul de adaos folosit la piulițele de ajustare a unităților de presiune pentru fiecare parte (intrare sârmă/ieșire sârmă) în mod separat. Există un tabel cu valorile de reglare pe o etichetă autocolantă aflată în apropierea dispozitivului avans sârmă:

Varianta 1: poziția de montare dinspre partea stângă

Varianta 2: poziția de montare dinspre partea dreaptă

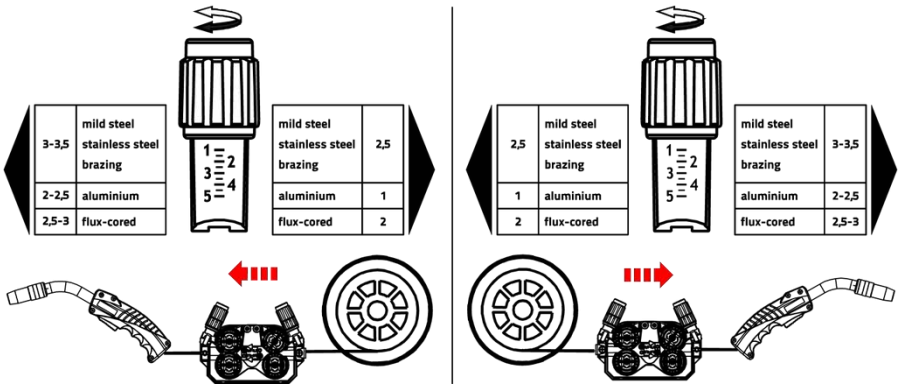


Figura 5-20

Oprire automată a introducerii

În timpul procedurii de introducere, plasaţi aparatul de sudură autogenă pe piesă. Sârma de sudură este apoi introdusă până ajunge pe piesă.

5.3.3.4 Reglarea frânei de bobină

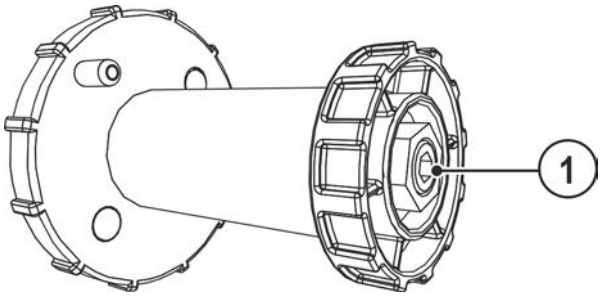


Figura 5-21

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Şurub hexagonal interior** Fixarea suportului bobinei de sârmă şi reglarea frânei de bobină

- Rotiţi şurubul hexagonal interior (8 mm) în sensul acelor de ceasornic pentru a creşte efectul de frânare.

Trageţi frâna bobinei până când aceasta nu mai prezintă o mişcare de inerţie la oprirea motorului de avans a sârmei, dar nu se blochează în timpul funcţionării.

5.3.4 MIG/MAG-Definiţie sarcină de sudură

Această serie de aparate se distinge prin operarea simplă cu o gamă mare de funcţii.

- o multitudine de sarcini de sudură (JOB-uri), compuse din proceduri de sudură, tipul materialului, diametrul sârmei şi tipul gazului de protecţie) sunt deja predefinite > *consultaţi capitolul 11.1*.
- Parametrii de proces necesari sunt calculaţi de sistem, în funcţie de punctul de lucru indicat (operare de la un singur buton, folosind convertorul rotativ pentru viteza de avans a sârmei).
- Dacă este necesar, se pot ajusta şi alţi parametri la sistemul de comandă a dispozitivului sau şi folosind software-ul parametrilor de sudură PC300.NET.

5.3.5 Alegerea sarcinilor de sudură

5.3.5.1 Parametrii sudură de bază

Modificarea numărului JOB-ului este posibilă doar când curentul de sudură a fost deconectat.

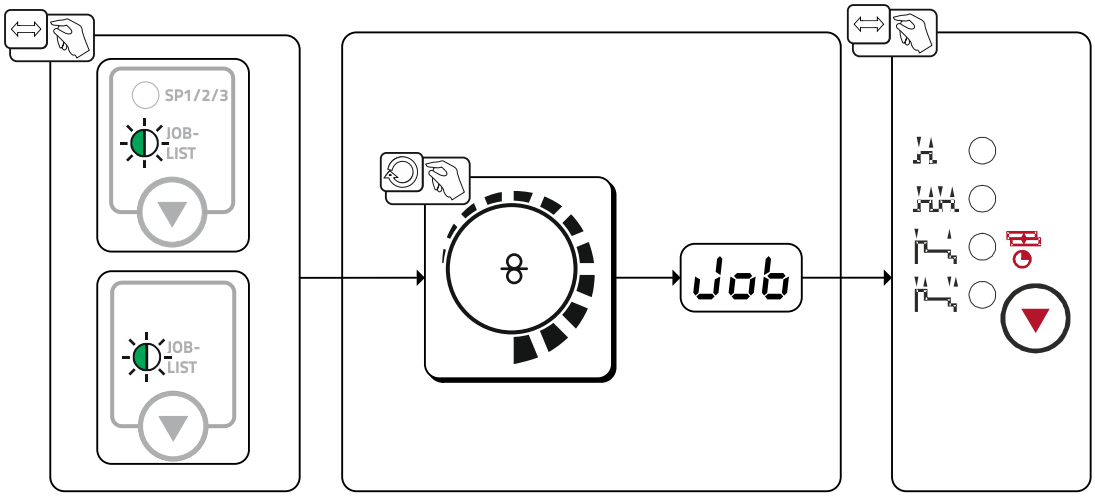


Figura 5-22

5.3.6 Alţi parametri de sudură

5.3.6.1 Dinamica arcului electric (efectul de îngustare)

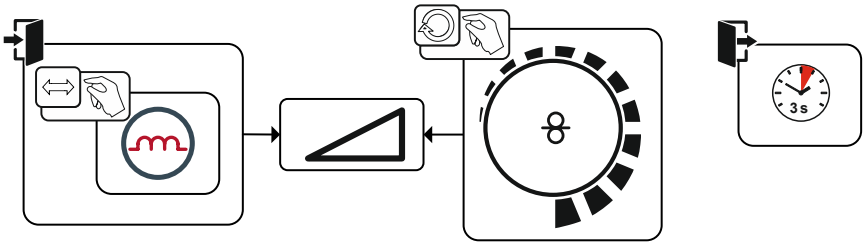


Figura 5-23

Afişare	Setare / Selectare
7	**Reglare dinamică** 40: Arc luminos mai dur şi mai îngust. -40: Arc luminos mai moale şi mai lat.

5.3.6.2 superPuls

În cazul superPulsurilor are loc o comutare reciprocă între programul principal (PA) şi programul principal redus (PB). Această funcție se utilizează de ex. în domeniile cu tablă subțire, pentru a reduce specific aportul termic sau a suda fără pendulare în pozițiile obligatorii.

superPulsul oferă o multitudine de posibilități în combinație cu procesele de sudare EWM. Pentru a putea suda de ex. cusături ascendente fără utilizarea așa-numitei „tehnici de brad”, se activează la selectarea programului 1 > *consultaţi capitolul 5.3.10* varianta superPuls corespunzătoare (dependentă de material). Parametrii superPuls potriviți sudării descrise mai sus sunt reglați din fabrică.

Randamentul de sudură poate fi reprezentată atât ca şi valoare medie (din fabrică), cât şi ca reprezentare exclusivă a programului A. Atunci când afişajul valorilor medii este conectat, indicatoarele luminoase luminează la programul principal(PA) şi la programul principal redus (PB) simultan. Variantele de afişare pot fi comutate cu parametrul special P19 > *consultaţi capitolul 5.12*.

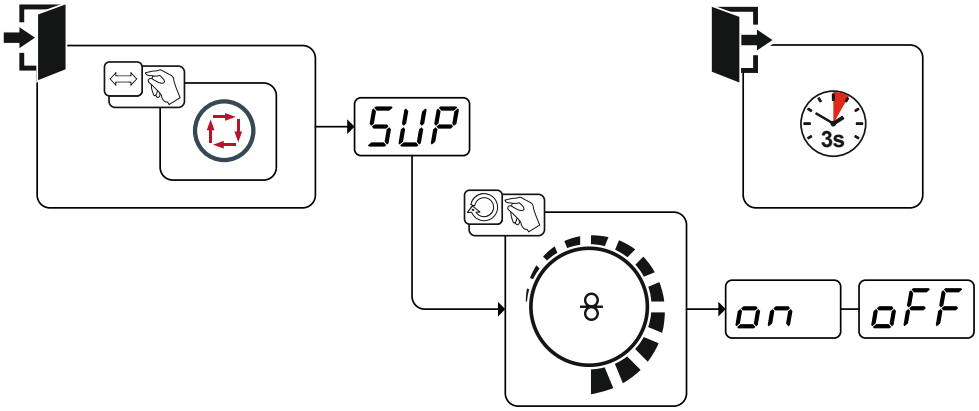


Figura 5-24

Afişare	Setare / Selectare
SUP	**Selectare superPuls** Pornirea, respectiv oprirea funcţiei
on	**Pornirea** Porniţi funcţiile aparatului
oFF	**Oprirea** Oprirea funcţionării aparatului

5.3.6.3 Post-ardere sârmă

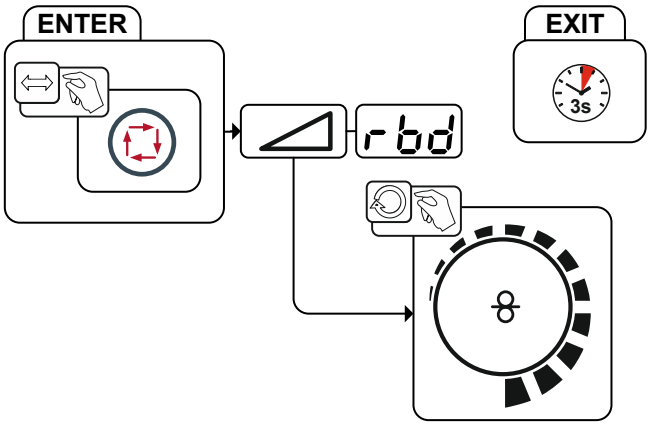


Figura 5-25

Afişare	Setare / Selectare
rbd	**Meniul pentru arderea sârmei** Setarea arderii sârmei.

Afişare	Setare / Selectare
	Reglare parametrii (zonă de reglare 0 - 499) Împiedică lipirea electrodului sârmă în baia de sudură. Post - arderea sârmei reglată prea mare: • formare de bile a electrodului sârmă (reaprindere dificilă) • Electrodul sârmă se lipeşte în duza de gaz. Post - arderea sârmei reglată prea mic: • Electrodul sârmă se lipeşte în baia de sudură.

5.3.7 Randamentul de sudură (punctul de lucru)

Randamentul de sudură este reglat conform principiului de operare de la un singur buton. Utilizatorul îşi poate seta punctul de lucru opţional ca viteză de avans a sârmei, curent de sudură sau grosime a materialului. Tensiunea de sudură optimă la punctul de lucru este calculată şi setată de către aparatul de sudură. Dacă este necesar, utilizatorul poate corecta această tensiune de sudură > *consultaţi capitolul 5.3.7.2*.

5.3.7.1 Setarea momentelor de lucru la alegere, în funcţie de curentul de sudură, grosimea materialului sau viteza de avans sârmă

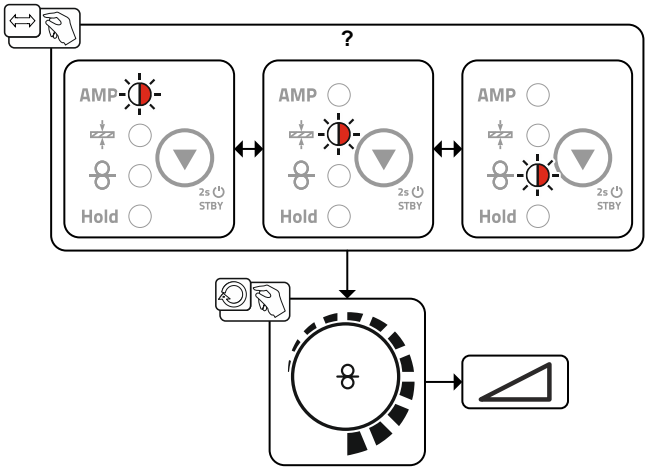


Figura 5-26

Exemplu de utilizare (setare prin grosimea materialului)

Viteza necesară a sârmei nu este cunoscută şi ar trebui calculată.

- Selectaţi sarcina JOB 76 de sudură > *consultaţi capitolul 5.3.5*: material = AlMg, gaz = Ar 100 %, diametrul sârmei = 1,2 mm.
- Comutaţi afişajul la grosimea materialului.
- Măsuraţi grosimea materialului (piesă de sudat).
- Setaţi valoarea măsurată, de ex. 5 mm, la sistemul de comandă a aparatului.
  Această valoare setată corespunde unei anumite viteze a sârmei. Prin comutarea afişajului la acest parametru, se poate afişa valoarea aferentă.

În acest exemplu, grosimii de 5 mm a materialului îi corespunde o viteză a sârmei de 8,1 m/min.

Indicaţiile grosimii materialului în programele de sudură se referă de regulă la cusătura de sudură de colţ în poziţia de sudură PB şi trebuie considerate ca fiind valori orientative, putând fi diferite în alte poziţii de sudură.

5.3.7.2 Lungimea arcului electric

Dacă este necesar, lungimea arcului electric (tensiunea de sudură) poate fi corectată pentru sarcina individuală de sudură cu +/- 9,9 V.

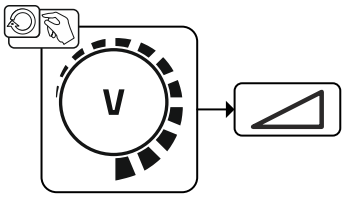


Figura 5-27

5.3.7.3 Componente accesorii pentru reglarea punctului de lucru

Setarea punctului de lucru se poate face şi de la alte componente ale accesoriilor, ca de exemplu telecomenzi, pistolete speciale de sudură sau interfeţe robotizate/industriale (interfaţa opţională pentru sudură automată necesară; nu este posibil la toate aparatele din această serie!).

Pentru descrierea detaliată a dispozitivelor individuale şi a funcţiilor acestora, vedeţi instrucţiunile de operare ale fiecărui dispozitiv.

5.3.7.4 forceArc

Arc electric cu compresie completă, stabil direcţional, cu căldură minimizată, cu penetrare în adâncime a sudurii, pentru domeniul de randament superior.

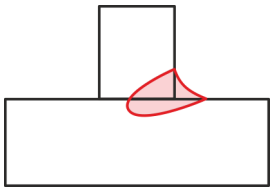


Figura 5-28

- Unghi mai mic de deschidere a cusăturii, prin penetrarea adâncă a sudurii şi arcul electric stabil direcţional
- Prelucrare excepţională a rădăcinilor şi a flancurilor
- Sudura în siguranţă, inclusiv cu capete de sârmă foarte lungi (stickout)
- Reducerea arsurilor pe muchie
- Aplicaţii manuale şi automatizate

După selectarea procedurii forceArc > *consultaţi capitolul 5.3.5* sunt disponibile aceste caracteristici.

La fel ca la sudura cu arc electric cu impuls, la sudura forceArc se va acorda o atenţie extremă calităţii conexiunii curentului de sudură!

- Menţineţi cablurile de curent de sudură cât mai scurte şi dimensionaţi corect secţiunea cablului!
- Desfăşuraţi complet cablurile pentru curent de sudură precum şi pachetele de furtunuri ale pistoletului de sudură sau furtunuri intermediare. Evitaţi formarea buclelor!
- Utilizaţi pistolete de sudură adaptate zonei de putere ridicată, pe cât posibil cu răcire pe apă.
- La sudarea oţelului, utilizaţi sârmă de sudură cuprată suficient. Bobina de sârmă trebuie să fie înfăşurată în straturi.

Arc electric instabil!

Cablurile pentru curent de sudură nedesfăşurate complet pot duce la deranjamente (pâlpâire) ale arcului electric.

- **Desfăşuraţi complet cablurile pentru curent de sudură precum şi pachetele de furtunuri ale pistoletului de sudură sau furtunuri intermediare. Evitaţi formarea buclelor!**

5.3.7.5 rootArc

Arc electric scurt, perfect modelabil, pentru nivelarea golurilor fără efort, în special pentru sudura poziţiilor la rădăcină.

Figura 5-29

- Reducerea pulverizării prin comparaţie cu arcul electric scurt standard
- Formare bună a rădăcinii şi prelucrarea sigură a flancurilor
- Aplicaţii manuale şi automatizate

Arc electric instabil!

Cablurile pentru curent de sudură nedesfăşurate complet pot duce la deranjamente (pâlpâire) ale arcului electric.

- **Desfăşuraţi complet cablurile pentru curent de sudură precum şi pachetele de furtunuri ale pistoletului de sudură sau furtunuri intermediare. Evitaţi formarea buclelor!**

5.3.8 Moduri de operare (procese de funcţionare)

Parametrii de sudură ca de ex.: fluxul preliminar de gaz, post - ardere sârmă etc. sunt reglaţi optim în prealabil pentru o mulţime de aplicaţii (dar pot fi adaptaţi la nevoie).

5.3.8.1 Explicaţia desenelor şi funcţiilor

Simbol	Semnificaţie
	Apăsaţi tasta pistoletului
	Eliberaţi tasta pistoletului
	Apăsaţi tasta pistoletului (apăsare scurtă şi apoi eliberare)
	Gazul de protecţie curge
I	Randament sudură
	Electrodul din sârmă este ghidat
	Introducere
	Post-ardere sârmă
	Flux preliminar gaz
	Scurgere reziduală de gaz
	2 timpi
	2 timpi Special
	4 timpi
	4 timpi Special
t	Durată
P_{START}	Program de start
P_A	Program principal
P_B	Program principal redus
P_{END}	Program final
t2	Timp punct

Operarea în 2 timpi

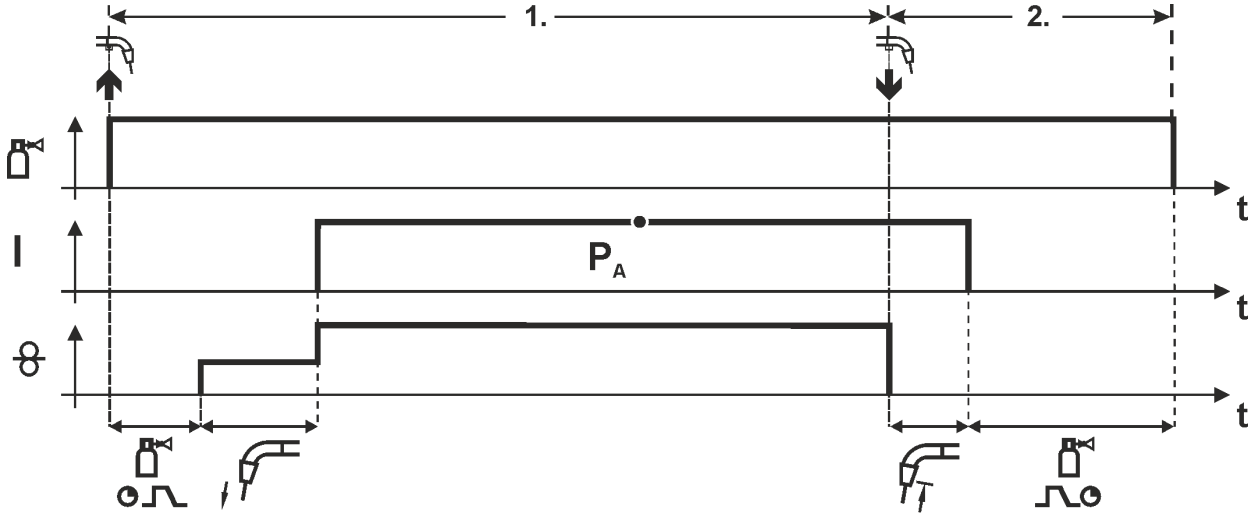


Figura 5-30

1. timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcţionează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde după ce electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge.
- Comutare pe viteza sârmei programată în prelalabil.

2. timpi

- Eliberaţi tasta pistoletului.
- Motorul DV se opreşte.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se termină.

Operarea în 2 timpi cu Superpuls

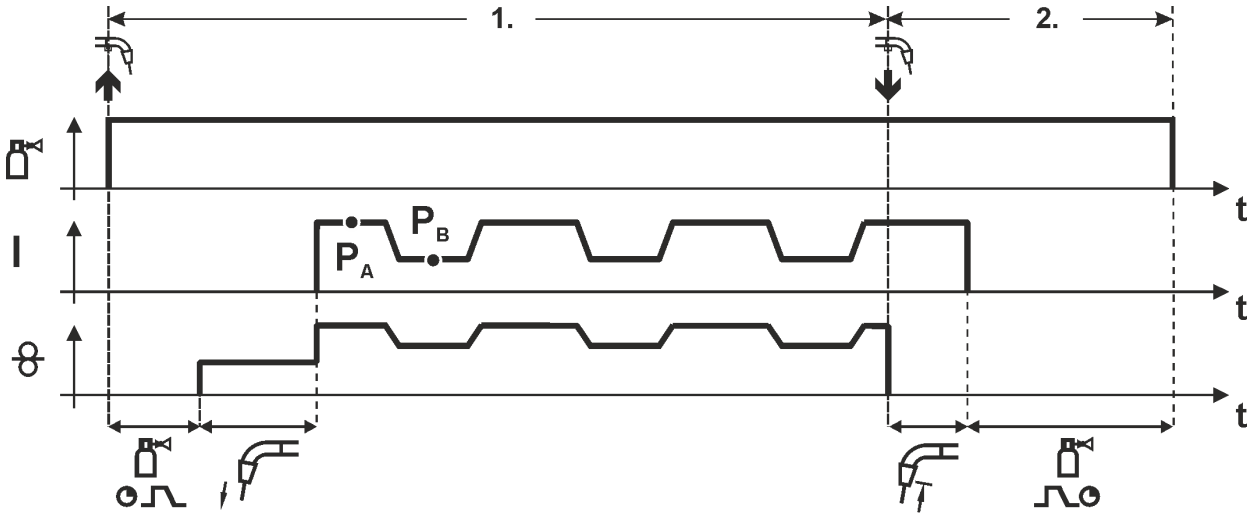


Figura 5-31

1. timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcţionează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde după ce electrodul de sârmă atinge piesa de sudat,
  Curentul de sudură curge.
- Pornirea funcţiei Superpuls începând cu programul principal P_A:
  Parametrii de sudură se schimbă cu timpii prevăzuţi (t_2 şi t_3) între programul principal P_A şi programul principal redus P_B.

2. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului.
- Funcţia Superpuls este terminată.
- Motorul DV se opreşte.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.

2 timpi special

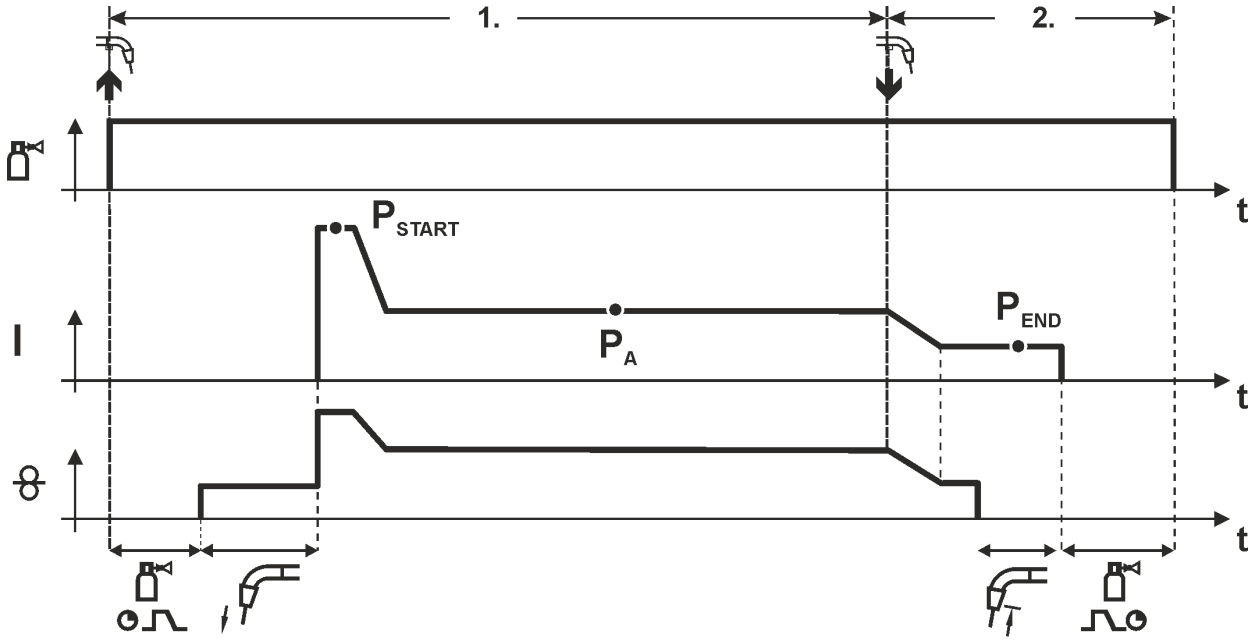


Figura 5-32

1. timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcţionează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde atunci când electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge (Program Start P_{START} pentru timpul t_{start})
- Pantă pe program principal P_A.

2. timpi

- Eliberaţi tasta pistoletului
- Panta către programul final P P_{END} pentru timpul t_{end}.
- Motorul DV se opreşte.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.

Puncte

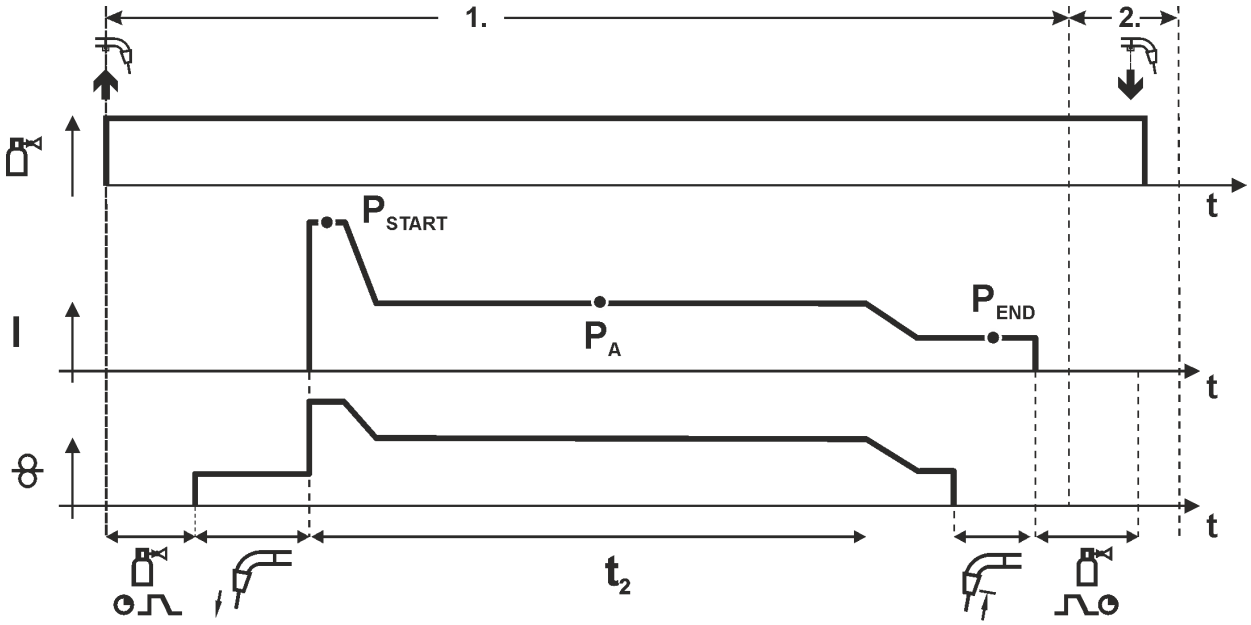


Figura 5-33

Timpul de start t_{start} trebuie adunat cu timpul de punct t_2.

Timp 1

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcţionează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde atunci când electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, curentul de sudură curge (program start P_{START}, timpul de punct începe)
- Pantă pe program principal P_A
- După scurgerea timpului reglat de punct urmează o pantă pe programul final P_{END}.
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă se opreşte.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Durata de curgere reziduală a gazului se scurge.

Timp 2

- Eliberaţi tasta pistoletului

Odată cu eliberarea tastei pistoletului (timp 2), procedeul de sudură este întrerupt şi înainte de scurgerea timpului de punct (pantă pe program final P_{END}).

2 timpi - Special cu Superpuls

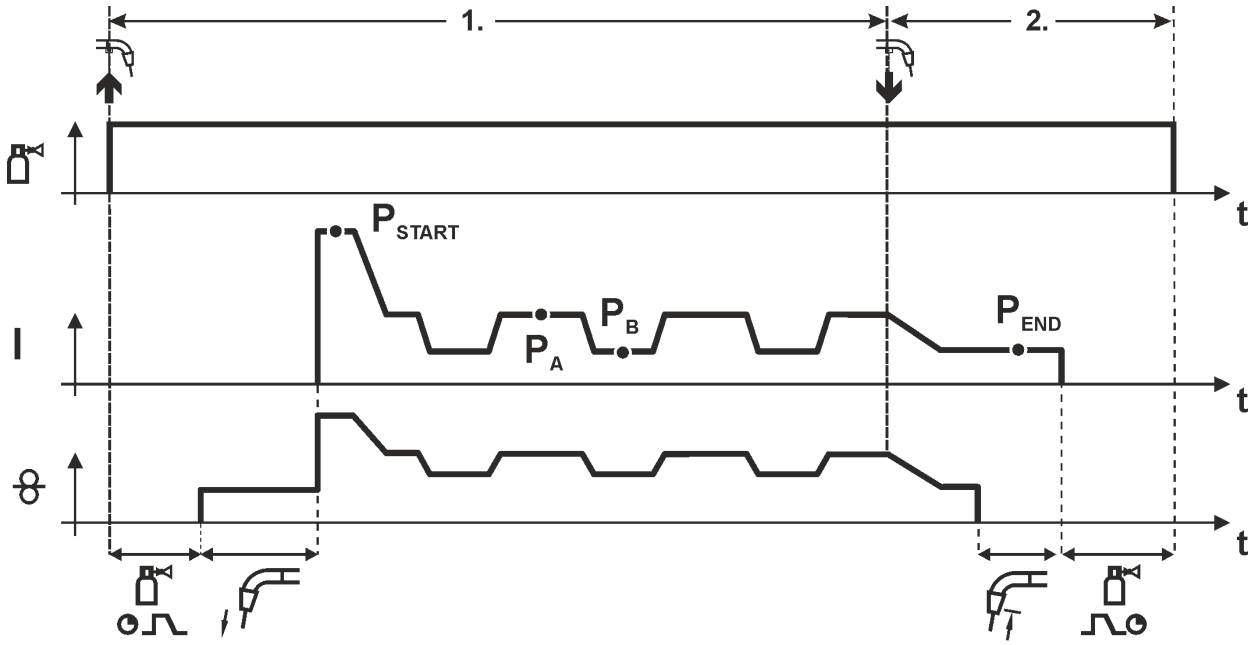


Figura 5-34

1. timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcţionează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde atunci când electrodul de sârmă atinge piesa de sudat,
  Curentul de sudură curge (Program Start P_{START}) pentru timpul t_{start}
- Pantă pe program principal P_A
- Pornirea funcţiei Superpuls începând cu programul principal P_A:
  Parametrii de sudură se schimbă cu timpii prevăzuţi (t_2 şi t_3) între programul principal P_A şi programul principal redus P_B.

2. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului
- Funcţia Superpuls este terminată.
- Panta către programul final P P_{END} pentru timpul t_{end}.
- Motorul DV se opreşte.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se termină.

Operarea în 4 timpi

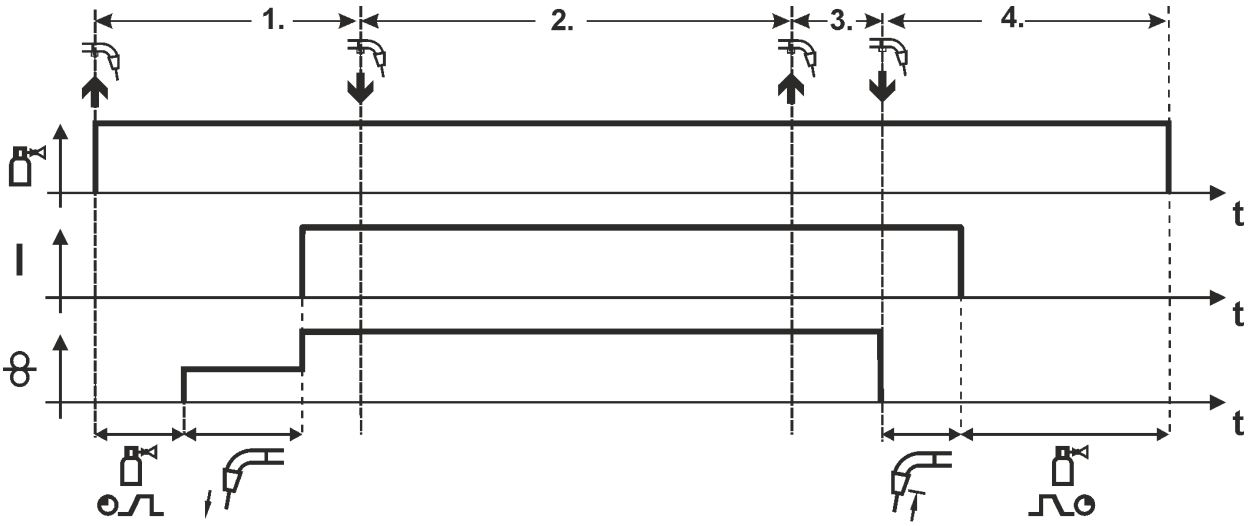


Figura 5-35

1. timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcţionează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde după ce electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge.
- Comutare pe viteza DV aleasă în prelalabil (program principal P_A).

2. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului (fără efect)

3. timp

- Apăsaţi tasta pistoletului (fără efect)

4. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului
- Motorul DV se opreşte.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se termină.

Operarea în 4 timpi cu Superpuls

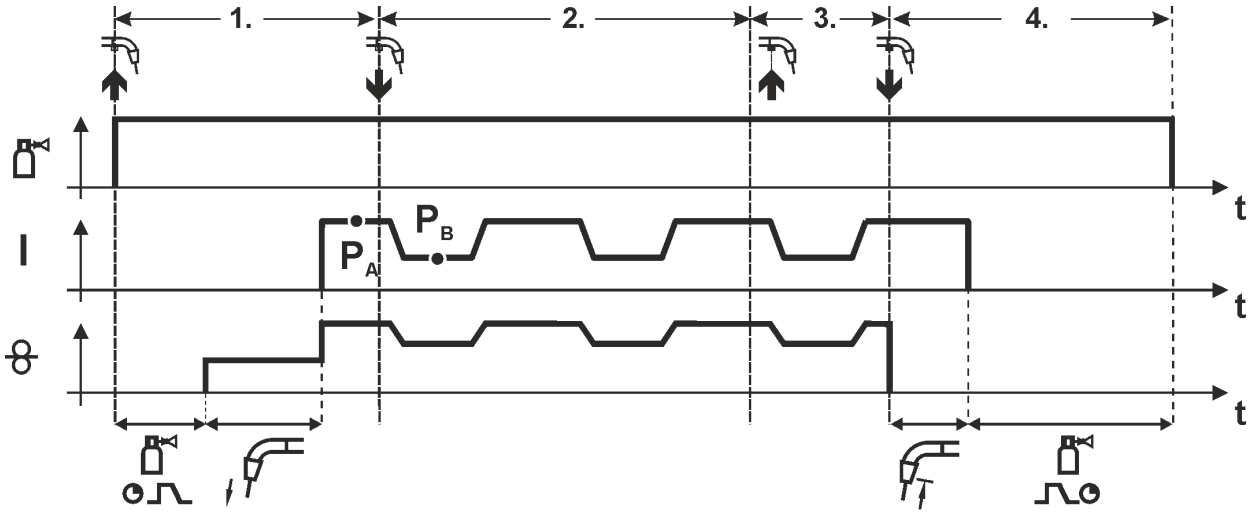


Figura 5-36

1. timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcţionează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde după ce electrodul de sârmă atinge piesa de sudat,
  Curentul de sudură curge.
- Pornirea funcţiei Superpuls începând cu programul principal P_A.
  Parametrii de sudură se schimbă cu timpii prevăzuţi (t_2 şi t_3) între programul principal P_A şi programul principal redus P_B.

2. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului (fără efect)

3. timp

- Apăsaţi tasta pistoletului (fără efect)

4. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului
- Funcţia Superpuls este terminată.
- Motorul DV se opreşte.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.

4 timpi Special

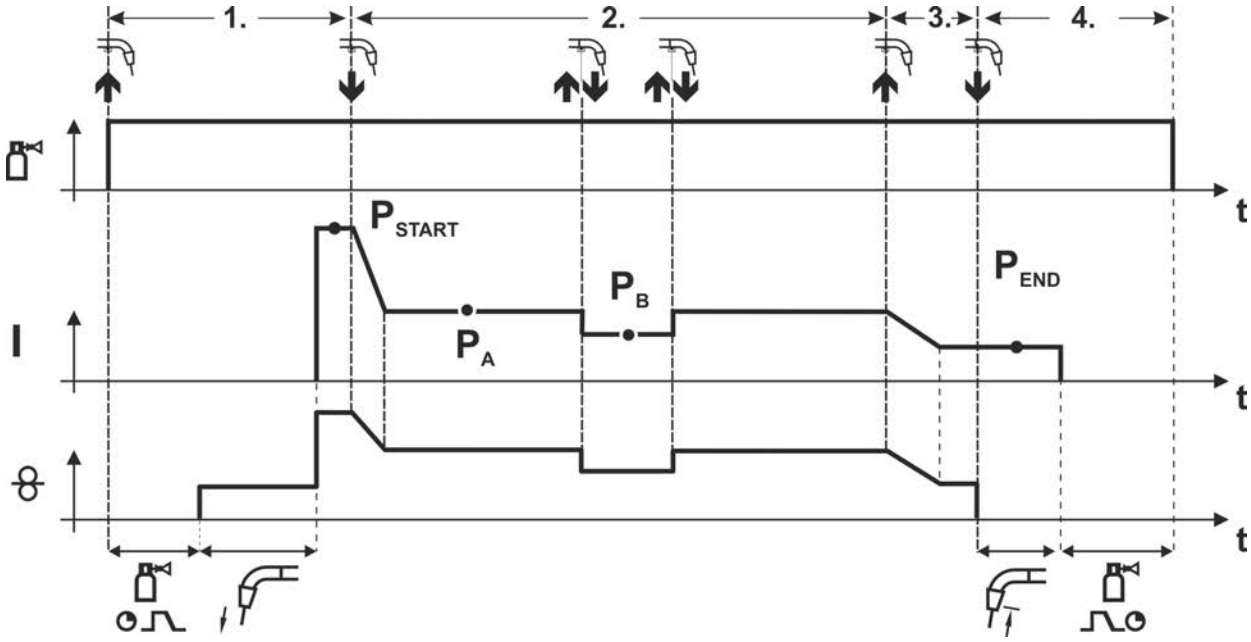


Figura 5-37

Primul timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsat butonul de acţionare a pistoletului.
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz).
- Motorul de avans sârmă funcţionează cu "Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde atunci când electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge (program Start P_{START})

al 2-lea timp

- Eliberaţi butonul de acţionare a pistoletului.
- Pantă pe program principal P_A.

Panta pe programul principal P_A se realizează cel mai devreme după scurgerea timpului reglat t_{START} respectiv cel târziu la eliberarea tastei pistoletului.
Prin apăsare[1)] se poate comuta pe program principal P_B redus.
Prin apăsare repetată se comută înapoi pe programul P_A principal.

al 3-lea timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsat butonul de acţionare a pistoletului.
- Pantă pe program final P_{END}.

al 4-lea timp

- Eliberaţi butonul de acţionare a pistoletului.
- Motorul de avans sârmă se opreşte.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Durata de timp pentru scurgerea reziduală a gazului se scurge.

[1)] Suprimare prin apăsare (apăsare scurtă şi eliberare în timp de 0,3 secunde) :

În cazul în care comutarea curentului de sudură pe programul principal redus P_B trebuie suprimată prin apăsare, atunci în derularea programului valoarea parametrului pentru DV3 trebuie reglată pe 100% ($P_A = P_B$) .

4 timpi - Special cu Superpuls

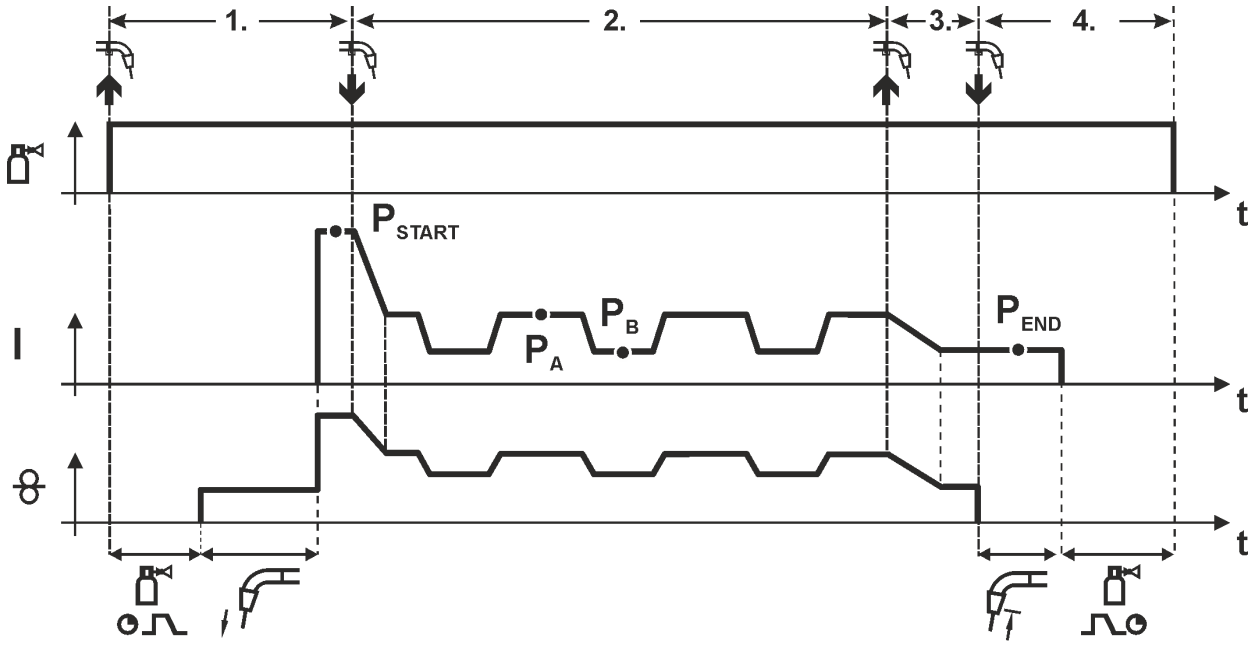


Figura 5-38

1. timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcţionează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde atunci când electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge (Program Start P_{START} pentru timpul t_{start})

2. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului
- Pantă pe program principal P_A
- Pornirea funcţiei Superpuls începând cu programul principal P_A: Parametrii de sudură se schimbă cu timpii prevăzuţi (t_2 şi t_3) între programul principal P_A şi programul principal redus P_B.

3. timp

- Apăsaţi tasta pistoletului.
- Funcţia Superpuls este terminată.
- Panta în programul final P P_{END} pentru timpul t_{end}.

4. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului
- Motorul DV se opreşte.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.

5.3.9 MIG/MAG-Derulare program (Stare "Etape de program")

Anumite materiale, precum aluminiul, necesită funcţii speciale pentru a putea fi sudate în condiţii de siguranţă şi la o calitate înaltă. Aici, se utilizează modul de operare 4-Timpi-speciali cu următoarele programe:

- Program de pornire P_{START} (evitarea sudurii la rece la începutul cusăturii)
- Program principal P_A (sudare continuă)
- Program principal redus P_B (reducere căldură cu scop precis)
- Program de încheiere P_{END}) (evitarea craterelor de capăt prin reducere căldură cu scop precis)

Programele conţin parametri precum viteză de avans sârmă (punct de lucru), corecţia lungimii arcului electric, pantă-timpi, durată program şi altele.

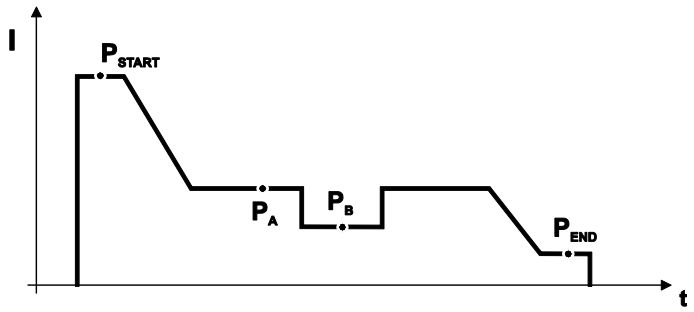


Figura 5-39

Această funcţie poate fi activată şi procesată numai cu versiunea software PC300.Net!
(A se vedea manualul de utilizare pentru Software)

5.3.9.1 Selectarea parametrilor de derulare a programului

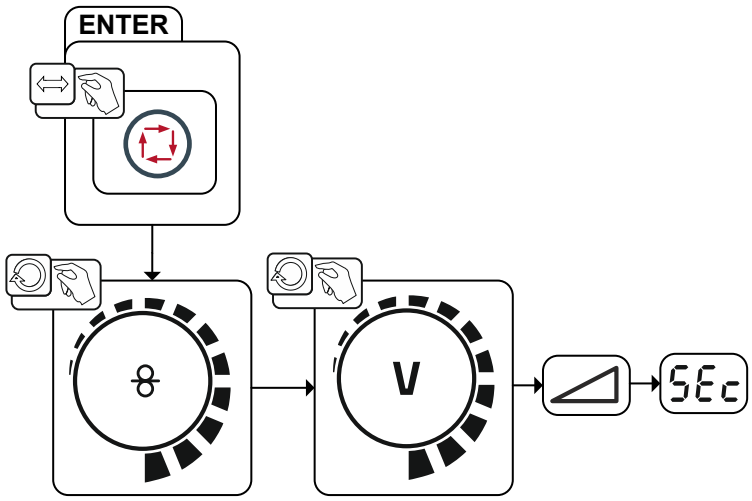


Figura 5-40

5.3.9.2 MIG/MAG-Prezentare parametrii

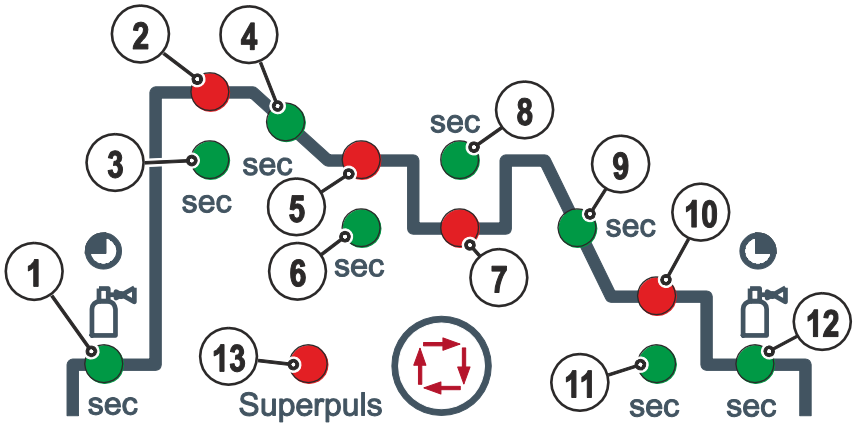


Figura 5-41

Parametri de bază

Poz.	Semnificaţie / explicaţie	Domeniu de reglare
1	Durata de scurgere preliminară a gazului	de la 0 s până la 20 s
2	P_{START}: Viteza relativă de avans a sârmei Corecţia lungimii arcului electric	de la 1 % până la 200 % de la -9,9 V până la +9,9 V
3	Durata (program de pornire)	de la 0 s până la 20 s
4	Timp pantă de la P_{START} până la P_A	de la 0 s până la 20 s
5	P_A: Viteza absolută de avans a sârmei	De la 0,5 m/min până la 25 m/min
6	Durata (moment de sudură şi timp superpuls)	de la 0,01 s până la 20,0 s
7	P_B: Viteza relativă de avans a sârmei Corecţia relativă a lungimii arcului electric	de la 1 % până la 200 % de la -9,9 V până la +9,9 V
8	Durata (program principal redus)	de la 0,01 s până la 20,0 s
9	Timp pantă de la P_A până la P_{END}	de la 0 s până la 20 s
10	P_{END}: Viteza relativă de avans a sârmei Corecţia lungimii arcului electric	de la 1 % până la 200 % de la -9,9 V până la +9,9 V
11	Durata (program final)	de la 0 s până la 20 s
12	Durată scurgere reziduală gaz	de la 0 s până la 20 s
13	superPuls	Pornit / oprit

P_{START}, P_B, şi P_{END} sunt programe relative din fabrică. Acestea depind în mod procentual de valoarea de avans sârmei din programul principal P_A. Aceste programe pot fi setate şi absolut, dacă este necesar (consultaţi setările parametrilor speciali P21).

5.3.9.3 Exemplu, heftuire (2 timpi)

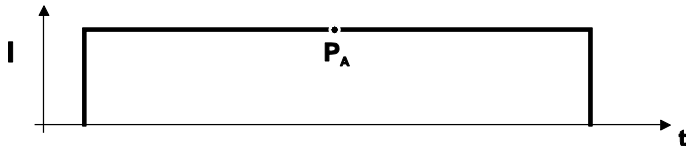


Figura 5-42

Parametri de bază

Parametri de sudură	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
GAZstr	Durată flux preliminar de gaz	0 s până la 20 s
GAZend:	Durată curgere reziduală a gazului	0 s până la 20 s
RUECK	Lungime post-ardere sârmă	2 până la 500

Program principal „P_A“

Parametri de sudură	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
	Reglarea vitezei sârmei	

5.3.9.4 Exemplu, heftuire aluminiu (2 timpi)

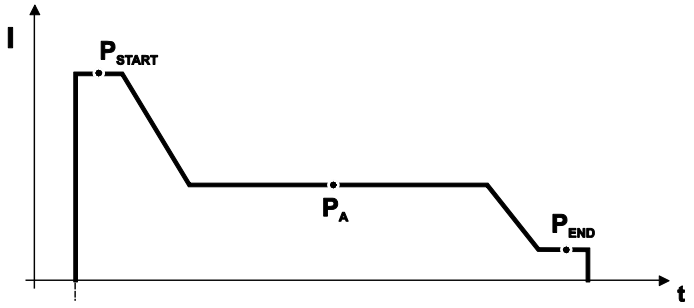


Figura 5-43

Parametri de bază

Parametri de sudură	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
GASstr	Durată flux preliminar de gaz	0 s până la 20 s
GASend:	Durată curgere reziduală a gazului	0 s până la 20 s
RUECK	Lungime post-ardere sârmă	2 până la 500

Program start „P_{START}“

Parametri de sudură	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
DVstart	Viteza sârmei	0 % până la 200 %
Ustart	Corectare lungime arc electric	-9,9 V până la +9,9 V
tstart	Durată	0 s până la 20 s

Program principal „P_A“

Parametri de sudură	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
	Reglarea vitezei sârmei	

Program crater final „P_{END}“

Parametri de sudură	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
DVend	Viteza sârmei	0 % până la 200 %
Uend	Corectare lungime arc electric	-9,9 V până la +9,9 V
tend	Durată	0 s până la 20 s

5.3.9.5 Exemplu, sudură aluminiu (4 timpi)

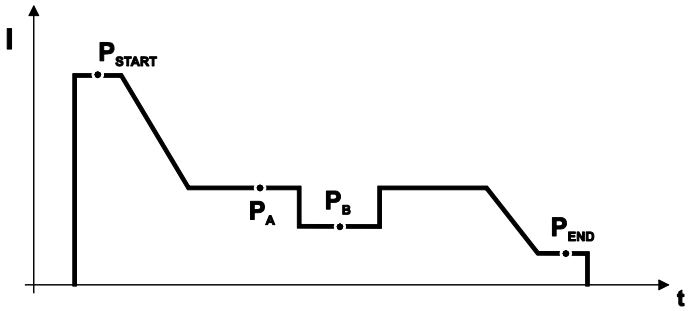


Figura 5-44

Parametrii de bază

Display	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
GAZstr	Durată flux preliminar de gaz	0,0s până 20,0s
GAZend:	Durată curgere reziduală a gazului	0,0s până 20s
ÎNAPOI	Lungime post-ardere sârmă	2 până 500

Start-Program "P_{START}"

Display	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
Start DV	Viteza sârmei	0% până la 200%
Ustart	Corectare lungime arc electric	-9,9V până la +9,9V
tstart	Durată	0,0s până 20s

Program principal "P_A"

Display	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
	Reglarea vitezei sârmei	

Program principal redus "P_B"

Display	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
DV3	Viteza sârmei	0% până la 200%
U3	Corectare lungime arc electric	-9,9V până la +9,9V

Program crater final "P_{END}"

Display	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
tSend	Durată pantă P_A sau P_B pe P_{END}	0,0s până 20s
DVend	Viteza sârmei	0% până la 200%
Uend	Corectare lungime arc electric	-9,9V până la +9,9V
tend	Durată	0,0s până 20s

5.3.9.6 Exemplu, cusătură vizibilă (4 timpi-Superpuls)

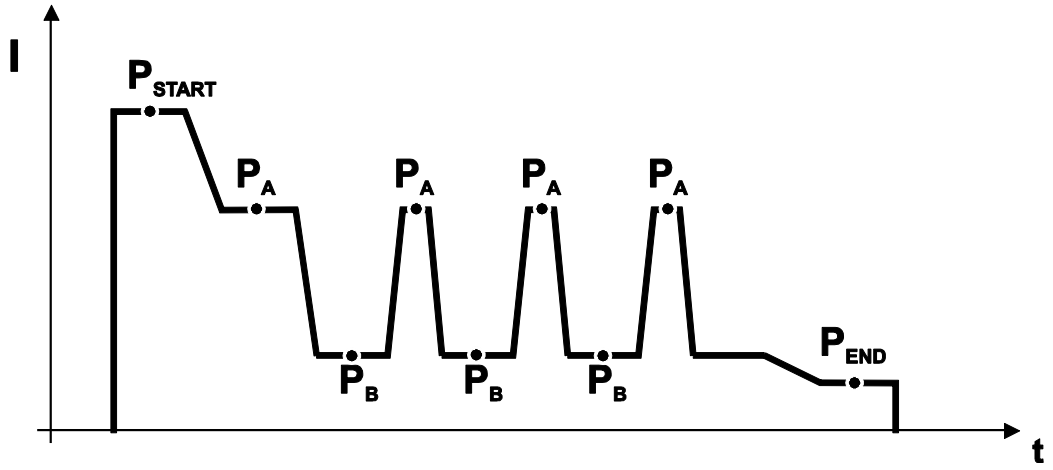


Figura 5-45

Parametri de bază

Parametri de sudură	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
GASstr	Durată flux preliminar de gaz	0 s până la 20 s
GASend:	Durată curgere reziduală a gazului	0 s până la 20 s
RUECK	Lungime post-ardere sârmă	2 până la 500

Program start "P_{START}"

Parametri de sudură	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
DVstart	Viteza sârmei	0 % până la 200 %
Ustart	Corectare lungime arc electric	-9,9 V până la +9,9 V
tstart	Durată	0 s până la 20 s

Program principal "P_A"

Parametri de sudură	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
tS1	Durată pantă P_{START}, pe P_A	0 s până la 20 s
DV3	Reglarea vitezei sârmei	0 % până la 200 %
t2	Durată	0,1 s până la 20 s
tS3	Durată pantă P_B, pe P_A	0 s până la 20 s

Program principal redus "P_B"

Parametri de sudură	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
tS2	Durată pantă P_A, pe P_B	0 s până la 20 s
DV3	Viteza sârmei	0 % până la 200 %
U3	Corectare lungime arc electric	-9,9 V până la +9,9 V
t3	Durată	0,1 s până la 20 s

Program crater final "P_{END}"

Parametri de sudură	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
tSend	Durată pantă P_A sau P_B pe P_{END}	0 s până la 20 s
DVend	Viteza sârmei	0 % până la 200 %
Uend	Corectare lungime arc electric	-9,9 V până la +9,9 V
tend	Durată	0 s până la 20 s

5.3.10 Stare program principal A

Diferite sarcini de sudură sau poziţii la o piesă de sudat, necesită randamente diferite de sudură (puncte de lucru) respectiv programe de sudură. În fiecare din cele 16 programe de sudură sunt memoraţi următorii parametrii:

- Mod de operare
- Mod de sudură
- superPuls (PORNIT/OPRIT)
- Viteză de avans sârmă (DV2)
- Corectare de tensiune (U2)
- Dinamică (DYN2)

Utilizatorul poate modifica cu următoarele componente parametrii de sudură ai principalelor programe.

	Comutare program	Comutare JOB	Program	Regimul de funcţionare	Superpuls	Viteza sârmei	Corectare tensiune	Dinamica
M3.7X Comanda dispozitivului de alimentare cu sârmă	Da		P0	Da				
			P1...15					
R20 Telecomandă	Da	Nu	P0	Nu		Da		Nu
			P1...9			da[1)]		
R40 Telecomandă	Da	Nu	P0	Nu	Da	Da		Nu
						Nu		
R50 Telecomandă	Da	Nu	P0	Da				
			P1...15					
PC 300.NET Software	Nu		P0	Da		Nu		
			P1...15	Da				
UP / DOWN Pistolet de sudură	Da	Nu	P0	Nu		Da	Nu	
			P1...9			Nu		
2 UP / DOWN Pistolet de sudură	Da	Nu	P0	Nu		Da		Nu
			P1...15			Nu		
PC 1 Pistolet de sudură	Da	Nu	P0	Nu		Da	Nu	
			P1...15			Nu		
PC 2 Pistolet de sudură	Da		P0	Nu		Da		Nu
			P1...15			Nu		

1) în cazul regimului de corecţie, consultaţi parametri speciali „P7 - Regim de corecţie, Setarea valorilor limită”

Exemplu 1: Sudură piese cu grosimi diferite a tablei (2 timpi)

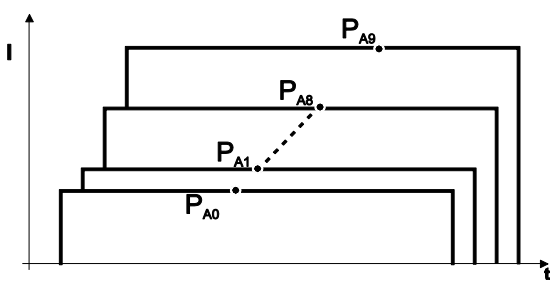


Figura 5-46

Exemplu 2: Sudură poziţii diferite la o piesă de sudat (4 timpi)

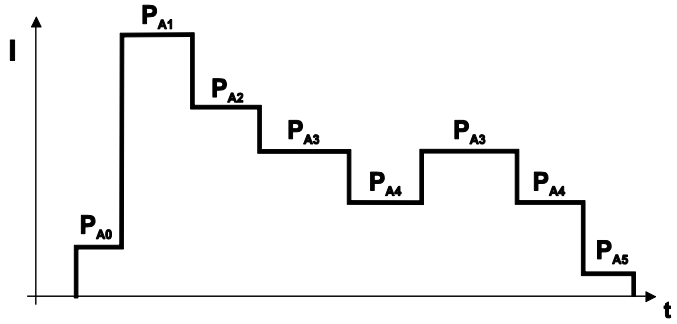


Figura 5-47

Exemplu 3: Sudură aluminiu cu grosimi diferite de tablă (2 sau 4 timpi-special)

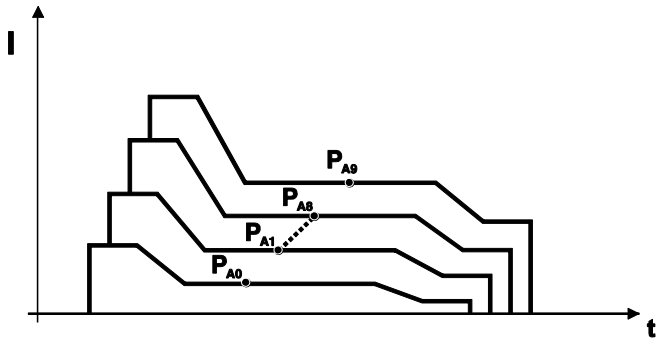


Figura 5-48

Pot fi definite până la 16 programe (P_{A0} până la P_{A15}).

În fiecare program poate fi definit un punct de lucru (viteza sârmei, corectarea lungimii arcului electric, dinamica/efectul bobinei reactante).

Face excepţie de la această regulă programul P0: Reglarea punctului de lucru se realizează manual în acest caz.

Modificările parametrilor de sudură sunt salvate imediat!

5.3.10.1 Selectarea parametrilor (Program A)

Modificări ai parametrilor de sudură se pot efectua doar dacă comutatorul este în poziţia "1".

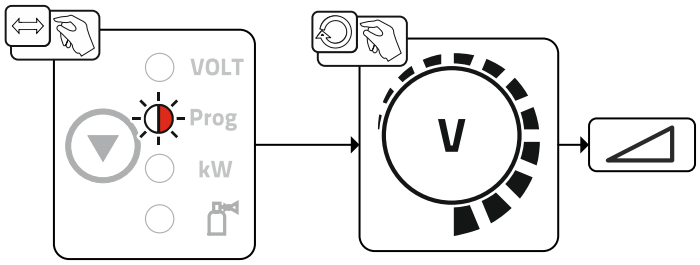


Figura 5-49

Selectaţi numărul programului.

5.3.11 MIG/MAG-Pistolet standard

Tasta pistoletului de sudură MIG este utilizată în principal pentru pornirea şi oprirea procedeului de sudură.

Elemente de operare	Funcţii
Tastă pistolet	• Pornirea / oprirea sudurii

Alte funcţii, ca de exemplu comutarea programului (înainte sau după sudură), sunt posibile prin atingerea butonului pistoletului (în funcţie de tipul dispozitivului şi configuraţia unităţii de comandă).

Parametrii de mai jos trebuie configuraţi corespunzător în meniul parametrilor speciali > *consultaţi capitolul 5.12* .

- Comutare între programele de sudură (P8).
- Selectarea programului înainte de începerea sudurii (P17).
- Comutare între dispozitivele de avans sârmă la modul dublu (P10).

5.3.12 Pistolet special MIG/MAG

Descrierile funcţiilor şi indicaţiile suplimentare se găsesc în manualul de utilizare a pistoletului de sudură respectiv!

5.3.12.1 Operare program şi sus/jos

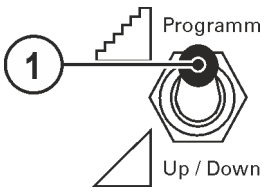


Figura 5-50

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Comutator funcţie pistolet de sudură (este necesar pistolet de sudură special)** Programm --- Comutarea între programe sau JOB-uri Up / Down --- Reglare continuă a randamentului de sudură.

Nu este valabil pentru dispozitivele de avans sârmă din seria Drive XQ IC 200 . Aceste utilaje sunt configurate pentru funcţionarea în regim de programare şi nu dispun de niciun comutator de transfer.

5.3.12.2 Comutare între Împinge/Trage şi acţionarea intermediară

⚠ AVERTISMENT

Nu efectuaţi reparaţii şi modificări necorespunzătoare!
Pentru a preveni vătămările şi daunele la utilaj, utilajul poate fi reparat, respectiv modificat doar de persoane calificate pentru aceasta (personal de service autorizat)!
Garanţia se anulează în cazul intervenţiilor neautorizate!

- Dacă sunt necesare reparaţii, dispuneţi efectuarea acestora de persoane calificate (personal de service autorizat)!

Pericole ca urmare a neefectuării testării după conversie!
Înainte de repunerea în funcţiune trebuie să fie efectuată „Inspecţia şi testarea în timpul funcţionării” în conformitate cu IEC/DIN EN 60974-4 „Inspecţia şi testarea dispozitivelor de sudură în arc electric în timpul funcţionării”-!

- Efectuaţi verificarea conform IEC/DIN EN 60974-4!

Fişele de conectare se află direct pe placa de circuite imprimate M3.7X.

Fişă de conectare	Funcţie
pe X24	Operare cu pistolet de sudură împinge/trage (din fabrică)
pe X23	Operare cu antrenare intermediară

5.3.13 Meniu de expert (MIG/MAG)

În meniul expert sunt salvaţi parametrii setabili, pentru care nu este necesară o setare periodică. Numărul parametrilor afişaţi se poate limita de exemplu, printr-o funcţie dezactivată.

5.3.13.1 Alegere

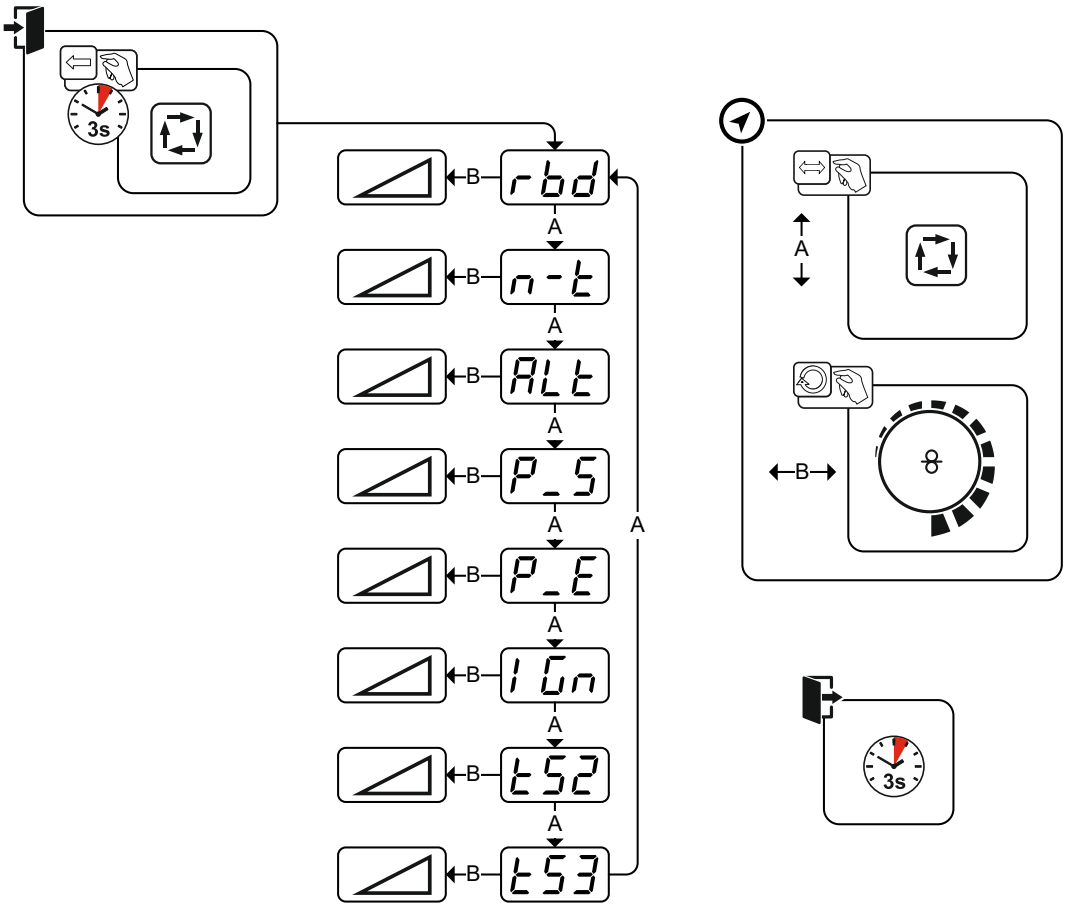


Figura 5-51

Afişare	Setare / Selectare
rbd	**Postardere sârmă > *consultaţi capitolul 5.3.6.3*** • ---------- Mărire valoare > mai multă postardere sârmă • ---------- Micşorare valoare > mai puţină postardere sârmă
n-t	**Limitare program / n-timpi în funcţie de JOBsetare > *consultaţi capitolul 5.3.13.2*** 1---------- nicio JOB limitare program 2-9 limitare program în funcţie de JOB la un nr. max. de programe selectabile
ALt	**Schimbarea modului de sudare (comutarea procedurii)** La activarea funcţiei, modul de sudare comută între sudarea cu arc electric standard şi sudarea cu arc electric comandat în impulsuri. Comutarea se face fie prin atingerea tastei arzătorului aparatului de sudură autogenă (în 4 timpi special), fie prin activarea funcţiei Superpuls (comutare între programul P_A şi P_B). on ------ funcţie conectată. oFF ------ funcţie deconectată.
P_S	**Procedură de sudură cu arc electric cu implusuri (program P_{START})** Procedura de sudură cu arc electric cu implusuri poate fi activată în programul de start (P_{START}), în modurile de funcţionare în 2 timpi special şi în 4 timpi special. on ------ funcţie conectată. oFF ------ funcţie deconectată.

Afişare	Setare / Selectare
P_E	**Procedură de sudură cu arc electric cu implusuri (program P_{END})** Procedura de sudură cu arc electric cu implusuri poate fi activată în programul final (P_{END}), în modurile de funcţionare în 2 timpi special şi în 4 timpi special. on ------- funcţie conectată. oFF ------- funcţie deconectată.
IGn	**Tip de aprindere (MIG/MAG)** Utilizare: Aprindere săracă în stropi, de exemplu în cazul aluminiului şi materialelor din crom/nichel. 0 = ------- aprindere arc convenţională 1 = ------- aprindere arc cu retragerea sârmei pentru aplicaţii Push/Pull 2 = ------- aprindere arc cu retragerea sârmei pentru aplicaţii ne-Push/Pull
tS2	**Timp de pantă (curent principal la curent secundar)**
tS3	**Timp pantă (curent secundar pe curent principal)**

5.3.13.2 Limitare program

Prin limitarea programelor în funcţie de JOB, se poate limita, în JOB-ul selectat, numărul de programe selectabile (2...9). Această posibilitate de setare poate fi realizată pentru fiecare JOB individual. În plus, există - pe bază istorică - posibilitatea unei „limitări generale a programelor”. Aceasta este setată prin parametrul special P4 şi se aplică la toate JOB-urile la care nu este setată nicio limitare de programe în funcţie de JOB (vezi descrierea parametrilor speciali).

Pe lângă aceasta, există posibilitatea modului de operare „în 4 timpi special (n-timpi)”, dacă este conectat parametrul special 8 pe 2. În acest caz (comutarea programului în funcţie de JOB este conectată, ca şi parametrul special 8=2 şi modul în 4 timpi special), prin atingerea butonului de acţionare BRT din programul principal se poate comuta în programul următor (vezi descrierea parametrilor speciali).

5.4 Sudare cu electrod învelit

5.4.1 Conectare suport electrozi şi cablu masă

⚠ ATENŢIE

Pericol de strivire şi de arsuri!

La înlocuirea electrozilor-bară există pericol de strivire şi de arsuri!

- Purtaţi mănuşi de protecţie adecvate, uscate.
- Utilizaţi un cleşte izolat pentru a îndepărta electrozii consumaţi sau pentru a mişca piesele sudate.

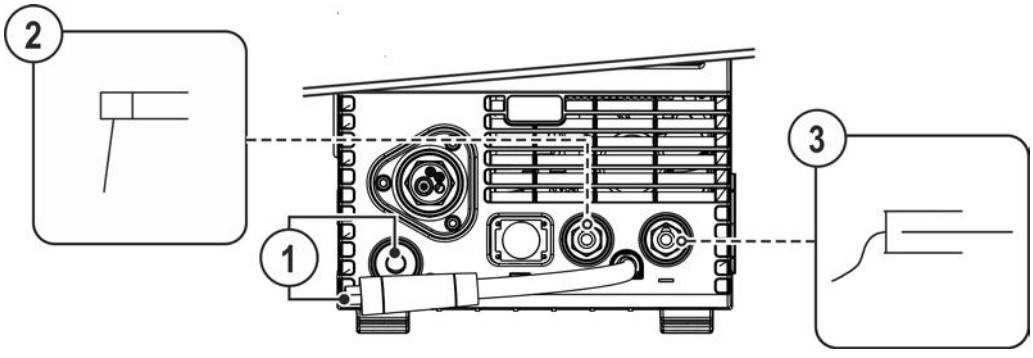


Figura 5-52

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Ştecăr de selectare a polarităţii, cablu de curent de sudură** • Conectare cu mufa de parcare
2		**Suport electrod**

Capitol	Simbol	Descriere
3		**Piesa de sudat**

- Introduceţi ştecărul de selectare a polarităţii în mufa de parcare şi blocaţi-l prin răsucire către dreapta.
- Introduceţi ştecărul cablului suportului electrodului şi cablul de masă în mufa mamă pentru curent de sudură dependentă de aplicaţie şi blocaţi-le prin rotire către dreapta. Pentru polaritatea corespunzătoare să vă orientaţi după specificaţiile producătorul electrodului menţionate pe ambalaj.

5.4.2 Alegerea sarcinilor de sudură

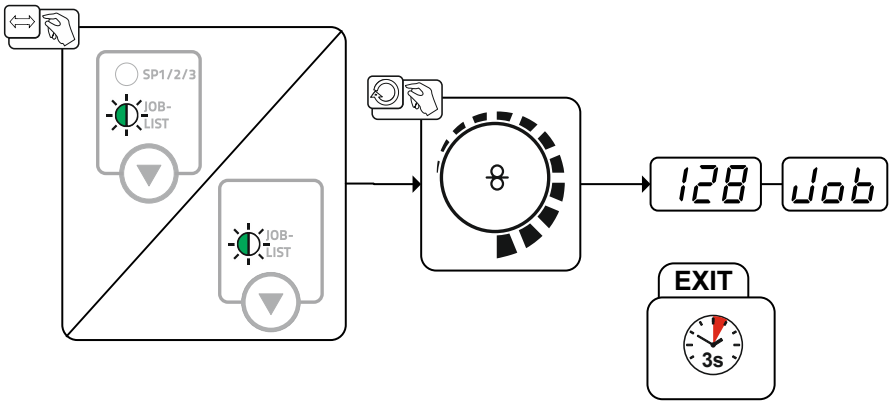


Figura 5-53

5.4.3 Setarea curentului de sudură

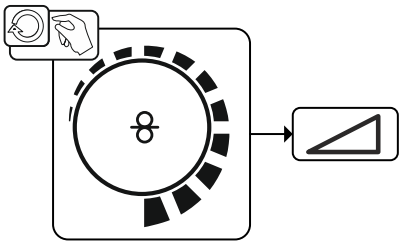


Figura 5-54

5.4.4 Arcforce

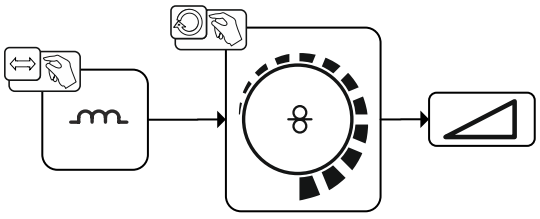


Figura 5-55

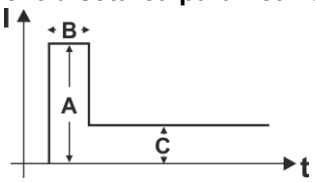
Setare:

- Valori negative: tipuri de electrozi rutil
- Valori apropiate de zero: tipuri de electrozi bazici
- Valori pozitive: tipuri de electrozi celuloză

5.4.5 Amorsare la cald

Funcţia de pornire la cald (amorsare la cald) garantează o amorsare sigură a arcului electric şi o încălzire suficientă pe materialul de bază încă rece , la începutul sudurii. Amorsarea are loc în acest caz, cu o putere mare a curentului (curent de amorsare la cald), pe o anumită perioadă de timp (timp de amorsare la cald).

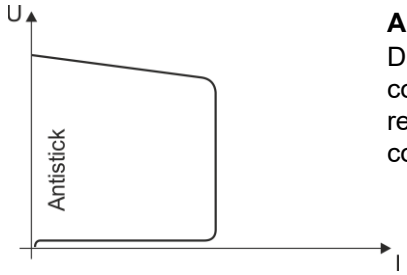
Pentru setarea parametrilor, > *consultaţi capitolul 5.4.7*.



A = curent de amorsare la cald
B = timp de amorsare la cald
C = curent principal
I = curent
t = timp

Figura 5-56

5.4.6 Antistick - Antilipire



Antistick-ul împiedică recoacerea electrodului.
Dacă în ciuda Arcforce, electrodul se lipeşte totuşi prin sudare, utilajul comută automat în interval de cca. 1 s pe curent minim. Se împiedică recoacerea electrodului. Verificaţi setarea curentului de sudură şi corectaţi-o pentru respectiva sarcină de sudură!

Figura 5-57

5.4.7 Privire de ansamblu asupra parametrilor

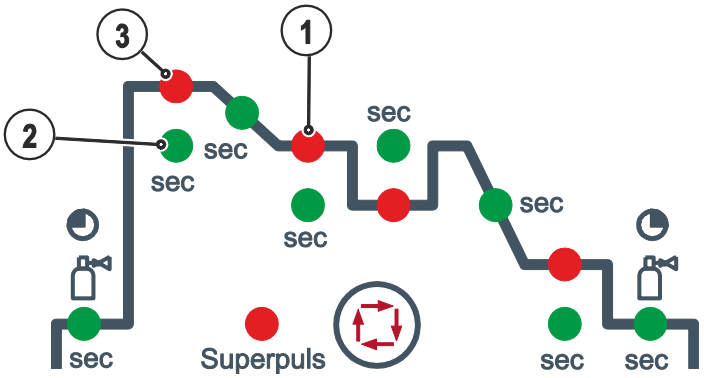


Figura 5-58

Parametri de bază

Poz.	Semnificaţie / explicaţie	Zonă de reglare
1	Curent de sudură	5 A până la curentul maxim de sudură
2	Timp de pornire la cald	0 s până la 20 s
3	Curent de pornire la cald	0 până la 200 %

Curentul pentru amorsarea la cald depinde procentual de curentul de sudură selectat.

5.5 Sudare TIG

5.5.1 Pregătirea pistoletului de sudură TIG

Pistoletul de sudură TIG trebuie echipat în funcţie de sarcina de sudură!

- montaţi electrodul de tungusten adecvat şi
- duza de gaz de protecţie corespunzătoare.
- Respectaţi instrucţiunile de operare ale pistoletului de sudură TIG!

5.5.2 Conectarea pistoletului de sudură şi a cablului de masă

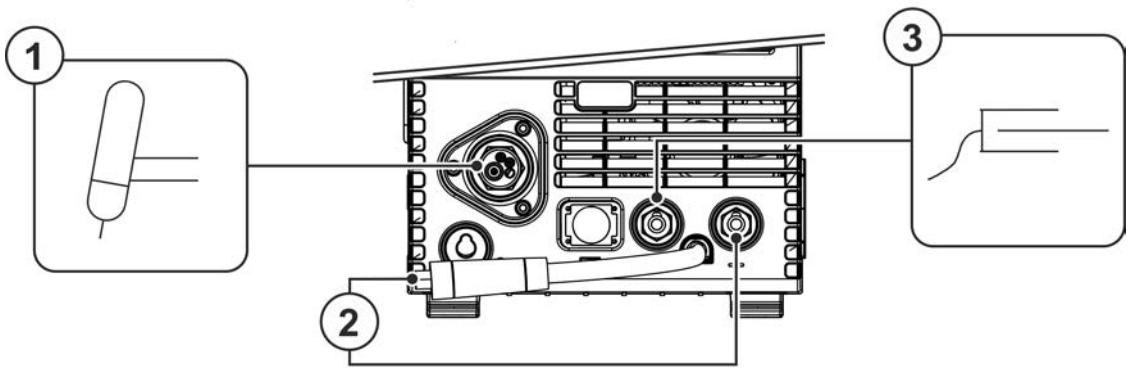


Figura 5-59

Capitol	Simbol	Descriere
1		**Pistolet de sudură**
2		**Ştecăr de selectare a polarităţii, cablu de curent de sudură** Cablul intern de curent de sudură la conectorul central. • Mufă conectare curent de sudură „-”
3		**Piesa de sudat**

- Introduceţi fişa centrală a pistoletului de sudură în conectorul central şi înşurubaţi-o cu piuliţa cu niplu pentru furtun.
- Introduceţi ştecărul de selectare a polarităţii în mufa de conectare pentru curentul de sudură „-” şi blocaţi-l prin rotire către dreapta.
- Introduceţi ştecărul cablului de masă în mufa de conectare pentru curentul de sudură şi blocaţi-l prin rotire către dreapta.

5.5.3 Alegerea sarcinilor de sudură

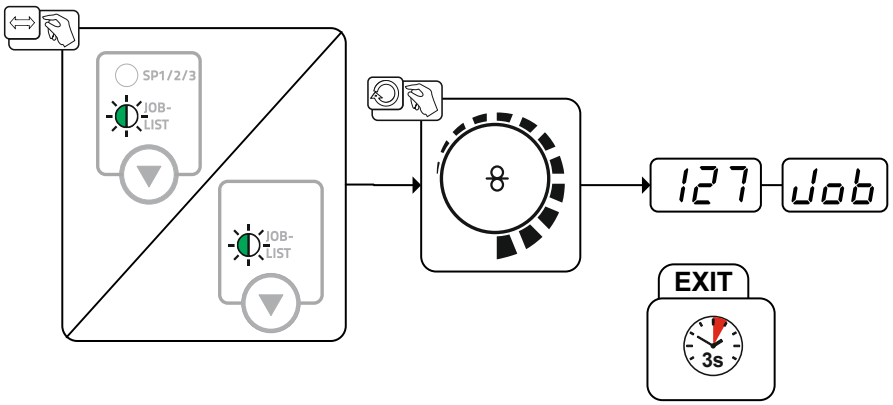


Figura 5-60

5.5.4 Setarea curentului de sudură

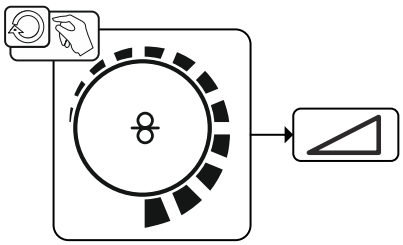


Figura 5-61

5.5.5 Aprindere arc

5.5.5.1 Liftarc

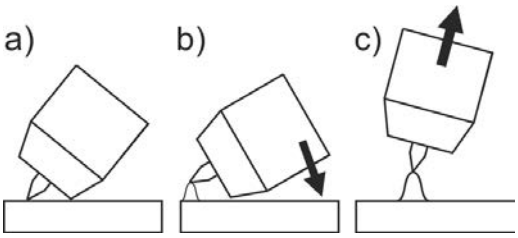


Figura 5-62

Arcul electric se aprinde odată cu atingerea piesei:

a) Aplicaţi cu atenţie duza pistoletului şi vârful electrodului Wolfram pe piesa de sudat (curentul Liftarc- trece indiferent de curentul principal setat)

b) Înclinaţi pistoletul prin duza pistoletului până când între vârful electrodului şi piesa de sudat ia naştere o distanţă de cca. 2-3 mm (se aprinde arcul electric, curentul creşte până la curentul principal setat).

c) Ridicaţi pistoletul şi pivotaţi-l în poziţia normală.

Încheierea procesului de sudură: Îndepărtaţi pistoletul de la piesa de sudat până se destramă arcul electric.

5.5.6 Moduri de operare (procese de funcţionare)

5.5.6.1 Explicaţia desenelor şi funcţiilor

Simbol	Semnificaţie
	Apăsaţi tasta pistoletului
	Eliberaţi tasta pistoletului
	Apăsaţi tasta pistoletului (apăsare scurtă şi apoi eliberare)
	Gazul de protecţie curge
I	Randament sudură
	Flux preliminar gaz
	Scurgere reziduală de gaz
	2 timpi
	2 timpi Special
	4 timpi
	4 timpi Special
t	Durată
P_{START}	Program de start
P_A	Program principal
P_B	Program principal redus
P_{END}	Program final
tS1	Durată pantă PSTART, pe PA

5.5.6.2 Decuplare fortata

Decuplarea forţată încheie procesul de sudură după scurgerea timpilor de eroare şi poate fi declanşată în două condiţii:

- În timpul fazei de amorsare
  La 5 sec. după pornirea procesului de sudură nu curge curent de sudură (eroare de aprindere).
- În timpul fazei de sudură
  Arcul electric este întrerupt o perioadă mai lungă de 5 sec. (rupere arc voltaic).

Operarea în 2 timpi

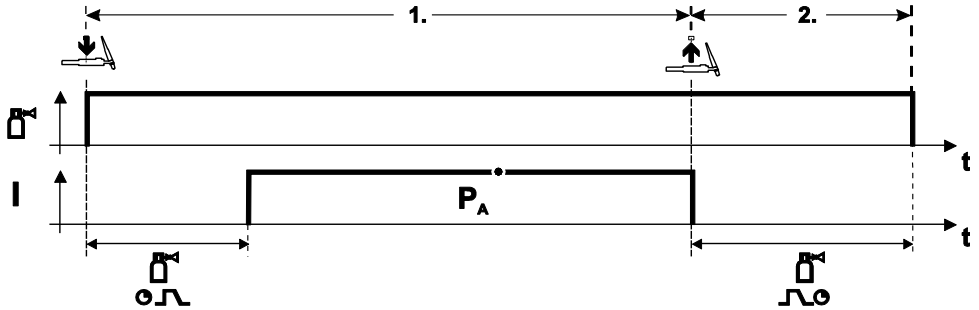


Figura 5-63

Alegere

- Alegere mod de operare în 2 timpi.

1. timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz)

Aprinderea arcului luminos se realizează cu Liftarc.

- Curentul de sudură curge cu o reglare aleasă în prelalabil.

2. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului.
- Arcul electric se stinge.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.

2 timpi special

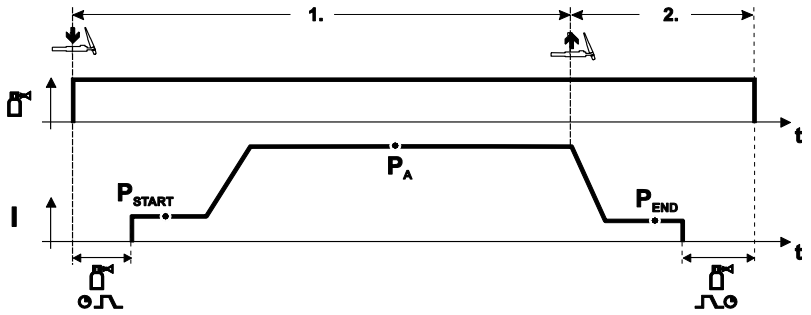


Figura 5-64

Alegere

- Alegere mod de operare special în 2 timpi.

1. timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz)

Aprinderea arcului luminos se realizează cu Liftarc.

- Curentul de sudură curge cu o reglare aleasă în prealabil în programul de start “P_{START}“.
- După scurgerea timpului curentului de amorsare “tstart“ are loc o creştere a curentului de sudură cu timpul reglat al pantei Up “tS1“ pe programul principal “P_A“.

2. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului.
- Curentul de sudură scade cu timpul pantei Down “tSe“ pe programul final “P_{END}“.
- După scurgerea timpului curentului final "tend" arcul luminos se stinge.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.

Operarea în 4 timpi

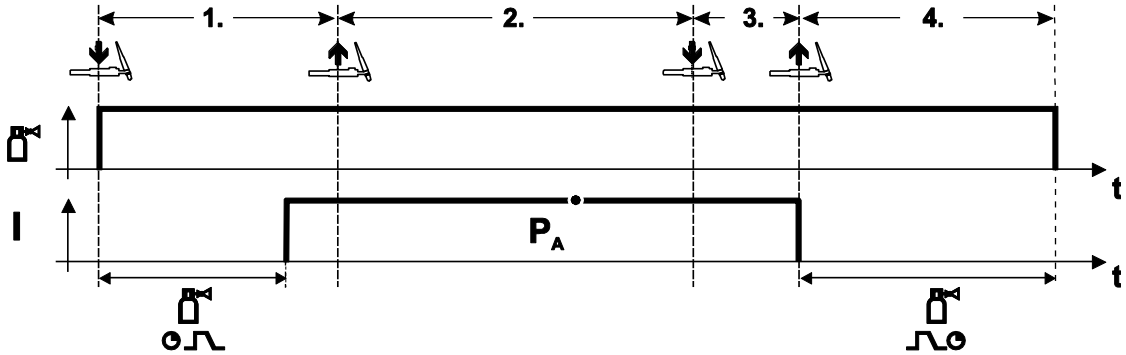


Figura 5-65

Alegere

- Alegere mod de operare în 4 timpi.

1. timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz)

Aprinderea arcului luminos se realizează cu Liftarc.

- Curentul de sudură curge cu o reglare aleasă în prelalabil.

2. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului (fără efect)

3. timp

- Apăsaţi tasta pistoletului (fără efect)

4. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului
- Arcul electric se stinge.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se termină.

4 timpi Special

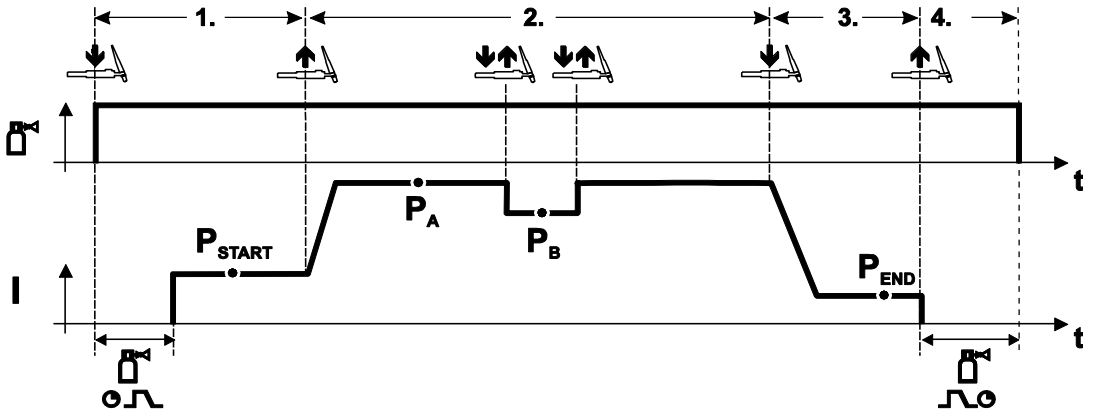


Figura 5-66

Alegere

- Alegere mod de operare special în 4 timpi.

1. timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz)

Aprinderea arcului luminos se realizează cu Liftarc.

- Curentul de sudură curge cu o reglare aleasă în prealabil în programul de start “P_{START}“.

2. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului
- Pantă pe program principal "P_A".

Panta pe programul principal P_A se realizează cel mai repede după scurgerea timpului reglat t_{START} respectiv cel târziu la eliberarea tastei pistoletului.

Prin atingere se poate comuta pe programul principal redus “P_B“ . Prin atingere repetată se comută înapoi pe programul principal “P_A“ .

3. timp

- Apăsaţi tasta pistoletului.
- Pantă pe program final "P_{END}".

4.Timpi

- Eliberaţi tasta pistoletului
- Arcul electric se stinge.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.

5.5.7 TIG-Derulare program (Stare "Etape de program")

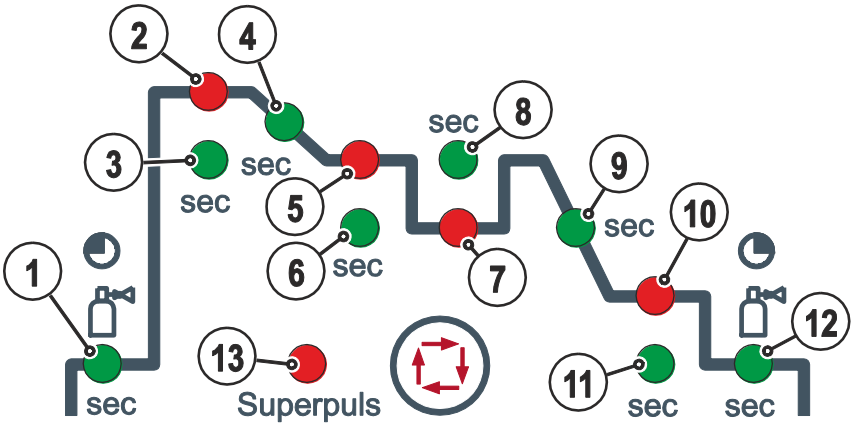


Figura 5-67

Parametri de bază

Poz.	Semnificaţie/explicaţie	Zonă de reglare
1	Durată flux preliminar de gaz	0 s până la 0,9 s
2	P_{START} Curent de amorsare	0 % până la 200 %
3	Durată (program start)	0 s până la 20s
4	Durată pantă de la P_{START} până la P_A	0 s până la 20s
5	P_A (program principal) Curent de sudură, absolut	5 A până la 550 A
6	Durată (P_A)	0,01 s până la 20,0 s
7	P_B (program principal redus) Curent de sudură	1 % până la 100 %
8	Durată (program principal redus)	0,01 s până la 20,0 s
9	Durată pantă de la P_A până la P_{END}	0 s până la 20 s
10	P_{END} (program final) Curent de sudură	1 % până la 100 %
11	Durată (program final)	0 s până la 20 s
12	Durată scurgere reziduală de gaz	0 s până la 20 s
13	superPuls	Pornit/Oprit

P_{START}, P_B, şi P_{END} sunt programe relative, ale căror setări ale curentului de sudură depind procentual de setarea curentului de sudură.

5.6 Comandarea accesului

Comutatorul cu cheie este disponibil exclusiv la utilajele echipate din fabrică cu opţiunea „OW KL XX5”.

Pentru protecţia contra unei reglări neautorizate sau involuntare a parametrilor de sudură a aparatului este posibilă o blocare a nivelului de introducere a comenzii cu ajutorul unui comutator.

În poziţia 1 a comutatorului toate funcţiile şi parametrii pot fi reglaţi nelimitat.

În poziţia 0 următoarele funcţii respectiv parametrii nu pot fi modificaţi:

- Fără reglarea punctului de lucru (randament sudură) în programele 1-15.
- Fără modificarea tipului de sudură, a modului de operare în programele 1-15.
- Se pot afişa parametrii de sudură din procesul de funcţionare a unităţii de comandă, însă aceştia nu pot fi modificaţi.
- Fără comutarea operaţiei de sudură (este posibil regimul de funcţionare cu blocare JOB P16).
- Fără modificarea parametrilor speciali (cu excepţia P10) - este necesară repornirea.

5.7 Telecomanda

În funcţie de model, telecomenzile funcţionează conectate la mufa de conectare (analog) cu 19 poli sau la mufa de conectare (digitală) cu 7 poli.

5.8 Modul de economisire a energiei (Standby)

Modul de economisire a energiei se poate activa alternativ printr-o apăsare prelungită a butonului > *consultaţi capitolul 4.3* sau printr-un parametru care se poate seta în meniul de configurare a utilajului (mod de economisire a energiei în funcţie de timp SbA) > *consultaţi capitolul 5.13*.

\- Dacă este activ modul de economisire a energiei, pe afişajele utilajului se reprezintă numai partea din mijloc a afişajului.

Prin acţionarea unui element de operare la întâmplare (de exemplu, rotirea unui buton rotativ), modul de economisire a energiei se dezactivează şi utilajul comută la loc, pe disponibilitatea pentru sudură.

5.9 Comandarea accesului

Pentru protecţia contra unei reglări neautorizate sau involuntare a parametrilor de sudură a aparatului este posibilă o blocare a nivelului de introducere a comenzii cu ajutorul unui comutator.

În poziţia 1 a comutatorului toate funcţiile şi parametrii pot fi reglaţi nelimitat.

În poziţia 0 următoarele funcţii respectiv parametrii nu pot fi modificaţi:

- Fără reglarea punctului de lucru (randament sudură) în programele 1-15.
- Fără modificarea tipului de sudură, a modului de operare în programele 1-15.
- Se pot afişa parametrii de sudură din procesul de funcţionare a unităţii de comandă, însă aceştia nu pot fi modificaţi.
- Fără comutarea operaţiei de sudură (este posibil regimul de funcţionare cu blocare JOB P16).
- Fără modificarea parametrilor speciali (cu excepţia P10) - este necesară repornirea.

5.10 Interfeţe pentru automatizare

⚠ AVERTISMENT

Nu efectuaţi reparaţii şi modificări necorespunzătoare!
Pentru a preveni vătămările şi daunele la utilaj, utilajul poate fi reparat, respectiv modificat doar de persoane calificate pentru aceasta (personal de service autorizat)!
Garanţia se anulează în cazul intervenţiilor neautorizate!

- Dacă sunt necesare reparaţii, dispuneţi efectuarea acestora de persoane calificate (personal de service autorizat)!

☞ ***Cablurile de comandă necorespunzătoare sau configurarea greşită a semnalelor de intrare şi de ieşire pot cauza deteriorări ale aparatului. Utilizaţi exclusiv cabluri de comandă ecranate!***

5.10.1 Mufă de conectare telecomandă, 19 poli

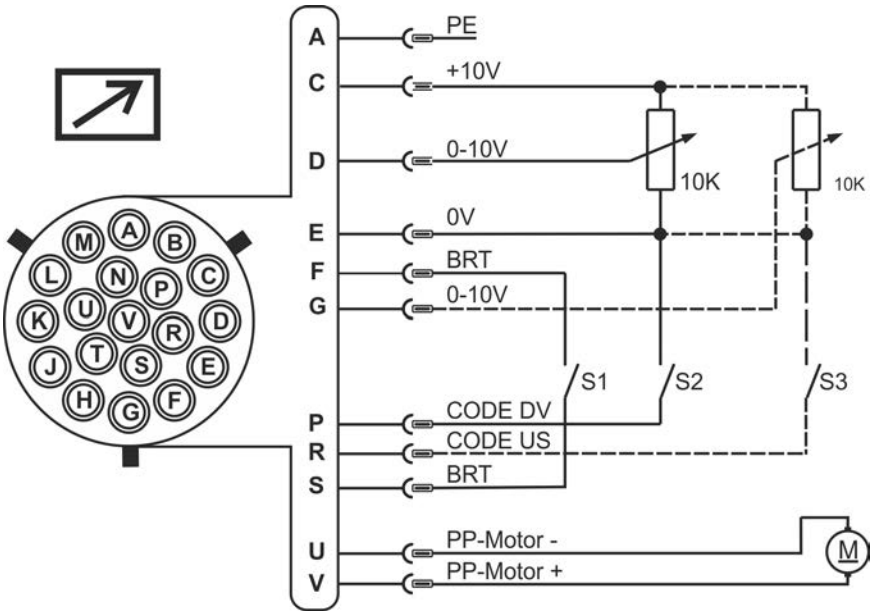


Figura 5-68

Bolţ	Formă semnal	Denumire
A	Ieşire	Conectare pentru protecţia cablului PE
C	Ieşire	Tensiune de referinţă pentru potenţiometru 10 V (max. 10 mA)
D	Intrare	Indicarea tensiunii conducătoare (0 V - 10 V) - viteza avansului sârmei
E	Ieşire	Potenţial de referinţă (0V)
F/S	Intrare	Start / stop putere de sudură (S1)
G	Intrare	Indicarea tensiunii conducătoare (0 V - 10 V) - corectarea lungimii arcului electric
P	Intrare	Activarea indicării tensiunii conducătoare pentru viteza avansului sârmei (S2) Pentru activare puneți semnalul la potenţialul de referinţă 0V (bolţ E)
R	Intrare	Activarea indicării tensiunii conductătoare pentru corectarea lungimii arcului electric (S3). Pentru activare puneți semnalul la potenţialul de referinţă 0V (bolţ E)
U/V	Ieşire	Tensiune de alimentare pistolet de sudură împinge/trage

5.10.2 Interfaţă robot RINT X12

Interfaţa digitală standard pentru aplicaţii automatizate

Funcţii şi semnale:

- Intrări digitale: Start/Stop, moduri de operare, selectarea job-ului şi programului, introducere, test gaz
- Intrări analogice: Tensiuni conducătoare de ex. pentru puterea de sudură, curent de sudură şi altele
- Relee ieşiri: Semnal proces, disponibilitate sudură, erori generale instalaţie şi altele

5.10.3 Interfaţa magistralei industriale BUSINT X11

Soluţia pentru integrarea confortabilă în producţii automatizate cu de ex.:

- Profinet / Profibus
- EnthernetIP / DeviceNet
- EtherCAT
- etc.

5.11 Interfaţa PC

Software-ul parametrilor de sudură

Crearea confortabilă a tuturor parametrilor de sudură pe PC şi transferul simplu la unul sau mai multe aparate de sudură (accesorii, set compus din software, interfaţă, cabluri de conexiune)

- Schimb de date între sursa de curent şi calculator
- Gestionarea comenzilor de sudură (JOBs)
- Schimb de date-online
- Indicaţii pentru monitorizarea datelor de sudură
- Funcţie de actualizare pentru noi parametri de sudură

5.11.1 Racord

☞ ***Daune la aparat resp. defecţiuni din cauza conexiunii PC incorecte!***
Neutilizarea interfeţei SECINT X10USB duce la defecţiuni ale aparatului resp. erori de transmitere a semnalului. Prin impulsuri de aprindere de înaltă frecvenţă poate fi distrus PC-ul.

- ***Între PC şi aparatul de sudură trebuie racordată interfaţa SECINT X10USB!***
- ***Racordul poate fi efectuat exclusiv cu ajutorul cablurilor furnizate (a nu se utiliza cabluri de prelungire suplimentare)!***

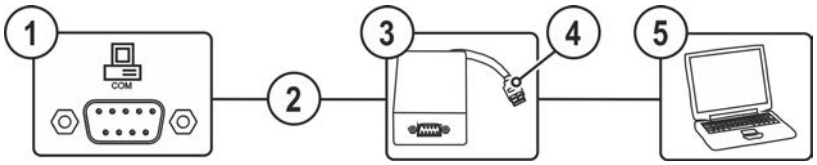


Figura 5-69

Capitol	Simbol	Descriere
1	COM	**Mufă de conectare (9 pini) - D-Sub** Interfaţa-PC
2		**Cablu de racord, 9 poli, în serie**
3		**SECINT X10 USB**
4		**Conexiune USB** Conectarea unui PC Windows la SECINT X10 USB
5		**PC Windows**

5.12 Parametrii speciali (setări extinse)

Parametrii speciali (P1 până la Pn) sunt utilizaţi pentru configuraţia personalizată a funcţiilor aparatului. Astfel, utilizatorului i se oferă o flexibilitate maximă pentru optimizarea necesităţilor sale.

Aceste setări nu sunt efectuate direct pe sistemul de comandă al aparatului, deoarece, de regulă, nu este necesară setarea periodică a parametrilor. Numărul parametrilor speciali selectabili poate varia în funcţie de sistemele de comandă ale aparatelor folosite în sistemul de sudură (a se vedea instrucţiunile standard de utilizare). Dacă este necesar, parametrii speciali pot fi resetaţi la setările din fabrică > *consultaţi capitolul 5.12.2*!

5.12.1 Selectare, modificare şi salvare parametrii

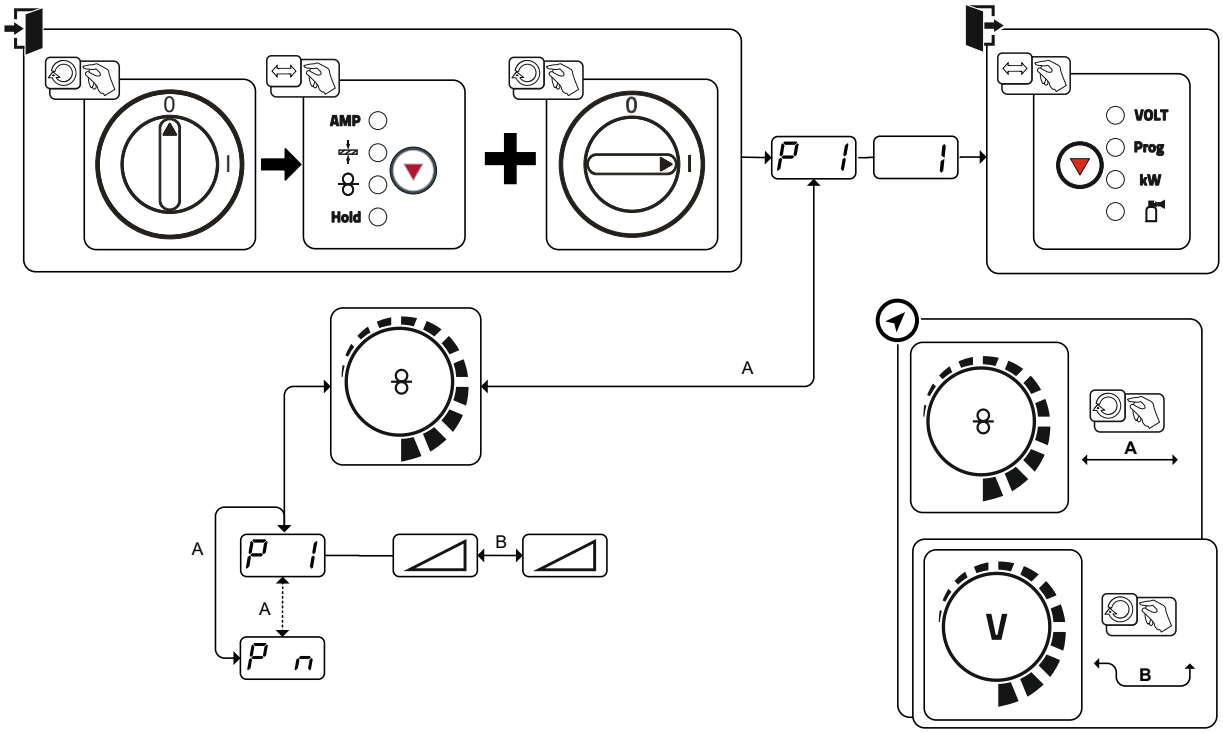


Figura 5-70

Afişare	Setare / Selectare
P 1	**Timp de rampă introducerea sârmei în ghidaje/extragerea sârmei din ghidaj** 0 = ------- introducere normală a sârmei în ghidaje (10 s timp de rampă) 1 = ------- introducere rapidă a sârmei în ghidaje (3 s timp de rampă) (din fabrică)
P 2	**Blocare program "0"** 0 = ------- P0 deblocat 1 = ------- P0 blocat (Din fabrică)
P 3	**Mod de afişare pentru pistolet de sudură sus/jos cu afişaj cu 7 segmente şi o singură cifră (o pereche de taste)** 0 = ------- afişare normală (din fabrică) Se afişează număr program/randament sudură (0–9) 1 = ------- afişaj alternativ număr program/tip de sudură
P 4	**Limitare program** Program 2 până la max. 15 Din fabrică: 15
P 5	**Decurs special în modurile de operare 2 şi 4 timpi - Special** 0 = ------- normal (până acum) 2Ts/4Ts (Din fabrică) 1 = ------- DV3-decurs pentru 2Ts/4Ts
P 6	**Deblocare JOB-uri speciale SP1-SP3** 0 = ------- fără validare (din fabrică) 1 = ------- validarea Sp1-3
P 7	**Operare de corectare, reglare valori de limită** 0 = ------- operare de corectare oprită (Din fabrică) 1 = ------- operare de corectare pornită LED-ul „Program principal (PA)“ clipeşte
P 8	**Comutarea programului cu pistolet standard** 0 = nicio comutare a programului (din fabrică) 1 = ------- special în 4 timpi 2 = ------- special în 4 timpi-special (timp n activ) 3 = ------- special în 4 timpi-special (desfăşurare timp n dintr-un program aleatoriu)

Afişare	Setare / Selectare
P 9	**Start prin atingere 4T şi 4Ts** 0 = ------- fără start prin atingere 4 timpi (Din fabrică) 1 = ------- start prin atingere 4 timpi posibil
P10	**Operare individuală sau dublă alimentare sârmă** 0 = ------- operare individuală (din fabrică) 1 = ------- operare dublă, acest aparat este „Master“ 2 = ------- operare dublă, acest aparat este „Slave“
P11	**Durată atingere 4Ts** 0 = ------- funcţia atingere oprită 1 = ------- 300 ms (Din fabrică) 2 = ------- 600 ms
P12	**Comutare listă JOB-uri** 0 = ------- listă JOB-uri după sarcini 1 = ------- listă reală JOB-uri (din fabrică) 2 = ------- listă reală JOB-uri și comutare JOB-uri activată prin accesorii
P13	**Limită inferioară de comutare de la distanţă JOB** Intervalul JOB-urilor pistoletului funcţional (PM 2U/D, PM RD2) Limita inferioară: 129 (din fabrică)
P14	**Limită superioară de comutare de la distanţă JOB** Intervalul JOBal pistoletului funcțional (PM 2U/D, PM RD2) Limita superioară: 169 (din fabrică)
P15	**Funcţia HOLD** 0 = ------- valorile Hold nu sunt afişate 1 = ------- valorile Hold sunt afişate (Din fabrică)
P16	**Operare Block-JOB** 0 = ------- operare Block-JOB inactivă (din fabrică) 1 = ------- operare Block-JOB activă
P17	**Selectarea programului cu tasta standard a pistoletului** 0 = ------- fără selectarea programului (din fabrică) 1 = ------- selectarea programului posibilă
P18	**Comutarea modului de operare/sudare cu unitate de comandă a dispozitivului avans sârmă** 0 = ------- Comutarea modului de operare/sudare cu unitate de comandă a dispozitivului avans sârmă în program 0 (din fabrică). 1 = ------- Comutarea modului de operare/sudare cu unitate de comandă a dispozitivului avans sârmă în program 0–15.
P19	**Afișarea valorilor medii la superPuls** 0 = ------- Funcţie oprită. 1 = ------- Funcţie pornită (din fabrică).
P20	**Indicarea sudurii cu arc electric cu impuls în programul PA** 0 = Indicarea sudurii cu arc electric cu impuls este oprită în programul PA. 1 = Dacă funcţiile superPuls şi comutarea procedeului de sudură sunt disponibile şi pornite, procedeul de sudură cu arc electric cu impuls se execută întotdeauna în programul principal PA (din fabrică).
P21	**Indicarea valorilor absolute pentru programele relative** Programul de start(P_{START}), programul de coborâre(P_B) şi programul final (P_{END}) se pot seta la alegere relativ faţă de programul principal (P_A) sau în mod absolut. 0 = ------- setare relativă a parametrilor (din fabrică). 1 = ------- setare absolută a parametrilor.
P22	**Reglarea electronică a cantităților de gaz, tip** 1 = ------- Tip A (din fabrică) 0 = ------- Tip B

Afişare	Setare / Selectare
P23	**Setarea programului pentru programe relative** 0 = ------- programe relative reglabile în comun (din fabrică). 1 = ------- programe relative reglabile separat.
P24	**Afişaj tensiune de corecţie sau tensiune nominală** 0 = ------- afişaj tensiune de corecţie (din fabrică). 1 = ------- afişaj tensiune nominală absolută.
P25	**Selectare JOB la operarea Expert > *consultaţi capitolul 5.12.3.22*** 0 = ------- SP1-SP3 comutare pe dispozitiv avans sârmă dacă în utilaj există o unitate de comandă Expert (din fabrică) 1 = ------- este posibilă selectare JOB de la dispozitivul avans sârmă
P26	**Valoare teoretică bobină sârmă (OW WHS) > *consultaţi capitolul 5.12.3.23*** off = ----- oprit Domeniu de reglare Temperatură: 25 °C - 50 °C (45 °C din fabrică)
P27	**Comutarea modului de operare la pornirea sudurii > *consultaţi capitolul 5.12.3.24*** 0 = ------- neactivat (din fabrică) 1 = ------- activat
P28	**Pragul de eroare a sistemului electronic de reglare a cantităţii de gaz > *consultaţi capitolul 5.12.3.25*** Ieşirea erorii la abaterea de la valoarea nominală a gazului
P29	**Sistem de unităţi > *consultaţi capitolul 5.12.3.26*** 0 = ------- sistem metric (din fabrică) 1 = ------- sistem imperial
P30	**Posibilitate de selectare Derularea programului cu butonul rotativ > *consultaţi capitolul 5.12.3.27*** 0 = ------- neactivat 1 = ------- activat (din fabrică)

5.12.2 Resetare pe reglările din fabrică

Toţi parametrii speciali personalizaţi memoraţi sunt înlocuiţi cu setările din fabrică!

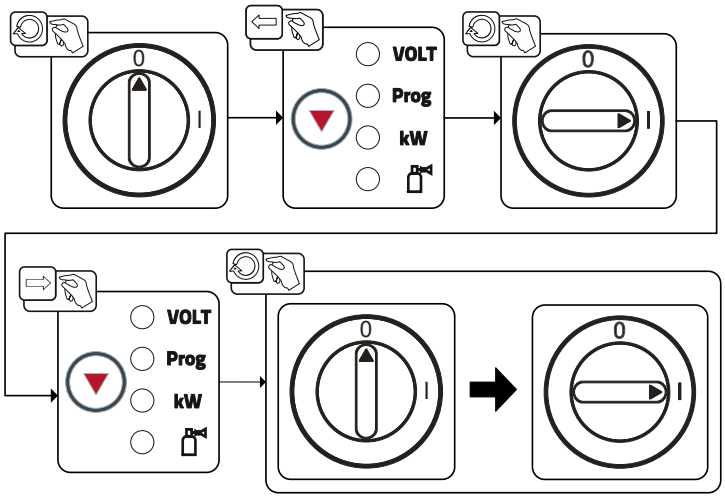


Figura 5-71

5.12.3 Parametri speciali în detaliu

5.12.3.1 Durată rampă introducere sârmă (P1)

Introducerea sârmei începe cu 1,0m/min pentru 2sec. Ulterior se ridică cu funcţia de rampă la 6,0m/min. Durata de rampă se poate regla între două zone.

În timpul introducerii sârmei, puteţi modifica viteza, folosind butonul rotativ pentru randamentul de sudură. O modificare nu are efect asupra timpului de rampă.

5.12.3.2 Program "0", eliberarea blocajului de program (P2)

Programul P0 (reglaj manual) se blochează. Independent de poziţia comutatorului cu cheie, numai operarea cu P1 până la P15 mai este posibilă.

5.12.3.3 Mod de afişare pistolet de sudură sus/jos cu afişaj cu 7 segmente şi o singură cifră (P3)

Afişare normală:

- Operare program: Număr program
- Operare sus/jos: Randament sudură (0 = curent minim/9 = curent maxim)

Afişare alternativă:

- Operare program: Schimbare număr program și procedeu sudură (P=Impuls/n=fără Impuls)
- Operare sus/jos: Randament sudură (0=curent minim/9=curent maxim) și simbol pentru Schimbare operare sus/jos

5.12.3.4 Limitare program (P4)

Selectarea programelor se poate limita folosind parametrul special P4.

- Setarea este preluată pentru toate JOB-urile.
- Selectarea programelor depinde de poziţia comutatorului „funcţie pistolet de sudură“ > *consultaţi capitolul 5.3.12*. Programele pot fi comutate doar când comutatorul se află în poziţia „program“.
- Programele pot fi comutate cu un pistolet special de sudură conectat sau cu o telecomandă.
- Comutarea programelor folosind „butonul rotativ, corectarea lungimii arcului electric / selectarea programului de sudură“ > *consultaţi capitolul 4.3* este posibilă doar atunci când nu este conectat un pistolet special de sudură sau o telecomandă.

5.12.3.5 Decurs special în modurile de operare 2 şi 4 timpi special (P5)

În cazul activării decursului special, pornirea procedeului de sudură se modifică în modul următor:

Decurs operare 2 timpi - Special / operare 4 timpi - Special:

- Program start „P_{START}“
- Program principal „P_A“

Decurs operare 2 timpi - Special / operare 4 timpi - Special cu decurs special activat:

- Program start „P_{START}“
- Program principal redus „P_B“
- Program principal „P_A“

Deblocare job-uri speciale SP1 până la SP3 (P6)

Seria aparatului Phoenix Expert:

Setarea sarcinii de sudură se realizează la comanda aparatului pentru sursa de curent, vezi documentația de sistem corespunzătoare.
La nevoie se pot selecta exclusiv sarcinile de sudură speciale predefinite SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131 de la comanda dispozitivului avans sârmă. Selectarea JOB-urilor speciale se realizează printr-o apăsare lungă pe tasta de apăsare, cu selectarea sarcinii de sudură. Comutarea între JOB-urile speciale se realizează printr-o apăsare scurtă a tastei.

În cazul poziţiei comutatorului , comutarea JOB este blocată. Acest blocaj pentru JOB-uri speciale poate fi eliminat (SP1-SP3).

5.12.3.6 Operare de corectare, reglare valori limită (P7)

Operarea de corectare este pornită şi oprită în acelaşi timp pentru toate job-urile şi programele acestora. Fiecărui îi este indicată o zonă de corectare pentru viteza sârmei (DV) şi corectarea tensiunii de sudură(UCor).
Valoarea de corectare este salvată separat pentru fiecare program. Zona de corectare poate fi maxim 30% din viteza sârmei şi + 9,9 V din tensiunea de sudură.

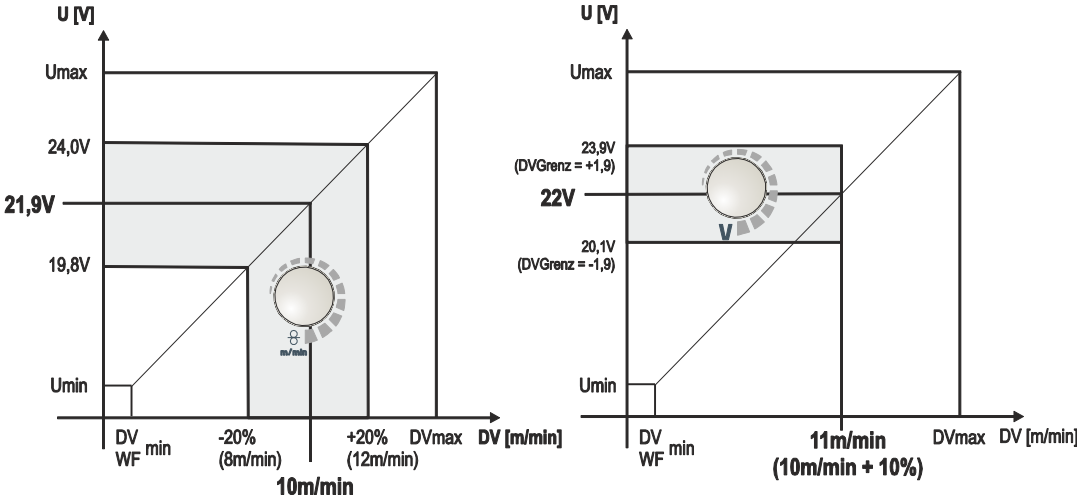


Figura 5-72

Exemplu pentru punct de lucru în regimul de corecţie:

Viteza de avans a sârmei dintr-un program (de la 1 până la 15) se setează la 10,0 m/min. Aceasta corespunde unei tensiuni de sudură (U) de 21,9 V, de exemplu. În cazul în care comutatorul cu cheie se comută acum în poziţia 🔓, în acest program se va putea suda exclusiv cu aceste valori.

Dacă sudorul trebuie să poată realiza corecţia sârmei şi tensiunii şi în timpul operării cu program, trebuie activat regimul de corecţie şi trebuie indicate în prealabil valorile-limită pentru tensiune şi sârmă.
Setare valoare-limită de corecţie pentru sârmă = 20 % Setare valoare-limită de corecţie pentru tensiune = 1,9 V. Acum, viteza de avans a sârmei se poate corecta cu 20 % (între 8,0 şi 12,0 m/min) şi tensiunea de sudură se poate corecta cu +/- 1,9 V (3,8 V).

În exemplu, viteza de avans a sârmei se setează la 11,0 m/min. Aceasta corespunde unei tensiuni de sudură de 22 V. Acum, tensiunea de sudură se poate corecta suplimentar cu 1,9 V (20,1 V şi 23,9 V).

Atunci când comutatorul cu cheie este comutat în poziţia 🔒, valorile pentru corectarea vitezei de avans a sârmei şi a tensiunii se resetează.

Setarea domeniului de corecţie:

- Activaţi parametrul special „Mod de corecţie“ (P7=1) şi salvaţi > *consultaţi capitolul 5.12.1*.
- Comutator cu cheie în poziţia 🔒.
- Setaţi domeniul de corecţie după cum urmează:

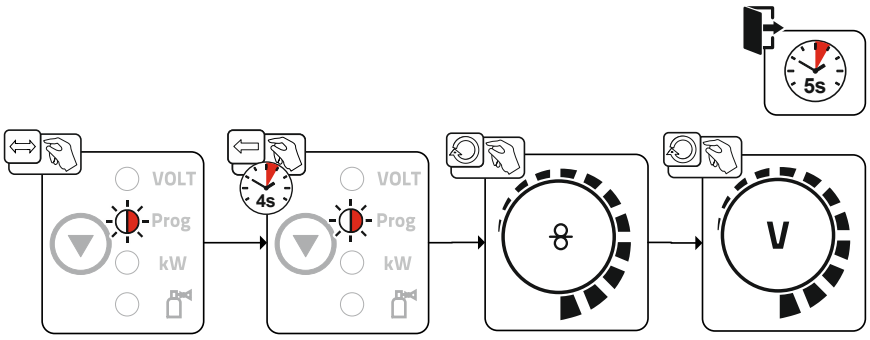


Figura 5-73

- După cca. 5 secunde, fără o altă acţiune a utilizatorului, valorile setate sunt preluate şi afişajul revine la afişajul programului.
- Comutaţi comutatorul cu cheie înapoi în poziţia 🔓!

Special 4 timpi (decurs absolut program în 4 timpi)

- 1. timp: Programul absolut 1 se derulează
- 2. timp: Programul absolut 2 se derulează după scurgerea "tstart".
- 3. timp: Programul absolut 3 se derulează până când s-a scurs "t3" Ulterior se trece automat în programul absolut 4.

Componentele de accesorii, ca telecomanda sau pistoletul special nu au voie să fie conectate!
Comutarea programului la unitatea de comandă a avansului sârmă este dezactivată.

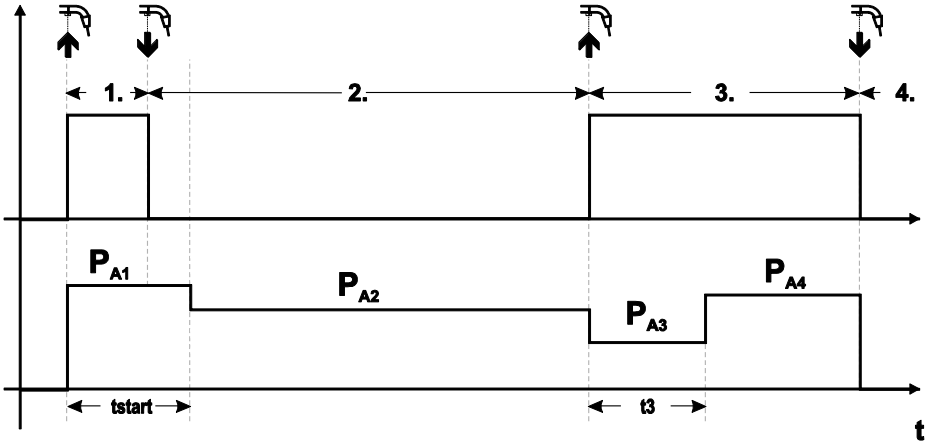


Figura 5-74

Deosebit 4 timpi special (n timpi)

- 1. timp: Program de Start P_{start} a P_1 se derulează.
- 2. timp: Programul principal P_{A1} se derulează după scurgerea „tstart“. Prin atingerea tastei pistoletului se poate comuta pe alte programe (P_{A1} până la max. P_{A9}) .

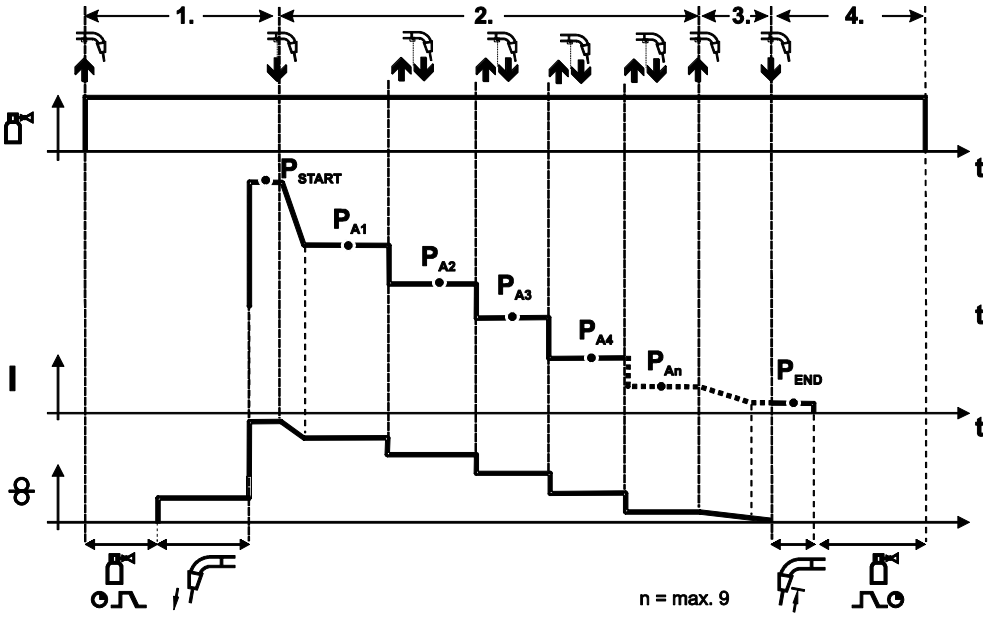


Figura 5-75

Numărul programelor (P_{An}) corespunde numărului stabilit de timpi la n-timpi.

1. timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Gazul de protecţie curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcţionează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde atunci când electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge(Program de start P_{START} a P_{A1})

2. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului
- Pantă pe program principal P_{A1}.

Panta pe programul principal P_{A1} se realizează cel mai repede după scurgerea timpului reglat t_{START} respectiv cel târziu la eliberarea tastei pistoletului. Prin atingere (apăsare scurtă şi eliberare 0,3 sec.) se poate comuta pe alte programe. Sunt posibile programele P_{A1} până la P_{A9}

3. timp

- Apăsaţi şi menţineţi apăsată tasta pistoletului
- Pantă pe program final P_{END}.von P_{AN}. Decursul se poate opri oricând prin o apăsare lungă (>0,3 sec.) a tastei pistoletului. Atunci se efectuează un P_{END} a P_{AN} .

4. timp

- Eliberaţi tasta pistoletului
- Motorul DV se opreşte.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.

5.12.3.7 4T/4Ts-Start prin atingere (P9)

În starea de operare în 4 timpi- start prin atingere, prin atingerea tastei pistoletului se trece imediat în operarea în 2 timpi, fără a fi necesară curgerea curentului.

Dacă procedeul de sudură trebuie întrerupt, tasta pistoletului poate fi atinsă a doua oară.

5.12.3.8 Reglare " Operare individuală sau dublă" (P10)

Dacă sistemul este echipat cu două dispozitive de alimentare cu sârmă, nu este permisă utilizarea altor accesorii la mufa de conectare cu 7 poli (digitală)! Acest lucru se aplică printre altele interfeţelor digitale pentru roboţi, interfeţelor de documentaţii, pistoletului de sudură cu conectare digitală a conductei de comandă, etc.

În operarea individuală (P10 = 0) nu are voie să fie conectat un al doilea dispozitiv de alimentare cu sârmă !

- Înlăturaţi legăturile la cel de-al doilea dispozitiv de alimentare cu sârmă.

În operarea dublă (P10 = 1 sau 2) ambele dispozitive de alimentare cu sârmă trebuie să fie conectate şi configurate diferit la unităţile de comandă pentru acest mod de operare!

- Configuraţi un dispozitiv de alimentare cu sârmă ca Master (P10 = 1)
- Configuraţi celălalt dispozitv de alimentare cu sârmă ca Slave (P10 = 2)

Dispozitivele de alimentare cu sârmă cu comutator cu cheie (opţional, > *consultaţi capitolul 5.6*) trebuie configurate ca Master (P10 = 1).

Dispozitivul de alimentare cu sârmă configurat ca Master este activ după pornirea aparatului de sudură. Nu mai sunt de semnalat alte diferenţe între avansurile de sârmă.

5.12.3.9 Reglare 4 Ts-durată de atingere (P11)

Durata de atingere pentru comutarea între programul principal şi programul principal redus se poate regla în trei etape.

0 = fără atingere

1 = 320 ms (din fabrică)

2 = 640 ms

5.12.3.10 Comutare liste JOB-uri (P12)

Valoare	Denumire	Explicaţie
0	Listă orientată JOBpe sarcini	Numerele JOB sunt sortate după sârmele de sudură şi gazele de protecţie. La momentul selectării, se va sări eventual peste numerele JOB.
1	Lista reală a JOB	Numerele JOB corespund celulelor de memorie efective. Fiecare JOB poate fi selectat, însă la selectare nu se sare peste celulele de memorie.
2	Lista reală a JOB, comutare JOB activă	La fel ca lista reală a JOB. În plus, este posibilă comutarea JOB cu componentele corespunzătoare accesoriilor, ca de exemplu un pistolet funcţional.

Creare liste de JOB-uri definite de utilizator

Se creează un domeniu de memorie conex, în care se poate comuta cu componentele accesoriilor, ca de exemplu un pistolet funcţional între JOBs.

- Setaţi parametrul special P12 pe „2”.
- Aduceţi comutatorul de transfer „Program sau funcţie sus-/jos-” în poziţia „sus-/jos”.
- Selectaţi JOB existent, care se apropie cât mai mult posibil de rezultatul dorit.
- Copiaţi JOB într-unul sau mai multe numere de -JOB-ţintă.

În cazul în care trebuie ajustaţi alţi parametrii JOB-, selectaţi pe rând -JOBsţintă şi ajustaţi individuali parametrii.

- Setaţi parametrul special P13 la limita inferioară şi
- parametrul special P14 la limita superioară a -JOBsţintă.
- Aduceţi comutatorul de transfer „Program sau funcţie sus-/jos-” în poziţia „Program”.

Folosind componenta accesoriilor, JOBs pot fi comutate în intervalul stabilit.

Copierea JOB-urilor, funcţia „Copiere în“

Intervalul ţintă permis se situează între 129 şi 169.

- Configuraţi mai întâi parametrul special P12 la P12 = 2 sau P12 = 1!

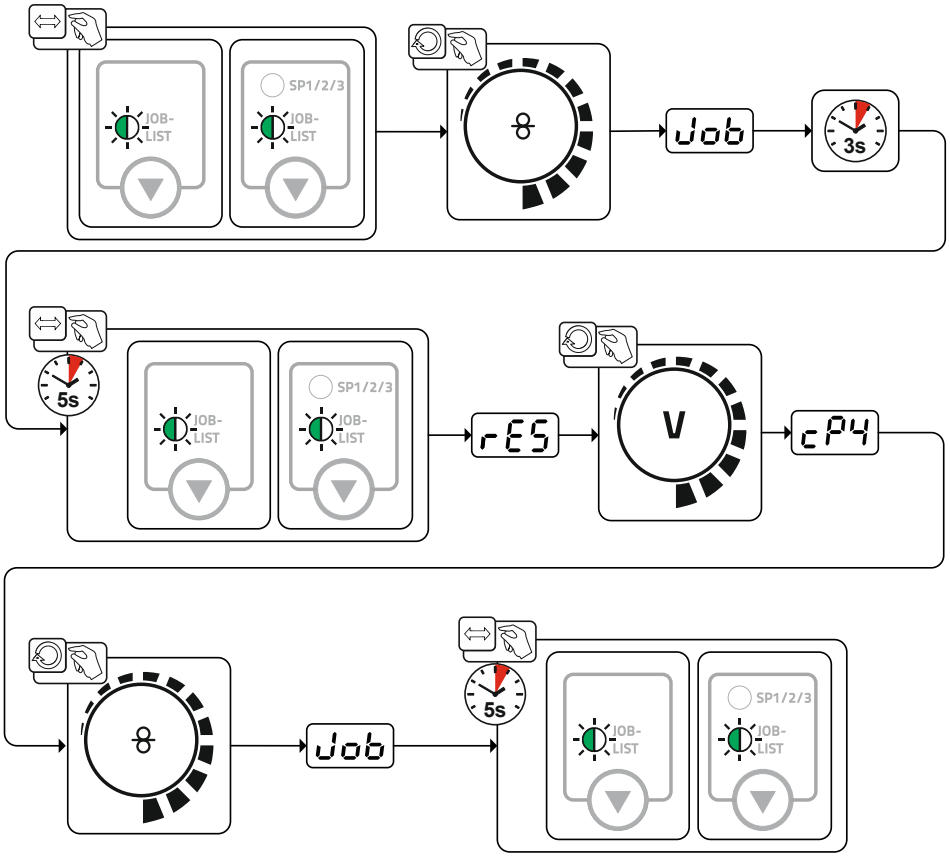


Figura 5-76

Prin repetarea ultimilor doi paşi, acelaşi JOB sursă poate fi copiat în mai multe JOB-uri ţintă.

Dacă unitatea de comandă nu înregistrează nicio acţiune a utilizatorului într-un interval de 5 secunde, se revine la afişarea parametrilor şi procesul de copiere se încheie.

5.12.3.11 Limita inferioară şi limita superioară a comutării JOB de la distanţă (P13, P14)

Cel mai mare, respectiv cel mai mic număr de JOB care poate fi selectat cu un accesoriu, de pildă cu pistoletul POWERCONTROL 2.

Previne comutarea accidentală la JOB-uri nedorite sau nedefinite.

5.12.3.12 Funcţia Hold (P15)

Funcţia Hold activă (P15 = 1)

- Se afişează valorile medii ale ultimilor parametri de sudură din programul principal.

Funcţia Hold inactivă (P15 = 0)

- Se afişează valorile nominale ale parametrilor din programul principal.

5.12.3.13 Operare Block-JOB (P16)

Următoarele accesorii sprijină operarea Block-JOB:

- Pistolet de sudură sus/jos cu afişaj cu 7 segmente şi o singură cifră (o pereche de taste)

  La JOB-ul 0, programul 0 este întotdeauna activ, iar la toate celelalte JOB-uri este activ programul 1.

În acest mod de operare, folosind componentele accesoriilor se pot apela până la 30 de JOB-uri (sarcini de sudură), împărţite în trei blocuri.

Trebuie executate următoarele configuraţii, pentru a putea utiliza modul de blocare JOB:

- Comutaţi comutatorul de transfer „Program sau funcţie sus/jos” pe poziţia „Program”.
- Setaţi lista JOB-urilor pe lista reală a JOB-urilor (parametrul special P12 = „1”)
- Activaţi modul de operare JOB în bloc (parametru special P16 = „1”)
- Prin selectarea unui JOB special 129, 130 sau 131, comutaţi pe modul de operare JOB în bloc.

Operarea simultană cu interfeţe ca RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11 sau componente digitale ale accesoriilor, cum ar fi telecomanda R40, nu este posibilă!

Clasificarea numerelor JOB-urilor pentru afişarea pe accesorii

Nr. JOB	Afişare / selectare pe accesorii									
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
JOB special 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
JOB special 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
JOB special 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

JOB 0:

Acest JOB permite setarea manuală a parametrilor de sudură.

Selectarea unui JOB 0 poate fi suprimată cu ajutorul comutatorului cu cheie sau prin „Blocare program 0“ (P2).

Poziţia comutatorului cu cheie 🔓, respectiv parametrul special P2 = 0: JOB 0 blocat.

Poziţia comutatorului cu cheie 🔒, respectiv parametrul special P2 = 1: Se poate selecta JOB 0.

JOBs 1-9:

La fiecare JOB special se pot accesa nouă JOB-uri (vezi tabelul).

Valorile nominale pentru viteza de avans sârmă, corecţia arcului electric, dinamică etc. trebuie salvate în prealabil la aceste JOB-uri. Aceasta se poate efectua confortabil prin intermediul software-ului PC300.Net.

Dacă nu aveţi la dispoziţie acest software, cu funcţia „Copy to“ se pot crea liste de JOB-uri definite de utilizator în domeniile speciale de JOB-uri (vezi explicaţiile în acest sens din capitolul „Comutarea listelor de JOB-uri (P12)".

5.12.3.14 Selectarea programului cu tasta pistoletului standard (P17)

Facilitează selectarea unui program, respectiv comutarea programului înainte de a începe sudura. Comutarea la programul următor, are loc prin atingerea tastei pistoletului. După ce se ajunge la ultimul program deblocat, se continuă cu primul.

- Programul 0 este primul deblocat, în cazul în care nu este blocat.
  (a se vedea de asemenea şi parametrul special P2)
- Ultimul program deblocat este P15.
  - Când programele nu sunt limitate de parametrul special P4 (a se vedea parametrul special P4).
  - Sau programele sunt limitate prin setarea n timpi pentru JOB-ul selectat (a se vedea parametrul P8).
- Sudura începe prin apăsarea şi menţinerea tastei pistoletului pentru mai mult de 0,64 s.

Selectarea programului folosind tasta standard a pistoletului se poate folosi în toate modurile de operare (în 2 timpi, operare specială în 2 timpi, 4 timpi şi operare specială în 4 timpi).

5.12.3.15 Comutarea modului de operare/sudare cu unitate de comandă dispozitivului avans sârmă (P18)

Selectarea modului de operare (2-timpi, 4-timpi, etc.) și tipului de sudură (sudură MIG/MAG în arc electric standard/sudură MIG/MAG cu arc pulsat) la unitatea de comandă a dispozitivului avans sârmă sau la unitatea de comandă a aparatelor de sudare.

- P18 = 0
  - în program 0: Selectarea modului de operare și tipului de sudură la dispozitivul avans sârmă.
  - în program 1–15: Selectarea modului de operare și tipului de sudură la aparatul de sudare.
- P18 = 1
  - în program 0–15: Selectarea modului de operare și tipului de sudură la dispozitivul avans sârmă.

5.12.3.16 Afişarea valorilor medii la funcţia superPuls (P19)

Funcţie activă (P19 = 1)

- La funcţia superPuls, pe afişaj apare valoarea medie pentru randamentul din programul A (P_A) şi programul B (P_B) (din fabrică).

Funcţie inactivă (P19 = 0)

- La funcţia superPuls, pe afişaj apare exclusiv randamentul din programul A.

În cazul în care la funcţia activată, pe afişajul aparatului apar numai cifrele 000, este vorba despre o configurare rară şi incompatibilă a sistemului. Soluţia: opriţi parametrul special P19.

5.12.3.17 Indicarea sudurii cu arc electric cu impuls în programul PA (P20)

Numai la varianta de aparat cu proces de sudură cu arc electric cu impuls

Funcţie activă (P20 = 1)

- Dacă funcţiile superPuls şi comutarea procedeului de sudură sunt disponibile şi pornite, procedeul de sudură cu arc electric cu impuls se execută întotdeauna în programul principal PA (din fabrică).

Funcţie inactivă (P20 = 0)

- Indicarea sudurii cu arc electric cu impuls este oprită în programul PA .

5.12.3.18 Indicarea valorilor absolute pentru programele relative (P21)

Programul de start(P_{START}), programul de coborâre(P_B) şi programul final (P_{END}) se pot seta la alegere în mod relativ sau absolut faţă de programul principal (P_A).

Funcţie activă (P21 = 1)

- Setare absolută a parametrilor.

Funcţie inactivă (P21 = 0)

- Setare relativă a parametrilor (din fabrică).

5.12.3.19 Reglarea electronică a cantităților de gaz, tip (P22)

Activ exclusiv la aparate cu reglare a cantității de gaz încorporată (opțiune din fabrică).
Setarea se realizează exclusiv de către personal de service autorizat (setarea de bază = 1).

5.12.3.20 Setarea programului pentru programe relative (P23)

Programele relative de pornire, adâncire și terminare pot fi reglate fie împreună fie separat P0-P15 pentru punctele de lucru. În cazul setării concomitente, spre deosebire de setarea separată, valorile parametrilor se salvează în JOB. În cazul setării separate, valorile parametrilor sunt pentru toate JOB-urile egale (excepție fac JOB-urile speciale SP1, SP2 şi SP3).

5.12.3.21 Afișaj tensiune de corecție sau tensiune nominală (P24)

La setarea corecției arcului electric cu butonul rotativ din dreapta se poate afișa fie tensiunea de corecție +- 9,9 V (din fabrică) fie tensiunea nominală absolută.

5.12.3.22 Selectare JOB la operarea Expert (P25)

Cu parametrul special P25 se poate stabili dacă la dispozitivul de avans pentru sârmă se pot selecta JOB-urile speciale SP1/2/3 sau selectarea operaţiunii de sudură conform listei JOB.

5.12.3.23 Valoare teoretică încălzire sârmă (P26)

Încălzirea bobinei de sârmă, denumită şi Wire Heating System (WHS) împiedică depunerea condensului pe sârma de sudură şi astfel, reduce pericolul apariţiei porilor de hidrogen. Setarea are loc continuu în domeniul de temperatură 25°C - 50°C, setarea de 45°C este setarea din fabrică şi se recomandă să se utilizeze pentru adaosuri de sudură care atrag umiditatea ca aluminiul sau sârmele tubulare.

5.12.3.24 Comutarea modului de operare la pornirea sudurii (P27)

În cazul modului de operare selectat în 4-timpi-special, utilizatorul poate desemna prin intervalul de acţionare a butonului pistoletului, care este modul de operare (4-timpi sau 4-timpi-special) pentru derularea programului.

Menţineţi butonul pistoletului (mai mult de 300 ms): Mod de desfăşurare a programului cu mod de operare în 4-timpi-special (standard).

Atingeţi butonul de acţionare a pistoletului: Aparatul comută în modul de operare 4-timpi.

5.12.3.25 Pragul de eroare a sistemului electronic de reglare a cantităţii de gaz (P28)

Valoarea setată procentual reprezintă pragul de eroare, iar dacă acesta este depăşit în minus sau în plus, apare un mesaj de eroare > *consultaţi capitolul 7.1*.

5.12.3.26 Sistem de unităţi (P29)

Funcţie inactivă

- Se reprezintă unităţi de măsură metrice.

Funcţie activă

- Se reprezintă unităţi de măsură imperiale.

5.12.3.27 Posibilitate de selectare Derularea programului cu butonul rotativ Randament sudură (P30)

Funcţie inactivă

- Butonul rotativ este blocat, utilizaţi butonul de acţionare Parametru sudură pentru a selecta parametrii de sudură.

Funcţie activă

- Butonul rotativ poate fi utilizat pentru selectarea parametrilor de sudură.

5.13 Meniu configurare aparate

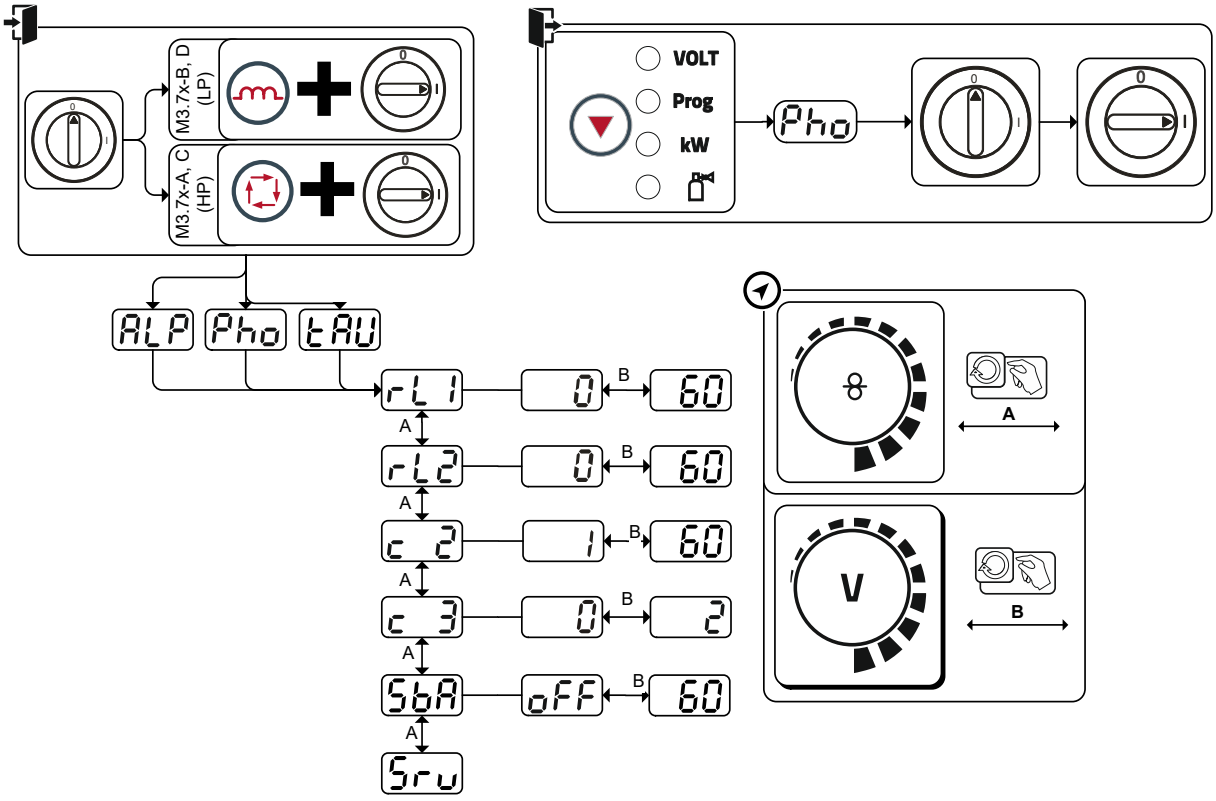
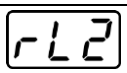
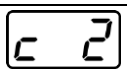
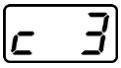
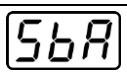
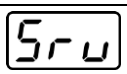


Figura 5-77

Afişare	Setare / Selectare
rL1	**Rezistenţă a liniei 1** Rezistenţa liniei pentru primul circuit al curentului de sudură 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ din fabrică).

Afişare	Setare / Selectare
	**Rezistenţă a liniei 2** Rezistenţa liniei pentru cel de-al doilea circuit al curentului de sudură 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ din fabrică).
	**Modificările parametrilor se efectuează exclusiv de personal de service calificat!**
	**Modificările parametrilor se efectuează exclusiv de personal de service calificat!**
	**Funcţia de economisire a energiei dependentă de timp > *consultaţi capitolul 5.8*** Se activează durata de neutilizare până la modul de economisire a energiei. Setare = dezactivat, respectiv valoare numerică de 5 min. - 60 min.
	**Meniul service** Modificările în meniul service trebuie efectuate exclusiv de către personalul autorizat de service!

5.13.1 Compensarea rezistenţei liniilor

Valoarea rezistenţei liniilor poate fi setată direct sau poate fi compensată şi prin sursa de curent. În starea de livrare, rezistenţa liniilor surselor de curent este setată la valoarea de 8 mΩ. Această valoare corespunde unei linii de legare la masă de 5 m, unui pachet de furtunuri intermediare de 1,5 m şi unui aparat de sudură autogenă răcit cu apă, de 3 m. De aceea, la alte pachete de furtunuri este necesar să se efectueze o corecţie de tensiune +/- în vederea optimizării proprietăţilor de sudare. Printr-o nouă compensare a rezistenţei liniilor, valoarea corecţiei tensiunii poate fi readusă aproape de zero. Rezistenţa liniilor electrice trebuie să fie compensată din nou după fiecare schimbare a unei componente a accesoriilor, cum ar fi aparatul de sudură autogenă sau pachetul de furtunuri intermediare.

Dacă în sistemul de sudare este utilizat un al doilea dispozitiv de alimentare cu sârmă, pentru acesta trebuie măsurat parametrul (rL2). Pentru toate celelalte configuraţii, este suficientă compensarea parametrului (rL1).

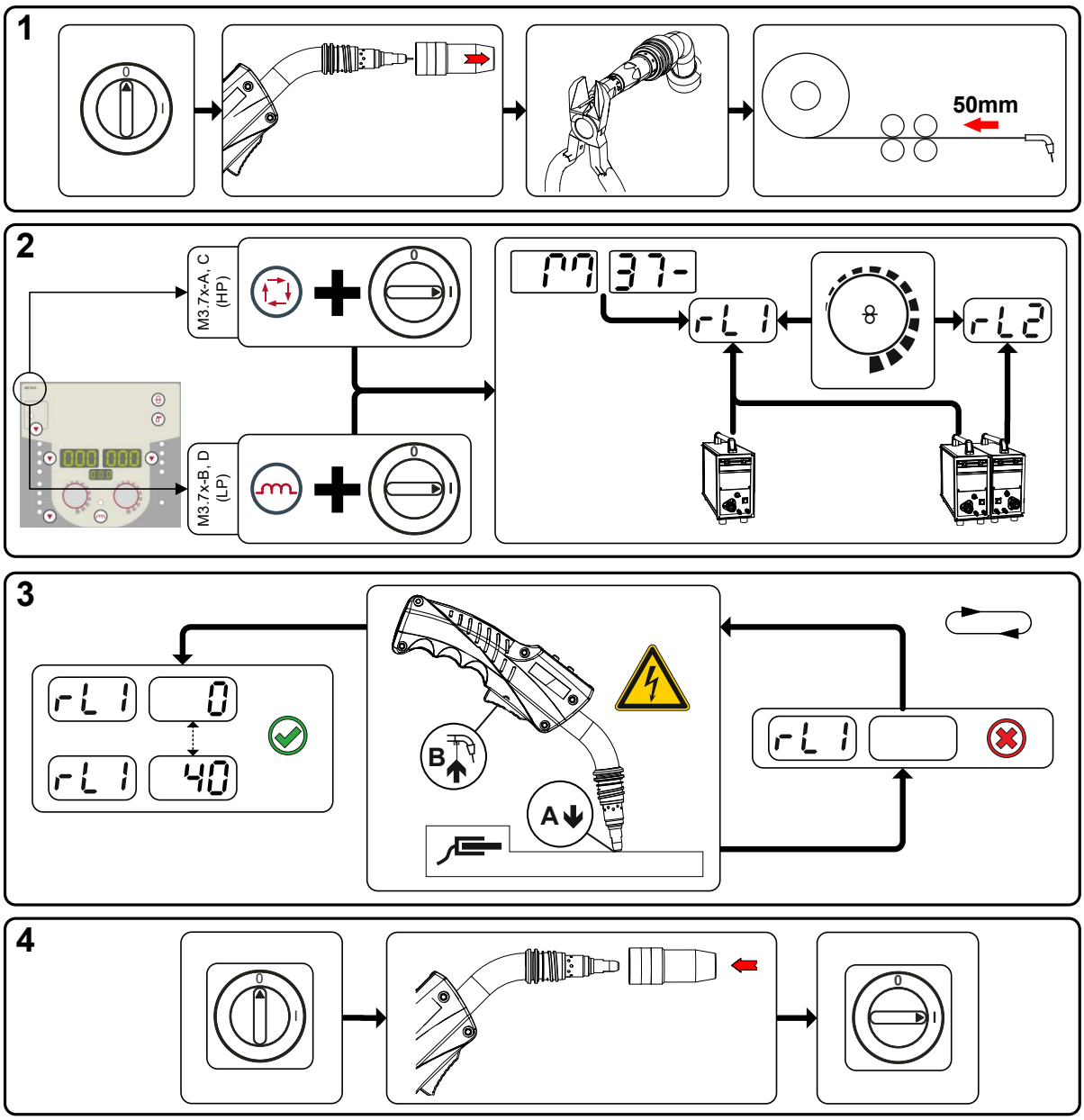


Figura 5-78

1 Pregătirea

- Deconectaţi aparatul de sudare.
- Deşurubaţi duza de gaz a pistoletului de sudură.
- Tăiaţi sârma de sudură de la duza de curent la nivelul acesteia.
- De la dispozitivul avans sârmă, trageţi înapoi sârma de sudură cu o anumită porţiune (cca 50 mm). Acum, în duza de curent nu trebuie să se mai afle sârmă de sudură.

2 Configurare

- Apăsați tasta „Parametri de sudură” sau „Efectul de strangulare“ şi conectaţi concomitent la aparatul de sudare. Eliberaţi tasta.
  - Apăsați tasta „Parametri de sudură” la comanda aparatului M3.7x-A și M3.7x-C.
  - Apăsați tasta „Efectul de strangulare” la comanda aparatului M3.7x-B și M3.7x-D.
- Cu butonul rotativ „Setare parametri de sudură” poate fi selectat parametrul corespunzător. La toate combinaţiile de aparate, parametrul rL1 trebuie să fie compensat. La sistemele de sudare cu un al doilea circuit de curent, dacă, de exemplu, sunt acţionate două dispozitive avans sârmă la o sursă de curent, trebuie să fie efectuată o a doua compensare prin parametrul rL2.

3 Compensare/măsurare

- Aşezaţi aparatul de sudură cu duză de curent într-o zonă curată şi curăţată de pe piesă, apăsând puţin şi acţionaţi butonul arzătorului cca 2 s. Pentru scurt timp circulă un curent de scurtcircuit prin care este determinată rezistenţa liniei, care este afişată. Valoarea se poate situa între 0 mΩ şi 40 mΩ. Valoarea nou produsă este imediat salvată şi nu necesită o nouă confirmare. Dacă pe afişajul din dreapta nu este reprezentată nicio valoare, măsurătoarea a eşuat. Măsurătoarea trebuie repetată.

4 Restabilirea pregătirii pentru sudare

- Deconectaţi aparatul de sudare.
- Deşurubaţi din nou duza de gaz a pistoletului de sudură.
- Conectaţi aparatul de sudare.
- Introduceţi din nou sârma de sudură.

5.14 Modul de economisire a energiei (Standby)

Modul de economisire a energiei se poate activa alternativ printr-o apăsare prelungită a butonului > *consultaţi capitolul 4.3* sau printr-un parametru care se poate seta în meniul de configurare a utilajului (mod de economisire a energiei în funcţie de timp SbA) > *consultaţi capitolul 5.13*.

–	Dacă este activ modul de economisire a energiei, pe afişajele utilajului se reprezintă numai partea din mijloc a afişajului.

Prin acţionarea unui element de operare la întâmplare (de exemplu, rotirea unui buton rotativ), modul de economisire a energiei se dezactivează şi utilajul comută la loc, pe disponibilitatea pentru sudură.

6 Întreţinere, îngrijire şi eliminare

6.1 Generalităţi

⚠ PERICOL

Pericol de accidentare din cauza tensiunii electrice prezente după oprire!
Lucrările efectuate la aparatul deschis pot duce la vătămări şi deces!
În timpul funcţionării, condensatoarele din aparat sunt încărcate cu tensiune electrică. Această tensiune persistă până la 4 minute după scoaterea ştecărului de conectare la reţea.

1. Opriţi aparatul.
2. Scoateţi ştecărul de conectare la reţea.
3. Aşteptaţi cel puţin 4 minute, până se descarcă condensatoarele!

⚠ AVERTISMENT

Întreţinere, verificare şi reparare necorespunzătoare!
Întreţinerea, verificarea şi repararea produsului pot fi efectuate numai de persoane calificate (personal de service autorizat). Persoană calificată este considerată acea persoană care, pe baza instruirii sale profesionale, a cunoştinţelor şi a experienţei, poate identifica periclitările cauzate de surse de curent de sudare şi posibilele daune consecutive şi poate lua măsuri de siguranţă necesare.

- Respectaţi prevederile de întreţinere > *consultaţi capitolul 6.3*.
- Dacă una dintre verificările de mai jos nu se încheie cu succes, utilajul poate fi repus în funcţiune numai după reparare şi o nouă verificare.

Lucrările de reparaţie şi revizie au voie să fie efectuate numai de personal calificat autorizat, în caz contrar nu se acordă garanţia. Pentru toate lucrările de service, adresaţi-vă dealerului specializat, furnizorului aparatului. Returnările în cazurile de garanţie se pot realiza doar prin dealer-ul dvs. Folosiţi numai piese de schimb originale. Când comandaţi piese de schimb, menţionaţi tipul aparatului, numărul de serie şi numărul de articol al aparatului, precum şi denumirea tipului şi numărul de articol al piesei de schimb.

Dacă sunt respectate condiţiile de mediu prevăzute şi în condiţii normale de funcţionare, acest aparat nu necesită operaţiuni semnificative de întreţinere, fiind suficient un minimum de îngrijire.

În cazul unui aparat murdar, durata de serviciu şi durata de funcţionare continuă se vor reduce. Intervalele de curăţare depind în mod semnificativ de condiţiile de mediu şi de gradul aferent de murdărire a aparatului (totuşi, curăţarea se va face cel puţin semestrial).

6.2 Explicarea simbolurilor

Persoane

	Sudor/operator		Persoană calificată (personal de service autorizat)

Verificarea

	Verificare vizuală		Verificarea funcţionării

Interval de timp

	Funcţionare într-o singură tură		Funcţionare în mai multe ture
	la fiecare 8 ore		zilnic
	săptămânal		lunar
	bianual		anual

6.3 Planul de întreţinere

Verificator	Tipul verificării	8h	24h	Etapa de întreţinere ! Etapa de lucru corespunzătoare poate fi efectuată exclusiv de către persoana desemnată verificator, respectiv depanator, în baza instruirii sale! Punctele de verificare nerelavente se exclud.	Depanatorul
		D	8h	• Verificaţi şi curăţaţi pistoletul de sudură. Depunerile pe pistolet pot duce la apariţia scurtcircuitelor, la rezultate necorespunzătoare ale sudurii şi drept urmare, pot apărea daune la pistolet! • Verificaţi echiparea în funcţie a aplicaţii şi reglarea corectă a sistemului de antrenare a sârmei, a pistoletului de sudură şi a elementelor de ghidare a sârmei. • Curăţaţi periodic rolele de avans al sârmei (în funcţie de gradul de murdărire). Înlocuirea rolelor uzate de avans al sârmei. • Conexiunile cablurilor de curent de sudură (verificarea poziţiei fixe, blocate). • Butelia cu gaz de protecţie este asigurată cu elemente de siguranţă pentru buteliile cu gaz (lanţ/curea)? • Reductor de sarcină: Pachetul de furtunuri este asigurat cu un reductor de sarcină?	
		D	8h	• Verificaţi etanşeitatea, respectiv dacă există deteriorări ale cablurilor de alimentare şi a conexiunilor acestora (cabluri, furtunuri, pachete de furtunuri). • Verificaţi dacă există daune la carcasa sistemului de sudură. • Elementele de transport (curea, urechi de ridicare, mâner, role de transport, frâna de imobilizare) şi elementele de siguranţă corespunzătoare (eventual, capace de siguranţă) există şi funcţionează ireproşabil?	
		D	8h	• Curăţaţi racordurile conductelor de agent de răcire (sisteme de închidere rapidă, cuplaje) de impurităţi şi montaţi capace de protecţie în cazul în care nu le utilizaţi. • Supapa electromagnetică pentru testul de gaz se deschide şi se închide corespunzător. • Verificarea lămpilor de operare, mesaj şi control, a dispozitivelor de protecţie şi reglare.	
		M	W	• Verificarea suporturilor rolelor de sârmă (rolele de avans al sârmei trebuie să stea fix în suport şi nu trebuie să aibă joc) • Curăţaţi filtrul de impurităţi (dacă este cazul)	
		D	8h	• Verificaţi fixarea corespunzătoare a bobinei de sârmă.	
		Y	H/Y	• Curăţaţi suprafeţele exterioare cu o lavetă umedă (nu utilizaţi agenţi de curăţare agresivi).	
				• Curăţarea sursei de curent (invertor)	
				• Curăţarea schimbătorului de căldură (răcirea pistoletului de sudură)	
				• Înlocuirea agentului de răcire (răcirea pistoletului de sudură)	
				• Inspecţia şi verificarea repetate	
		H/Y		• Lichidul de răcire trebuie verificat cu un dispozitiv adecvat de verificare a antigelului TYP 1 (KF) sau FSP (blueCool) cu privire la un conţinut suficient de antigel şi dacă este cazul, trebuie schimbat (accesorii).	

6.4 Pozitionarea echipamentului

Eliminare corespunzătoare!
Aparatul conţine materii prime valoroase care sunt destinate reciclării şi piese electronice care trebuie eliminate.

- **A nu se arunca la gunoiul menajer!**
- **Respectaţi prevederile în vigoare privind eliminarea!**

În plus față de reglementările naționale sau internaționale menționate mai jos, trebuie respectate întotdeauna legile, respectiv reglementările naționale respective privind eliminarea ca deșeu.

- Echipamentele electrice şi electronice uzate nu mai pot fi eliminate ca deşeuri municipale nesortate în conformitate cu reglementările europene (Directiva 2012/19 / UE privind deşeurile de echipamente electrice şi electronice). Acestea trebuie eliminate sortate. Simbolul pubelei de gunoi pe roţi atrage atenţia asupra necesităţii sortării.
  Acest aparat trebuie debarasat pentru eliminare la deşeuri, respectiv pentru reciclare, în sistemele de sortare prevăzute special în acest scop.

În Germania, în conformitate cu legea (Legea privind introducerea pe piaţă, returnarea şi eliminarea ecologică a echipamentelor electrice şi electronice (ElektroG)), un echipament vechi trebuie predat la un centru de prelucrare separată de deşeuri municipale nesortate. Autorităţile publice de gestionare a deşeurilor (municipalităţi) au creat centre de colectare în acest scop, unde echipamentele vechi din gospodăriile particulare sunt acceptate gratuit.

Ştergerea datelor cu caracter personal este responsabilitatea utilizatorului final.

Lămpile, bateriile sau acumulatorii trebuie scoase înainte de eliminarea utilajului şi trebuie eliminate separat ca deşeuri. Tipul bateriei, respectiv al acumulatorului şi compoziţia acestora este marcată în partea de sus (tip CR2032 sau SR44). Următoarele produse-EWM pot conţine baterii sau acumulatori:

- căşti de sudură
  Bateriile sau acumulatorii se pot scoate simplu din caseta-cu LED.
- unităţile de comandă a utilajelor
  Bateriile sau acumulatorii se află în partea din spate a acestora, în soclurile corespunzătoare, pe plăcuţa cu circuite imprimate şi se pot scoate uşor. Unităţile de comandă se pot demonta cu scule uzuale din magazinele de specialitate.

Informaţii privind returnarea sau colectarea echipamentului vechi eliberate de autoritatea locală responsabilă, respectiv de administraţia municipalităţii. În plus, returnarea este posibilă şi în Europa, prin partenerii de distribuţie-EWM.

Informaţii detaliate pe tema ElektroG se găsesc pe pagina noastră Web la: https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html.

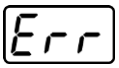
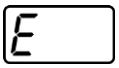
7 Remediere defecţiuni tehnice

Toate produsele sunt supuse unor controale severe specifice produselor finite Dacă, totuşi, ceva nu va funcţiona la un moment dat, verificaţi produsul cu ajutorul următoarei prezentări. Dacă niciuna dintre metodele descrise de eliminare a defecţiunilor nu duce la funcţionarea produsului, informaţi dealer-ul autorizat.

7.1 Mesaje de eroare (sursa de putere)

Afişarea codurilor de eroare posibile depinde de seria şi modelul utilajului!

În funcţie de posibilităţile de reprezentare, pe afişajul aparatului se reprezintă o defecţiune după cum urmează:

Tipul afişajului - sistem de comandă a aparatului	Reprezentare
Afişaj grafic	
două afişaje cu 7 segmente	
un afişaj cu 7 segmente	

Posibila cauză a defecţiunii este semnalizată de un număr corespunzător al defecţiunii (a se vedea tabelul). Unitatea de alimentare este oprită în cazul unei erori.

- Documentaţi defecţiunea aparatului şi transmiteţi la nevoie personalului de service.
- Dacă apar mai multe defecţiuni, acestea sunt afişate consecutiv.

- Documentaţi defecţiunea aparatului şi transmiteţi la nevoie personalului de service.
- Dacă apar mai multe defecţiuni, acestea sunt afişate consecutiv.

Err	Categorie			Cauza posibilă	Remediere
	a)	b)	c)		
1	✗	✗	✓	Supratensiune reţea	Verificaţi tensiunile de reţea şi egalizaţi-le cu tensiunile de branşare ale dispozitivului de sudură.
2	✗	✗	✓	Subtensiune reţea	
3	✓	✗	✗	Supratemperatură a dispozitivului de sudură	Lăsaţi dispozitivul să se răcească (comutator de reţea în poziţia „1”)
4	✓	✓	✗	Eroare agent de răcire	Completaţi cu agent de răcire Rotiţi arborele pompei (pompa de agent de răcire) Verificaţi declanşatorul la supracurent al dispozitivului de răcire cu recirculare a aerului
5	✓	✗	✗	Eroare dispozitiv de avans pentru sârmă, defecţiune taho	Verificaţi dispozitivul de avans pentru sârmă Generatorul taho nu emite niciun semnal Sistem de comandă a motorului defect > informaţi service-ul.
6	✓	✗	✗	Eroare gaz protecţie	Verificaţi alimentarea cu gaz de protecţie (dispozitive cu monitorizarea gazului de protecţie)
7	✗	✗	✓	Supratensiune secundară	Eroare invertor > informaţi service-ul
8	✗	✗	✓	Eroare sârmă	Separaţi conexiunea electrică dintre sârma de sudură şi carcasă, respectiv un obiect legat la pământ
9	✓	✗	✗	Oprire rapidă	Remediaţi eroarea la robot (interfaţă pentru sudură automată)

Err	Categorie a)	Categorie b)	Categorie c)	Cauza posibilă	Remediere
10	✗	✓	✗	Rupere arc voltaic	Verificaţi avansul sârmei (interfaţă de automatizare)
11	✗	✓	✗	Eroare de aprindere (după 5 s)	Verificaţi avansul sârmei (interfaţă de automatizare)
13	✓	✗	✗	Oprire de urgenţă	Verificaţi întrerupătorul pentru oprirea de urgenţă a interfeţei pentru sudură automată
14	✗	✓	✗	Recunoaşterea dispozitivului de avans al sârmei	Verificaţi legăturile prin cablu
				Eroare de alocare a codurilor numerice (2DV)	Corectaţi codurile numerice
15	✗	✓	✗	Recunoaşterea dispozitivului de avans al sârmei 2	Verificaţi legăturile prin cablu
16	✗	✗	✓	Eroare la reducerea tensiunii de mers în gols (VRD)	Informaţi service-ul.
17	✗	✓	✓	Recunoaşterea supracurentului la acţionarea avansului pentru sârmă	Verificaţi funcţionarea facilă a avansului sârmei
18	✗	✓	✓	Eroare de semnal la generatorul taho	Verificaţi conexiunea şi în mod special generatorul taho al celui de-al doilea dispozitiv de avans pentru sârmă (acţionare slave).
56	✗	✗	✓	Avarie a unei faze de reţea	Verificaţi tensiunile de reţea
58	✗	✓	✗	Scurtcircuit	Verificaţi dacă există scurtcircuite la circuitul curentului de sudură; scoateţi pistoletul de sudură izolat
59	✗	✗	✓	Dispozitiv incompatibil	Verificaţi utilizarea dispozitivului
60	✗	✗	✓	Este necesară actualizarea software-ului	Informaţi service-ul.

Legendă categorie (resetare eroare)

a) Mesajul de eroare se şterge atunci când eroarea este remediată.

b) Mesajul de eroare poate fi resetat prin apăsarea unui buton de acţionare.
Resetarea erorilor aparatului este posibilă exclusiv cu sistemele de comandă ale aparatului enumerate:

Sistemul de comandă a utilajului	Buton de acţionare
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0 / Expert XQ 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	

c) Mesajele de eroare pot fi resetate exclusiv prin oprirea şi repornirea dispozitivului.

Eroare privind gazul protector (eroarea 6) poate fi resetată prin apăsarea "tastei parametri sudură".

7.2 Listă de verificare pentru remedierea defecţiunilor tehnice

Premisa de bază pentru funcţionarea ireproşabilă o reprezintă utilizarea echipamentelor adaptate la material şi la gazul de proces!

Legendă	Simbol	Descriere
	↯	Defecţiune / Cauză
	🛠	Remediu

Defecţiuni de funcţionare

- ↯ Siguranţa de protecţie a reţelei se declanşează - siguranţă principală necorespunzătoare
  - 🛠 Instalaţi o siguranţă de protecţie recomandată > *consultaţi capitolul 8*.
- ↯ După pornire, aparatul nu accelerează (ventilatorul aparatului şi pompa de agent de răcire, dacă este cazul, nu funcţionează).
  - 🛠 Conectaţi cablul de comandă al aparatului de avans al sârmei.
- ↯ Toate indicatoarele luminoase ale comenzii aparatului luminează după pornire
- ↯ Nici indicator luminos a comenzii aparatului nu luminează după pornire
- ↯ Lipsă randament de sudură
  - 🛠 Cădere faze, verificaţi conexiunea la reţea (siguranţe)
- ↯ Aparatul reporneşte permanent
- ↯ Aparatul de avans pentru sârmă nu funcţionează
- ↯ Sistemul nu accelerează
  - 🛠 Realizaţi conexiunile cu cablurile de comandă resp. verificaţi instalarea corectă.
- ↯ Conexiuni slăbite ale curentului de sudură
  - 🛠 Strângeţi conexiunile electrice pe partea pistoletului şi/sau a piesei
  - 🛠 Înşurubaţi corespunzător duza de curent

Defecţiune agent de răcire/fără debit agent de răcire

- ↯ Debit agent răcire insuficient
  - 🛠 Verificaţi nivelul agentului de răcire şi eventual completaţi cu agent de răcire
- ↯ Aer în circuitul de agent de răcire
  - 🛠 Aerisirea circuitului de agent de răcire > *consultaţi capitolul 7.3*

Probleme la transportul sârmei

- ↯ Duză de contact înfundată
  - 🛠 Curăţaţi şi dacă este cazul, înlocuiţi.
- ↯ Reglarea frânei de bobină > *consultaţi capitolul 5.3.3.4*
  - 🛠 Verificaţi resp. corectaţi reglajele
- ↯ Reglarea unităţilor de presiune > *consultaţi capitolul 5.3.3.3*
  - 🛠 Verificaţi resp. corectaţi reglajele
- ↯ Role de sârmă uzate
  - 🛠 Verificaţi, iar în caz de nevoie înlocuiţi
- ↯ Motor de avans fără tensiune de alimentare (Siguranţa automată s-a declanşat din cauza suprasarcinii)
  - 🛠 Resetaţi siguranţa activată (parte posterioară sursă de curent) prin acţionarea butonului
- ↯ Pachete de furtunuri îndoite
  - 🛠 Poziţionaţi întins pachetul cu furtunuri de pistolet.
- ↯ Tubajul sau spirala de ghidaj a sârmei prezintă impurităţi sau semne de uzură
  - 🛠 Curăţaţi tubajul sau spirala, înlocuiţi tubajele îndoite sau uzate

7.3 Aerisirea circuitului de agent de răcire

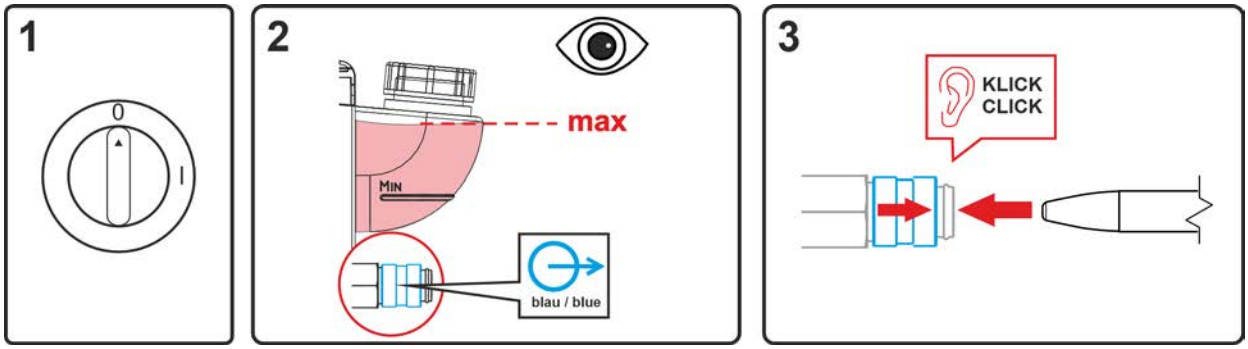


Figura 7-1

- Opriți utilajul și umpleți rezervorul de agent de răcire la nivelul maxim.
- Deblocați racordul rapid de eliberare cu un instrument adecvat (racord deschis).

Pentru ventilarea sistemului de răcire folosiţi întotdeauna racordul albastru pentru agent de răcire (care se află cât mai adânc în sistemul de agent de răcire) (în apropierea rezervorului de agent de răcire)!

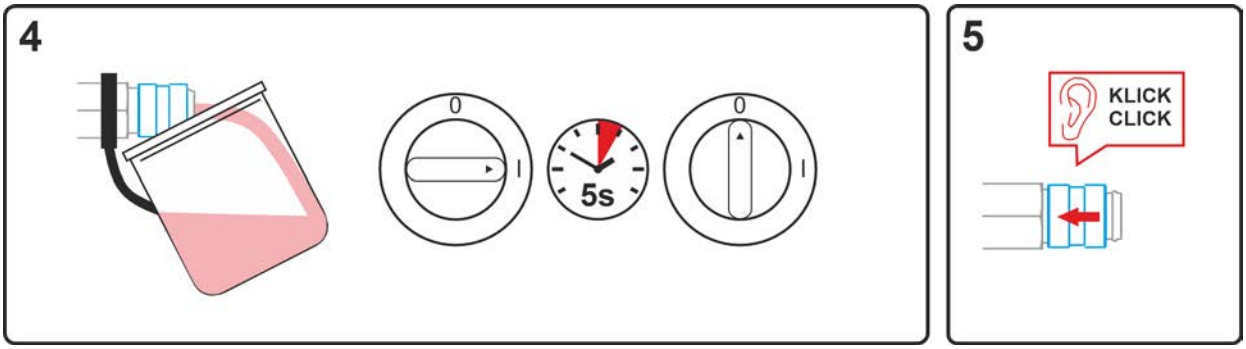


Figura 7-2

- Poziționați un recipient de colectare adecvat pe racordul rapid de eliberare pentru a colecta agentul de răcire care scapă și porniți utilajul pentru un timp de aproximativ 5 secunde.
- Blocați din nou racordul rapid de eliberare prin împingerea înapoi a inelului de blocare.

7.4 Resetare JOB-uri (sarcini de sudură) la reglarea din fabrică

Toţi parametrii de sudură personalizaţi sunt înlocuiţi de reglările din fabrică!

7.4.1 Resetare job individual

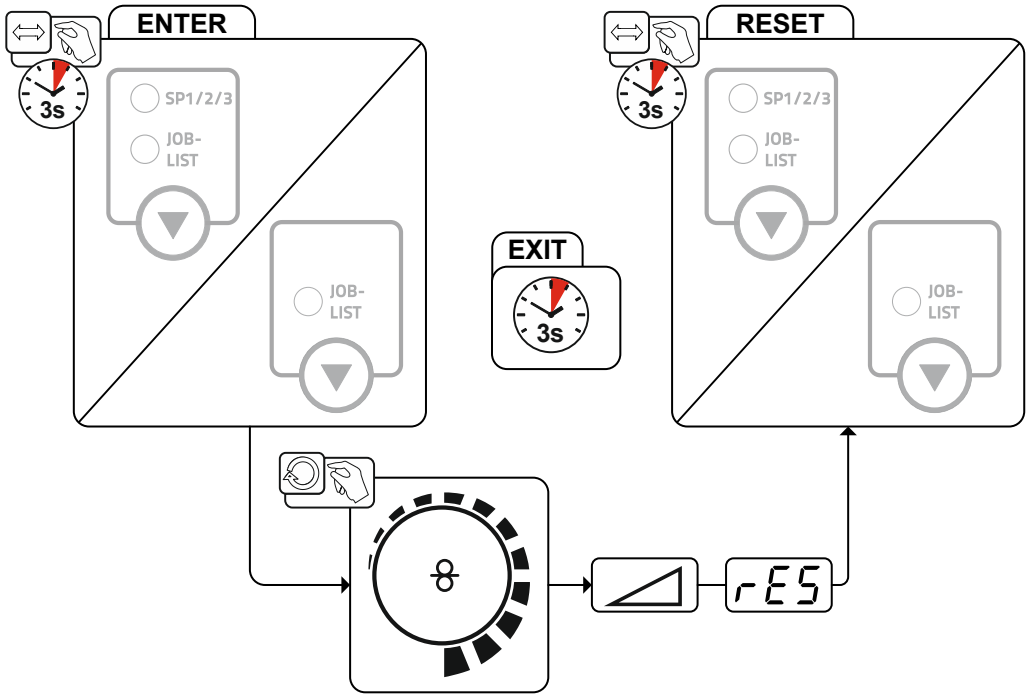


Figura 7-3

7.4.2 Resetare toate JOB-urile

Se resetează JOB-urile 1-128 + 170-256.
JOB-urile specifice clientului 129-169 se păstrează.

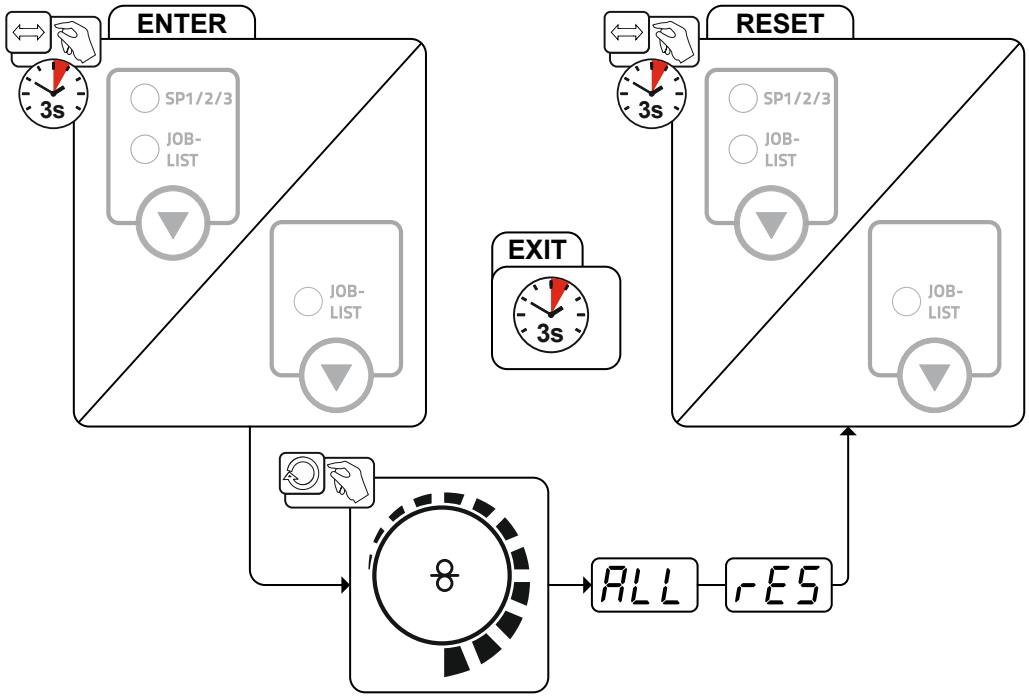


Figura 7-4

8 Date tehnice

8.1 Taurus 355 Synergic S

Caracteristicile de exploatare şi garanţia sunt valabile doar pentru piesele originale de schimb şi de uzură!

	MIG/MAG	WIG	Manual E
Curent de sudare (I_2)	5 A … 350 A		
Tensiune de sudură conform standardului (U_2)	14,3 V … 31,5 V	10,2 V … 24,0 V	20,2 V … 34,0 V
Durată comutaţie ED la 40° C [1]			
40 %	350 A		
60 %	300 A		
100 %	270 A		
Tensiune în circuit deschis (U_0)	79 V		
Tensiunea principala (Toleranţă)	3 x 400 V (-25 % … +20 %)		
Frecvență	50/60 Hz		
Siguranța de rețea [2]	3 x 16 A		
Cablu de alimentare	H07RN-F4G2,5		
max. Putere racord (S_1)	13,9 kVA	10,6 kVA	15,0 kVA
Putere generator (Recomandare)	18,8 kVA	14,3 kVA	20,3 kVA
Putere absorbită P_i [3]	33 W		
Cos Phi / Eficienţă	0,99 / 88 %		
Clasa de protectie / Clasa de supratensiune	I / III		
Gradul de poluare	3		
Clasa de izolare / védettségi fokozat	H / IP 23		
Intrerupător de scurgere la pământ	Tip B (recomandat)		
Nivelul de zgomot [4]	<70 dB(A)		
Temperatura ambientala [5]	-25 °C … +40 °C		
Răcirea aparatului / Hegesztőpisztoly hűtés	Ventilator (AF) / Gaz		
Viteză de avans sârmă	0,5 m/min … 25 m/min		
Echipare role din fabrică	1,0/1,2 mm pentru sârmă din oţel		
Sistem de acţionare	4 role (37 mm)		
Diametru bobină sârmă	Bobine sârmă standardizate 300 mm		
Conector central	Conector central euro		
Managementul piesei de prelucrat (min.)	50 mm^2		
Clasa EMC	A		
Marcaj de omologare	S / CE / EAC / UKCA		
Standardele aplicate	Vezi declarația de conformitate (documentația dispozitivului)		
Dimensiuni (l x b x h)	636 x 298 x 482 mm 25.0 x 11.7 x 19.0 inch		
Greutate	36 kg 79.4 lb		

[1] Terhelési ciklus: 10 perc (60 % ED ≙ 6 perc hegesztés, 4 perc szünet).

[2] Se recomandă siguranţele fuzibile DIAZED xxA gG. La utilizarea siguranţei automate trebuie utilizată ca-racteristica de declanşare „C“!

[3] Putere în stare de repaus fără periferice externe sau interne.

[4] Nivelul de zgomot la ralanti și în funcționare la sarcină standard conform IEC 60974-1 la punctul maxim de funcționare.

[5] Temperatura ambientală depinde de lichidul de răcire! Respectați intervalul de temperatură a lichidului de răcire!

9 Accesorii

Accesoriile diferite în funcţie de putere, cum ar fi pistoletele de sudură, cablul de piesă, suportul pentru electrozi sau pachetul de furtunuri intermediare sunt disponibile la reprezentantul comercial autorizat.

9.1 Componenta sistemului

9.1.1 Răcire pistolet de sudură

Tip	Denumire	Număr articol
cool50 U40	Modul de răcire cu pompă centrifugă	090-008598-00502
cool50 U42	Modul de răcire cu pompă amorsată	090-008797-00502

9.2 Transformator de tensiune

Tip	Denumire	Număr articol
voltConverter 230/400	Convertizor de tensiune	090-008800-00502

9.3 Sistem de transport

Tip	Denumire	Număr articol
Trolly 55-5	Căruciorul de transport, montat	090-008632-00000
Trolly 35.2-2	Cărucior de transport	090-008296-00000
Trolly 55-6	Cărucior de transport, montat	090-008825-00000

Tip	Denumire	Număr articol
Trolly 53	Cărucior de transport	090-008638-00000
ON TG.03/04 MS TR.20/21	Set de montare pentru fixarea pe căruciorul de transport	092-004392-00000

Tip	Denumire	Număr articol
Trolly 54	Cărucior de transport	090-008629-00000
ON TG.03/04 MS TR.20/21	Set de montare pentru fixarea pe căruciorul de transport	092-004392-00000

9.4 Opţiune pentru modernizare

Tip	Denumire	Număr articol
ON TH TG.03/TG.04/TG.11 R	Suport pistolet de sudură, dreapta	092-002699-00000
ON TG	Bandulieră pentru transportat	092-004310-00000
ON Filter TG.0003	Filtru impurităţi	092-002662-00000
ON CS T.005/TG.0003/D.0002	Opţiune dotare ulterioară cu sistem de suspendare pentru macara	092-002549-00000
ON PDM HP/LP	Șaibă de protecție din plastic transparent	092-004104-00000
ON D Barrel TG.0003	Sistem de ghidare a sârmei Rolliner pe tambur	092-007929-00000
ON Case	Cutia de unelte pentru montare la cărucior Trolly 55-5 / Trolly 55-6	092-002899-00000
ON WAK TG.03/TG.04/TG.09/K.02	Set de montare a roţilor de antrenare	092-001356-00000
ON AL D13/27	Capac pentru mufe de sarcină	092-003282-00000

9.4.1 Alimentare cu gaz de protecţie (Tub de gaz protector pentru aparate de sudare)

Tip	Denumire	Număr articol
Proreg Ar/CO2 230bar 15l D	Reductor de presiune cu manometru	394-008488-10015
Proreg Ar/CO2 230bar 30l D	Reductor de presiune cu manometru	394-008488-10030
DM 842 Ar/CO2 230bar 15l D	Reductor de presiune cu manometru	394-002910-00015
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Reductor de presiune cu manometru	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Furtun de gaz	094-000010-00001
GH 2x1/4" 3m	Furtun de gaz	094-000010-00003
GH 2X1/4" 5m	Furtun de gaz	094-000010-00005
GH 2X1/4" 10m	Furtun de gaz	094-000010-00011
GH 2X1/4" 15m	Furtun de gaz	094-000010-00015

9.5 Accesorii generale

Tip	Denumire	Număr articol
AK300	Adaptor pentru bobina adaptor K300	094-001803-00001
CA D200	Adaptor de centrare pentru bobina de 5 kg	094-011803-00000
16A 5POLE/CEE	Ştecăr conectare reţea	094-000712-00000
DSP	Dispozitiv de ascuţire pentru nucleele de ghidare a sârmei	094-010427-00000
Cutter	Dispozitivul de tăiere furtun	094-016585-00000
voltConverter 230/400	Convertizor de tensiune	090-008800-00502
ADAP DZA/EZA	Adaptor pentru pistoletul de sudură cu conector Dinse pe conectorul central euro, pe partea aparatului	094-016765-00000
CAPTUB L=107 mm; Ø ≤ 1,6 mm	Tub capilar	094-006634-00000
CAPTUB L=105 mm; Ø ≤ 2,4 mm	Tub capilar	094-021470-00000
GuideTube L=102 mm, Ø 4,4 x 5 mm	Tub de ghidare	094-020064-00000

9.6 Telecomandă/Cablu de racord şi cabluri prelungitoare

9.6.1 Racord 7 poli

Tip	Denumire	Număr articol
RCX Expert 2.0 2M	Telecomandă Expert 2.0 unitate de comandă	090-008808-00002
R40 7POL	Telecomandă 10 programe	090-008088-00000
R50 7POL	Telecomandă, toate funcţiile aparatului de sudură sunt reglabile direct la locul de muncă	090-008776-00000

9.6.2 Cablu de conectare şi cablu prelungitor

Tip	Denumire	Număr articol
FRV 7POL 0.5 m	Conectare prelungitor	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Cablu de prelungire pentru conexiune	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Conectare prelungitor	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Conectare prelungitor	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Conectare prelungitor	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Conectare prelungitor	092-000201-00007

9.6.3 Racord 19 poli

Tip	Denumire	Număr articol
R10 19POL	Telecomandă	090-008087-00000
RG10 19POL 5M	Telecomandă, setare viteză sârmă, corectare tensiune de sudură	090-008108-00000
R20 19POL	Telecomandă comutare program	090-008263-00000

9.6.4 Cablu de conectare şi cablu prelungitor

Tip	Denumire	Număr articol
RA5 19POL 5M	Cablu de conectare de ex.: pentru telecomandă	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Cablu de conectare de ex.: pentru telecomandă	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Cablu de conectare de ex.: pentru telecomandă	092-001470-00020
RV 19POL 5m	Cablu prelungitor	092-000857-00000
RV 19POL 10m	Cablu prelungitor	092-000857-00010
RV 19POL 15m	Cablu prelungitor	092-000857-00015
RV 19POL 20m	Cablu prelungitor	092-000857-00020

9.7 Comunicare între calculatoare

Tip	Denumire	Număr articol
PC300 XQ Set	PC300.Net set software parametrii de sudură, inclusiv cablu şi interfaţă SECINT X10 USB	090-008777-00000

9.8 Interconectare în reţea / Xnet

Tip	Denumire	Număr articol
Xnet LAN Gateway	Gateway LAN în carcasa externă	090-008833-00502
Xnet WiFi Gateway	Gateway Wi-Fi în carcasa externă	090-008834-00502
Xnet Extended-Set LAN	Set de modernizare Xnet LAN: O licenţă pentru utilaj, un gateway LAN, un cablu de reţea (10 m)	091-008833-00001
Xnet Extended-Set WiFi	Xnet WiFi: O licenţă pentru utilaj, un gateway LAN, un cablu de conectare cu 7 pini (5 m),	091-008834-00001

9.8.1 Cablu de conectare

Tip	Denumire	Număr articol
FRV 7POL 0.5 m	Conectare prelungitor	092-000201-00004
Splitter 2x 7POL	Cutie de distribuţie pentru extinderea interfeţelor cu 7 pini existente la aparatul de sudură	090-008302-00000

10 Piese expuse la uzură

Caracteristicile de exploatare şi garanţia sunt valabile doar pentru piesele originale de schimb şi de uzură!

10.1 Role de avans sârmă

10.1.1 Role de avans sârmă pentru sârme de oţel

Tip	Denumire	Număr articol
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Antriebsrollenset, 37 mm, 4 Rollen, V-Nut für Stahl, Edelstahl und Löten	092-002770-00006
FE 4R 0.8-1.0MM / 0.03-0.04 INCH BLUE/WHITE	Set de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelură în V pentru oţel, oţel inox şi lipire	092-002770-00009
FE 4R 1.0-1.2MM / 0.04-0.045 INCH BLUE/RED	Set de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelură în V pentru oţel, oţel inox şi lipire	092-002770-00011
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Setul de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelura în V pentru oţel, oţel inoxidabil şi lipire	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Setul de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelura în V pentru oţel, oţel inoxidabil şi lipire	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Setul de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelura în V pentru oţel, oţel inoxidabil şi lipire	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Setul de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelura în V pentru oţel, oţel inoxidabil şi lipire	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Setul de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelura în V pentru oţel, oţel inoxidabil şi lipire	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Setul de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelura în V pentru oţel, oţel inoxidabil şi lipire	092-002770-00032

10.1.2 Role de avans sârmă pentru sârme de aluminiu

Tip	Denumire	Număr articol
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/YELLOW	Set de role de acţionare, 37 mm pentru aluminiu	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/YELLOW	Set de role de acţionare, 37 mm pentru aluminiu	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/YELLOW	Set de role de acţionare, 37 mm pentru aluminiu	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/YELLOW	Set de role de acţionare, 37 mm pentru aluminiu	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Setul de role de acţionare, 37 mm, pentru aluminiu	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Setul de role de acţionare, 37 mm, pentru aluminiu	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Setul de role de acţionare, 37 mm, pentru aluminiu	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Setul de role de acţionare, 37 mm, pentru aluminiu	092-002771-00032

10.1.3 Role de avans sârmă pentru sârme tubulare

Tip	Denumire	Număr articol
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Setul de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelura în V/striată pentru sârma tubulară	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Setul de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelura în V/striată pentru sârma tubulară	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Setul de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelura în V/striată pentru sârma tubulară	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Setul de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelura în V/striată pentru sârma tubulară	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Setul de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelură V/striată pentru sârma tubulară	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Setul de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelura în V/striată pentru sârma tubulară	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Setul de role de acţionare, 37 mm, 4 role, canelura în V/striată pentru sârma tubulară	092-002848-00024

10.1.4 Ghidajul sârmei

Tip	Denumire	Număr articol
DV X	Set de suporturi de rolele de avans pentru sârmă	092-002960-E0000
SET DRAHTFUERUNG	Setul de ghidare sârmă	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2mm eFeed	Opţiune pentru post-echipare, ghidajul sârmei pentru sârme de 2,0-3,2 mm, sistem de acţionare eFeed	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Set niplu alimentare sârmă	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Tub de ghidare	094-006051-00000
CAPTUB L=107 mm; Ø ≤ 1,6 mm	Tub capilar	094-006634-00000
CAPTUB L=105 mm; Ø ≤ 2,4 mm	Tub capilar	094-021470-00000

11 Anexă

11.1 JOB-List

Massivdraht Solidwire

Material		Gas	inch	.030	.040	.045	.060
			mm	0,8	1,0	1,2	1,6
				Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1		CO_2-100 / C1		1	3	4	5
		Ar-82/CO_2-18 M21		6	8	9	10
		Ar-90/CO_2-10 M20		11	13	14	15
CrNi	318 / 1.4576	Ar-97,5/CO_2-2,5/ M12		26	27	28	29
	307 / 1.4370			30	31	32	33
	308 / 1.4316			34	35	36	37
	316 / 1.4430			38	39	40	41
	Duplex 2209 / 1.4462			42	43	44	45
		Ar-He-CO_2		46	47	48	49
NiCr	625	Ar-70/He-30 / I3			271	272	
		Ar-He-CO_2 Ar-He-H2-CO_2			275	276	
CuSi		Ar-100 / I1		98	99	100	101
CuAl		Ar-100 / I1		106	107	108	109
CuSi Löten / Brazing		Ar-100 / I1		114	115	116	117
		Ar97,5/CO_2-2,5 M12		110	111	112	113
CuAl Löten / Brazing		Ar-100 / I1		122	123	124	125
		Ar97,5/CO_2-2,5 M12		118	119	120	121
AlMg		Ar-100 / I1		74	75	76	77
		Ar-70/He-30 / I3		78	79	80	81
AlSi		Ar-100 / I1		82	83	84	85
		Ar-70/He-30 / I3		86	87	88	89
Al99		Ar-100 / I1		90	91	92	93
		Ar-70/He-30 / I3		94	95	96	97

Fülldraht Flux-Cored

Material	Gas	inch	.030	.040	.045	.060
		mm	0,8	1,0	1,2	1,6
			Job-Nr.			
G3Si1 /G4Si1 Metal	Ar-82/CO_2-18 M21		235	237	238	239
G3Si1 / G4Si1 Rutil / Basic	Ar-82/CO_2-18 M21		240	242	243	244
	CO_2-100 / C1				260	261
CrNi Metal	Ar-97,5/CO_2-2,5 M12				229	230
CrNi Rutil / Basic	Ar-82/CO_2-18 M21				233	234
	CO_2-100 / C1				212	213

forceArc® forceArc puls®

Material	Gas	inch	.030	.040	.045	.060
		mm	0,8	1,0	1,2	1,6
			Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1	Ar-90/CO_2-10 M20		190	254	255	256
	Ar-82/CO_2-18 M21		189	179	180	181
CrNi	Ar-97,5/CO_2-2,5 M12			251	252	253
AlMg	Ar-100 / I1				247	248
AlSi	Ar-100 / I1				249	250
Al99	Ar-100 / I1				245	246

rootArc® rootArc puls®

Material	Gas	inch	.030	.040	.045	.060
		mm	0,8	1,0	1,2	1,6
			Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1	CO_2-100 / C1			204	205	
	Ar-82/CO_2-18 M21			206	207	

additional

SP1	129
SP2	130
SP3	131
GMAW non synergic <8m / min	187
GMAW non synergic >8m / min	188
Fugen / gouging	126
WIG / TIG	127
E-Hand / MMA	128

WPQR

Streckenenergie / energy per unit length $E = \frac{P}{v_s}$

00.0 kW : cm / sec = kJ/cm
kW : mm / sec = kJ/mm

	Stahl	mild steel
	Edelstahl	stainless steel
	Aluminium	aluminium

Art.-Nr.: 094-021066-00501

Figura 11-1

11.2 Prezentare generală a parametrilor - domenii de setare

11.2.1 MIG/MAG-Sudură

Nume	Reprezentare			Domeniu de reglare		
	Cod	Standard (din fabrică)	Unitate de măsură	min.		max.
Curent de amorsare	iSt	- [1]	%	0	-	200
Corecţia lungimii arcului electric în programul de pornire P_{START}	cSt	- [1]	V	-9,9	-	9,9
Timp pantă de la programul de pornire P_{START} la programul principal P_A	tSS	- [1]	s	0	-	20
Timp pantă de la programul principal P_A la programul de încheiere P_{END}	tSE	- [1]	s	0	-	20
Intensitate curent crater de capăt	iEd	- [1]	%	0	-	200
Corecţia lungimii arcului electric în programul de încheiere P_{END}	cEd	- [1]	V	-9,9	-	9,9
Timp postardere sârmă	rbd	- [1]	-	0	-	333
Corecţie tensiune		0	V	-9,9		9,9
Viteza absolută de avans a sârmei (program principal P_A)		- [1]	m/min	0,00	-	20,0

[1] depinde de sarcina de sudură selectată (JOB)

11.2.2 Sudare cu electrod învelit

Nume	Reprezentare			Domeniu de reglare		
	Cod	Standard (din fabrică)	Unitate de măsură	min.		max.
Arcforce	Arc	0		-40	-	40

11.3 Consum mediu electrozi de sârmă

5 m/min – 197 ipm								
	mm				inch			
	1.0	1.2	1.6		.040	.045	.060	
Oţel	1.8	2.7	4.7	kg/h	3.9	5.9	10.3	lb/h
Oţel inox	1.9	2.8	4.8		4.1	6.1	10.5	
Aluminiu	0.6	0.9	1.6		1.3	1.9	3.5	
10 m/min – 394 ipm								
Oţel	3.7	5.3	9.5	kg/h	8.1	11.6	20.9	lb/h
Oţel inox	3.8	5.4	9.6		8.3	11.9	21.1	
Aluminiu	1.3	1.8	3.2		2.8	3.9	7.0	

11.4 Consum mediu gaz de protecție

11.4.1 MIG/MAG-Sudură

	mm	1.0	1.2	1.6	2.0
	inch	.040	.045	.060	.080
l/min		10	12	16	20
gal/min		2.64	3.17	4.22	5.28

11.4.2 Sudare TIG

	Număr duză de gaz	4	5	6	7	8	10
	Ø mm	6.5	8.0	9.5	11	12.5	16
	Ø inch	0.26	0.31	0.37	0.43	0.5	0.63
l/min		6	8	10	12		15
gal/min		1.58	2.11	2.64	3.17		3.96

11.5 Căutare dealer

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers

"More than 400 EWM sales partners worldwide"