



RO

Unitate de comanda

LP-XQ (M3.7X-N)

LP-XQ (M3.7X-O)

099-5TLPXQ-EW509

Respectați documentele suplimentare referitoare la sistem!

27.04.2021

**Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Instrucțiuni generale

AVERTISMENT



Citiți instrucțiunile de operare!

Instrucțiunile de operare prezintă modul de utilizare în condiții de siguranță a produselor.

- Citiți și respectați instrucțiunile de operare corespunzătoare tuturor componentelor sistemului, în special instrucțiunile de siguranță și avertismentele!
- Respectați normele de prevenire a accidentelor și dispozițiile specifice țării!
- Instrucțiunile de operare trebuie păstrate la locul de utilizare a aparatului.
- Plăcuțele cu indicații de siguranță și cele de avertizare oferă informații despre potențialele pericole.
Acestea trebuie să fie ușor de recunoscut și lizibile în permanență.
- Aparatul a fost fabricat în conformitate cu stadiul actual al tehnologiei și cu prevederile, respectiv normele în vigoare și poate fi utilizat, întreținut și reparat numai de către persoane competente.
- Modificările tehnice, ca urmare a perfecționării tehnologiei aparatelor, pot conduce la un comportament diferit la sudură.

Dacă aveți întrebări referitoare la instalare, punere în funcțiune, operare, particularitățile locului de utilizare și destinație prevăzută pentru utilizare să consultați distribuitorul dvs. sau Serviciul nostru Clienți la +49 2680 181-0.

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

Garantia în legătură cu utilizarea produsului se referă strict la funcționarea acestuia. Orice alt tip de garanție este exclusă. Aceasta limitare a garanției intră în vigoare la preluarea produsului și este recunoscută de utilizator.

Respectarea acestor instrucțiuni, utilizarea, întreținerea, condițiile de punere în funcțiune nu pot fi supra-vegate de producătorul produsului.

O instalare necorespunzătoare, poate duce la deteriorări ale produsului și pot periclita siguranța persoanelor. Din acest punct de vedere nu preluăm nici un fel de răspundere și garanție pentru pierderile, pagubele sau costurile datorate instalării și utilizării necorespunzătoare, lipsei de întreținere sau au în vreun fel legătura 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 AG**

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 și numai a unor extrase, este permisă numai cu o aprobare în scris.

Conținutul acestui document a fost cercetat, examinat și editat cu atenție, dar rămâne totuși sub rezerva modificărilor, erorilor tipografice și greșelilor.

1 Cuprins

1	Cuprins	3
1	Cuprins	3
2	Pentru siguranța dumneavoastră	6
2.1	Indicații pentru utilizarea acestei documentații	6
2.2	Explicarea simbolurilor	7
2.3	Reglementări privind siguranța	8
2.4	Transport și instalare	11
3	Utilizare în mod corespunzător	13
3.1	Utilizarea și operarea exclusiv cu următoarele aparate	13
3.2	Documente de referință	13
3.3	Versiune software	13
3.4	Parte a documentației complete	14
4	Comanda aparatului – Elemente de operare	15
4.1	Trecerea în revistă a zonelor de comandă	15
4.1.1	Zona de comandă A	16
4.1.2	Zona de comandă B	18
4.2	Afișaj cu parametri de sudare	20
4.3	Operarea sistemului de comandă al aparatului	21
4.3.1	Ecran principal	21
4.3.2	Reglarea randamentului de sudură	21
4.3.3	Modificarea setărilor de bază (meniul de configurare a dispozitivului)	21
4.3.4	Funcția de blocare	21
4.3.5	Favorite JOB	22
4.3.5.1	Memorarea setărilor actuale în favorit	22
4.3.5.2	Încărcarea favoritului memorat	22
4.3.5.3	Ștergerea favoritului memorat	23
4.3.5.4	Caracteristici funcționale	23
4.3.6	Alimentare cu gaz de protecție (Tub de gaz protector pentru aparate de sudare)	23
4.3.7	Reglarea cantității de gaz de protecție	23
4.3.7.1	Test gaz	24
4.3.7.2	Clătirea pachetului de furtunuri	24
4.4	MIG/MAG-Sudură	24
4.4.1	Introducerea sârmei	24
4.4.2	Extragerea sârmei din ghidaj	25
4.4.3	Alegerea sarcinilor de sudură	26
4.4.3.1	Parametrii sudură de bază	26
4.4.3.2	Procedura de sudură	27
4.4.3.3	Mod de operare	27
4.4.4	Tipul de sudură	28
4.4.5	Randamentul de sudură (punctul de lucru)	29
4.4.5.1	Componente accesorii pentru reglarea punctului de lucru	29
4.4.5.2	Lungimea arcului electric	30
4.4.5.3	Dinamica arcului electric (efectul de îngustare)	30
4.4.5.4	Copiere JOB (sarcină de sudură)	30
4.4.6	Programe (P _A 1-15)	31
4.4.7	Selectare și setare	31
4.4.8	Mod de desfășurarea programului	33
4.4.9	Moduri de operare (procese de funcționare)	34
4.4.9.1	Explicația desenelor și funcțiilor	34
4.4.9.2	Decuplare forțată	34
4.4.10	Meniu de expert (MIG/MAG)	41
4.4.10.1	Post-ardere sârmă	42
4.4.11	forceArc XQ / forceArc puls XQ	42
4.4.12	rootArc XQ / rootArc puls XQ	43
4.4.13	wiredArc	43
4.4.14	coldArc XQ / coldArc puls XQ	44
4.4.15	MIG/MAG-Pistolet standard	44
4.4.16	Pistolet special MIG/MAG	45

	4.4.16.1 Operare program și sus/jos	45
	4.4.16.2 Comutare între Împinge/Trage și acționarea intermediară	45
4.5	Sudare WIG	46
4.5.1	Alegerea sarcinilor de sudură	46
4.5.2	Setarea curentului de sudură.....	46
4.5.3	Aprindere arc	46
	4.5.3.1 Liftarc.....	46
4.5.4	Moduri de operare (proces de funcționare)	47
	4.5.4.1 Explicația desenelor și funcțiilor	47
	4.5.4.2 Decuplare forțată	47
4.6	Sudare cu electrod învelit.....	51
4.6.1	Alegerea sarcinilor de sudură	51
4.6.2	Setarea curentului de sudură.....	51
4.6.3	Arcforce.....	51
4.6.4	Amorsare la cald	52
4.6.5	Antistick - Antilpire	52
4.7	Opțiuni (componente suplimentare).....	52
4.7.1	Reglarea electronică a cantității de gaz (OW DGC).....	52
4.7.2	Senzor rezervă sârmă (OW WRS)	52
4.7.3	Încălzire Bobină sârmă (OW WHS)	52
4.8	Comandarea accesului	53
4.9	Dispozitiv de reducere a tensiunii	53
4.10	Meniu configurare aparate	54
4.10.1	Selectare, modificare și salvare parametri.....	54
4.10.2	Compensarea rezistenței liniilor	55
4.11	Modul de economisire a energiei (Standby)	56
4.12	Parametri speciali (setări extinse)	56
4.12.1	Selectare, modificare și salvare parametri.....	57
	4.12.1.1 Durată rampă introducere sârmă (P1)	59
	4.12.1.2 Program "0", eliberarea blocajului de program (P2)	59
	4.12.1.3 Mod de afișare pistol de sudură sus/jos cu afișaj cu 7 segmente și o singură cifră (P3)	59
	4.12.1.4 Limitare program (P4)	60
	4.12.1.5 Decurs special în modurile de operare 2 și 4 timpi special (P5)	60
	4.12.1.6 Operare de corectare, reglare valori limită (P7)	60
	4.12.1.7 4T/4Ts-Start prin atingere (P9)	63
	4.12.1.8 Reglare " Operare individuală sau dublă" (P10)	63
	4.12.1.9 Reglare 4 Ts-durată de atingere (P11)	63
	4.12.1.10 Comutare liste JOB-uri (P12)	64
	4.12.1.11 Limita inferioară și limita superioară a comutării JOB de la distanță (P13, P14)	64
	4.12.1.12 Funcția Hold (P15)	64
	4.12.1.13 Operare Block-JOB (P16)	65
	4.12.1.14 Selectarea programului cu tasta pistolului standard (P17)	65
	4.12.1.15 Afișarea valorilor medii la funcția superPuls (P19)	66
	4.12.1.16 Indicarea sudurii cu arc electric cu impuls în programul PA (P20)	66
	4.12.1.17 Indicarea valorilor absolute pentru programele relative (P21)	66
	4.12.1.18 Reglarea electronică a cantităților de gaz, tip (P22)	66
	4.12.1.19 Setarea programului pentru programe relative (P23)	66
	4.12.1.20 Afișaj tensiune de corecție sau tensiune nominală (P24)	66
	4.12.1.21 Selectare JOB la operarea Expert (P25).....	66
	4.12.1.22 Valoare teoretică încălzire sârmă (P26).....	66
	4.12.1.23 Comutarea modului de operare la pornirea sudurii (P27).....	66
	4.12.1.24 Pragul de eroare a sistemului electronic de reglare a cantității de gaz (P28).....	66
	4.12.1.25 Sistem de unități (P29).....	67
	4.12.1.26 Posibilitate de selectare Derularea programului cu butonul rotativ Randament sudură (P30).....	67
4.12.2	Resetare pe reglările din fabrică.....	67

5	Remediere defecțiuni tehnice	68
5.1	Afișarea versiunii de software pentru unitatea de comandă a aparatului	68
5.2	Mesaje de eroare (sursa de putere)	68
5.3	Mesaje de avertizare.....	72
5.4	Resetare JOB-uri (sarcini de sudură) la reglarea din fabrică	74
5.4.1	Resetare job individual	74
5.4.2	Resetare toate JOB-urile	74
6	Anexă.....	75
6.1	JOB-List	75
6.2	Prezentare generală a parametrilor - domenii de setare	82
6.2.1	MIG/MAG-Sudură.....	82
6.2.2	Sudare cu electrod învelit.....	82
6.3	Căutare dealer	83

2 Pentru siguranța dumneavoastră

2.1 Indicații pentru utilizarea acestei documentații

PERICOL

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

- Instrucțiunea de siguranță conține în titlul ei cuvântul-avertisment „PERICOL” însoțit de un simbol de avertizare.
- Pe lângă aceasta, pericolul este ilustrat la marginea paginii printr-o pictogramă.

AVERTISMENT

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

- Instrucțiunea de siguranță conține în titlul ei cuvântul-avertisment „AVERTISMENT” însoțit de un simbol de avertizare.
- Pe lângă aceasta, pericolul este ilustrat la marginea paginii printr-o pictogramă.

ATENȚIE

Respectați cu precizie metodele de lucru sau de exploatare pentru a exclude posibila accidentare ușoară a persoanelor.

- Instrucțiunea de siguranță conține în titlul ei cuvântul-avertisment „ATENȚIE” însoțit 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.

Instrucțiunile și enumerările care vi se dau treptat, în legătură cu ce aveți de făcut în anumite situații, vă vor atrage atenția vizual, de exemplu:

- Introduceți și blocați fișa cablului de curent de sudură în priza corespunzătoare.

2.2 Explicarea simbolurilor

Simbol	Descriere	Simbol	Descriere
	Acordați atenție particularităților tehnice		Acționare și eliberare (atingere/tastare)
	Oprirea aparatului		Eliberare
	Pornirea aparatului		Acționare și menținere în stare acționată
	incorect/nevalabil		Comutare
	corect/valabil		Rotire
	Intrare		Valoare numerică/setabilă
	Navigare		Martorul luminos se aprinde continuu în culoarea verde
	Ieșire		Martorul luminos se aprinde intermitent în culoarea verde
	Reprezentare în funcție de timp (exemplu: 4s așteptare/confirmare)		Martorul luminos se aprinde continuu în culoarea roșie
	Întrerupere în reprezentare meniului (există și alte posibilități de setare)		Martorul luminos se aprinde intermitent în culoarea roșie
	Unealtă nenecesară/nu o utilizați		
	Unealtă necesară/utilizați-o		

2.3 Reglementări privind siguranța

AVERTISMENT



**Pericol de accidentare în cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță!
Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță vă poate pune viața în pericol!**

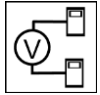
- Citiți cu atenție instrucțiunile de siguranță din acest manual!
- Respectați normele de prevenire a accidentelor și dispozițiile specifice țării!
- Îndemnați persoanele din zona de lucru să respecte aceste norme!



Pericol de vătămare corporală din cauza tensiunii electrice!

La atingere, tensiunile electrice pot duce la electrocutări și arsuri cu risc de pierdere a vieții. Chiar și la atingerea pieselor sub tensiuni electrice mici există pericol de moarte.

- Nu atingeți direct niciuna din piesele parcurse de curent electric, cum ar fi mufele pentru curentul de sudură, electrozii sârmă, bară sau din tungsten!
- Depuneți pistolul de sudură și suportul electrodului întotdeauna izolat!
- Purtați echipamentul individual de protecție complet (în funcție de aplicație)!
- Deschiderea aparatului este permisă exclusiv personalului de specialitate expert!
- Nu se permite utilizarea aparatului pentru dezghețarea țevilor!



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 operații decât de către un specialist calificat, conform standardului IEC 60974-9, „Instalare și utilizare” și a normelor de prevenire a accidentelor BGV D1 (fost VBG 15), respectiv conform dispozițiilor naționale specifice!

Pentru lucrările de sudură cu arc electric, instalațiile pot fi autorizate numai după ce se efectuează o testare, pentru a exista siguranța că nu va fi depășită tensiunea permisă de mers în gol.

- Solicitați ca racordarea aparatului să fie efectuată numai de către un specialist calificat!
- La scoaterea din funcțiune a surselor de curent individuale, toate liniile de curent de rețea și de curent pentru sudură trebuie să fie separate de sistemul de sudură general. (Pericol din cauza tensiunilor inverse!)
- Nu conectați 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!

Radiația emisă de arcul electric duce la vătămări ale pielii și ochilor.

Contactul cu piesele de sudat încinse și cu scânteile conduce la arsuri.

- Utilizați un scut de protecție la sudare, respectiv o cască de protecție la sudare (în funcție de aplicație)!
- Purtați un echipament de protecție uscat (de exemplu, scut de protecție la sudare, mănuși etc.) în conformitate cu prevederile în vigoare în țara de utilizare!
- Protejați persoanele neparticipante împotriva radiației și pericolului de orbire, cu ajutorul unei cortine de protecție la sudare sau a unui ecran de protecție la sudare corespunzător!

⚠️ AVERTISMENT**Pericol de accidentare din cauza îmbrăcăminte neadecvate!**

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

- Dispozitiv de protecție a respirației contra substanțelor și amestecurilor periculoase pentru sănătate (gaze de ardere și vapori) sau luarea unor măsuri adecvate (aspirație etc.).
- Cască de protecție pentru sudori, cu dispozitiv de protecție adecvat contra radiațiilor ionizante (radiații IR și UV) și contra căldurii.
- Îmbrăcăminte de protecție pentru sudori (încălțăminte, mănuși și echipament pentru protecția corpului) pentru mediu de lucru cu căldură ridicată, cu efecte similare unei temperaturi a aerului de 100 °C sau mai mult, resp. pentru protecție în timpul lucrului la componente aflate sub tensiune și contra electrocutării.
- Dispozitiv de protecție a auzului contra zgomotului excesiv.

**Pericol de explozie!**

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

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

**Pericol de incendiu!**

Temperaturile ridicate, scânteele, piesele incandescente și resturile fierbinți care apar în timpul operațiunii de sudură pot duce la formarea de flăcări.

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

ATENȚIE



Fum și gaze!

Fumul și gazele pot provoca dispnee și intoxicații! Pe lângă aceasta, vaporii de solvent (hidrocarburi clorurate) se pot transforma în fosgen toxic din cauza radiațiilor ultraviolete ale arcului electric!

- Asigurați circulația aerului proaspăt!
- Țineți la distanță vaporii de solvent de câmpul de radiații al arcului electric!
- Dacă este cazul, purtați mască de protecție!



Poluarea fonică!

Zgomotul peste 70 dBA poate cauza deteriorarea permanentă a auzului!

- Purtați echipament adecvat de protecție a auzului!
- Persoanele aflate în zona de lucru trebuie să poarte echipament adecvat de protecție a auzului!



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

Aparatele din **clasa A** nu sunt prevăzute pentru utilizarea în zone de locuit pentru care alimentarea cu energie electrică se realizează din rețeaua publică de alimentare de joasă tensiune.

La asigurarea compatibilității electromagnetice pentru aparatele din clasa A, în aceste secțiuni se pot produce dificultăți, atât din cauza interferențelor cu semnale parazite transmise pe rețea, cât și din cauza interferențelor radiate.

Aparatele din **clasa B** îndeplinesc cerințele CEM pentru zonele industriale și cele de locuit, inclusiv regiunile de locuințe cu conexiune la rețeaua publică de alimentare de joasă tensiune.



Instalarea și operarea

La operarea instalațiilor de sudură cu arc electric, în unele cazuri se pot produce interferențe electromagnetice, deși fiecare aparat de sudură respectă valorile limită de emisii conform standardului. Pentru interferențe 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 și EN 60974-10 Anexa A)

- cablurile de rețea, de comandă, de semnal și cele de telecomunicații
- aparatele de radio și TV
- calculatoarele și alte echipamente de comandă
- echipamentele de siguranță
- sănătatea persoanelor din vecinătate, în special dacă acestea poartă stimulatoare cardiace sau aparate auditive
- echipamentele de etalonare și de măsurare
- rezistența la interferențe a altor echipamente din mediul înconjurător
- ora din zi la care trebuie executate lucrările de sudură

Recomandări pentru **reducerea interferențelor emise**

- Conexiunea la rețea, de ex. filtru de rețea suplimentar sau ecranarea prin intermediul unei țevi metalice
- Întreținerea dispozitivului de sudură cu arc electric
- Conductorii de sudură trebuie să fie pe cât de scurți posibil și apropiați între ei și să se desfășoare pe sol
- Egalizarea de potențial
- 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 condensatori.
- Ecranarea altor echipamente din mediul înconjurător sau a întregului echipament de sudură

⚠ ATENȚIE**Câmpuri electromagnetice!**

Sursa de curent poate duce la apariția unor câmpuri electrice sau electromagnetice, care pot afecta funcționarea aparatelor electronice, cum ar fi computere, mașini cu comandă numerică, linii de telecomunicații, conducte de rețea și de semnalizare și stimulatoare cardiace.



- A se respecta normele de întreținere!
- Desfaceți complet conductele de sudură!
- Protejați prin ecrane aparatele sau instalațiile sensibile la radiații!
- Poate fi afectată funcționarea stimulatoarelor cardiace (dacă este cazul, solicitați sfat medical).

**Obligațiile operatorului!**

Pentru utilizarea aparatului, trebuie să respectați normele și legile naționale în vigoare!

- Implementarea la nivel național a directivei cadru 89/391/CEE privind introducerea de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă, precum și directivele individuale aferente.
- În special directiva 89/655/CEE privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la locul de muncă.
- Normele fiecărei țări privind securitatea în muncă și prevenirea accidentelor.
- Instalarea și operarea aparatului conform IEC 60974-9.
- Instruirea utilizatorului la intervale de timp regulate cu privire la munca în condiții de siguranță.
- Verificarea periodică a aparatului conform IEC 60974-4.



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

- **Utilizați numai componente și opțiuni (surse de curent, pistoleți de sudură, suporturi de electrozi, telecomenzi, piese de schimb și de uzură etc.) oferite în programul nostru de livrare!**
- **Introduceți și blocați accesoriile în mufa de conectare numai atunci când aparatul nu este conectat la sursa de curent!**

Cerințe pentru conectarea la rețeaua publică de alimentare

Aparatele cu putere mare pot influența calitatea rețelei prin curentul pe care îl consumă din rețeaua de alimentare. Pentru unele tipuri de aparate se pot aplica astfel limitări de conectare sau cerințe referitoare la impedanța maximă posibilă a cablului sau la capacitatea de alimentare minimă necesară la interfața pentru rețeaua publică (punctul de cuplare comun PCC), făcându-se referire și 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 rețelei de alimentare.

2.4 Transport și instalare**⚠ AVERTISMENT**

Pericol de accidentare în cazul manipulării necorespunzătoare a buteliilor de gaz protector!

Manipularea greșită și fixarea insuficientă a buteliilor de gaz protector pot duce la vătămări grave!

- Respectați indicațiile prevăzute de producător și regulamentul privind gazul comprimat!
- Este interzisă fixarea în zona supapei buteliei de gaz protector!
- Evitați încălzirea buteliei de gaz protector!

ATENȚIE



Pericol de accidente din cauza cablurilor de alimentare!

În timpul transportului, cablurile de alimentare nedecuplate (cabluri de alimentare de la rețea, cabluri de comandă etc.) pot cauza pericole, de exemplu răsturnarea aparatelor conectate și rănirea persoanelor!

- Decuplați cablurile de alimentare înainte de transportul!



Pericol de basculare!

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

- Amplasați sau transportați aparatul pe suprafețe plane, fixe!
- Asigurați 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.

- Amplasați cablurile de alimentare plat, pe sol (evitați formarea buclelor).
- Evitați amplasarea pe căile de deplasare și transport.



Pericol de vătămare corporală din cauza fluidului de răcire încălzit și al racordurilor la acesta!

Fluidul de răcire utilizat și punctele de racordare la acesta se pot încălzi puternic în timpul funcționării (versiunea răcită cu apă). La deschiderea circuitului de agent de răcire, agentul de răcire evacuat poate duce la opări.

- Deschideți circuitul de agent de răcire exclusiv cu sursa de curent deconectată, respectiv cu aparatul de răcire deconectat!
- Purtați echipament de protecție corespunzător (mănuși de protecție)!
- Închideți racordurile deschise ale conductelor flexibile cu dopuri adecvate.



Aparatele au fost concepute să funcționeze în poziție verticală!

Operarea în spații nepermise poate cauza deteriorarea aparatului.

- **Transportul și operarea exclusiv în poziție verticală!**



Realizarea unor racorduri incorecte poate duce la deteriorarea accesoriilor și a sursei de curent!

- **Introduceți și blocați 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 protecție la praf protejează mufele de conectare și, implicit aparatul, de impurități și deteriorare.

- **Dacă la conectare nu se adaugă niciun accesoriu, se va pune capacul de protecție la praf.**
- **În cazul în care capacul de protecție 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 și cu prevederile, respectiv normele în vigoare pentru utilizarea industrială și profesională. Este destinat numai procedeele de sudură specificate pe plăcuța 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 și instruit!
- Nu modificați și nu reconstruiți aparatul în mod necorespunzător!

3.1 Utilizarea și operarea exclusiv cu următoarele aparate

Această descriere poate fi aplicată exclusiv la aparatele cu sistem de comandă M3.7X-N sau M3.7X-O.

3.2 Documente de referință

- Indicațiile de exploatare ale aparatelor de sudură conexe
- Documentele extensiilor opționale

3.3 Versiune software

În acest manual este descrisă următoarea versiune de software:

x.x.x.x

Versiunea de software a unității de comandă a aparatului poate fi afișată în meniul de configurare a aparatului (meniu Srv) > consultați capitolul 4.10.

3.4 Parte a documentației complete

Acest document face parte din documentația integrală și este valabil numai împreună cu toate documentele aferente! Citiți și urmați instrucțiunile de operare ale tuturor componentelor sistemului, în special instrucțiunile de siguranță!

Figura prezintă un exemplu general de sistem de sudură.

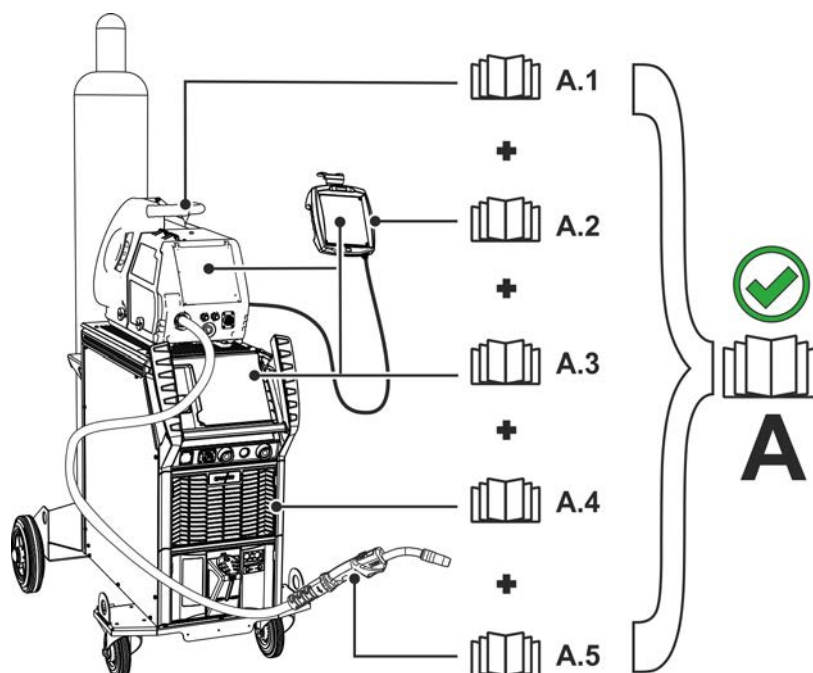


Figura 3-1

Imaginea prezintă un exemplu general de sistem de sudură.

Poz.	Documentație
A.1	Invertor pentru sudare cu derulator extern
A.2	Sistem de telereglaj
A.3	Sistem de comandă
A.4	Sursă de curent
A.5	Arzător pentru sudare
A	Documentație completă

4 Comanda aparatului – Elemente de operare

4.1 Trecerea în revistă a zonelor de comandă

În scopul descrierii, sistemul de comandă al aparatului a fost împărțit în două zone secțiuni (A, B), pentru a garanta maxima claritate. Intervalele de reglare ale valorilor pentru parametri sunt menționate în capitolul Trecerea în revistă a parametrilor > *consultați capitolul 6.2.*

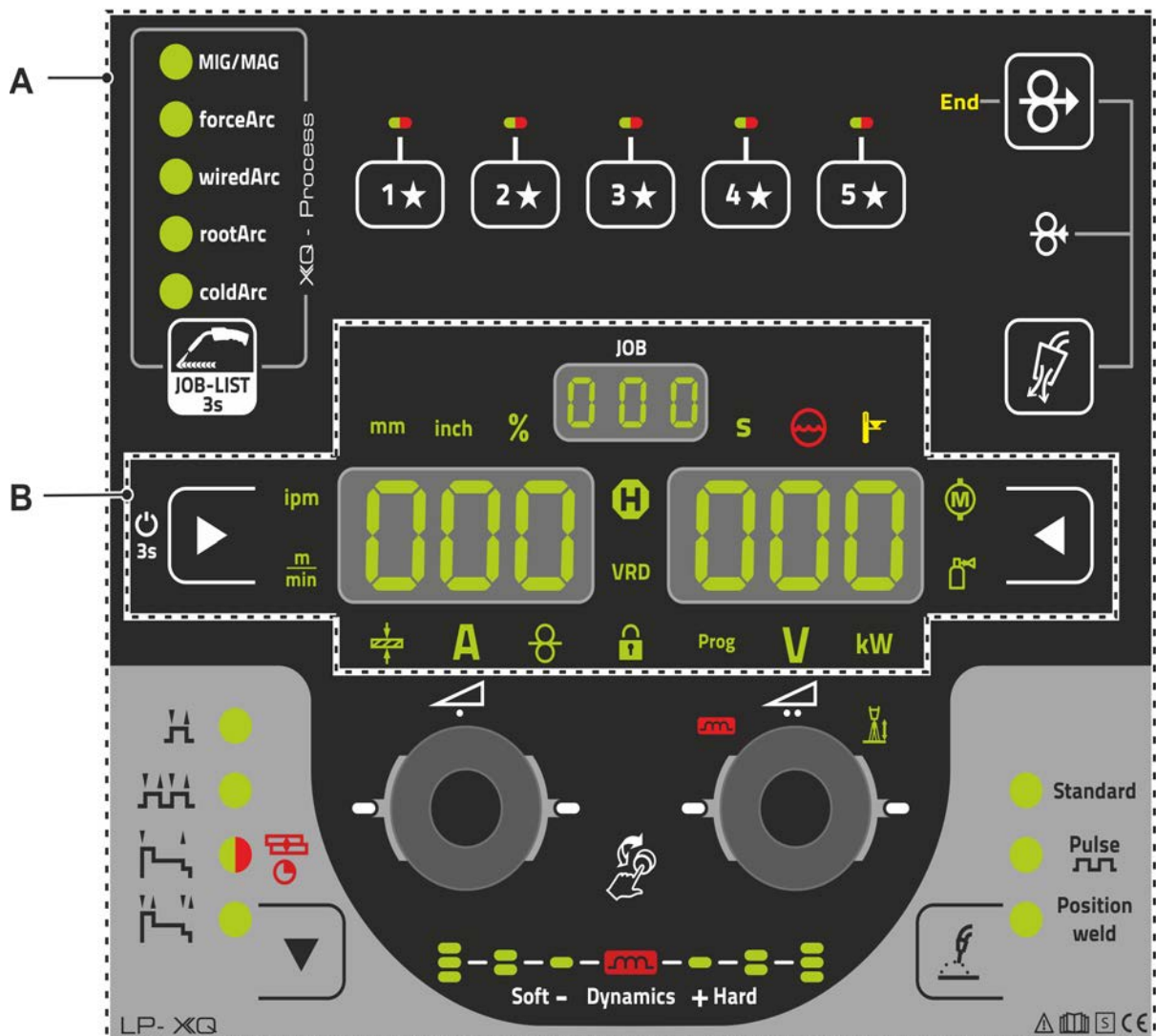


Figura 4-1

Capitol	Simbol	Descriere
1		Zona de comandă A > consultați capitolul 4.1.1
2		Zona de comandă B > consultați capitolul 4.1.2

4.1.1 Zona de comandă A

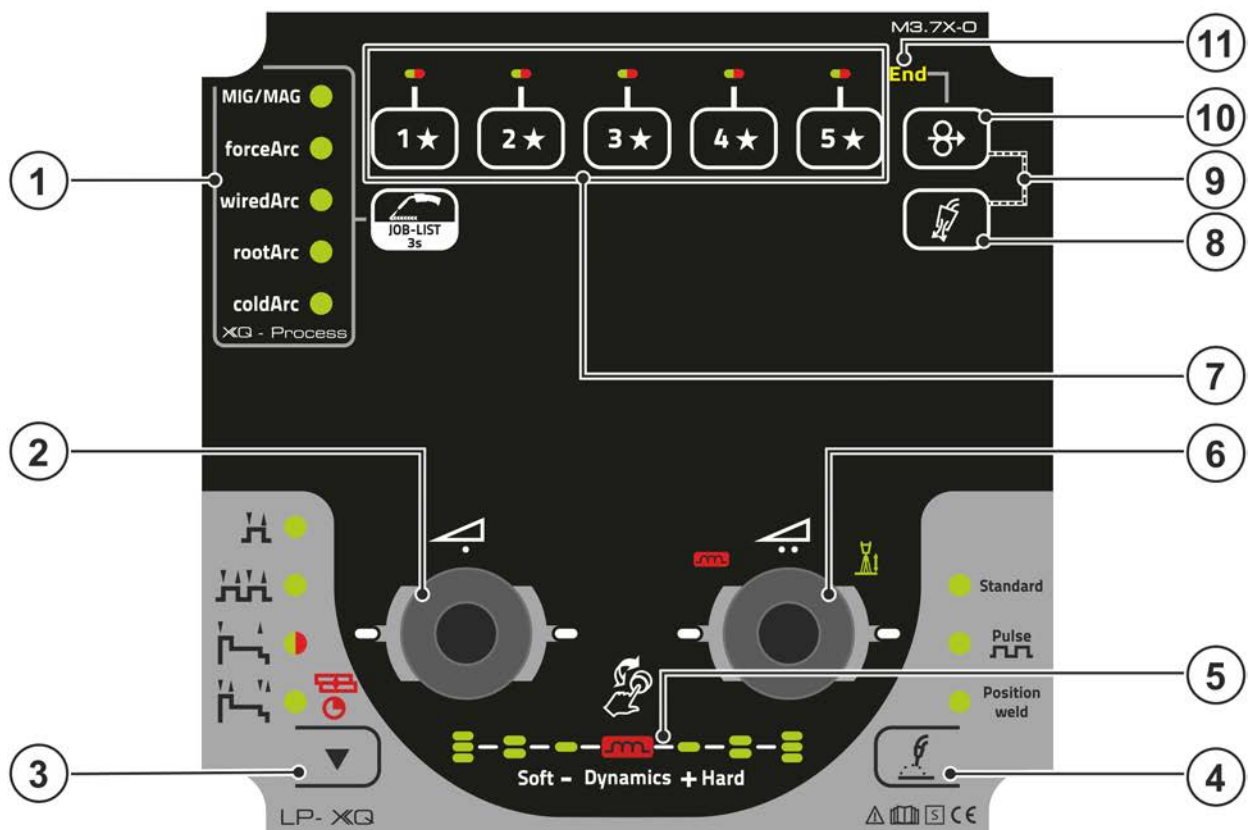
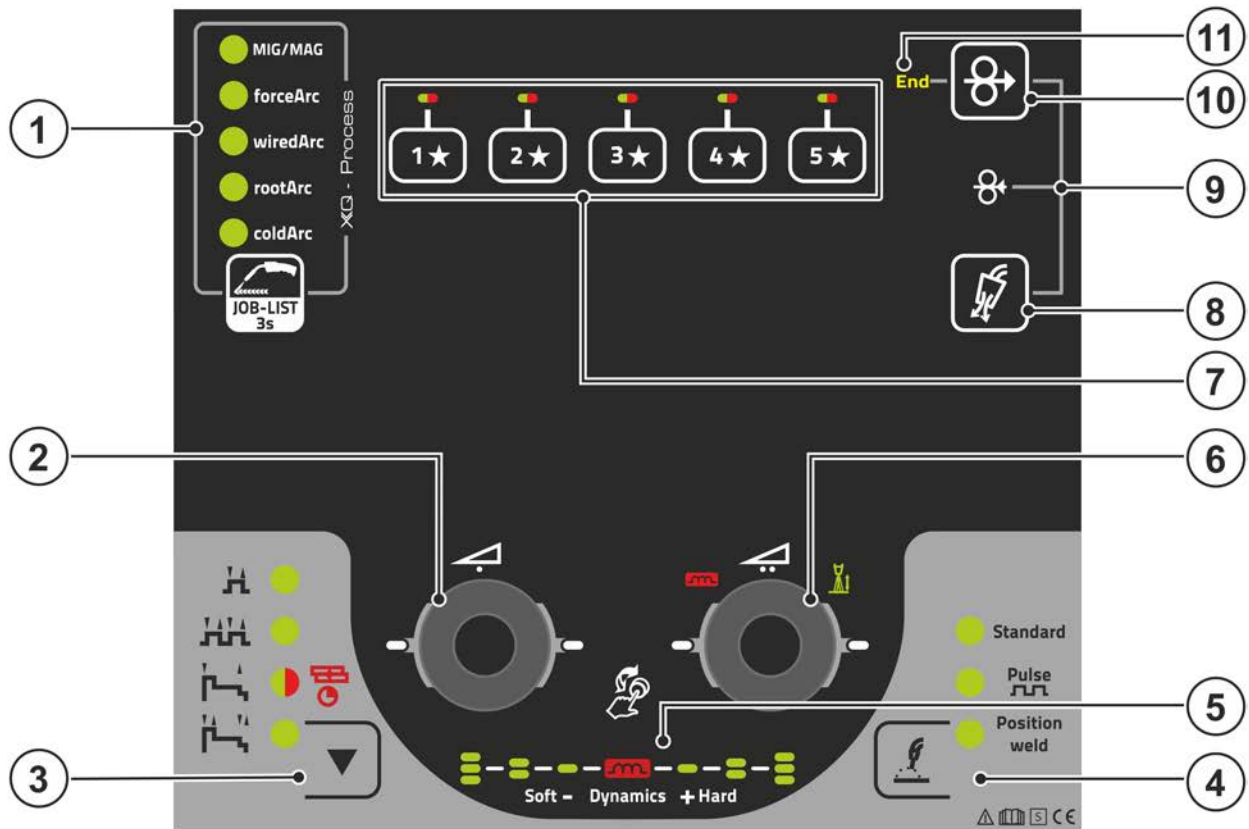


Figura 4-2

Capitol	Simbol	Descriere
1		<p>Buton de acționare pentru sarcină de sudură (JOB)</p> <ul style="list-style-type: none"> -----Apăsare scurtă pe buton: Comutare rapidă a procedurii de sudură disponibile în parametrii de bază aleși (material/sârmă/gaz). -----Apăsare lungă pe buton: Selectați sarcina de sudură (JOB) în funcție de lista sarcinilor de sudură (JOB-LIST) > <i>consultați capitolul 4.4.3.</i>
2		<p>Buton rotativ (Click-Wheel) pentru randamentul de sudură</p> <ul style="list-style-type: none"> -----Reglarea randamentului de sudură > <i>consultați capitolul 4.4.5</i> -----Reglarea diverselor valori ale parametrilor, în funcție de selectarea prealabilă. (Setările sunt posibile cu iluminarea de fundal activată.)
3		<p>Buton de acționare Moduri de operare (procese de funcționare) > <i>consultați capitolul 4.4.9</i></p> <p>H ----- în 2 timpi HH ----- în 4 timpi ----- Martorul luminos luminează în verde: în 2 timpi, special ----- Martorul luminos se aprinde în culoarea roșie: Puncte MIG ----- în 4 timpi, special</p>
4		<p>Buton de acționare Tipul de sudură > <i>consultați capitolul 4.4.4</i></p>
5		<p>Afișaj dinamică arc el Se afișează înălțimea și orientarea dinamicii arcului electric setate.</p>
6		<p>Click-Wheel pentru corecția lungimii arcului electric</p> <ul style="list-style-type: none"> -----Reglarea corecției lungimii arcului electric > <i>consultați capitolul 4.4.5.2</i> -----Reglarea dinamicii arcului electric > <i>consultați capitolul 4.4.5.3</i> -----Reglarea diverselor valori ale parametrilor, în funcție de selectarea prealabilă. Setările sunt posibile cu iluminarea de fundal activată.
7		<p>Tasta - Favorite JOB > <i>consultați capitolul 4.3.5</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -----Apăsare scurtă a tastei: Încărcarea favoritului -----Apăsare lungă a tastei (>2 s): Salvarea favoritului -----Apăsare lungă a tastei (>12 s): Ștergerea favoritului
8		<p>Buton de acționare test gaz / clătire set de furtunuri > <i>consultați capitolul 4.3.7</i></p>
9		<p>Extragerea sârmei din ghidaj > <i>consultați capitolul 4.4.2</i> Tragere înapoi fără tensiune și fără gaz a electrodului sârmă.</p>
10		<p>Buton de introducere a sârmei Introducerea electrodului de sârmă, fără tensiune și fără gaz > <i>consultați capitolul 4.4.1.</i></p>
11	End	<p>Martor luminos senzor rezervă sârmă (opțiune din fabrică) > <i>consultați capitolul 4.7.2</i> Se aprinde atunci când sârma de sudură este cu aprox. 10 % sub cantitatea reziduală.</p>

4.1.2 Zona de comandă B

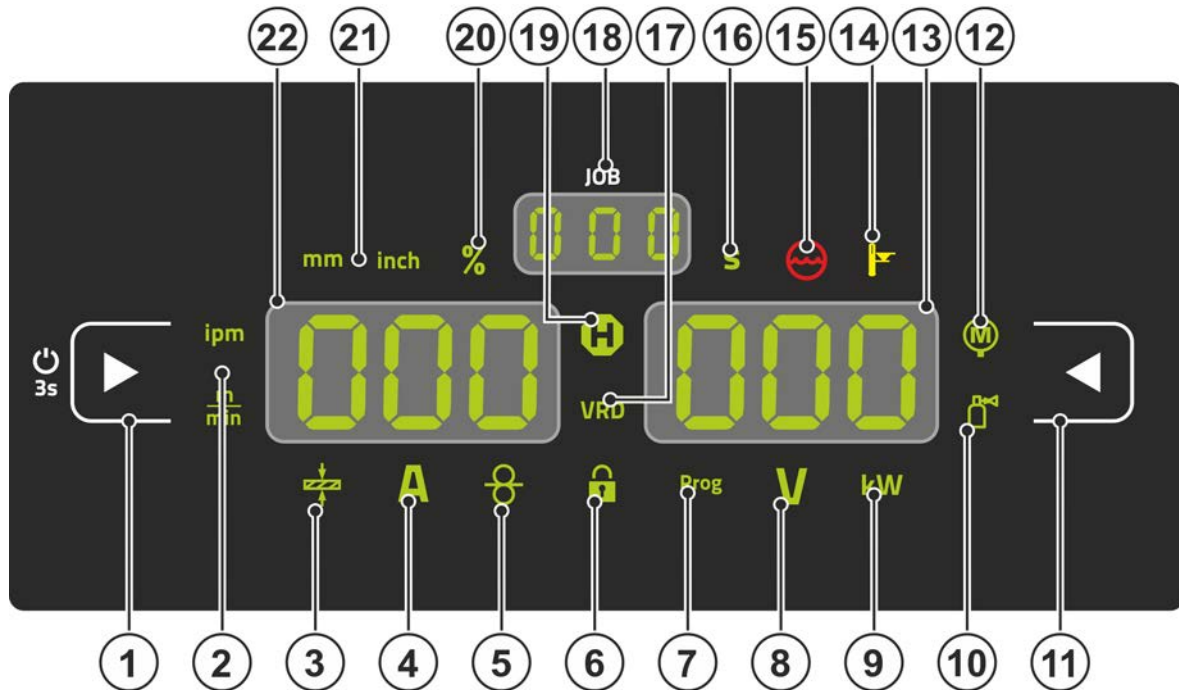


Figura 4-3

Capitol	Simbol	Descriere
1		Buton de acționare Afișaj stânga / Funcție de blocare Comutare afișaj aparat între diverși parametri de sudură. Martorii luminoși arată parametrul ales. ----- După o acționare de 3 secunde, utilajul trece în funcția de blocare > <i>consultați capitolul 4.3.4.</i>
2		Martor luminos Unitate viteză de avans sârmă m/min --- Valoarea parametrilor este afișată în metri pe minut. ipm----- Valoarea parametrilor este afișată în inch pe minut. Comutare între sistem metric sau imperial prin intermediul parametrilor speciali „P29” > <i>consultați capitolul 4.12.</i>
3		Martor luminos Grosimea materialului Afișarea grosimii alese pentru material.
4	A	Martor luminos curent de sudură Afișarea curentului de sudură în amperi.
5		Indicador luminos, Viteză sârmă Se aprinde atunci când se afișează viteza sârmei.
6		Martor luminos funcție de blocare Pornire și oprire prin intermediul butonului de acționare Afișaj stânga / Funcție de blocare.
7	Prog	Martor luminos program de sudură > consultați capitolul 4.4.6 Afișarea numărului programului actual pe afișajul cu datele de sudură.
8	V	Martor luminos tensiune de corecție arc electric Afișarea tensiunii de corectare pentru lungimea arcului electric în volți.
9	kW	Martor luminos randament sudură Afișarea randamentului sudurii în Kilowatt.
10		Martor luminos reglarea electronică a cantității de gaz OW DGC > consultați capitolul 4.7.1 Arată debitul de gaz pe afișajul aparatului.

Capitol	Simbol	Descriere
11		Buton de acționare Afișaj, dreapta Afișaj primar al corecției lungimii arcului electric și al altor parametri împreună cu valorile acestora.
12		Martor luminos curent motor În timpul introducerii sârmei în ghidaje, este afișat curentul actual al motorului (acționare avans sârmă) în amperi.
13		Afișaj, dreapta - Afișaj primar tensiune de sudură În acest afișaj se arată tensiunea de sudură, corecția lungimii arcului electric, programele sau randamentul de sudură (comutare prin intermediul butonului de acționare Afișaj, dreapta). În plus, se ilustrează dinamica și, în funcție de preselecție, diverse valori ale parametrilor de sudură. Timpi parametri sau valori Hold > <i>consultați capitolul 4.2.</i>
14		Martor luminos supratemperatură / eroare răcire pistol Mesaje de avertizare și de eroare > <i>consultați capitolul 5</i>
15		Lumină de semnalizare defecțiune agent de răcire Semnalează o perturbare a debitului, respectiv o lipsă a agentului de răcire.
16		Martor luminos secunde Valoarea afișată este prezentată în secunde.
17	VRD	Martor luminos dispozitiv de reducere a tensiunii (VRD) > consultați capitolul 4.9
18		Afișaj JOBnumăr (sarcină de sudură) > consultați capitolul 4.4.3
19		Martor luminos afișaj stare (Hold) Afișarea valorilor medii pentru toată sudura.
20		Martor luminos Procent Valoarea afișată este prezentată în procente.
21	mm inch	Martor luminos Unitate grosime material mm -----Valoarea parametrilor este afișată în milimetri. inch -----Valoarea parametrilor este afișată în inch. Comutare între sistem metric sau imperial prin intermediul parametrilor speciali „P29” > <i>consultați capitolul 4.12.</i>
22		Afișaj, stânga - Afișaj primar randament sudură În acest afișaj, randamentul de sudură este prezentat fie ca viteză de avans sârmă, curent de sudură sau grosime material (comutare prin intermediul butonului de acționare Afișaj, stânga). În plus, se ilustrează, în funcție de preselecție, diverse valori ale parametrilor de sudură. Timpi parametri sau valori Hold > <i>consultați capitolul 4.2.</i>

4.2 Afișaj cu parametrii de sudare

În stânga și în dreapta lângă afișajele parametrilor se află butoanele de acționare pentru alegerea parametrilor. Acestea servesc la selectarea parametrilor de sudură de afișat împreună cu valorile acestora. Fiecare apăsare pe buton comută afișajul la următorul parametru (martorii luminoși afișează selecția). După atingerea ultimului parametru, se reîncepe de la primul.

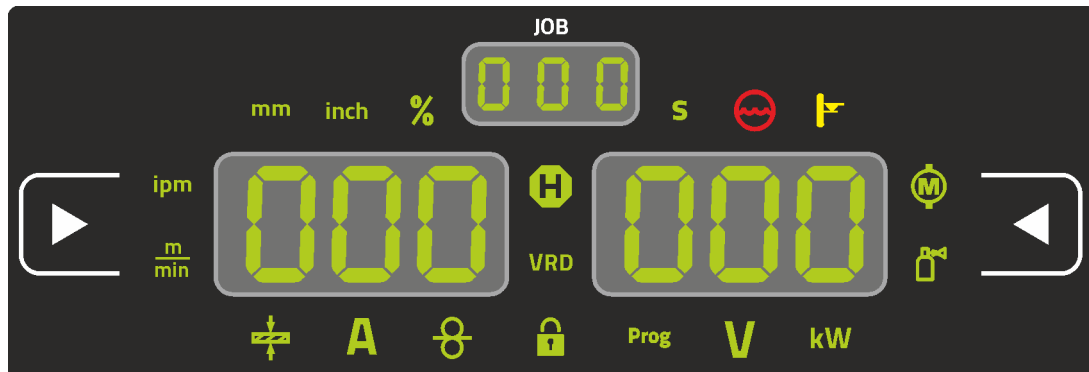


Figura 4-4

MIG/MAG

Parametri	Valori nominale ^[1]	Valori reale ^[2]	Valori de menținere ^[3]
Curent de sudură	✓	✓	✓
Grosime material	✓	✗	✗
Viteză de avans sârmă	✓	✓	✓
Tensiune sudură	✓	✓	✓
Randament sudură	✗	✓	✓
Curent motor	✗	✓	✗
Gaz de protecție	✓	✓	✗

WIG

Parametri	Valori nominale ^[1]	Valori reale ^[2]	Valori de menținere ^[3]
Curent de sudură	✓	✓	✓
Tensiune sudură	✓	✓	✓
Randament sudură	✗	✓	✓
Gaz de protecție	✓	✓	✗

Manuală cu electrod

Parametri	Valori nominale ^[1]	Valori reale ^[2]	Valori de menținere ^[3]
Curent de sudură	✓	✓	✗
Tensiune sudură	✓	✓	✗
Randament sudură	✗	✓	✗

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

^[1] Valorile nominale (înaintea sudurii)

^[2] Valorile reale (în timpul sudurii)

^[3] Valori de menținere (după sudură, Afișarea valorilor medii pentru toată sudura)

4.3 Operarea sistemului de comandă al aparatului

4.3.1 Ecran principal

După pornirea aparatului sau finalizarea unui reglaj, sistemul de comandă revine la ecranul principal. Aceasta înseamnă că setările selectate anterior au fost preluate (dacă este necesar sunt afișate prin intermediul luminilor de semnalizare), iar valoarea prestabilită a intensității curentului (A) este reprezentată în afișajul din partea stângă cu datele de sudare. În afișajul din partea dreaptă, în funcție de selectarea prealabilă, este afișată valoarea prestabilită pentru tensiunea de sudură (V) sau valoarea efectivă a puterii de sudură (kW). După 4 s, sistemul de comandă revine la ecranul principal.

4.3.2 Reglarea randamentului de sudură

Reglarea randamentului de sudură se face folosind butonul rotativ (click-wheel) pentru randamentul de sudură. În plus, parametrii pot fi ajustați în procesul de funcționare sau setările se pot ajusta în diverse meniuri ale aparatelor.

Setarea MIG/MAG

Randamentul de sudură (transferul de căldură în material) poate fi modificat prin setarea următorilor trei parametri:

- Viteza sârmei ⚙
- Grosimea materialului ⚙
- Curentul de sudură A

Acești trei parametri sunt interdependenți și se modifică întotdeauna împreună. Valoarea decisivă este viteza sârmei în m/min. Această viteză a sârmei poate fi reglată în trepte de 0,1 m/min (4.0 ipm). Curentul de sudură aferent și grosimea aferentă a materialului sunt calculate din viteza sârmei.

Curentul de sudură și grosimea afișată a materialului trebuie înțelese ca valori orientative pentru utilizator și pot fi rotunjite la numărul întreg de amperi și la grosimea materialului de 0,1 mm.

O modificare a vitezei sârmei la de exemplu 0,1 m/min, duce în funcție de diametrul selectat al sârmei de sudură la modificarea în plus sau în minus a afișării curentului de sudură sau a afișării grosimii materialului. Afișarea curentului de sudură și a grosimii materialului depinde de asemenea de diametrul selectat al sârmei.

De exemplu, în cazul modificării vitezei sârmei de 0,1 m/min și la un diametrul selectat al sârmei de 0,8 mm, se poate ajunge la o modificare mai mică a curentului, respectiv a grosimii materialului decât în cazul modificării vitezei sârmei de 0,1 m/min și un diametru selectat al sârmei de 1,6 mm.

În funcție de diametrul sârmei de sudură, există posibilitatea apariției unor salturi mai mici sau mai mari în reprezentarea grosimii materialului sau a curentului de sudură, sau ca modificările să devină vizibile abia după mai multe „clicuri” pe convertorul rotativ. Așa cum este descris mai sus, motivul este modificarea vitezei sârmei cu câte 0,1 m/min cu fiecare clic și modificarea rezultată a curentului, respectiv a grosimii materialului, în funcție de diametrul preselectat al sârmei de sudură.

Trebuie de asemenea să aveți în vedere faptul că valoarea orientativă a curentului de sudură, indicată înaintea sudurii, poate fi diferită în timpul sudurii, în funcție de capetele de sârmă foarte lungi (capătul liber al sârmei, cu care se sudează).

Motivul include preîncălzirea capătului liber al sârmei prin curentul de sudură. De exemplu, preîncălzirea sârmei de sudură crește în cazul capetelor de sârmă mai lungi. În cazul în care capetele de sârmă foarte lungi (capetele libere ale sârmei) se măresc, curentul de sudură efectiv se reduce din cauza preîncălzirii substanțiale în sârmă. În cazul în care capetele de sârmă foarte lungi se scurtează, curentul de sudură efectiv crește. Astfel, sudorul are posibilitatea de a influența limitele cantității de căldură în componentă, prin modificările distanței pistolului de sudură.

Setarea pentru sudură anuală TIG/E:


Randamentul de sudură este setat folosind parametrul „curent de sudură”, iar acesta se poate regla în trepte de 1 amper.

4.3.3 Modificarea setărilor de bază (meniul de configurare a dispozitivului)

În meniul de configurare a dispozitivului, se pot ajusta funcțiile de bază ale sistemului de sudură. Setările pot fi modificate exclusiv de către un utilizator cu experiență > *consultați capitolul 4.10.*

4.3.4 Funcția de blocare

Funcția de blocare servește la protecția contra ajustării accidentale a setărilor aparatului.

Utilizatorul poate activa sau dezactiva funcția de blocare, prin apăsarea îndelungată a butonului de la oricare sistem de comandă a aparatului, respectiv componentă a accesoriului cu simbolul .

4.3.5 Favorite JOB

Favoritele sunt locuri suplimentare din memorie, pentru a memora de exemplu sarcinile de sudură, programele utilizate mai des și setările acestora și pentru a le încărca dacă este necesar. Starea favoritelor (încărcate, modificate, neîncărcate) este indicată de matorii luminoși.

- Există în total 5 favorite (locuri din memorie) disponibile pentru setări aleatorii.
- Dacă este necesar, sistemul de control al accesului poate fi ajustat folosind comutatorul cu cheie, respectiv funcția Xbutton.

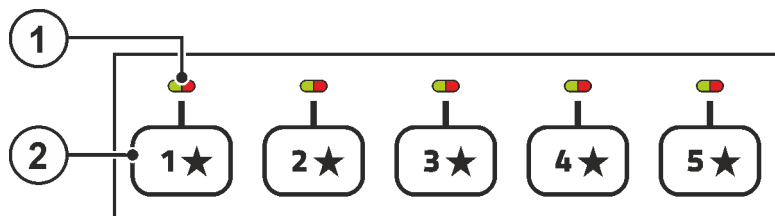


Figura 4-5

Capitol	Simbol	Descriere
1		<p>Martor luminos stare favorit</p> <p>----- Martorul luminos se aprinde în culoarea verde: Favorit încărcat, setările favoritului și setările actuale ale aparatului sunt identice</p> <p>----- Martorul luminos se aprinde în culoarea roșie: Favorit încărcat, însă setările favoritului și setările actuale ale aparatului nu sunt identice (de ex. punctul de lucru a fost modificat)</p> <p>----- Nu se aprinde martorul luminos: Favorit neîncărcat (de ex. numărul JOB-ului modificat)</p>
2		<p>Tasta - Favorite JOB > consultați capitolul 4.3.5</p> <p>----- Apăsare scurtă a tastei: Încărcarea favoritului</p> <p>----- Apăsare lungă a tastei (>2 s): Salvarea favoritului</p> <p>----- Apăsare lungă a tastei (>12 s): Ștergerea favoritului</p>

4.3.5.1 Memorarea setărilor actuale în favorit

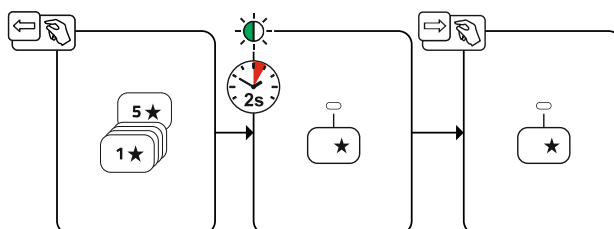


Figura 4-6

- Țineți apăsată tasta pentru locul de salvare a favoritului 2 s (matorul luminos al stării favoritului se aprinde în culoarea verde).

4.3.5.2 Încărcarea favoritului memorat

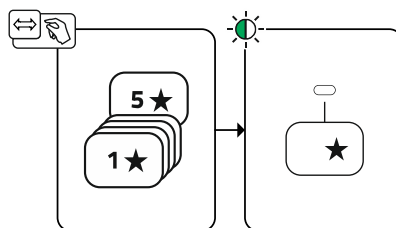


Figura 4-7

- Acționați tasta pentru locul de salvare a favoritului (matorul luminos al stării favoritului se aprinde în culoarea verde).

4.3.5.3 Ștergerea favoritului memorat

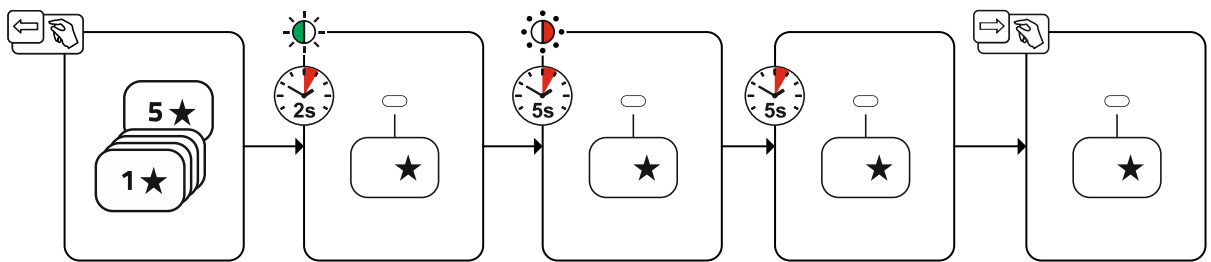


Figura 4-8

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pentru locul de salvare a favoritului. după 2 s, mardorul luminos al stării favoritului se aprinde în culoarea verde după alte 5 s, mardorul luminos se aprinde intermitent în culoarea roșie după alte 5 s, mardorul luminos se stinge
- Eliberați tasta pentru locul de salvare a favoritului.

4.3.5.4 Caracteristici funcționale

4.3.6 Alimentare cu gaz de protecție (Tub de gaz protector pentru aparate de sudare)

4.3.7 Reglarea cantității de gaz de protecție

Atât o reglare la o valoare prea mică a gazului de protecție, cât și o reglare la o valoare prea mare poate cauza pătrunderea aerului în baia de sudură și în consecință, poate duce la formarea porilor. Adaptați cantitatea de gaz de protecție la sarcina de sudură!

- Deschideți încet supapa buteliei de gaz.
- Deschideți reductorul de presiune.
- Porniți sursa de curent de la comutatorul principal.
- Declanșați funcția de test gaz > *consultați capitolul 4.3.7.1* (tensiunea de sudură și motorul de avans sârmă rămân deconectate - nicio amorsare accidentală a arcului electric).
- Reglați cantitatea de gaz de la reductorul de presiune în funcție de aplicație.

Indicații 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 (aluminu)	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 conținut 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

4.3.7.1 Test gaz

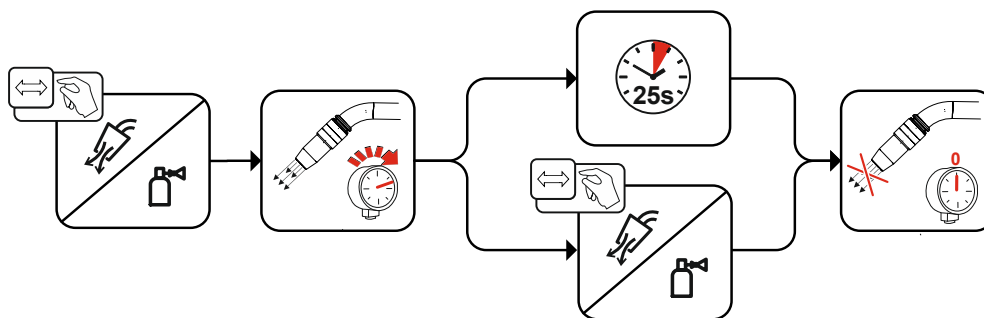


Figura 4-9

4.3.7.2 Clătirea pachetului de furtunuri

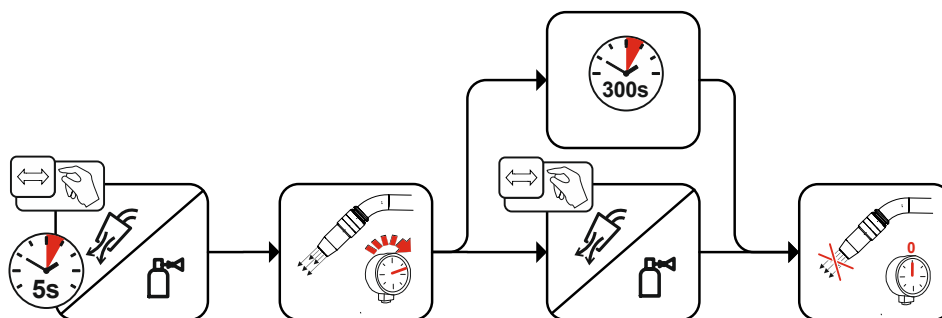


Figura 4-10

4.4 MIG/MAG-Sudură

4.4.1 Introducerea sârmei

Funcția Introducerea sârmei în ghidaje servește la introducerea fără tensiune și fără gaz a electrodului sârmă după clătirea bobinei sârmă. Apăsând lung butonul de acționare Introducerea sârmei în ghidaje, se mărește viteza de introducere a sârmei în ghidaje într-o funcție de rampă (parametru special P1 > *consultați capitolul 4.12.1.1*) de 1 m/min până la valoarea maximă setată. Valoarea maximă se setează prin apăsare concomitentă a butonului de acționare Introducerea sârmei în ghidaje și rotirea Click-Wheel din stânga.

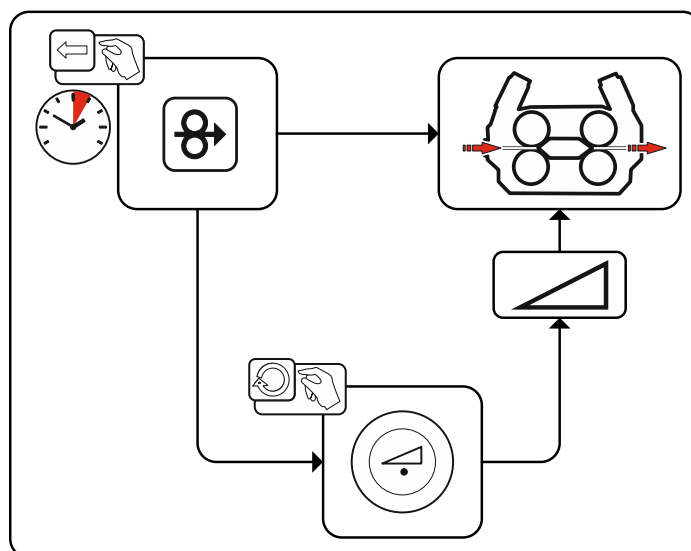


Figura 4-11

4.4.2 Extragerea sârmei din ghidaj

Funcția Extragerea sârmei din ghidaj servește la tragerea înapoi fără tensiune și fără gaz a electrodului sârmă. Apăsând lung concomitent butonul de acționare Introducerea sârmei în ghidaje și Test gaz, se mărește viteza de tragere înapoi a sârmei într-o funcție de rampă (parametru special P1 > *consultați capitolul 4.12.1.1*) de 1 m/min până la valoarea maximă setată. Valoarea maximă se setează prin apăsare concomitentă a butonului de acționare Introducerea sârmei în ghidaje și rotirea Click-Wheel din stânga. În timpul procesului, rola de sârmă trebuie să fie rotită manual spre dreapta pentru a înfășura din nou electrodul sârmă.

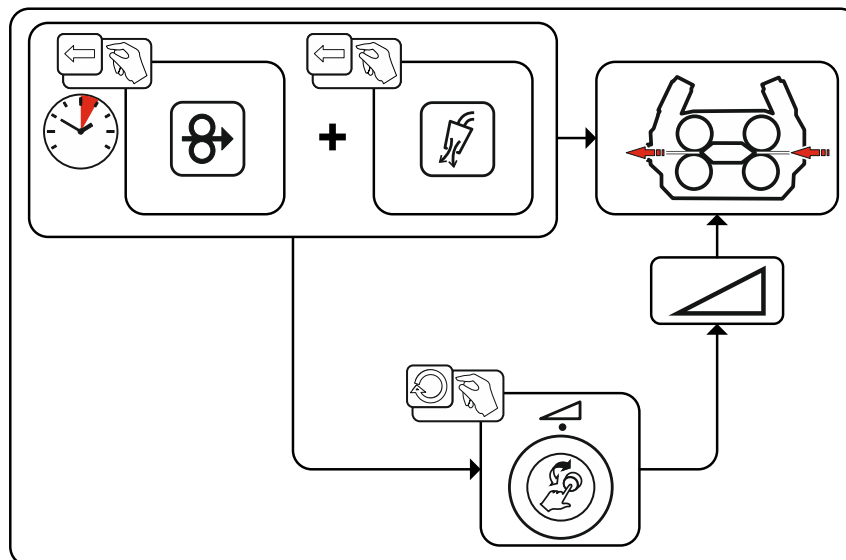


Figura 4-12

4.4.3 Alegerea sarcinilor de sudură

Pentru selectarea operațiunii de sudură trebuie să se efectueze următorii pași:

- Alegeți parametrii de bază (tip de material, diametru sârmă și tip de gaz de protecție) și alegeți procedura de sudură (alegeți și introduceți numărul JOB pe baza JOB-List > consultați capitolul 6.1).
- Alegeți modul de operare și tipul de sudură
- Setează randament sudură
- Dacă este cazul, corecți lungimea arcului electric și dinamica

4.4.3.1 Parametrii sudură de bază

La început, utilizatorul trebuie să determine parametrii de bază (tip de material, diametru sârmă și tip de gaz de protecție) ai sistemului de sudură. Apoi, acești parametri de bază sunt comparați cu lista sarcinilor de sudură (JOB-LIST). Din combinația parametrilor de bază rezultă un număr JOB care trebuie introdus acum la sistemul de comandă a utilajului. Această setare de bază trebuie să fie apoi verificată din nou, respectiv adaptată la momentul schimbării sârmei sau gazului.

Volumul de funcții depinde de seria de aparate:

Seria de aparate	MIG/MAG XQ	forceArc XQ	wiredArc XQ	rootArc XQ	coldArc XQ
Titan XQ	✓	✓	✓	✓	✓
Phoenix XQ	✓	✓	✗	✓	✗
Taurus XQ	✓	✓	✗	✓	✗

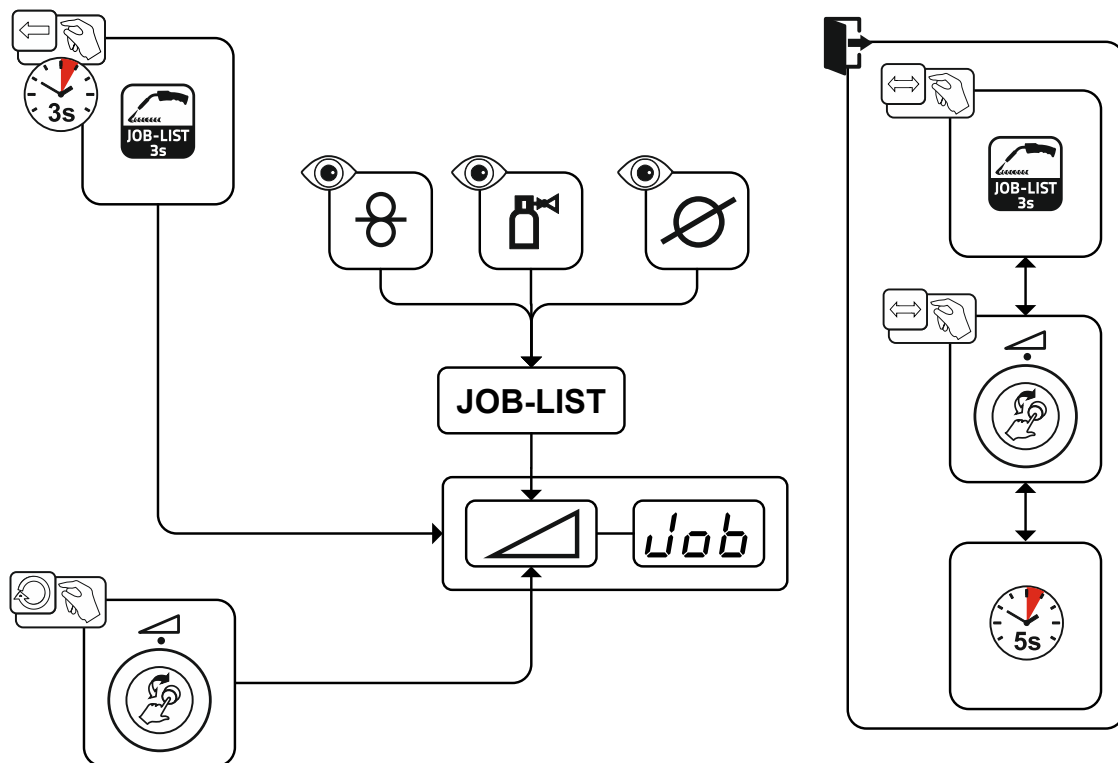


Figura 4-13

4.4.3.2 Procedura de sudură

După setarea parametrilor de bază se poate comuta între procedurile de sudură MIG/MAG, forceArc, wiredArc, rootArc und coldArc (atât timp cât pentru aceasta există o combinație corespunzătoare de parametri de bază). Prin schimbarea procedurii se modifică și numărul JOB, însă parametrii de bază rămân neschimbați.

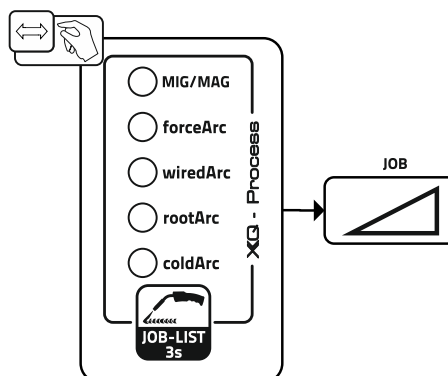


Figura 4-14

4.4.3.3 Mod de operare

Modul de operare determină desfășurarea procesului comandată cu pistolul de sudură. Descrieri detaliate ale modurilor de operare > consultați capitolul 4.4.9.

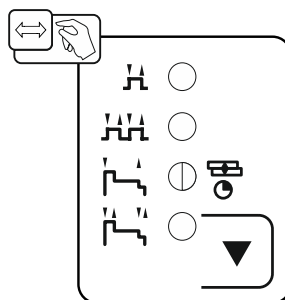


Figura 4-15

4.4.4 Tipul de sudură

Procesele MIG/MAG diferite sunt desemnate pe scurt cu tipul de sudură.

Standard (sudura cu arc electric standard)

În funcție de combinația vitezei de avans a sârmei și de tensiune arcului electric, aici se pot utiliza tipurile de arcuri electrice ca arcul electric scurt, arcul electric de transfer sau arcul electric pulverizat pentru sudură.

Pulse (sudura cu arcul electric cu impulsuri)

Prin modificarea țintită a curentului de sudură, se creează impulsuri de curent în arcul electric, care duc la un transfer de materie primă de 1 picătură per impuls. Rezultatul este un proces aproape lipsit de pulverizare, potrivit pentru sudura tuturor materialelor, în special a oțelurilor CrNi sau a aluminiului bogat aliat.

Positionweld (sudura în poziții forțate)

O combinație între tipurile de sudură impuls/standard sau impuls/impuls, care prin parametrul optimizat din fabrică, este potrivită în mod special pentru sudura în poziții forțate.

Volumul de funcții depinde de seria de aparate:

Seria de aparate	Standard	Pulse	Positionweld
Titan XQ	✔	✔	✔
Phoenix XQ	✔	✔	✔ [1]
Taurus XQ	✔	✘	✘

[1] Sarcină de sudură cu aluminiu

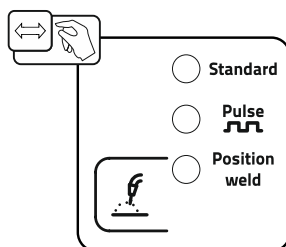


Figura 4-16

4.4.5 Randamentul de sudură (punctul de lucru)

Randamentul de sudură este reglat conform principiului de operare de la un singur buton. Utilizatorul își poate seta punctul de lucru opțional ca viteză de avans a sârmei, curent de sudură sau grosime a materialului. Tensiunea de sudură optimă la punctul de lucru este calculată și setată de către aparatul de sudură. Dacă este necesar, utilizatorul poate corecta această tensiune de sudură > *consultați capitolul 4.4.5.2.*

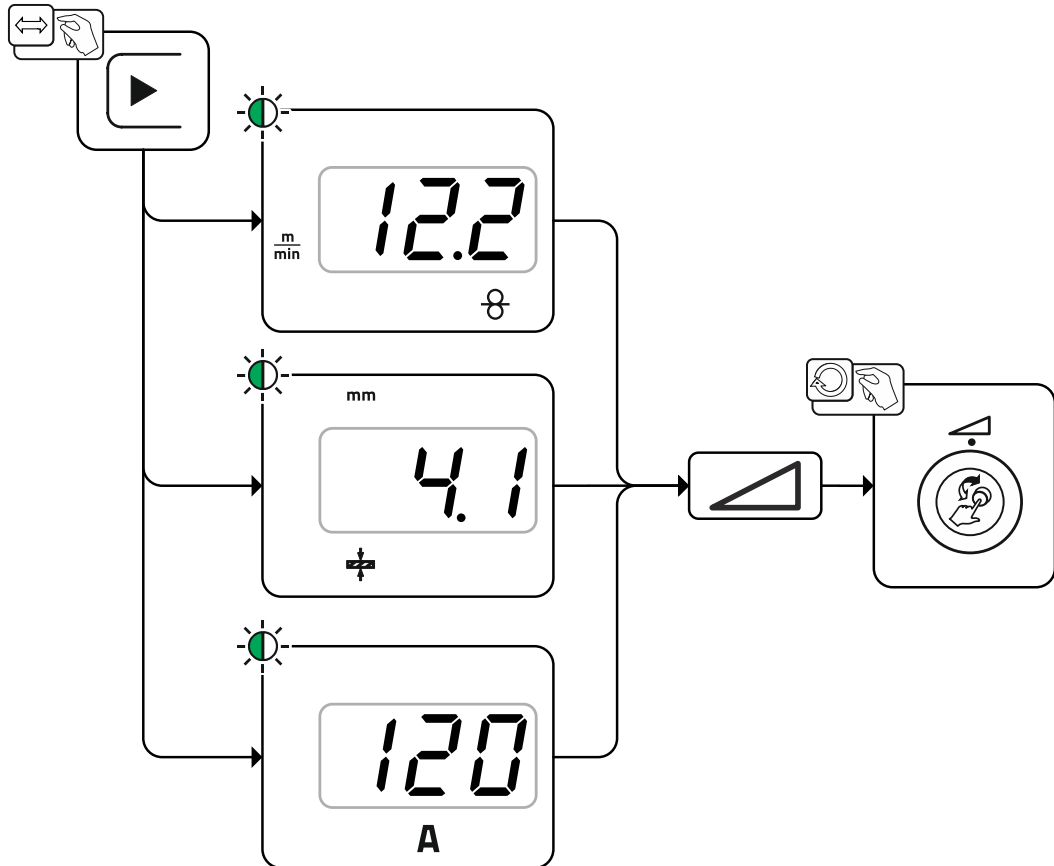


Figura 4-17

Exemplu de utilizare (setare prin grosimea materialului)

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

- Selectați sarcina JOB 76 de sudură > *consultați capitolul 4.4.3:* material = AlMg, gaz = Ar 100 %, diametrul sârmei = 1,2 mm.
- Comutați afișajul la grosimea materialului.
- Măsurați grosimea materialului (piesă de sudat).
- Setează valoarea măsurată, de ex. 5 mm, la sistemul de comandă a aparatului. Această valoare setată corespunde unei anumite viteze a sârmei. Prin comutarea afișajului la acest parametru, se poate afișa valoarea aferentă.

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

Indicațiile grosimii materialului în programele de sudură se referă de regulă la cusătura de sudură de colț în poziția de sudură PB și trebuie considerate ca fiind valori orientative, putând fi diferite în alte poziții de sudură.

4.4.5.1 Componente accesorii pentru reglarea punctului de lucru

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

Pentru descrierea detaliată a dispozitivelor individuale și a funcțiilor acestora, vedeți instrucțiunile de operare ale fiecărui dispozitiv.

4.4.5.2 Lungimea arcului electric

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

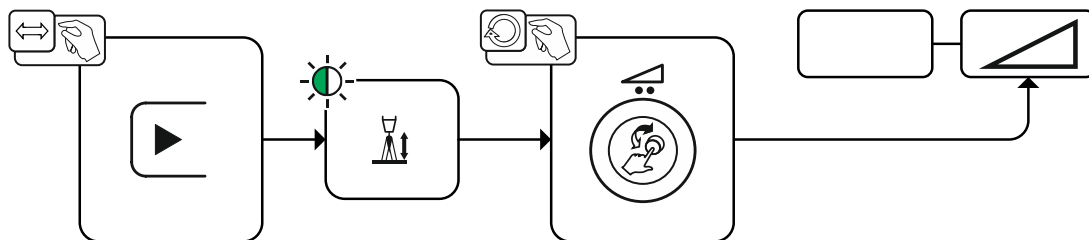


Figura 4-18

4.4.5.3 Dinamica arcului electric (efectul de îngustare)

Folosind această funcție, arcul electric poate fi ajustat de la un arc electric îngust și dur, cu o penetrare adâncă a sudurii (valori pozitive), la un arc electric lat și moale (valoare negativă). În plus, setarea selectată este afișată cu martori luminoși sub butoanele rotative.

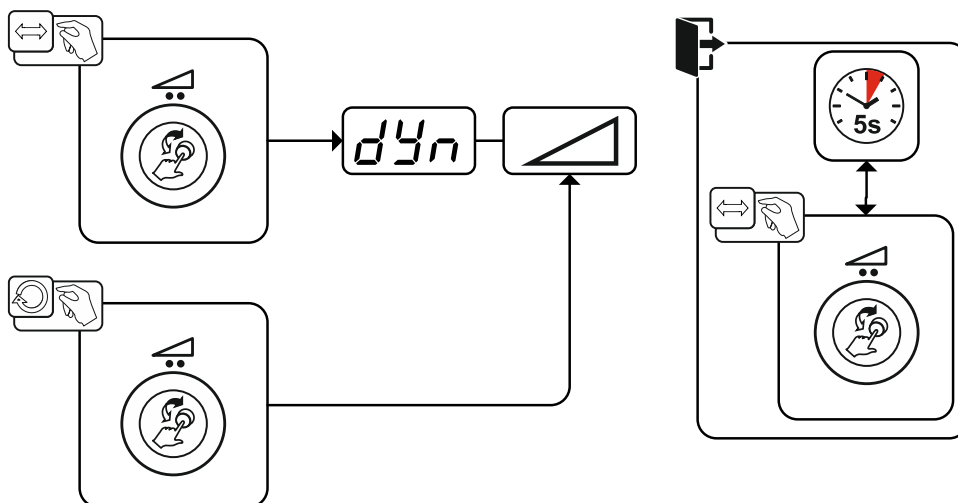


Figura 4-19

4.4.5.4 Copiere JOB (sarcină de sudură)

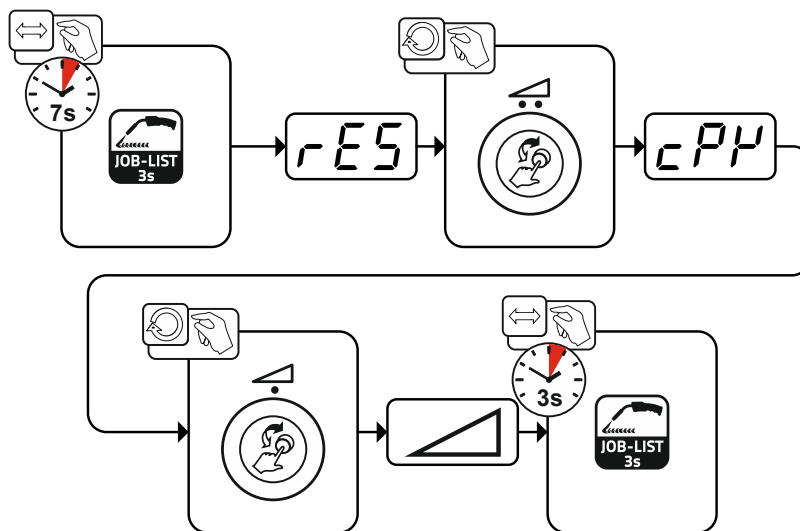


Figura 4-20

4.4.6 Programe (PA 1-15)

Diversele sarcini de sudură sau poziții de pe o piesă de sudat necesită diferite programe de sudură (puncte de lucru). În fiecare program sunt memorați următorii parametri:

- Viteza de avans a sârmei și corecția tensiunii (randamentul de sudură)
- Modul de operare, tipul sudurii și dinamica

4.4.7 Selectare și setare

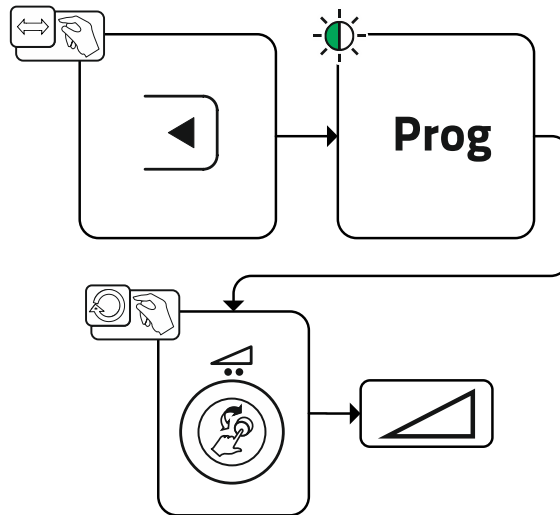


Figura 4-21

Utilizatorul poate modifica parametrii de sudură ai programelor principale, folosind următoarele componente.

	Comutare program	Comutare JOB	Comutare proce- dură	Tipul de sudură	Program	Mod de operare	Viteza sârmei	Corecția tensiunii	Dinamică
M3.7 – I/J Unitate de comandă dispozitiv avans sârmă			✓		P0			✓	
					P1-15				
PC 300.NET Software	✗		✓		P0	✓		✗	
					P1-15			✓	
MT sus/jos Pistolet de sudură	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-9		✗		
MT 2 sus/jos Pistolet de sudură	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15		✗		
MT PC 1 Pistolet de sudură	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15		✗		
MT PC 2 Pistolet de sudură	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15		✗		
PM 2 sus/jos Pistolet de sudură	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15		✗		
PM RD 2 Pistolet de sudură	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15		✗		
PM RD 3 Pistolet de sudură	✓	✗	✓		P0			✓	
					P1-15				

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

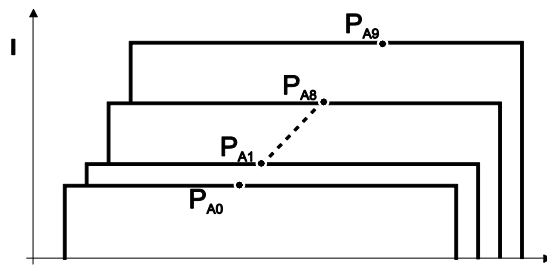


Figura 4-22

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

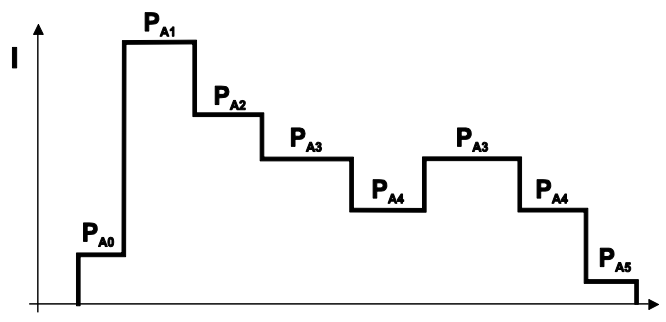


Figura 4-23

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

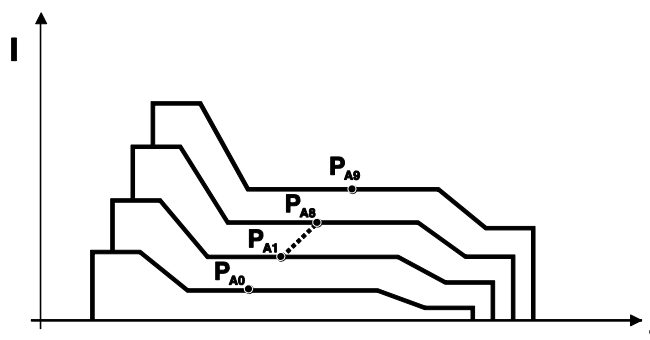


Figura 4-24

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 excepție de la această regulă programul P_0 : Reglarea punctului de lucru se realizează manual în acest caz.

Modificările parametrilor de sudură sunt salvate imediat!

4.4.8 Mod de desfășurarea programului

Anumite materiale, precum aluminiul, necesită funcții speciale pentru a putea fi sudate în condiții de siguranță și 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 conțin parametri precum viteză de avans sârmă (punct de lucru), corecția lungimii arcului electric, pantă-timpi, durată program și altele.

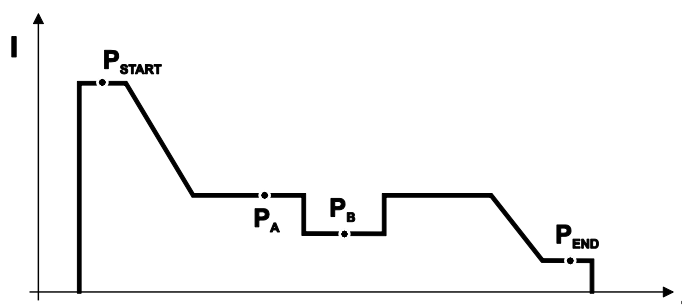















Figura 4-25

4.4.9 Moduri de operare (procese de funcționare)

4.4.9.1 Explicația desenelor și funcțiilor

Simbol	Semnificație
	Apăsați tasta pistolului
	Eliberați tasta pistolului
	Apăsați tasta pistolului (apăsare scurtă și apoi eliberare)
	Gazul de protecție curge
-	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
t ₂	Timp punct

4.4.9.2 Decuplare forțată

Decuplarea forțată încheie procesul de sudură după scurgerea timpilor de eroare și poate fi declanșată în două condiții:

- 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

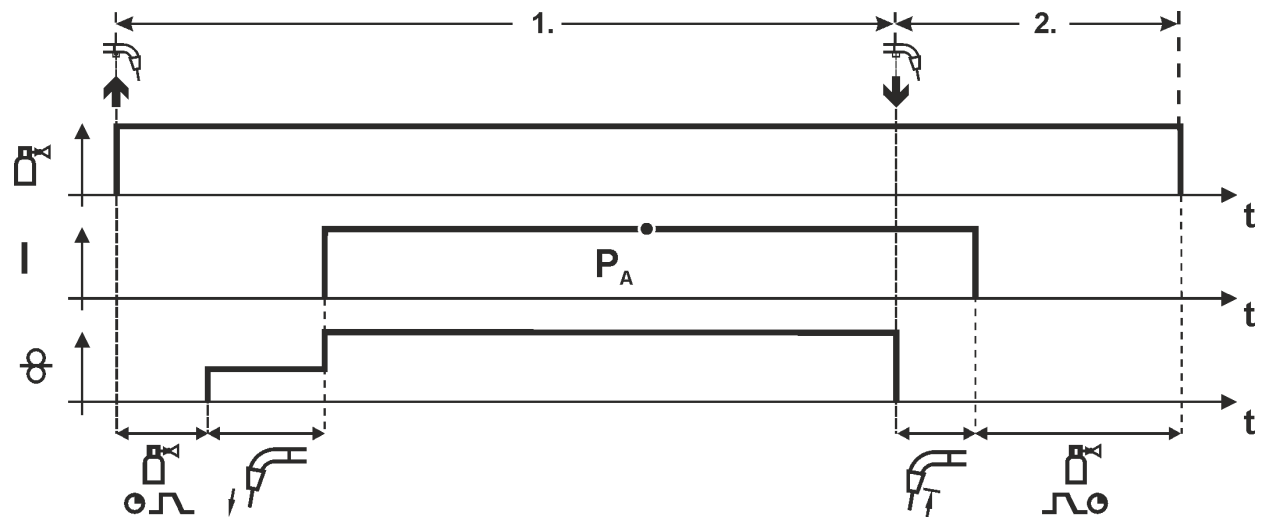


Figura 4-26

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcționează 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 prealabil.

2. timpi

- Eliberați tasta pistolului.
- Motorul DV se oprește.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se termină.

2 timpi special

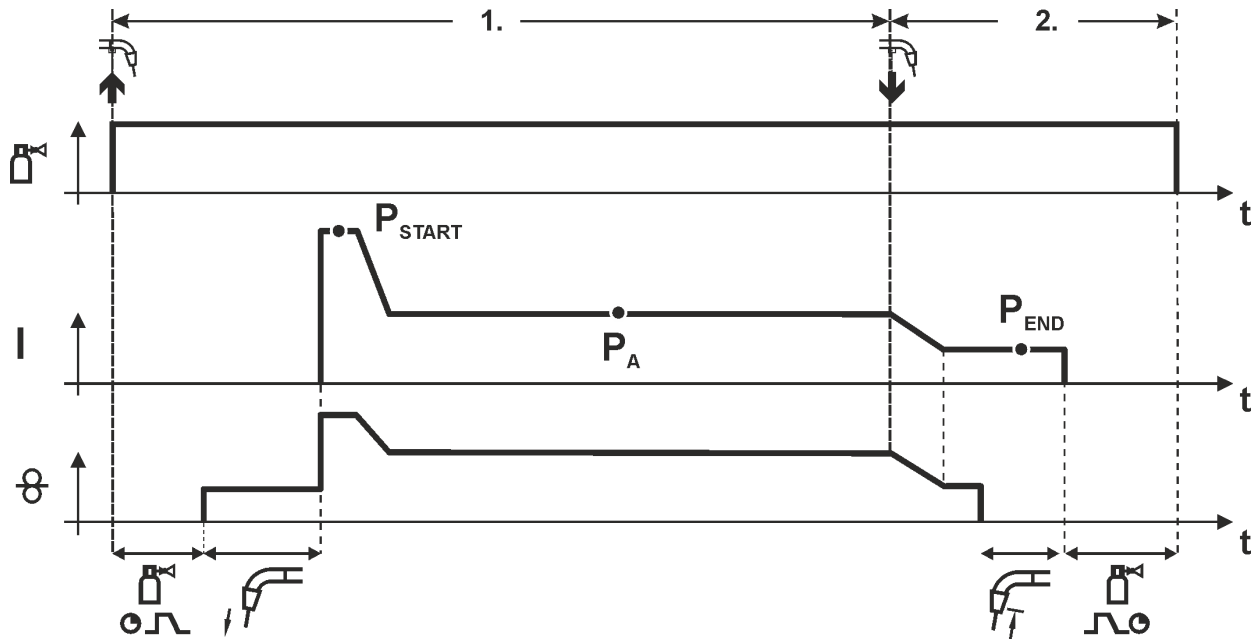


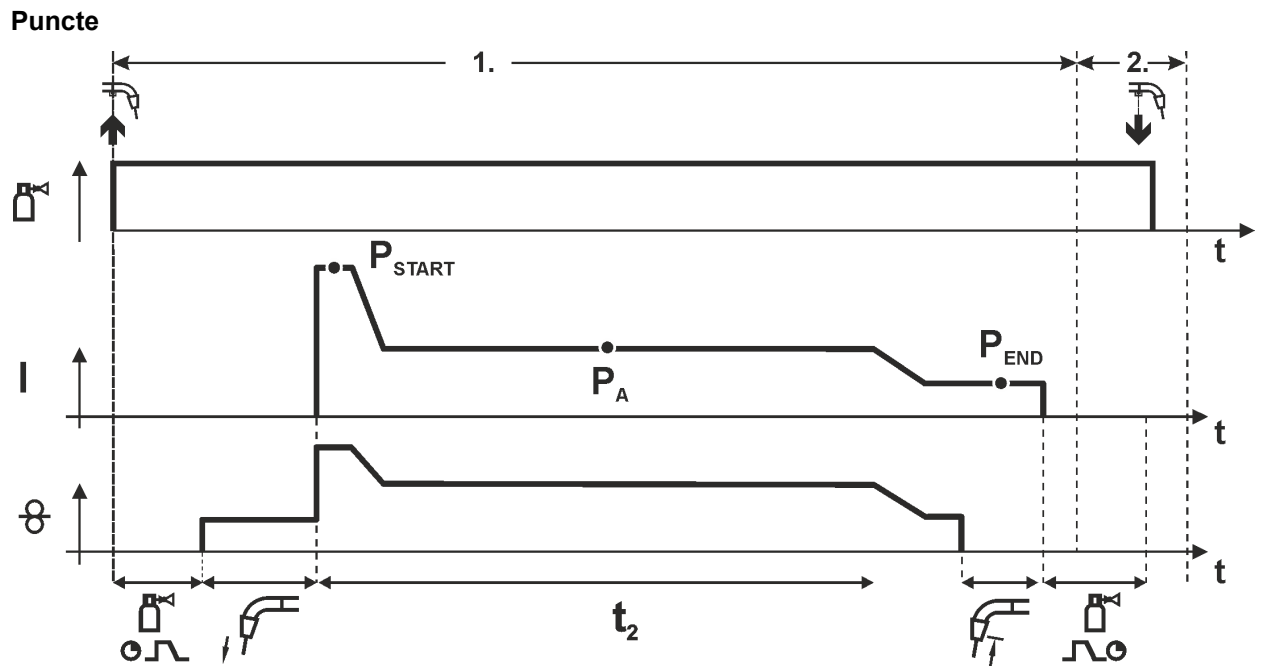
Figura 4-27

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcționează 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

- Eliberați tasta pistolului
- Pantă către programul final P_{END} pentru timpul t_{end} .
- Motorul DV se oprește.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.



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

Timp 1

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcționează 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 oprește.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Durata de curgere reziduală a gazului se scurge.

Timp 2

- Eliberați tasta pistolului

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

Operarea în 4 timpi

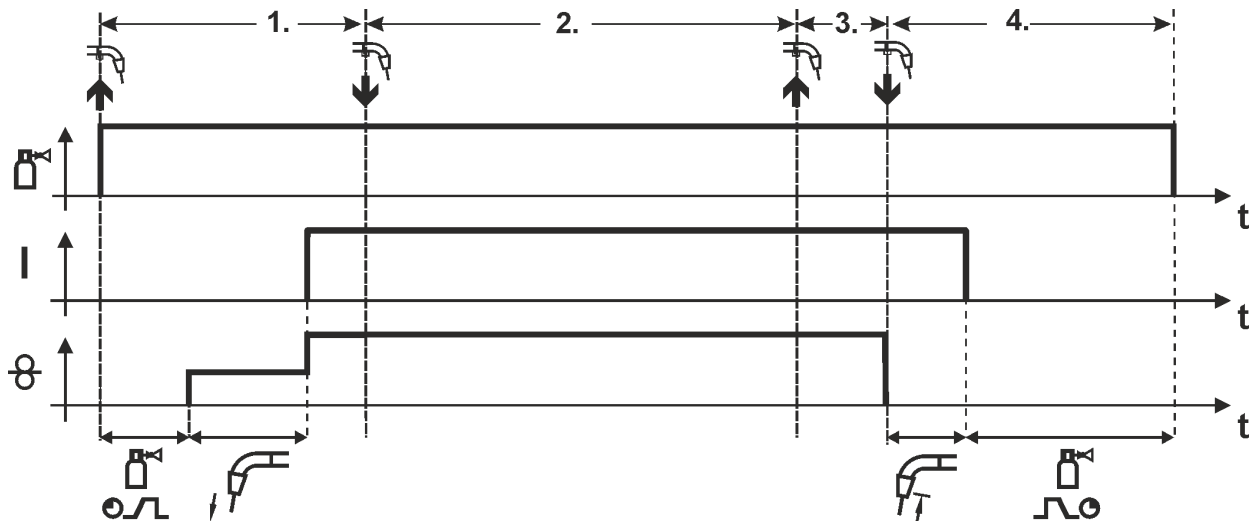


Figura 4-29

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcționează 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 prealabil (program principal P_A).

2. timp

- Eliberați tasta pistolului (fără efect)

3. timp

- Apăsați tasta pistolului (fără efect)

4. timp

- Eliberați tasta pistolului
- Motorul DV se oprește.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se termină.

4 timpi Special

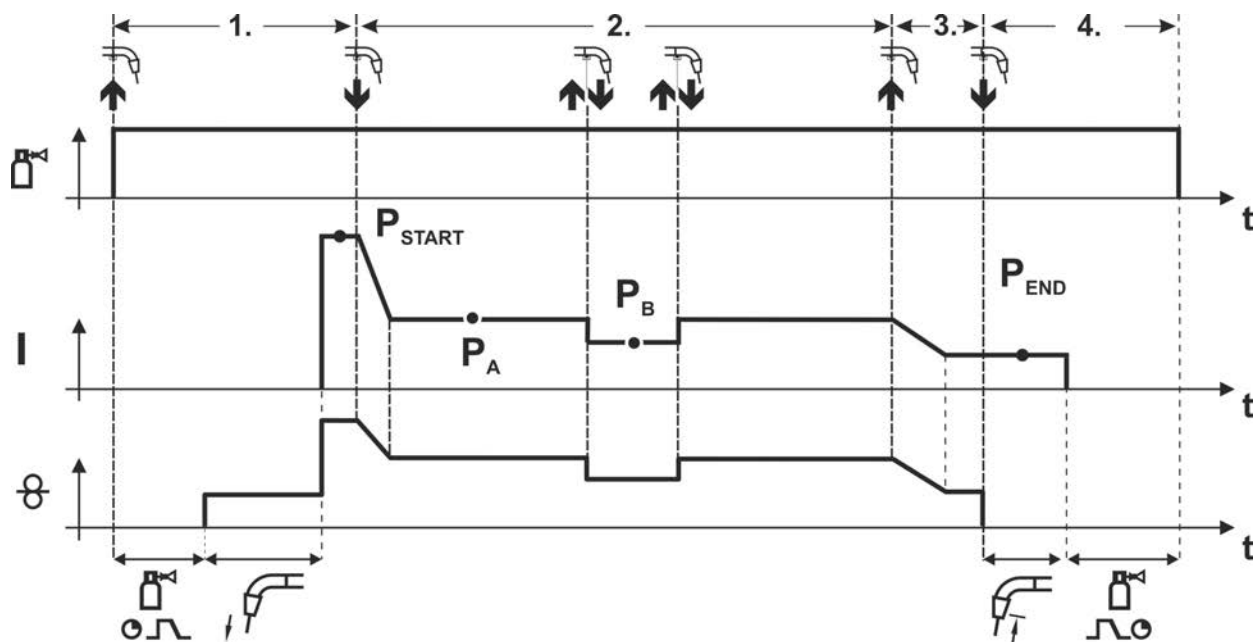


Figura 4-30

Primul timp

- Apăsați și mențineți apăsat butonul de acționare a pistolului.
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz).
- Motorul de avans sârmă funcționează 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

- Eliberați butonul de acționare a pistolului.
- Pantă pe program principal P_A .

Pantă pe programul principal P_A se realizează cel mai devreme după scurgerea timpului reglat t_{START} respectiv cel târziu la eliberarea tastei pistolului.

Prin apăsare¹⁾ se poate comuta pe programul principal P_B redus.

Prin apăsare repetată se comută înapoi pe programul P_A principal.

al 3-lea timp

- Apăsați și mențineți apăsat butonul de acționare a pistolului.
- Pantă pe program final P_{END} .

al 4-lea timp

- Eliberați butonul de acționare a pistolului.
- Motorul de avans sârmă se oprește.
- 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 și 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% ($P_A = P_B$) .

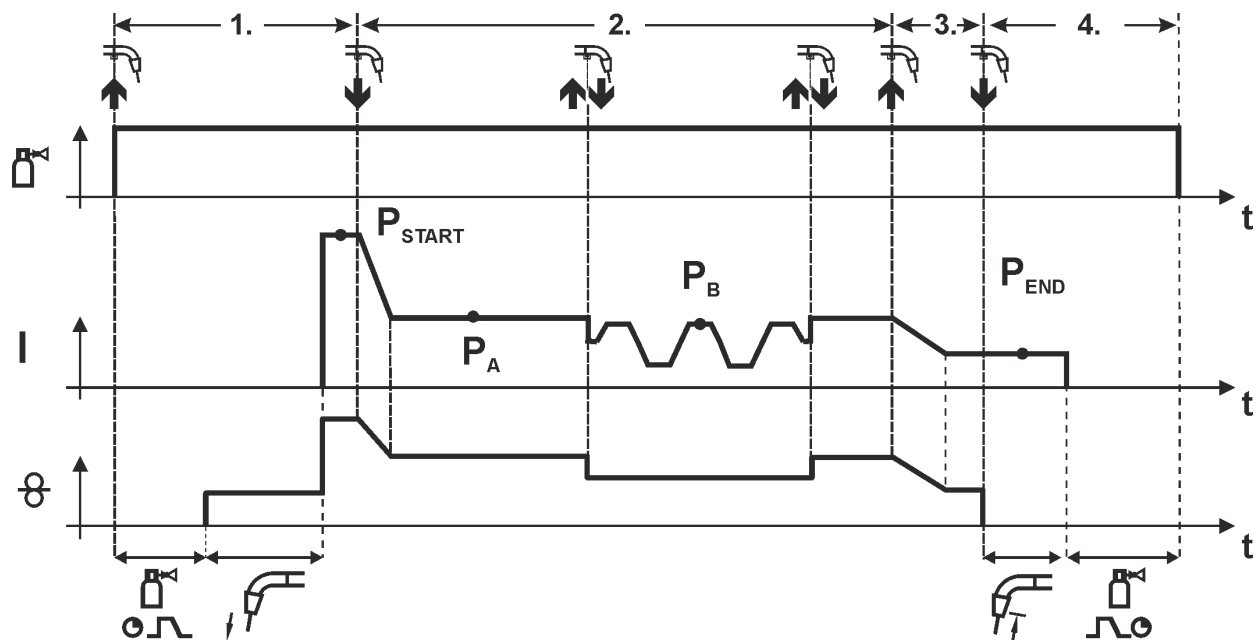
Operare specială în 4 timpi cu mod de sudură alternativ prin atingere (schimbare procedură)
Pentru activarea, respectiv setarea funcției > consultați capitolul 4.4.10.


Figura 4-31

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul de avans sârmă funcționează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde atunci când electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge (program Start P_{START})

2. timp

- Eliberați tasta pistolului
- Pantă pe program principal P_A

Pantă pe programul principal P_A se realizează cel mai devreme după scurgerea timpului reglat t_{START} resp. cel târziu la eliberarea tastei pistolului.

Atingerea (apăsarea tastei pistolului mai puțin de 0,3 Sek.) comută procedeul de sudură (P_B).

Dacă în programul principal s-a definit un procedeu standard, atingerea comută în procedeul cu impuls, atingerea repetată comută din nou în procedeul standard, ș.a.m.d.

3. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Pantă pe program final P_{END} .

4. timp

- Eliberați tasta pistolului
- Motorul DV se oprește.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.

Această funcție poate fi activată cu ajutorul software PC300.Net.

A se vedea manualul de utilizare a software-ului.

4.4.10 Meniu de expert (MIG/MAG)

În meniul expert sunt salvați parametri setabili, pentru care nu este necesară o setare periodică. Numărul parametrilor afișați se poate limita de exemplu, printr-o funcție dezactivată.

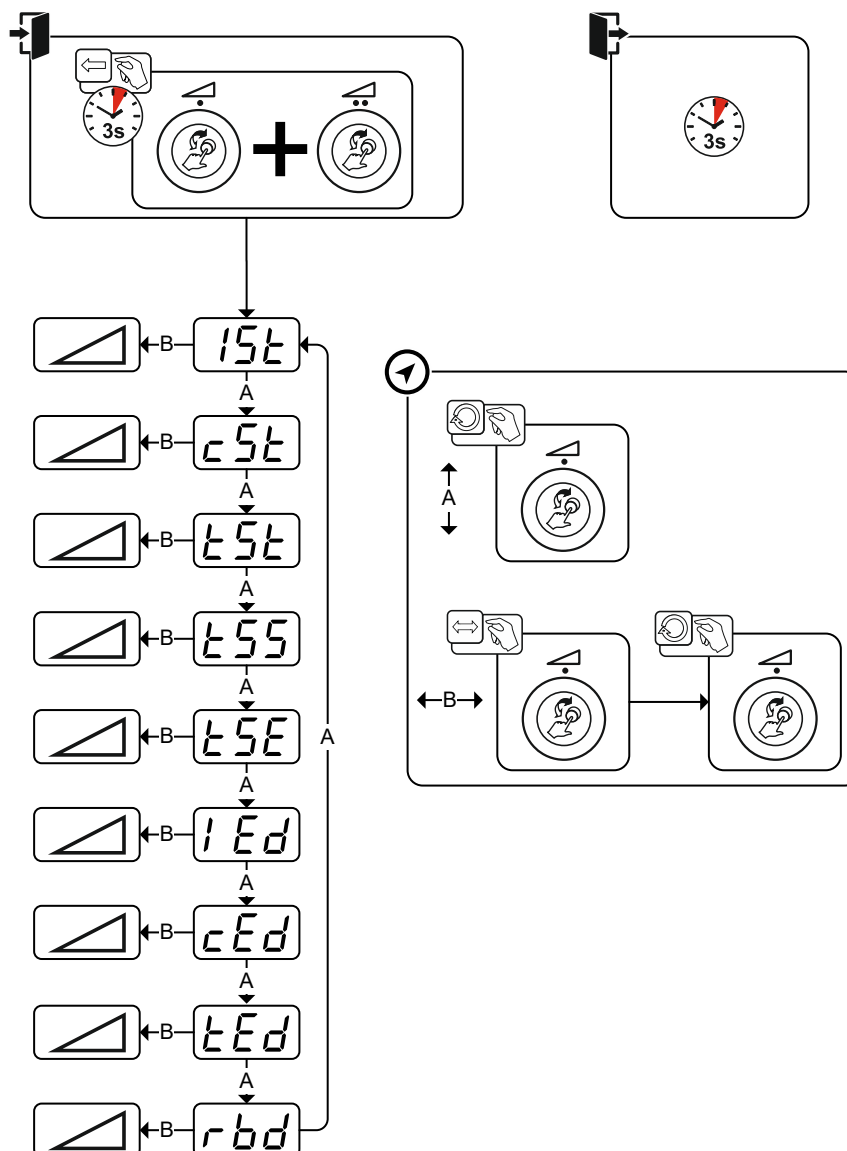

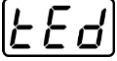
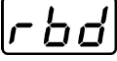


Figura 4-32

Afișare	Setare / Selectare
15t	Curent de amorsare Interval de reglare în procente: în funcție de curentul principal Interval de reglare absolut: de la I _{min} până la I _{max} .
c5t	Corecția lungimii arcului electric în programul de pornire P_{START}
t5t	Timpul de pornire (durata curentului de pornire)
t55	Timp pantă de la programul de pornire P_{START} la programul principal P_A
t5E	Timp pantă de la programul principal P_A la programul de încheiere P_{END}
1Ed	Intensitate curent crater de capăt Interval de reglare în procente: în funcție de curentul principal Interval de reglare absolut: de la I _{min} până la I _{max} .

Afișare	Setare / Selectare
	Corecția lungimii arcului electric în programul de încheiere P _{END}
	Timp de curent final (durata curentului final)
	<p>Postardere sârmă > consultați capitolul 4.4.10.1</p> <ul style="list-style-type: none"> •----- Mărire valoare > mai multă postardere sârmă •----- Micșorare valoare > mai puțină postardere sârmă

4.4.10.1 Post-ardere sârmă

Parametrul postardere sârmă împiedică lipirea prin sudare a electrodului sârmă în baie de sudură, respectiv la duza de curent de la finalul procesului de sudură. Valoarea este presetată în mod optim pentru o varietate de utilizări (însă se poate adapta, dacă este nevoie). Valoarea setabilă reprezintă timpul până când sursa de curent de sudare dezactivează curentul de sudură după ce procesul de sudură a fost oprit.

Comportament sârmă de sudură	Indicație pentru reglare
Electrodul sârmă arde în baie de sudură.	Mărire valoare
Electrodul sârmă arde la duza de curent sau este vorba de o formare a unor sfere mari la electrodul sârmă	Reducere valoare

4.4.11 forceArc XQ / forceArc puls XQ

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

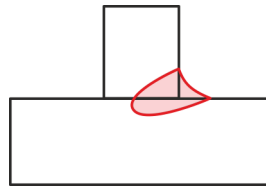


Figura 4-33

- Ungھی mai mic de deschidere a cusăturii, prin penetrarea adâncă a sudurii și arcul electric stabil direcțional
- Prelucrare excepțională a rădăcinilor și a flancurilor
- Sudura în siguranță, inclusiv cu capete de sârmă foarte lungi (stickout)
- Reducerea arsurilor pe muchie
- Aplicații manuale și automatizate

După selectarea procedurii forceArc > **consultați capitolul 4.4.3** sunt disponibile aceste caracteristici.

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

- Mențineți cablurile de curent de sudură cât mai scurte și dimensionați corect secțiunea cablului!
- Desfășurați complet cablurile pentru curent de sudură precum și pachetele de furtunuri ale pistolului de sudură sau furtunuri intermediare. Evitați formarea buclilor!
- Utilizați pistolete de sudură adaptate zonei de putere ridicată, pe cât posibil cu răcire pe apă.
- La sudarea oțelului, utilizați sârmă de sudură cuprată suficient. Bobina de sârmă trebuie să fie înfășurată în straturi.

Arc electric instabil!

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

- **Desfășurați complet cablurile pentru curent de sudură precum și pachetele de furtunuri ale pistolului de sudură sau furtunuri intermediare. Evitați formarea buclilor!**

4.4.12 rootArc XQ / rootArc puls XQ

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



Figura 4-34

- Reducerea pulverizării prin comparație cu arcul electric scurt standard
- Formare bună a rădăcinii și prelucrarea sigură a flancurilor
- Aplicații manuale și automatizate

Arc electric instabil!

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

- **Desfășurați complet cablurile pentru curent de sudură precum și pachetele de furtunuri ale pistolului de sudură sau furtunuri intermediare. Evitați formarea buclor!**

4.4.13 wiredArc

Proces de sudură cu reglarea activă a sârmei, pentru raporturi egale de penetrare a sudurii și stabilitate perfectă a arcului electric, inclusiv în aplicații solicitante și poziții forțate.

În cazul arcului electric MSG, curentul de sudură variază (AMP) la modificarea capetelor de sârmă foarte lungi. În cazul în care, capetele de sârmă foarte lungi se prelungesc, curentul de sudură se reduce la o viteză constantă a sârmei (DG). Astfel, scade cantitatea de căldură din piesa sudată (topitura), iar penetrarea sudurii devine mai mică.

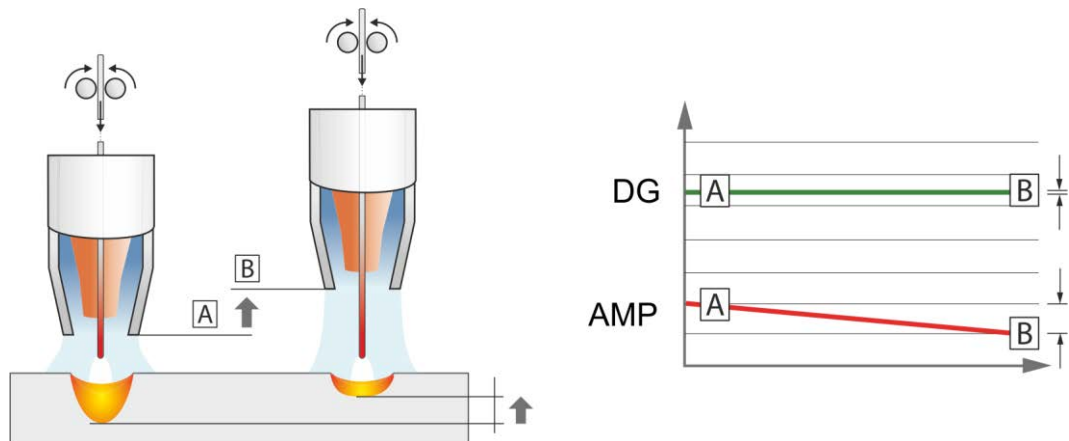


Figura 4-35

În cazul arcului electric EWM wiredArc cu reglare a sârmei, curentul de sudură variază (AMP) puțin la modificarea capetelor de sârmă foarte lungi. Compensarea curentului de sudură are loc printr-o reglare activă a vitezei sârmei (DG). De exemplu, în cazul în care se extinde lungimea liberă a sârmei, se mărește și viteza de avans a sârmei. Astfel, curentul de sudură rămâne constant și inclusiv cantitatea de căldură în piesa sudată rămâne aproape constantă. Ca urmare, penetrarea sudurii se modifică foarte puțin odată cu variația capetelor de sârmă foarte lungi.

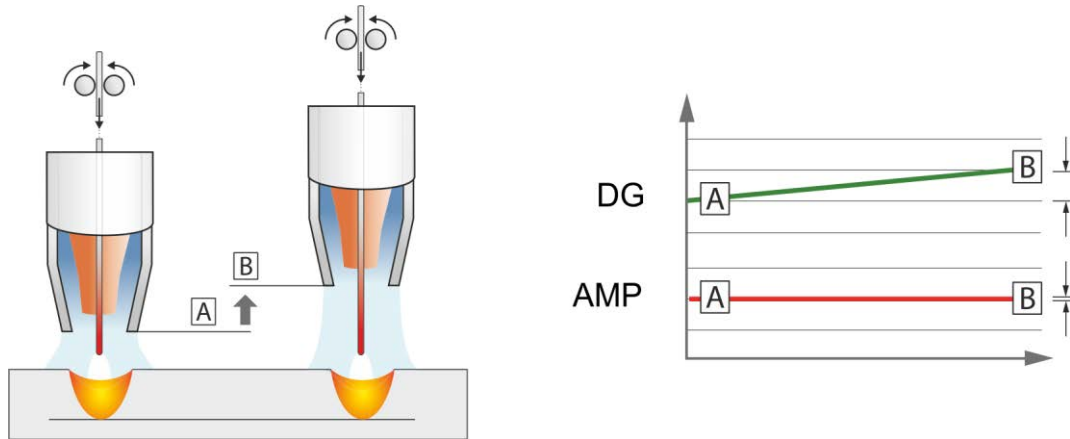


Figura 4-36

4.4.14 coldArc XQ / coldArc puls XQ

Arc electric scurt, sărac în pulverizare, cu căldură redusă, pentru sudura și lipirea fără întârziere a tablelor subțiri, cu nivelare excepțională a golurilor.



Figura 4-37

După selectarea procedurii coldArc > *consultați capitolul 4.4.3*, aveți la dispoziție următoarele caracteristici:

- Mai puțină întârziere și culori reduse de temperare, prin transferul minimizat de căldură
- Reducerea considerabilă a pulverizării, prin transferul de materie primă aproape fără randament
- Sudura facilă a pozițiilor la rădăcină, la toate grosimile de material și în toate pozițiile
- Nivelarea perfectă a golurilor, inclusiv cu lățimi oscilante ale acestora
- Aplicații manuale și automatizate

La sudura coldArc, datorită materialelor de adaos pentru sudură utilizate, trebuie acordată o atenție deosebită calității alimentării sârmei!

- Echipați pistolul de sudură și pachetul de furtunuri de sudură corespunzător sarcinii! (și manualul de utilizare al pistolului de sudură)

În cazul unor conductori lungi, este posibil să fie necesară reglarea la o valoare mai mare a parametrilor Uarc.

Această funcție poate fi activată și procesată numai cu versiunea software PC300.Net!

(A se vedea manualul de utilizare pentru Software)

4.4.15 MIG/MAG-Pistolet standard

Tasta pistolului de sudură MIG este utilizată în principal pentru pornirea și oprirea procedurii de sudură.

Elemente de operare	Funcții
Tastă pistol	<ul style="list-style-type: none"> • Pornirea / oprirea sudurii

Alte funcții, ca de exemplu comutarea programului (înainte sau după sudură), sunt posibile prin atingerea butonului pistolului (în funcție de tipul dispozitivului și configurația unității de comandă).

Parametrii de mai jos trebuie configurați corespunzător în meniul parametrilor speciali > *consultați capitolul 4.12*.

4.4.16 Pistolet special MIG/MAG

Descrierile funcțiilor și indicațiile suplimentare se găsesc în manualul de utilizare a pistolului de sudură respectiv!

4.4.16.1 Operare program și sus/jos

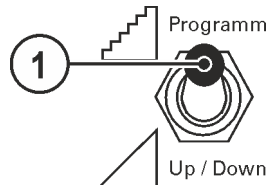


Figura 4-38

Capitol	Simbol	Descriere
1		<p>Comutator funcție pistol de sudură (este necesar pistol de sudură special)</p> <p> Programm-----Comutarea între programe sau JOB-uri</p> <p> Up / Down-----Reglare continuă a randamentului de sudură.</p>

4.4.16.2 Comutare între Împinge/Trage și acționarea intermediară

AVERTISMENT



Sunt excluse reparațiile și modificările necorespunzătoare!

Pentru a fi evitate accidentele și deteriorarea aparatului, acesta poate fi reparat sau modificat numai de către personal competent și calificat!

Garanția se pierde dacă se intervine neautorizat asupra aparatului!

- În caz de reparații, apelați la persoane competente (personal de service specializat)!



Pericole ca urmare a neefectuării testării după conversie!

Înainte de repunerea în funcțiune trebuie să fie efectuată „Inspekția și testarea în timpul funcționării” în conformitate cu IEC/DIN EN 60974-4 „Inspekția și testarea dispozitivelor de sudură în arc electric în timpul funcționării”-!

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

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

Fișă de conectare	Funcție
pe X24	Operare cu pistol de sudură împinge/trage (din fabrică)
pe X23	Operare cu antrenare intermediară

4.5 Sudare WIG

4.5.1 Alegerea sarcinilor de sudură

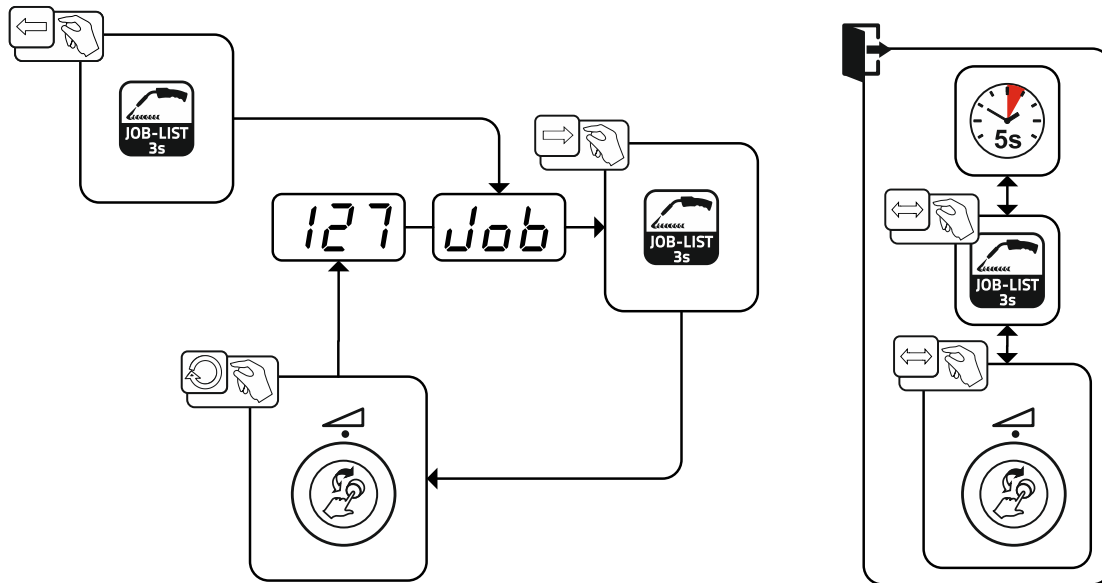


Figura 4-39

4.5.2 Setarea curentului de sudură

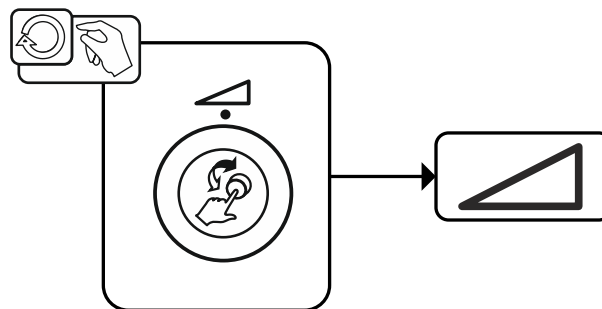


Figura 4-40

4.5.3 Aprindere arc

4.5.3.1 Liftarc

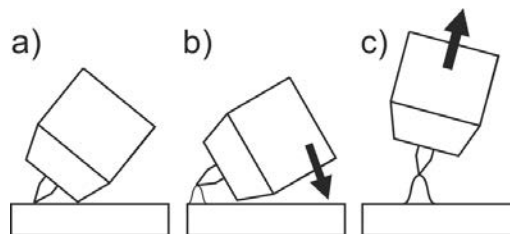


Figura 4-41











Arcul electric se aprinde odată cu atingerea piesei:

- Aplicați cu atenție duza pistolului și vârful electrodului Wolfram pe piesa de sudat (curentul Lift-arc- trece indiferent de curentul principal setat)
- Înclinați pistolul prin duza pistolului până când între vârful electrodului și piesa de sudat ia naștere o distanță de cca. 2-3 mm (se aprinde arc electric, curentul crește până la curentul principal setat).
- Ridicați pistolul și pivotați-l în poziția normală.

Încheierea procesului de sudură: Îndepărtați pistolul de la piesa de sudat până se destramă arc electric.

4.5.4 Moduri de operare (procese de funcționare)

4.5.4.1 Explicația desenelor și funcțiilor

Simbol	Semnificație
	Apăsați tasta pistolului
	Eliberați tasta pistolului
	Apăsați tasta pistolului (apăsaare scurtă și apoi eliberare)
	Gazul de protecție curge
-	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
t _{S1}	Durată pantă P _{START} , pe P _A

4.5.4.2 Decuplare forțată

Decuplarea forțată încheie procesul de sudură după scurgerea timpilor de eroare și poate fi declanșată în două condiții:

- 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

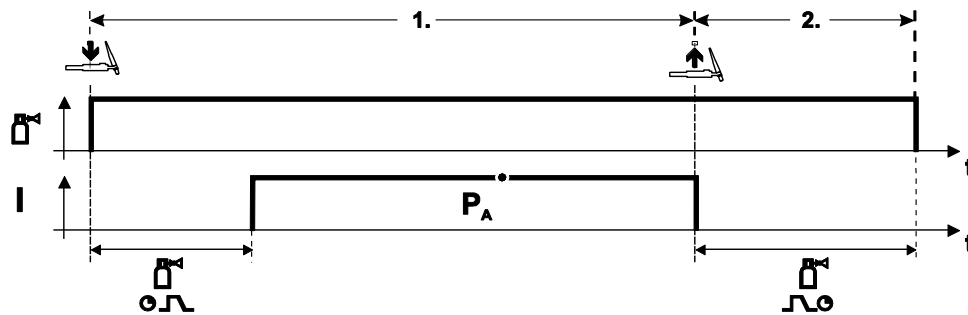


Figura 4-42

Alegere

- Alegere mod de operare în 2 timpi.

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)

Aprinderea arcului luminos se realizează cu Liftarc.

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

2. timp

- Eliberați tasta pistolului.
- Arcul electric se stinge.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.

2 timpi special

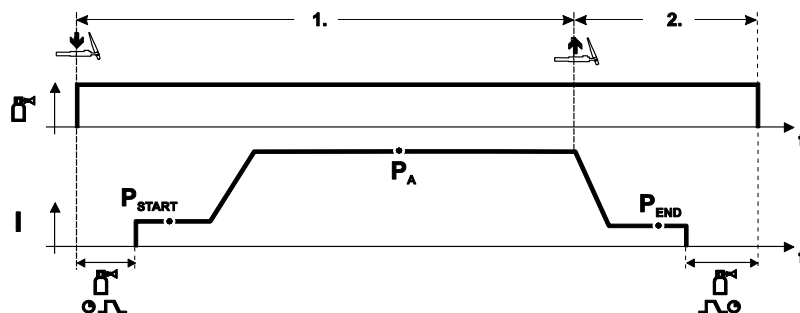


Figura 4-43

Alegere

- Alegere mod de operare special în 2 timpi.

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)

Aprinderea arcului luminos se realizează cu Liftarc.

- Curentul de sudură curge cu o reglare aleasă în prelabil în programul de start "P_{START}".
- După scurgerea timpului curentului de amorsare "t_{start}" are loc o creștere a curentului de sudură cu timpul reglat al pantei Up "t_{S1}" pe programul principal "P_A".

2. timp

- Eliberați tasta pistolului.
- Curentul de sudură scade cu timpul pantei Down "t_{Se}" pe programul final "P_{END}".
- După scurgerea timpului curentului final "t_{end}" arcul luminos se stinge.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.

Operarea în 4 timpi

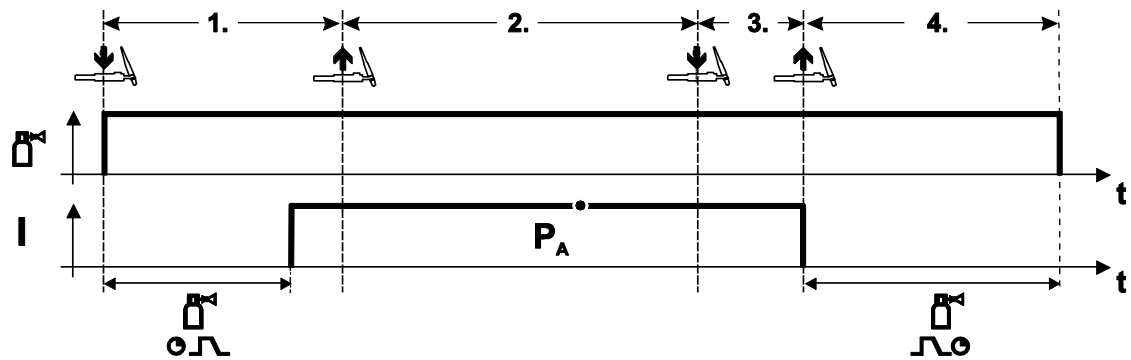


Figura 4-44

Alegere

- Alegere mod de operare în 4  timpi.

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)

Aprinderea arcului luminos se realizează cu Liftarc.

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

2. timp

- Eliberați tasta pistolului (fără efect)

3. timp

- Apăsați tasta pistolului (fără efect)

4. timp

- Eliberați tasta pistolului
- Arcul electric se stinge.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se termină.

4 timpi Special

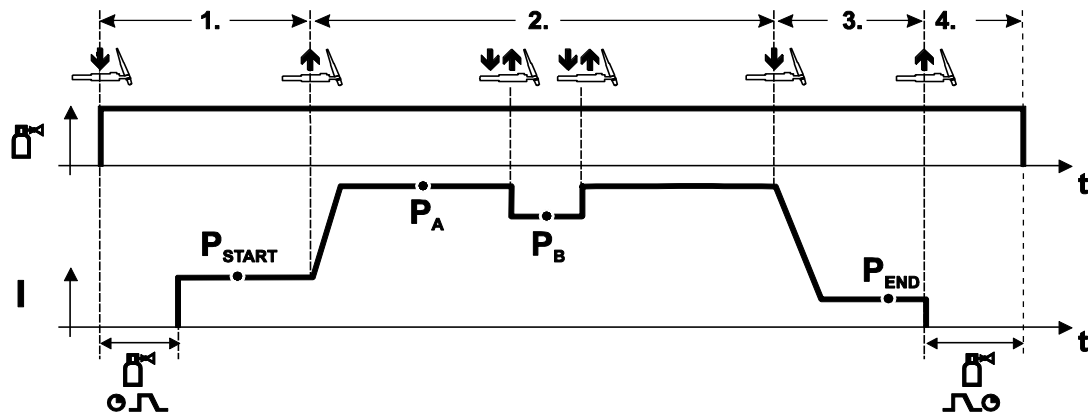



Figura 4-45

Alegere

- Alegere mod de operare special în 4  timpi.

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție 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

- Eliberați tasta pistolului
- Pantă pe program principal "P_A".

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

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

3. timp

- Apăsați tasta pistolului.
- Pantă pe program final "P_{END}".

4. Timpi

- Eliberați tasta pistolului
- Arcul electric se stinge.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.

4.6 Sudare cu electrod învelit

4.6.1 Alegerea sarcinilor de sudură

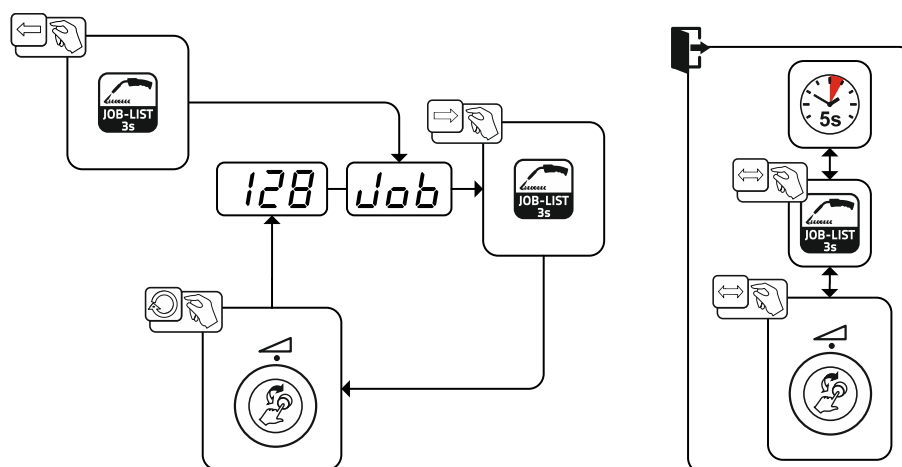


Figura 4-46

4.6.2 Setarea curentului de sudură

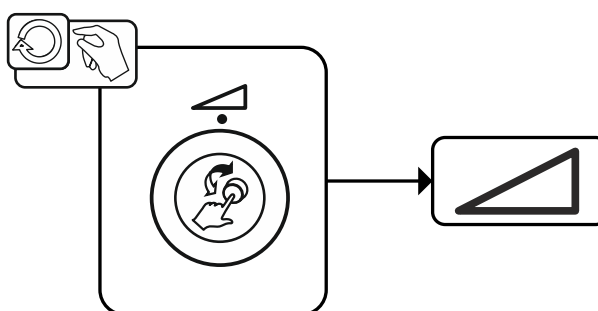


Figura 4-47

4.6.3 Arcforce

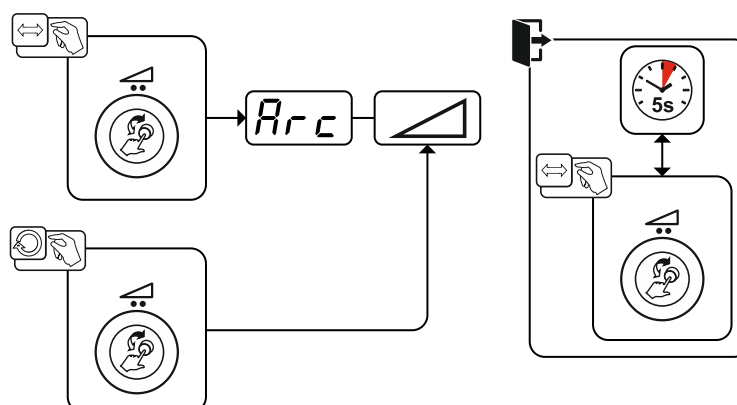


Figura 4-48

Setare:

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

4.6.4 Amorsare la cald

Funcția de pornire la cald (amorsare la cald) garantează o amorsare sigură a arcului electric și 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).

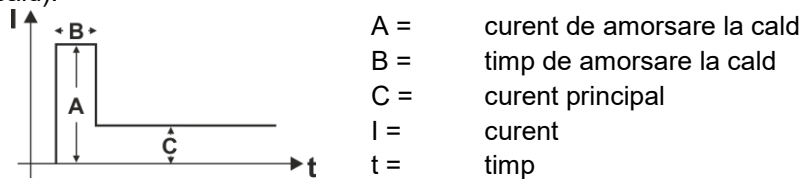
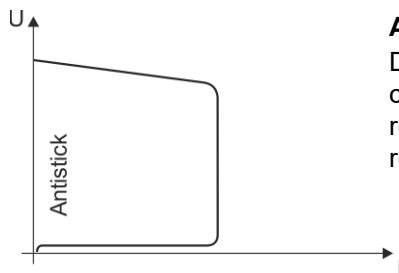


Figura 4-49

4.6.5 Antistick - Antilipire



Antistick-ul împiedică recoacerea electrodului.

Dacă în ciuda Arcforce, electrodul se lipește totuși prin sudare, utilajul comută automat în interval de cca. 1 s pe curent minim. Se împiedică recoacerea electrodului. Verificați setarea curentului de sudură și corectați-o pentru respectiva sarcină de sudură!

Figura 4-50

4.7 Opțiuni (componente suplimentare)

4.7.1 Reglarea electronică a cantității de gaz (OW DGC)

Conducta de gaz racordată trebuie să prezinte o presiune preliminară de 3-5 bari.

Reglarea electronică a cantității de gaz (DGC) reglează debitul de gaz optim pentru fiecare proces de sudură în parte (specificat în mod optim din fabrică). Prin aceasta, erorile de sudură cauzate de prea mult (impuls gaz) sau prea puțin gaz de protecție (butelie gaz protector goală sau alimentare cu gaz întreruptă) sunt evitate.

Debitul de gaz cerut poate fi controlat de utilizator și, la nevoie, poate fi corectat (valori teoretice înainte de sudură). Suplimentar, în combinație cu software Xnet (opțional) se poate înregistra consumul de gaz exact.

Selectarea parametrului are loc prin acționarea butonului de acționare Afișaj parametri, dreapta. Martorul luminos „D” se aprinde. Unitățile valorilor pot fi reprezentate în litri pe minut „l/min”, respectiv Cubic Feet Per Hour „cFH” (setabile cu parametri speciali P29 > consultați capitolul 4.12). În timpul procesului de sudură, aceste valori teoretice sunt comparate cu valorile reale. Dacă aceste valori deviază una față de cealaltă cu mai mult decât pragul de eroare setat (parametri speciali P28), se va emite mesajul de eroare „Err 8”, iar procesul de sudură în curs va fi oprit.

4.7.2 Senzor rezervă sârmă (OW WRS)


Reduce la minimum pericolul de erori de cusătură prin detectare timpurie și afișare (marmor luminos „End”) la ca. 10 % din cantitatea reziduală de sârmă. La fel sunt reduși timpii suplimentari prin planificarea producției în avans.


4.7.3 Încălzire Bobină sârmă (OW WHS)

Împiedicarea condensării pe sârma de sudură prin temperatura setabilă (parametri speciali P26 > consultați capitolul 4.12.1.22) a încălzirii bobinei sârmei.

4.8 Comandarea accesului

Pentru siguranța împotriva reglării neautorizate sau accidentale a parametrilor de sudură la utilaj, este posibilă o blocare a nivelului de introducere de la unitatea de comandă, cu ajutorul unui comutator cu cheie.

În poziția cheii , toate funcțiile și toți parametrii se pot seta fără limitare.

În poziția cheii , următoarele funcții, respectiv următorii parametrii nu se pot modifica:

- Fără reglarea punctului de lucru (randament sudură) în programele 1-15.
- Fără modificarea tipului de sudură, a modului de operare în programele 1-15.
- Fără comutarea operației de sudură (este posibil regimul de funcționare cu blocare JOB P16).
- Fără modificarea parametrilor speciali (cu excepția P10) - este necesară repornirea.
- Memorare favorite sau ștergere blocată.

4.9 Dispozitiv de reducere a tensiunii

Exclusiv variantele de aparate cu adaos (VRD/SVRD/AUS/RU) sunt echipate cu un dispozitiv de reducere a tensiunii (VRD). Acesta servește la creșterea siguranței, în special în mediile periculoase (cum ar fi de exemplu, construcția de nave, construcția de conducte, minieritul).

Dispozitivul de reducere a presiunii este prevăzut pentru surse de curent de sudare în unele țări și în multe dispoziții interne de siguranță.

Martorul luminos VRD > *consultați capitolul 4* se aprinde dacă dispozitivul de reducere a tensiunii funcționează impecabil și tensiunea de ieșire este redusă la valorile stabilite în standardul corespunzător (date tehnice).

4.10 Meniu configurare aparate

4.10.1 Selectare, modificare și salvare parametrui

La parametrui de sudură se pot efectua modificări doar atunci când comutatorul se află în poziția cheii

Atunci când funcția Xbutton este activată, comutatorul, respectiv funcția sa va fi dezactivat(ă) (a se vedea instrucțiunile de operare corespunzătoare „Unitate de comandă”).

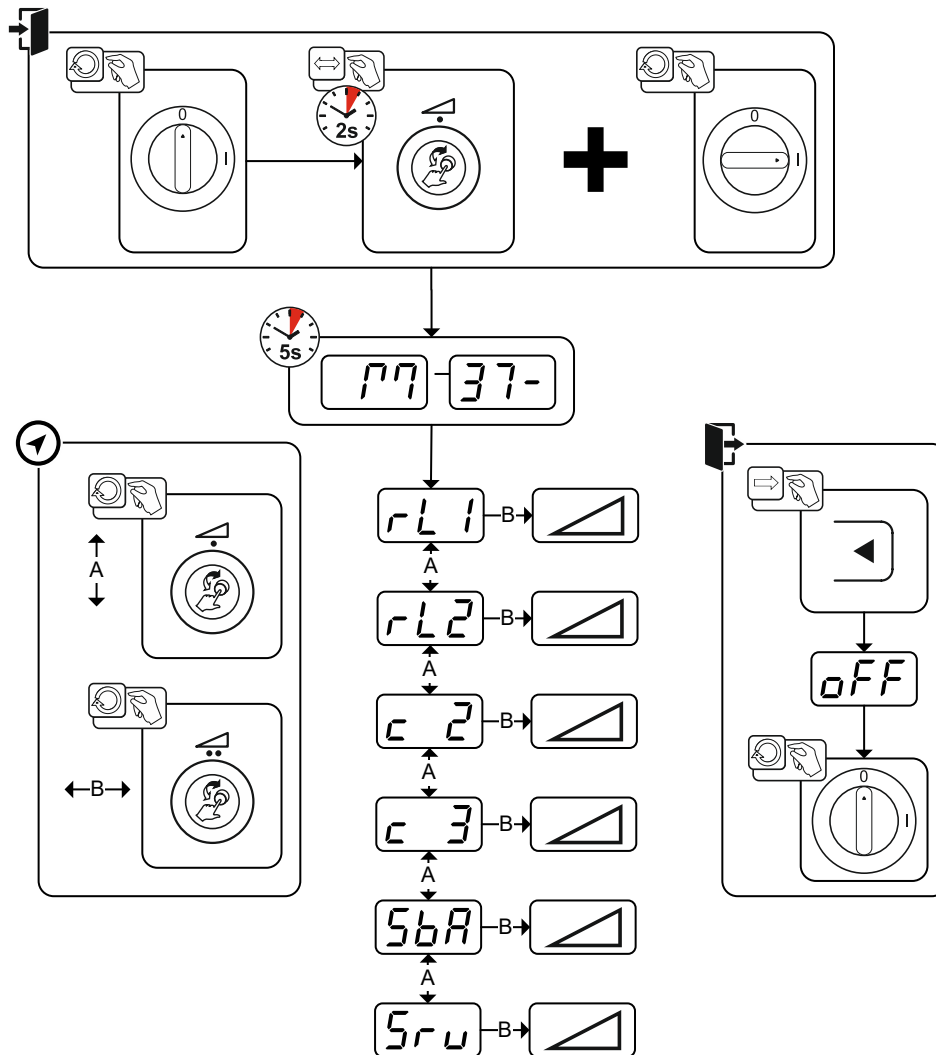


Figura 4-51

Afișare	Setare / Selectare
	Rezistență a liniei 1 Rezistența liniei pentru primul circuit al curentului de sudură 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ din fabrică).
	Rezistență a liniei 2 Rezistența 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!
	Funcția de economisire a energiei dependentă de timp > consultați capitolul 4.11 Se activează durata de neutilizare până la modul de economisire a energiei. Setare = dezactivat, respectiv valoare numerică de 5 min. - 60 min.

Afișare	Setare / Selectare
	Meniul service Modificările în meniul service trebuie efectuate exclusiv de către personalul autorizat de service!

4.10.2 Compensarea rezistenței liniilor

Valoarea rezistenței liniilor poate fi setată direct sau poate fi compensată și prin sursa de curent. În starea de livrare, rezistența 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 și unui aparat de sudură autogenă răcit cu apă, de 3 m. De aceea, la alte pachete de furtunuri este necesar să se efectueze o corecție de tensiune +/- în vederea optimizării proprietăților de sudare. Printr-o nouă compensare a rezistenței liniilor, valoarea corecției tensiunii poate fi readusă aproape de zero. Rezistența 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 configurații, este suficientă compensarea parametrului (rL1).

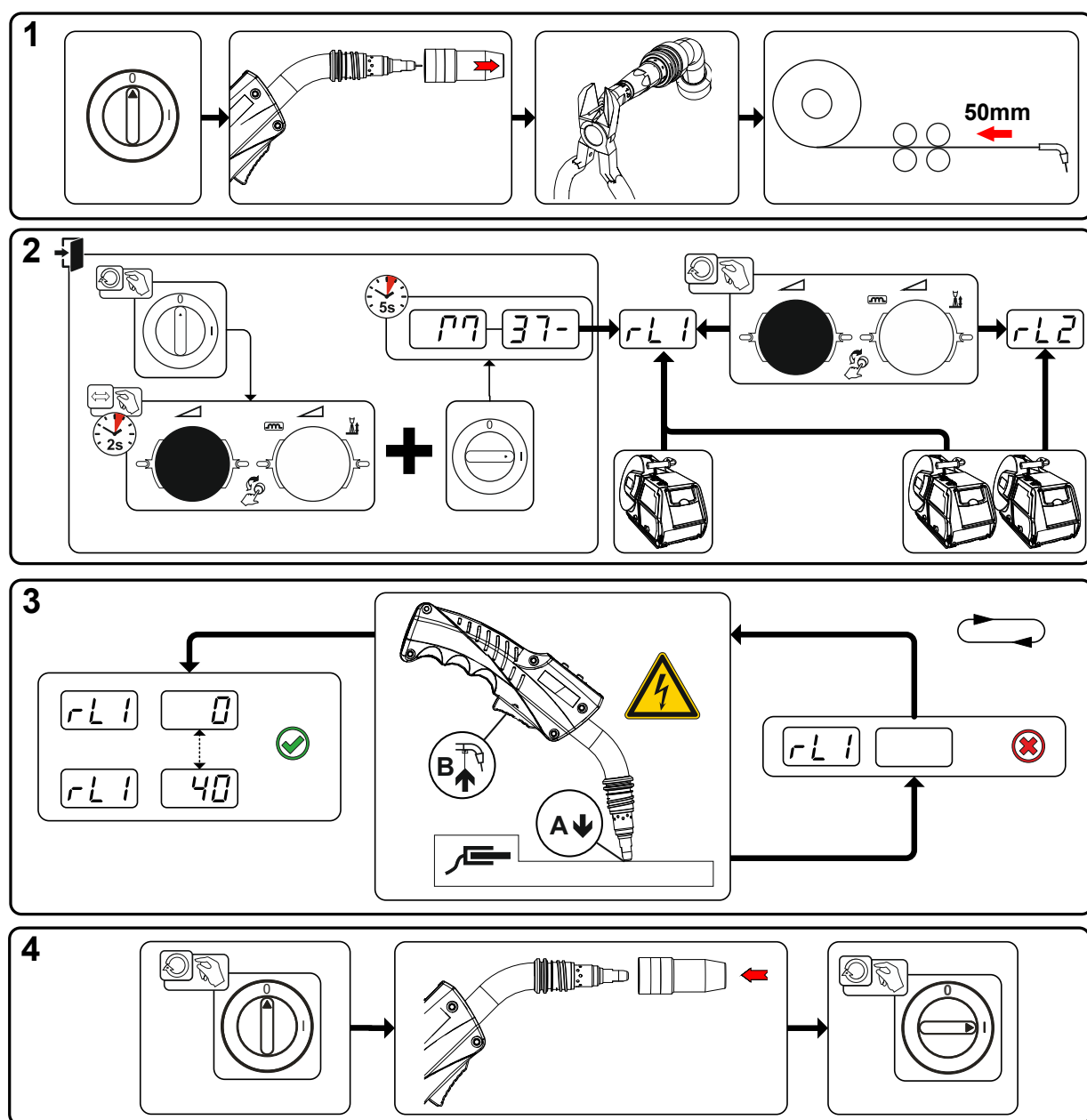


Figura 4-52

1 Pregătirea

- Opriți aparatul de sudură.
- Deșurubați duza de gaz a pistolului de sudură.
- Tăiați sârma de sudură coplanar cu duza de curent.
- Trageți înapoi o bucată de sârmă de sudură (cca. 50 mm) la dispozitivul de avans pentru sârmă. În duza de curent nu ar trebui să se mai afle acum nicio sârmă de sudură.

2 Configurarea

- Țineți apăsat pe „Buton rotativ Randament sudură”, totodată porniți aparatul de sudură (minim 2 s). Eliberați butonul rotativ (utilajul comută după alte 5 s la primul parametru Rezistență de linie 1).
- Prin rotire la „Buton rotativ Randament sudură”, se poate alege doar parametrul corespunzător. Parametrul „rL1” trebuie să poată fi egalizat la toate combinațiile de dispozitive. În cazul sistemelor de sudură cu un al doilea circuit de curent, dacă de exemplu trebuie acționate două dispozitive de avans pentru sârmă la o sursă de curent, trebuie să executați o a doua compensare cu parametrii „rL2”.

3 Compensarea/măsurarea

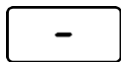
- Așezați pistolul de sudură cu duza de curent într-un loc curat pe piesa sudată, aplicând puțină presiune și apăsați butonul de acționare a pistolului cca. 2 secunde. Va trece un curent scurt de scurtcircuit, cu care se va determina și afișa noua rezistență de linie. Valoarea poate fi între 0 mΩ și 40 mΩ. Valoarea nou setată este memorată imediat și nu are nevoie de o altă confirmare. Dacă în afișajul din dreapta nu apare nicio valoare, măsurătoarea a dat greș. Trebuie să repetați măsurătoarea.

4 Restabilirea pregătirii pentru sudură

- Opriți aparatul de sudură.
- Înșurubați din nou duza de gaz a pistolului de sudură.
- Porniți aparatul de sudură.
- Introduceți din nou sârma pentru sudură.

4.11 Modul de economisire a energiei (Standby)

Modul de economisire a energiei se poate activa în meniul de configurare a utilajului (mod de economisire a energiei în funcție de timp $\overline{5bA}$) > consultați capitolul 4.10.



Dacă este activ modul de economisire a energiei, pe afișajele utilajului se reprezintă numai partea din mijloc a afișajului.

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

4.12 Parametri speciali (setări extinse)

Parametri speciali (P1 până la Pn) sunt utilizați pentru configurația personalizată a funcțiilor aparatului. Astfel, utilizatorului i se oferă o flexibilitate maximă pentru optimizarea necesităților 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 funcție de sistemele de comandă ale aparatelor folosite în sistemul de sudură (a se vedea instrucțiunile standard de utilizare). Dacă este necesar, parametri speciali pot fi resetați la setările din fabrică > consultați capitolul 4.12.2!

4.12.1 Selectare, modificare și salvare parametrii

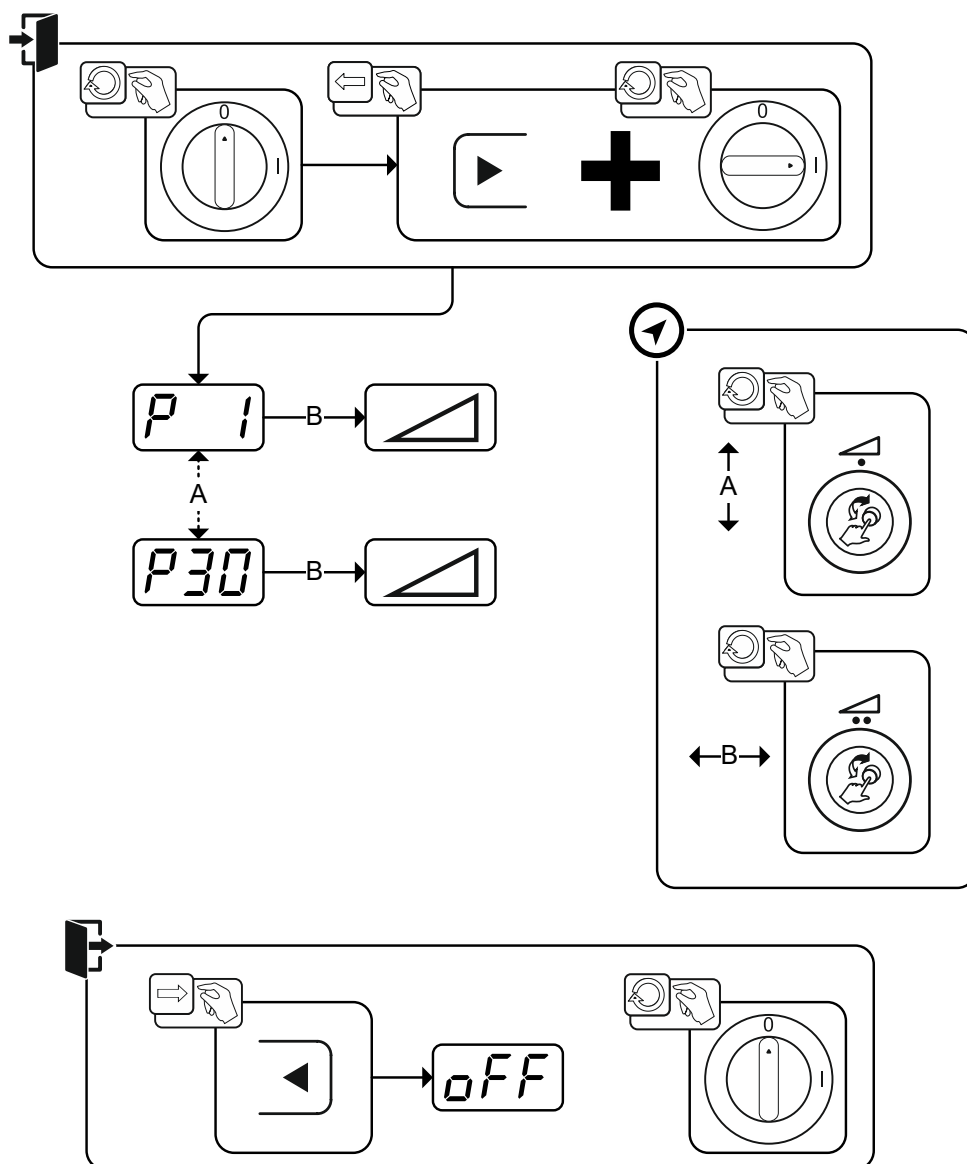
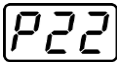
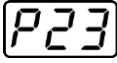
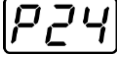
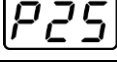
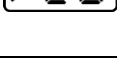
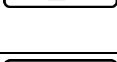
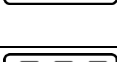




Figura 4-53

Afișare	Setare / Selectare
	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)
	Blocare program "0" 0 = -----P0 deblocat 1 = -----P0 blocat (Din fabrică)
	Mod de afișare pentru pistol de sudură sus/jos cu afișaj cu 7 segmente și o singură cifră (o pereche de taste) 0 = -----afișare normală (din fabrică) Se afișează număr program/randament sudură (0–9) 1 = -----afișaj alternativ număr program/tip de sudură
	Limitare program Program 2 până la max. 15 Din fabrică: 15
	Decurs special în modurile de operare 2 și 4 timpi - Special 0 = -----normal (până acum) 2Ts/4Ts (Din fabrică) 1 = -----DV3-decurs pentru 2Ts/4Ts

Afișare	Setare / Selectare
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)“ clipește
P 8	Comutarea programului cu pistol 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 (desfășurare timp n dintr-un program aleatoriu)
P 9	Pornire prin impulsuri 4T și 4Ts 0 = ----- fără 4 timpi, pornire prin impulsuri 1 = ----- 4 timpi, pornire prin impulsuri posibilă (din fabrică)
P 10	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“
P 11	Durată atingere 4Ts 0 = ----- funcția atingere oprită 1 = ----- 300 ms (Din fabrică) 2 = ----- 600 ms
P 12	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
P 13	Limită inferioară de comutare de la distanță JOB Intervalul JOB-urilor pistolului funcțional (PM 2U/D, PM RD2) Limita inferioară: 129 (din fabrică)
P 14	Limită superioară de comutare de la distanță JOB Intervalul JOB al pistolului funcțional (PM 2U/D, PM RD2) Limita superioară: 169 (din fabrică)
P 15	Funcția HOLD 0 = ----- valorile Hold nu sunt afișate 1 = ----- valorile Hold sunt afișate (Din fabrică)
P 16	Operare Block-JOB 0 = ----- operare Block-JOB inactivă (din fabrică) 1 = ----- operare Block-JOB activă
P 17	Selectarea programului cu tasta standard a pistolului 0 = ----- fără selectarea programului (din fabrică) 1 = ----- selectarea programului posibilă
P 19	Afișarea valorilor medii la superPuls 0 = ----- Funcție oprită. 1 = ----- Funcție pornită (din fabrică).
P 20	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 funcțiile superPuls și comutarea procedului de sudură sunt disponibile și pornite, procedeul de sudură cu arc electric cu impuls se execută întotdeauna în programul principal PA (din fabrică).
P 21	Indicarea valorilor absolute pentru programele relative Programul de start (P _{START}), programul de coborâre (P _B) și programul final (P _{END}) se pot seta la alegere relativ față de programul principal (P _A) sau în mod absolut. 0 = ----- setare relativă a parametrilor (din fabrică). 1 = ----- setare absolută a parametrilor.

Afișare	Setare / Selectare
	Reglarea electronică a cantităților de gaz, tip 1 = -----Tip A (din fabrică) 0 = -----Tip B
	Setarea programului pentru programe relative 0 = -----programe relative reglabile în comun (din fabrică). 1 = -----programe relative reglabile separat.
	Afișaj tensiune de corecție sau tensiune nominală 0 = -----afișaj tensiune de corecție (din fabrică). 1 = -----afișaj tensiune nominală absolută.
	Selectare JOB la operarea Expert În această versiune a aparatului fără funcție.
	Valoare teoretică bobină sârmă (OW WHS) > consultați capitolul 4.12.1.22 off = -----oprit Domeniu de reglare Temperatură: 25 °C - 50 °C (45 °C din fabrică)
	Comutarea modului de operare la pornirea sudurii > consultați capitolul 4.12.1.23 0 = -----neactivat (din fabrică) 1 = -----activat
	Pragul de eroare a sistemului electronic de reglare a cantității de gaz > consultați capitolul 4.12.1.24 leșirea erorii la abaterea de la valoarea nominală a gazului
	Sistem de unități > consultați capitolul 4.12.1.25 0 = -----sistem metric (din fabrică) 1 = -----sistem imperial
	Posibilitate de selectare Derularea programului cu butonul rotativ > consultați capitolul 4.12.1.26 0 = -----neactivat 1 = -----activat (din fabrică)

4.12.1.1 Durată rampă introducere sârmă (P1)

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

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

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

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

4.12.1.3 Mod de afișare pistol de sudură sus/jos cu afișaj cu 7 segmente și o singură cifră (P3)

Afișare normală:

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

Afișare 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

4.12.1.4 Limitare program (P4)

Selectarea programelor se poate limita folosind parametrul special P4.

- Setarea este preluată pentru toate JOB-urile.
- Selectarea programelor depinde de poziția comutatorului „funcție pistol de sudură“ > *consultați capitolul 4.4.16*. Programele pot fi comutate doar când comutatorul se află în poziția „program“.
- Programele pot fi comutate cu un pistol special de sudură conectat sau cu o telecomandă.
- Comutarea programelor folosind „butonul rotativ, corectarea lungimii arcului electric / selectarea programului de sudură“ > *consultați capitolul 4* este posibilă doar atunci când nu este conectat un pistol special de sudură sau o telecomandă.

4.12.1.5 Decurs special în modurile de operare 2 și 4 timpi special (P5)

În cazul activării decursului special, pornirea procedurii 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“

4.12.1.6 Operare de corectare, reglare valori limită (P7)

Operarea de corectare este pornită și oprită în același timp pentru toate job-urile și programele acestora. Fiecărui îi este indicată o zonă de corectare pentru viteza sârmei (DV) și corectarea tensiunii de sudură (UCor).

Valoarea de corectare este salvată separat pentru fiecare program. Zona de corectare poate fi maxim 30% din viteza sârmei și + 9,9 V din tensiunea de sudură.

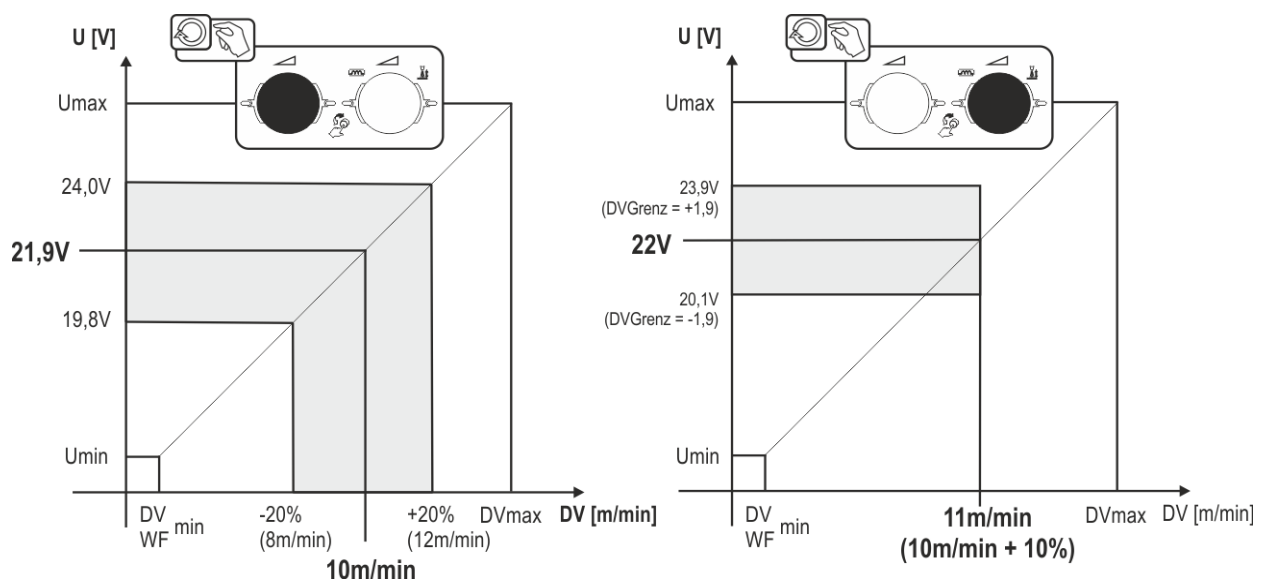



Figura 4-54

Exemplu pentru punct de lucru în regimul de corectură:

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. Dacă comutatorul cu cheie se comută acum în poziția , în acest program se va putea suda exclusiv cu aceste valori.


Dacă sudorul trebuie să poată realiza corecția sârmei și tensiunii și în timpul operării cu program, trebuie activat regimul de corecție și trebuie indicate în prealabil valorile-limită pentru tensiune și sârmă.

Setare valoare-limită de corecție = DVGrenz = 20 % / UGrenz = 1,9 V. Acum, viteza de avans a sârmei se poate corecta cu 20 % (între 8,0 și 12,0 m/min) și 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 și 23,9 V).

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

Setarea domeniului de corecție:

- Activați parametrul special „Mod de corecție“ (P7=1) și salvați > consultați capitolul 4.12.1.
- Comutator cu cheie în poziția .
- Setări domeniul de corecție după cum urmează:

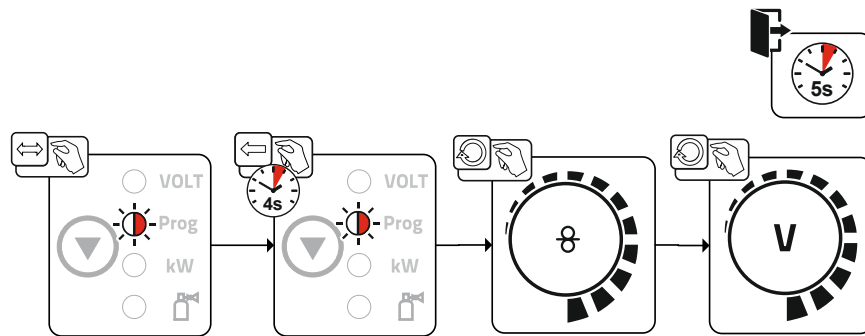



Figura 4-55

- După cca. 5 secunde, fără o altă acțiune a utilizatorului, valorile setate sunt preluate și afișajul revine la afișajul programului.
- Comutați comutatorul cu cheie înapoi în poziția !

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 pistolul special nu au voie să fie conectate!
Comutarea programului la unitatea de comandă a avansului sârmă este dezactivată.**

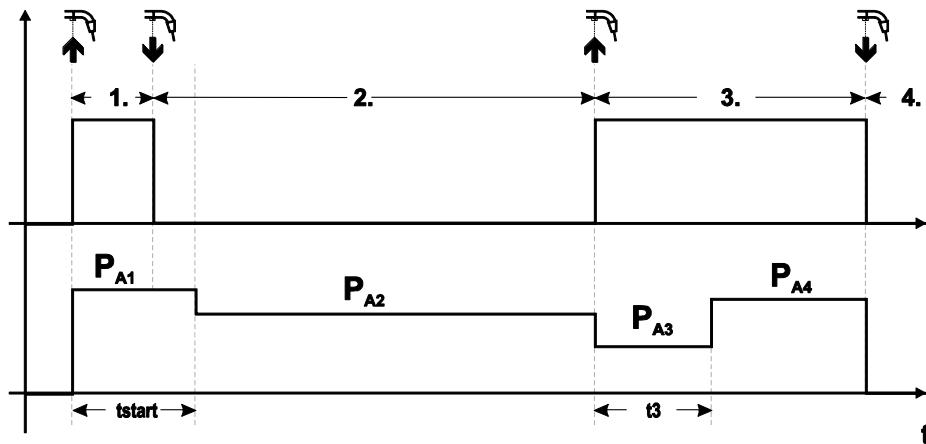


Figura 4-56

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 pistolului se poate comuta pe alte programe (P_{A1} până la max. P_{A9}).

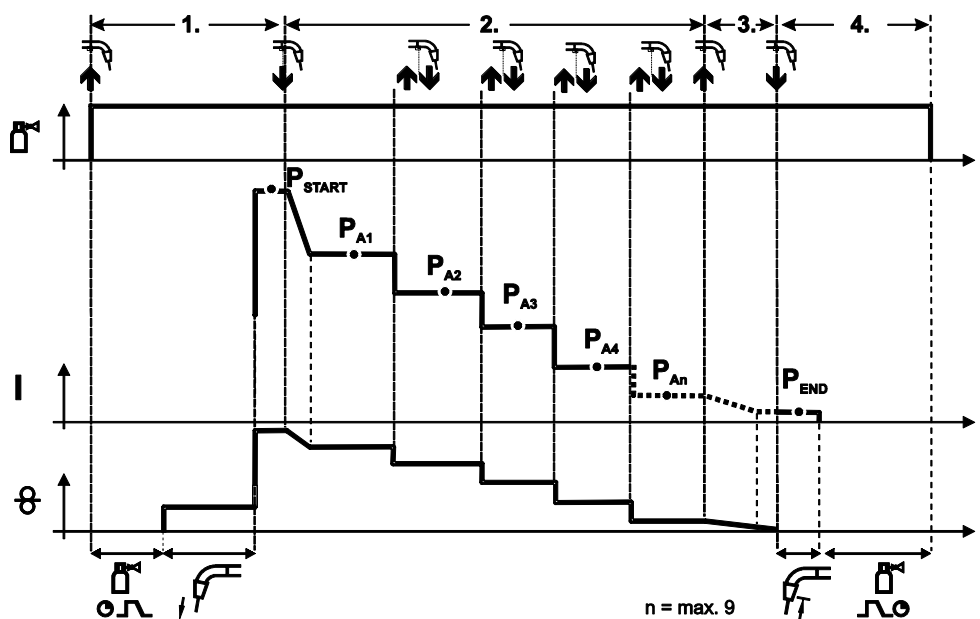


Figura 4-57

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

1. timp

- Apăsati și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcționează 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

- Eliberați tasta pistolului
- 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 pistolului. Prin atingere (apăsare scurtă și eliberare 0,3 sec.) se poate comuta pe alte programe. Sunt posibile programele P_{A1} până la P_{A9}

3. timp

- Apăsati și mențineți apăsată tasta pistolului
- Pantă pe program final $P_{END.VON P_{AN}}$. Decursul se poate opri oricând prin o apăsare lungă (>0,3 sec.) a tastei pistolului. Atunci se efectuează un P_{END} a P_{AN} .

4. timp

- Eliberați tasta pistolului
- Motorul DV se oprește.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Timpul de curgere reziduală a gazului se scurge.

Special în 4 timpi-special (desfășurare timp n dintr-un program aleatoriu)

Pentru descrierea funcției, a se vedea în principiu la fel ca la-timpi n activ (setare parametri 2), cu diferența că după P_{start} , urmează programul ales înainte de tipul de sudură, iar nu P_{A1} . Această setare poate fi combinată și cu P17.

4.12.1.7 4T/4Ts-Start prin atingere (P9)

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

Dacă procedul de sudură trebuie întrerupt, tasta pistolului poate fi atinsă a doua oară.

4.12.1.8 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 interfețelor digitale pentru roboți, interfețelor de documentații, pistolului 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 !

- Înălțurați 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 și configurate diferit la unitățile de comandă pentru acest mod de operare!

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

Dispozitivele de alimentare cu sârmă cu comutator cu cheie (opțional, > consultați capitolul 4.8) 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 diferențe între avansurile de sârmă.

4.12.1.9 Reglare 4 Ts-durată de atingere (P11)

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

0 = fără atingere

1 = 320 ms (din fabrică)

2 = 640 ms

4.12.1.10 Comutare liste JOB-uri (P12)

Va- loare	Denumire	Explicație
0	Listă orientată JOBpe sarcini	Numerele JOB sunt sortate după sârmele de sudură și gazele de protecție. 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 pistol funcțional.

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 pistol funcțional între JOBs.

- Setează parametrul special P12 pe „2”.
- Aduceți comutatorul de transfer „Program sau funcție sus-/jos-” în poziția „sus-/jos”.
- Selectați JOB existent, care se apropie cât mai mult posibil de rezultatul dorit.
- Copiați JOB într-unul sau mai multe numere de -JOB-țintă.

În cazul în care trebuie ajustați alți parametrii JOB-, selectați pe rând -JOBștintă și ajustați individuali parametrii.

- Setează parametrul special P13 la limita inferioară și
- parametrul special P14 la limita superioară a -JOBștintă.
- Aduceți comutatorul de transfer „Program sau funcție sus-/jos-” în poziția „Program”.

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

Copierea JOB-urilor, funcția „Copiere în”

Intervalul țintă permis se situează între 129 și 169.

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

Copiați JOB-ul în funcție de număr; vedeți instrucțiunile de operare corespunzătoare pentru „unitatea de comandă”.

Prin repetarea ultimilor doi pași, același JOB sursă poate fi copiat în mai multe JOB-uri țintă.

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

4.12.1.11 Limita inferioară și limita superioară a comutării JOB de la distanță (P13, P14)

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

Previne comutarea accidentală la JOB-uri nedorite sau nedefinite.

4.12.1.12 Funcția Hold (P15)

Funcția Hold activă (P15 = 1)

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

Funcția Hold inactivă (P15 = 0)

- Se afișează valorile nominale ale parametrilor din programul principal.

4.12.1.13 Operare Block-JOB (P16)

Următoarele accesorii sprijină operarea Block-JOB:

- Pistolet de sudură sus/jos cu afișaj cu 7 segmente și 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), împărțite în trei blocuri.

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

- Comutați comutatorul de transfer „Program sau funcție sus/jos” pe poziția „Program”.
- Setati lista JOB-urilor pe lista reală a JOB-urilor (parametrul special P12 = „1”)
- Activați modul de operare JOB în bloc (parametru special P16 = „1”)
- Prin selectarea unui JOB special 129, 130 sau 131, comutați pe modul de operare JOB în bloc.

Operarea simultană cu interfețe 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 afișarea pe accesorii

Nr. JOB	Afișare / 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).

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

Poziția 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, corecția 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 aveți la dispoziție acest software, cu funcția „Copy to” se pot crea liste de JOB-uri definite de utilizator în domeniile speciale de JOB-uri (vezi explicațiile în acest sens din capitolul „Comutarea listelor de JOB-uri (P12)”.

4.12.1.14 Selectarea programului cu tasta pistolului standard (P17)

Facilitează selectarea unui program, respectiv comutarea programului înainte de a începe sudura.

Comutarea la programul următor, are loc prin atingerea tastei pistolului. 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 și 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 și menținerea tastei pistolului pentru mai mult de 0,64 s.

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

4.12.1.15 Afișarea valorilor medii la funcția superPuls (P19)

Funcție activă (P19 = 1)

- La funcția superPuls, pe afișaj apare valoarea medie pentru randamentul din programul A (P_A) și programul B (P_B) (din fabrică).

Funcție inactivă (P19 = 0)

- La funcția superPuls, pe afișaj apare exclusiv randamentul din programul A.

În cazul în care la funcția activată, pe afișajul aparatului apar numai cifrele 000, este vorba despre o configurare rară și incompatibilă a sistemului. Soluția: opriți parametrul special P19.

4.12.1.16 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

Funcție activă (P20 = 1)

- Dacă funcțiile superPuls și comutarea procedurii de sudură sunt disponibile și pornite, procedul de sudură cu arc electric cu impuls se execută întotdeauna în programul principal PA (din fabrică).

Funcție inactivă (P20 = 0)

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

4.12.1.17 Indicarea valorilor absolute pentru programele relative (P21)

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

Funcție activă (P21 = 1)

- Setare absolută a parametrilor.

Funcție inactivă (P21 = 0)

- Setare relativă a parametrilor (din fabrică).

4.12.1.18 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).

4.12.1.19 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 și SP3).

4.12.1.20 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.

4.12.1.21 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 operațiunii de sudură conform listei JOB.

4.12.1.22 Valoare teoretică încălzire sârmă (P26)

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

4.12.1.23 Comutarea modului de operare la pornirea sudurii (P27)

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

Mențineți butonul pistolului (mai mult de 300 ms): Mod de desfășurare a programului cu mod de operare în 4-timp-special (standard).

Atingeți butonul de acționare a pistolului: Aparatul comută în modul de operare 4-timp.

4.12.1.24 Prag de eroare a sistemului electronic de reglare a cantității de gaz (P28)

Valoarea setată procentual reprezintă pragul de eroare, iar dacă acesta este depășit în minus sau în plus, apare un mesaj de eroare > consultați capitoul 5.2.

4.12.1.25 Sistem de unități (P29)**Funcție inactivă**

- Se reprezintă unități de măsură metrice.

Funcție activă

- Se reprezintă unități de măsură imperiale.

4.12.1.26 Posibilitate de selectare Derularea programului cu butonul rotativ Randament sudură (P30)**Funcție inactivă**

- Butonul rotativ este blocat, utilizați butonul de acționare Parametru sudură pentru a selecta parametrii de sudură.

Funcție activă

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

4.12.2 Resetare pe reglările din fabrică

Toți parametrii speciali personalizați memorați sunt înlocuiți cu setările din fabrică!

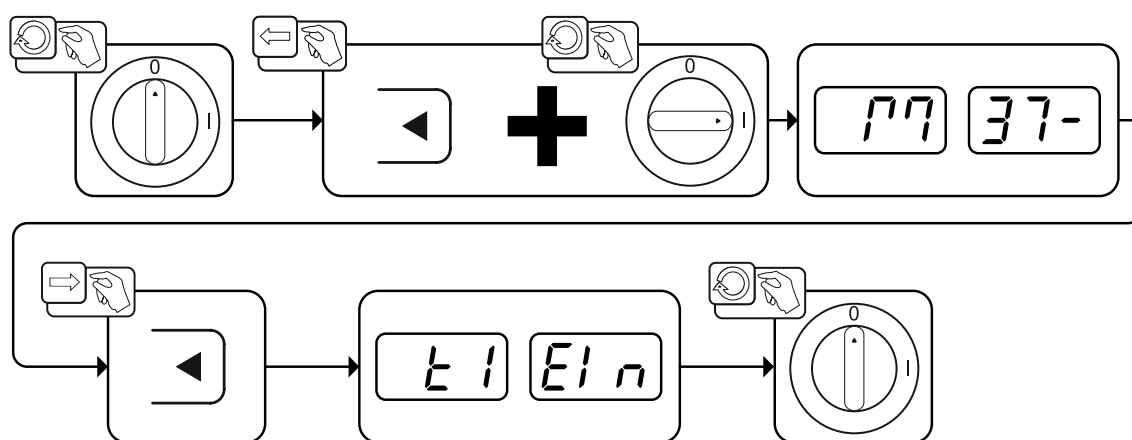


Figura 4-58

5 Remediere defecțiuni tehnice

Toate produsele sunt supuse unor controale severe specifice produselor finite. Dacă, totuși, ceva nu va funcționa la un moment dat, verificați produsul cu ajutorul următoarei prezentări. Dacă niciuna dintre metodele descrise de eliminare a defecțiunilor nu duce la funcționarea produsului, informați dealer-ul autorizat.


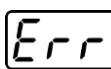
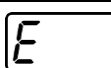
5.1 Afișarea versiunii de software pentru unitatea de comandă a aparatului

Interogarea versiunilor software-ului servește exclusiv la informarea personalului de service autorizat și poate avea loc în meniul de configurare a utilajului > consultați capitolul 4.10!

5.2 Mesaje de eroare (sursa de putere)

Afișarea codurilor de eroare posibile depinde de seria și modelul utilajului!

În funcție de posibilitățile de reprezentare, pe afișajul aparatului se reprezintă o defecțiune după cum urmează:

Tipul afișajului - sistem de comandă a aparatului	Reprezentare
Afișaj grafic	
două afișaje cu 7 segmente	
un afișaj cu 7 segmente	

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

- Documentați defecțiunea aparatului și transmiteți la nevoie personalului de service.
- Dacă apar mai multe defecțiuni, acestea sunt afișate consecutiv.
- Documentați eroarea utilajului și dacă este necesar, menționați-o personalului de service.
- În cazul în care, în timpul unei comenzi apar mai multe erori, se afișează întotdeauna eroarea numărul cel mai mic (Err). Dacă remediați această eroare, va apărea următoarea eroare în ordinea numerelor. Această procedură se repetă până la remedierea tuturor erorilor.

Resetarea erorilor (categoria Legendă)

^A Mesajul de eroare se șterge atunci când eroarea este remediată.

^B Mesajul de eroare poate fi resetat prin acționarea butonului de acționare ◀.

Toate mesajele de eroare rămase pot fi resetate exclusiv prin oprirea și repornirea utilajului.

Eroare (categorie)	Cauza posibilă	Remediere
3 ^{A, B} Defecțiune taho	Defecțiune dispozitiv avans sârmă	Verificați conexiunile (conectori, cabluri).
	Suprasarcină continuă a sistemului de antrenare a sârmei.	Nu dispuneți tubul de ghidaj al sârmei în raze înguste. Verificați mobilitatea tubului de ghidaj al sârmei.
4 ^A Supratemperatură	Sursa de curent se supraîncălzește	Lăsați utilajul pornit să se răcească.
	Ventilator blocat, murdar sau defect.	Verificați, curățați sau înlocuiți ventilatorul.
	Orificiile de admisie sau de evacuare a aerului sunt blocate.	Verificați orificiile de admisie și de evacuare a aerului.
5 Supratensiune rețea	Tensiune de rețea prea mare	

Eroare (categorie)	Cauza posibilă	Remediere
6 Subtensiune în rețea	Tensiunea de rețea prea mică	Verificați tensiunile de rețea și egalizați-le cu tensiunile de branșare ale sursei de curent.
7 ^B Lipsă agent de răcire	debit redus	Completați cu agent de răcire.
		Verificați debitul de agent de răcire - remediați locurile îndoite din pachetul de furtunuri.
		Ajustați limitele debitului. ^[1] ^[3]
		Curățați radiatorul de apă.
	Pompa nu se rotește	Rotiți arborele pompei.
	Aer în circuitul de agent de răcire	Aerisiți circuitul de agent de răcire.
	Pachetul de furtunuri nu este umplut integral cu agent de răcire.	Opriiți și reporniți utilajul > Pompa funcționează > Proces de umplere.
Operarea cu pistol de sudură răcit cu gaz.	Dezactivați răcirea pistolului.	
	Racordați turul și returul de agent de răcire cu puntea furtunului.	
Avarie la siguranța automată ^[2]	Resetați siguranța automată.	
8 ^{A, B} Eroare gaz protecție	Lipsă gaz de protecție	Verificați alimentarea cu gaz de protecție.
	Presiune preliminară prea mică.	Remediați locurile îndoite din pachetul de furtunuri (valoarea nominală: 4-6 bari presiune preliminară).
9 Supratensiune secundară	Supratensiune la ieșire: Eroare inverter	Solicitați service-ul.
10 Defecțiune la împământare (eroare PE)	Conexiunea dintre sârma de sudură și carcasa utilajului	Decuplați conexiunea electrică.
11 ^{A, B} Decuplare rapidă	Eliminarea semnalului logic „Robot pregătit” în timpul procesului.	Remediați eroarea la unitatea de comandă suprapusă.
16 ^A Generalități arc pilot	Eroare la circuit de oprire de urgență	Verificați circuitul de oprire de urgență.
	Eroare temperatură	Consultați descrierea erorii 4.
	Scurtcircuit la pistolul de sudură	Verificați pistolul de sudură.
	Solicitați service-ul	
17 ^B Eroare la sârma rece	Consultați descrierea erorii 3.	Consultați descrierea erorii 3.
18 ^B Eroare gaz plasmă	Lipsă gaz	Consultați descrierea erorii 8.
19 ^B Eroare gaz protecție	Lipsă gaz	Consultați descrierea erorii 8.
20 ^B Lipsă agent de răcire	Consultați descrierea erorii 7.	Consultați descrierea erorii 7.
22 ^A Temperatură agent de răcire ^[1]	Agent de răcire supraîncălzit ^[3]	Lăsați utilajul pornit să se răcească.
	Ventilator blocat, murdar sau defect.	Verificați curățați sau înlocuiți ventilatorul.

Eroare (categorie)		Cauza posibilă	Remediere
		Orificiile de admisie sau de evacuare a aerului sunt blocate.	Verificați orificiile de admisie și de evacuare a aerului.
23 ^A	Supratemperatură a clapetei FÎ-	Dispozitiv de amorsare FÎ extern supraîncălzit	Lăsați utilajul pornit să se răcească.
24 ^B	Eroare de aprindere a arcului pilot	Arcul pilot nu se poate amorsa.	Verificați dotarea pistolului de sudură.
25 ^B	Eroare gaz de formare	Lipsă gaz	Consultați descrierea erorii 8.
26 ^A	Supratemperatură modul Hilibo	Modul Hilibo încălzit excesiv	Consultați descrierea erorii 4.
32	Eroare I>0 ^[1]	Înregistrare eronată intensitate	Solicitați service-ul.
33	Eroare UIST ^[1]	Înregistrare eronată tensiune	Remediați scurtcircuitul în circuitul curentului de sudură. Decuplați alimentarea externă a senzorului. Solicitați service-ul.
34	Eroare a sistemului electronic	Eroare canal A/D-	Oprțiți și reporniți utilajul. Solicitați service-ul.
35	Eroare a sistemului electronic	Eroare flanc	Oprțiți și reporniți utilajul. Solicitați service-ul.
36	5-Eroare	5-Condiții nerespectate.	Oprțiți și reporniți utilajul. Solicitați service-ul.
37	Eroare a sistemului electronic	Eroare temperatură	Lăsați utilajul pornit să se răcească.
38	Eroare IIST ^[1]	Scurtcircuit în circuitul curentului de sudură, înainte de sudură.	Remediați scurtcircuitul în circuitul curentului de sudură. Solicitați service-ul.
39	Eroare a sistemului electronic	Supratensiune secundară	Oprțiți și reporniți utilajul. Solicitați service-ul.
40	Eroare a sistemului electronic	Eroare-I>0	Solicitați service-ul.
47 ^B	Eroare Bluetooth	-	Respectați instrucțiunile din documentația însoțitoare pentru funcția Bluetooth.
48 ^B	Eroare aprindere	lipsa amorsării la începutul procesului (utilaje automatizate).	Verificați avansul sârmei Verificați conexiunile cablului de sarcină din circuitul de curent de sudură. Înainte de sudare curățați suprafețele corodate de la piesa de sudat, dacă este cazul.
49 ^B	Rupere arc voltaic	În timpul unei lucrări de sudură cu o instalație automată, s-a produs o rupere a arcului voltaic.	Verificați avansul sârmei. Ajustați viteza de sudură.
50 ^B	Număr program	Eroare internă	Solicitați service-ul.

Eroare (categorie)	Cauza posibilă	Remediere
51 ^A Oprire de urgență	S-a activat circuitul de comandă pentru oprirea de urgență a sursei de curent.	Dezactivați din nou circuitul de comandă pentru oprirea de urgență (deblocați circuitul de protecție).
52 Lipsă utilaj DV	După pornirea instalației automatizate, nu s-a recunoscut niciun dispozitiv de avans sârmă (DV).	Verificați, respectiv conectați cablurile de comandă ale utilajelor -DV; Corectați codul numeric al utilajului DV automatizat (la 1DV: asigurați numărul 1; la 2DV câte un DV cu numărul 1 și un DV cu numărul 2).
53 ^B Lipsă utilaj DV 2	Dispozitivul de avans pentru sârmă 2 nu este recunoscut.	Verificați conexiunile cablurilor de comandă.
54 Defecțiune VRD	Eroare de reducere a tensiunii de mers în gol.	Dacă este cazul, decuplați aparatul extern de la circuitul de curent de sudură. Solicitați service-ul.
55 ^B Supracurent la dispozitivul de avans sârmă	Recunoașterea supracurentului la acționarea dispozitivului de avans sârmă.	Nu dispuneți tubul de ghidaj al sârmei în raze înguste. Verificați mobilitatea tubului de ghidaj al sârmei.
56 Cădere fază rețea	A căzut o fază a tensiunii de rețea.	Verificați conexiunea la rețea, ștecărul de conectare la rețea și siguranțele de rețea.
57 ^B Eroare taho slave	Defecțiune utilaj DV (sistem de acționare-slave).	Verificați conexiunile, cablurile, îmbinările.
	Suprasarcină continuă a sistemului de antrenare a sârmei (sistem de acționare-slave).	Nu dispuneți tubul de ghidaj al sârmei în raze înguste. Verificați mobilitatea tubului de ghidaj al sârmei.
58 ^B Scurtcircuit	Verificați dacă circuitul de curent de sudură este scurtcircuitat.	Verificați circuitul de curent de sudură. Depuneți pistolul de sudură izolat.
59 Aparat incompatibil	Un aparat conectat la sistem nu este compatibil.	Deconectați aparatul incompatibil de la sistem.
60 Software incompatibil	Software-ul unui aparat nu este compatibil.	Solicitați service-ul.
61 Monitorizarea sudurii	Valoarea reală a unui parametru de sudură este în afara câmpului de toleranțe indicat.	Respectați câmpul de toleranță.
		Ajustați parametrii de sudură.
62 Componenta sistemului ^[1]	Nu s-a găsit componenta sistemului.	Solicitați service-ul.
63 Eroare tensiune de rețea	Tensiunea de operare și tensiunea de rețea sunt incompatibile	Verificați, respectiv ajustați tensiunea de operare și tensiunea de rețea


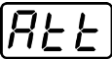
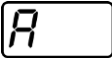
[1] exclusiv la seria de aparate XQ.

[2] nu la seria de aparate XQ.

[3] Pentru valori și praguri de comutare consultați Datele Tehnice.

5.3 Mesaje de avertizare

Un mesaj de avertizare este afișat în funcție de posibilitățile de reprezentare pe afișajul aparatului, după cum urmează:

Tipul afișajului - sistem de comandă a aparatului	Reprezentare
Afișaj grafic	
două afișaje cu 7 segmente	
un afișaj cu 7 segmente	

Posibila cauză a avertizării este semnalizată de un număr corespunzător al avertizării (a se vedea tabelul).

- Dacă apar mai multe avertizări, acestea sunt afișate succesiv.
- Documentați avertizarea utilajului și dacă este necesar, menționați-o personalului de service.

Avertizare	Cauza posibilă / remediu
1 Supratemperatură	Pe scurt, există amenințarea opririi din cauza supratemperaturii.
2 Căderi semiunde	Verificați parametrii procesului.
3 Avertizare răcire pistol de sudură	Verificați nivelul agentului de răcire și completați, dacă este cazul.
4 Gaz de protecție	Verificați alimentarea cu gaz de protecție.
5 Debitul agentului de răcire	Verificați debitul min. [2]
6 Rezervă de sârmă	Pe bobină a rămas puțină sârmă.
7 Magistrală-CAN defectă	Aparatul de avans pentru sârmă nu este conectat, siguranța automată motorului de avans pentru sârmă (resetați siguranța automată declanșată prin acționare).
8 Circuitul de curent de sudură	Inductivitatea circuitului de curent de sudură este prea mare pentru sarcina de sudură selectată.
9 Configurația DV	Verificați configurația DV.
10 Invertor parțial	Unul dintre invertoarele parțiale nu furnizează curent de sudură.
11 Supratemperatură agent de răcire [1]	Verificați temperatura și pragurile de comutare. [2]
12 Monitorizarea sudurii	Valoarea reală a unui parametru de sudură este în afara câmpului de toleranțe indicat.
13 Eroare de contact	Rezistența din circuitul curentului de sudură este prea mare. Verificați conexiunea la masă.
14 Eroare de compensare	Deconectați și reconectați utilajul. În cazul în care eroarea persistă, informați serviciul de asistență.
15 Siguranță protecție rețea	S-a atins limita de putere a siguranței de protecție rețea și se reduce randamentul de sudură. Verificați reglajul siguranței.
16 Avertizare gaz protector	Verificați alimentarea cu gaz.
17 Avertizare gaz plasmă	Verificați alimentarea cu gaz.
18 Avertizare gaz de formare	Verificați alimentarea cu gaz.
19 Avertizare gaz 4	rezervat

Avertizare		Cauza posibilă / remediu
20	Avertizare temperatură agent de răcire	Verificați nivelul agentului de răcire și completați, dacă este cazul.
21	Supratemperatură 2	rezervat
22	Supratemperatură 3	rezervat
23	Supratemperatură 4	rezervat
24	Avertizare debit agent de răcire	Verificați alimentarea cu agent de răcire. Verificați nivelul agentului de răcire și completați, dacă este cazul. Verificați debitul și pragurile de comutare. ^[2]
25	Debit 2	rezervat
26	Debit 3	rezervat
27	Debit 4	rezervat
28	Avertizare rezervă sârmă	Verificați avansul sârmei.
29	Lipsă sârmă 2	rezervat
30	Lipsă sârmă 3	rezervat
31	Lipsă sârmă 4	rezervat
32	Defecțiune taho	Defecțiune a aparatului de avans pentru sârmă - suprasarcină continuă a sistemului de acțiune a sârmei.
33	Supracurent motor avans sârmă	Detectare supracurent motor avans sârmă.
34	JOB necunoscut	Selectarea JOB-ului nu a fost efectuată, deoarece numărul JOB-ului nu este cunoscut.
35	Supracurent motor avans sârmă slave	Detectare supracurent motor avans sârmă slave (sistem push/push sau sistem de acțiune intermediar).
36	Eroare taho slave	Defecțiune dispozitiv de avans sârmă - suprasarcină continuă a sistemului de acțiune a sârmei (sistem push/push sau sistem de acțiune intermediar).
37	Magistrală-FST defectă	Dispozitiv de avans sârmă neconectat (resetare siguranță automată motor avans sârmă prin acțiune).
38	Informații incomplete despre componente	Verificați administrarea componentelor XNET.
39	Cădere semiunde rețea	Verificați tensiunea de alimentare.

^[1] exclusiv la seria de aparate XQ

^[2] Pentru valori și praguri de comutare consultați Datele Tehnice.

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

Toți parametrii de sudură personalizați sunt înlocuiți de reglările din fabrică!

5.4.1 Resetare job individual

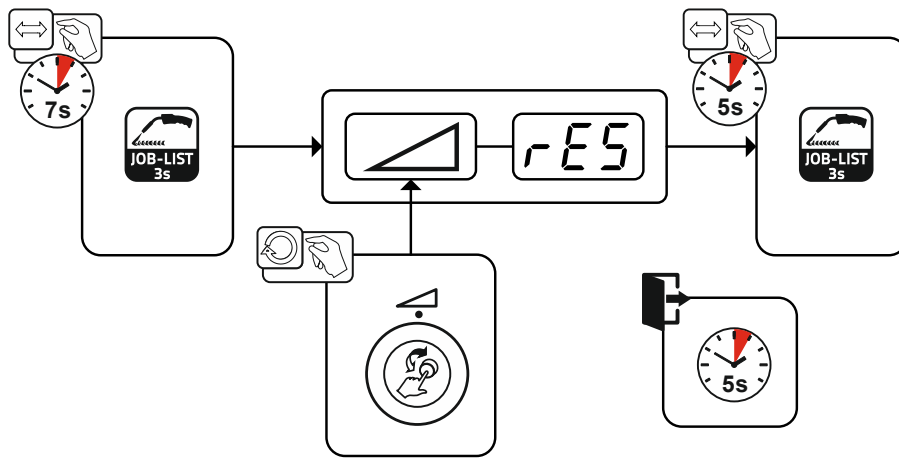


Figura 5-1

5.4.2 Resetare toate JOB-urile

Se resetează JOB-urile 1-128 + 170-256.

JOB-urile specifice clientului 129-169 se păstrează.

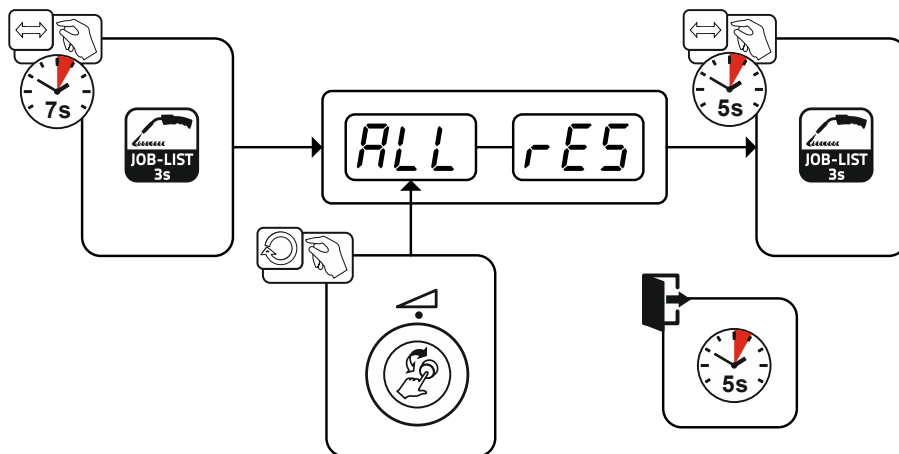


Figura 5-2

6 Anexă

6.1 JOB-List

Nr. JOB	Procedură	Material	Gaz	Diametru [mm]
1	MSG Standard	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	0,8
2	MSG Standard	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	0,9
3	MSG Standard	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	1,0
4	MSG Standard	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	1,2
5	MSG Standard	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	1,6
6	MSG Standard / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
7	MSG Standard / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
8	MSG Standard / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
9	MSG Standard / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
10	MSG Standard / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
11	MSG Standard / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
12	MSG Standard / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,9
13	MSG Standard / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
14	MSG Standard / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
15	MSG Standard / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
26	MSG Standard / Impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
27	MSG Standard / Impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
28	MSG Standard / Impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
29	MSG Standard / Impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
30	MSG Standard / Impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
31	MSG Standard / Impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
32	MSG Standard / Impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
33	MSG Standard / Impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
34	MSG Standard / Impuls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
35	MSG Standard / Impuls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
36	MSG Standard / Impuls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
37	MSG Standard / Impuls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
38	MSG Standard / Impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
39	MSG Standard / Impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
40	MSG Standard / Impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
41	MSG Standard / Impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
42	MSG Standard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
43	MSG Standard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
44	MSG Standard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
45	MSG Standard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
46	MSG Standard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	0,8
47	MSG Standard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0
48	MSG Standard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2

Nr. JOB	Procedură	Material	Gaz	Diametru [mm]
49	MSG Standard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,6
50	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
51	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
52	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
55	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
56	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
59	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66	coldArc Lipire	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67	coldArc Lipire	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68	coldArc Lipire	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70	coldArc Lipire	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71	coldArc Lipire	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72	coldArc Lipire	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	MSG Standard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8
75	MSG Standard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
76	MSG Standard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
77	MSG Standard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
78	MSG Standard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
79	MSG Standard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
80	MSG Standard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
81	MSG Standard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
82	MSG Standard / Impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	MSG Standard / Impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	MSG Standard / Impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	MSG Standard / Impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	MSG Standard / Impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
87	MSG Standard / Impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
88	MSG Standard / Impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
89	MSG Standard / Impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
90	MSG Standard / Impuls	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	MSG Standard / Impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	MSG Standard / Impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	MSG Standard / Impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	MSG Standard / Impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
95	MSG Standard / Impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
96	MSG Standard / Impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
97	MSG Standard / Impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
98	MSG Standard / Impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	MSG Standard / Impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	MSG Standard / Impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	MSG Standard / Impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
102	MSG Standard / Impuls	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
103	MSG Standard / Impuls	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0

Nr. JOB	Procedură	Material	Gaz	Diametru [mm]
104	MSG Standard / Impuls	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
105	MSG Standard / Impuls	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
106	MSG Standard / Impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	MSG Standard / Impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	MSG Standard / Impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	MSG Standard / Impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
110	Lipire / sudură tare	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Lipire / sudură tare	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
112	Lipire / sudură tare	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Lipire / sudură tare	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Lipire / sudură tare	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Lipire / sudură tare	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Lipire / sudură tare	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Lipire / sudură tare	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Lipire / sudură tare	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
119	Lipire / sudură tare	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Lipire / sudură tare	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Lipire / sudură tare	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Lipire / sudură tare	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Lipire / sudură tare	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Lipire / sudură tare	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Lipire / sudură tare	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Crăițuire			
127	TIG Liftarc			
128	Manuală cu electrod			
129	JOB special 1	Special	Special	Spezial
130	JOB special 2	Special	Special	Spezial
131	JOB special 3	Special	Special	Spezial
132		JOB liber		
133		JOB liber		
134		JOB liber		
135		JOB liber		
136		JOB liber		
137		JOB liber		
138		JOB liber		
139		JOB liber		
140		Bloc 1 / JOB1		
141		Bloc 1/ JOB2		
142		Bloc 1/ JOB3		
143		Bloc 1/ JOB4		
144		Bloc 1/ JOB5		
145		Bloc 1/ JOB6		
146		Bloc 1/ JOB7		
147		Bloc 1/ JOB8		
148		Bloc 1/ JOB9		
149		Bloc 1/ JOB10		
150		Bloc 2/ JOB1		

Nr. JOB	Procedură	Material	Gaz	Diametru [mm]
151		Bloc 2/ JOB2		
152		Bloc 2/ JOB3		
153		Bloc 2/ JOB4		
154		Bloc 2/ JOB5		
155		Bloc 2/ JOB6		
156		Bloc 2/ JOB7		
157		Bloc 2/ JOB8		
158		Bloc 2/ JOB9		
159		Bloc 2/ JOB10		
160		Bloc 3/ JOB1		
161		Bloc 3/ JOB2		
162		Bloc 3/ JOB3		
163		Bloc 3/ JOB4		
164		Bloc 3/ JOB5		
165		Bloc 3/ JOB6		
166		Bloc 3/ JOB7		
167		Bloc 3/ JOB8		
168		Bloc 3/ JOB9		
169		Bloc 3/ JOB10		
171	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
172	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
173	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
174	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
182	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
183	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	0,9
184	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
188	MSG Non-Synergic	Special	Special	Spezial
189	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
191	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
192	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
193	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
194	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
195	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
197	coldArc Lipire	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198	coldArc Lipire	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201	coldArc Lipire	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202	coldArc Lipire	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
208	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2

Nr. JOB	Procedură	Material	Gaz	Diametru [mm]
209	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
212	Sârmă tubulară rutil	FCW CrNi - rutil	CO2-100 (C1)	1,2
213	Sârmă tubulară rutil	FCW CrNi - rutil	CO2-100 (C1)	1,6
216	MSG Standard / Impuls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,0
217	MSG Standard / Impuls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,2
218	MSG Standard / Impuls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,6
220	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
229	Sârmă tubulară metal	FCW CrNi - metal	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Sârmă tubulară metal	FCW CrNi - metal	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Sârmă tubulară rutil	FCW CrNi - rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
234	Sârmă tubulară rutil	FCW CrNi - rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
235	Sârmă tubulară metal	FCW oțel - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
237	Sârmă tubulară metal	FCW oțel - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
238	Sârmă tubulară metal	FCW oțel - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
239	Sârmă tubulară metal	FCW oțel - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
240	Sârmă tubulară rutil	FCW CrNi - rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
242	Sârmă tubulară rutil	FCW CrNi - rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
243	Sârmă tubulară rutil	FCW CrNi - rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
244	Sârmă tubulară rutil	FCW CrNi - rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
258	MSG Standard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
259	MSG Standard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
260	Sârmă tubulară rutil	FCW oțel - rutil	CO2-100 (C1)	1,2
261	Sârmă tubulară rutil	FCW oțel - rutil	CO2-100 (C1)	1,6
263	Sârmă tubulară metal	Oțeluri de înaltă rezistență / special	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
264	Sârmă tubulară bazică	FCW oțel - bazic	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
268	Operație de sudare prin încărcare	NiCr 6617 / 2.4627	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
269	Operație de sudare prin încărcare	NiCr 6617 / 2.4627	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
271	Operație de sudare prin încărcare	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0

Nr. JOB	Procedură	Material	Gaz	Diametru [mm]
272	Operație de sudare prin încărcare	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
273	Operație de sudare prin încărcare	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
275	Operație de sudare prin încărcare	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0
276	Operație de sudare prin încărcare	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2
277	Operație de sudare prin încărcare	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,6
279	MSG Standard / Impuls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
280	MSG Standard / Impuls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
282	MSG Standard / Impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
283	MSG Standard / Impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
284	MSG Standard / Impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
285	MSG Standard / Impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
290	forceArc / forceArc puls Sârmă tubulară metal	FCW oțel - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / forceArc puls Sârmă tubulară metal	FCW oțel - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / forceArc puls Sârmă tubulară metal	FCW oțel - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / forceArc puls Sârmă tubulară metal	FCW oțel - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
303	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
307	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
311	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
315	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
325	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
326	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
327	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
328	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2

Nr. JOB	Procedură	Material	Gaz	Diametru [mm]
330	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
331	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
332	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
334	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
335	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
336	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
338	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
339	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
340	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
350	Sârmă tubulară cu autoprotecție	FCW oțel - rutil	Fără gaz	0,9
351	Sârmă tubulară cu autoprotecție	FCW oțel - rutil	Fără gaz	1,0
352	Sârmă tubulară cu autoprotecție	FCW oțel - rutil	Fără gaz	1,2
359	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
367	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
368	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
371	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
384	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
385	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
386	Operație de sudare prin încărcare	Bazat pe Co	Ar-100 (I1)	1,2
387	Operație de sudare prin încărcare	Bazat pe Co	Ar-100 (I1)	1,6
388	Operație de sudare prin încărcare	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
389	Operație de sudare prin încărcare	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
391	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
392	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
393	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
394	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,0
395	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,2

^[1] Activ exclusiv seria de aparate Titan XQ AC.

6.2 Prezentare generală a parametrilor - domenii de setare

6.2.1 MIG/MAG-Sudură

Nume	Reprezentare			Domeniu de reglare	
	Cod	Standard (din fabrică)	Unitate de măsură	min.	max.
Corecție tensiune		0	V	9,9	9,9
Viteza absolută de avans a sârmei (program principal PA)		-	m/min	0,00	20,0
Viteză nominală gaz (opțiune GFE)		8,5	l/min	3,0	30,0

6.2.2 Sudare cu electrod învelit

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

6.3 Căutare dealer

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"