



RO

Apareat de sudare

Tetrix 351 AC/DC Synergic FW
Tetrix 451 AC/DC Synergic FW
Tetrix 501 AC/DC Synergic FW
Tetrix 551 AC/DC Synergic FW

099-000109-EW509

Respectați documentele suplimentare referitoare la sistem!

23.08.2018

**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 supravegiate 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 legatură 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	7
2.1	Note despre utilizarea acestor instrucțiuni de folosire	7
2.2	Explicarea simbolurilor	8
2.3	Parte a documentației complete	9
2.4	Reglementări privind siguranța	10
2.5	Transport și instalare	14
3	Utilizare în mod corespunzător	15
3.1	Domeniu de utilizare	15
3.2	Documente de referință	15
3.2.1	Garanție	15
3.2.2	Declaratie de conformitate	15
3.2.3	Sudură în zone cu risc electric ridicat	15
3.2.4	Documente de service (Piese de schimb și scheme de conexiuni)	15
3.2.5	Calibrare / validare	15
4	Descrierea aparatului – Privire de ansamblu	16
4.1	Tetrix 351 AC/DC	16
4.1.1	Vedere din față	16
4.1.2	Vedere din spate	18
4.2	Tetrix 451-551 AC/DC	20
4.2.1	Vedere din față	20
4.2.2	Vedere din spate	22
4.3	Comanda aparatului – Elemente de operare	24
4.3.1	Procesul de funcționare	27
5	Design și funcționare	29
5.1	Transport și instalare	29
5.1.1	Macarale	29
5.1.2	Condițiile mediului înconjurător	30
5.1.2.1	În funcțiune	30
5.1.2.2	Transport și depozitare	30
5.1.3	Răcirea aparatului	30
5.1.4	Conductorul de masă, generalități	30
5.1.5	Răcire pistol de sudură	31
5.1.5.1	Privire de ansamblu agent de răcire aprobat	31
5.1.5.2	Lungimea maximă a pachetului de furtunuri	32
5.1.5.3	Completare cu agent de răcire	33
5.1.6	Indicații pentru pozarea cablurilor de curent de sudură	34
5.1.7	Curenți de sudură vagabonzi	35
5.1.8	Conexiunile de bază	36
5.1.8.1	Forma rețelei	36
5.2	Afișaj cu parametri de sudare	36
5.2.1	Reglarea parametrilor de sudură	37
5.2.2	Reglarea parametrilor de sudură (valori absolute/procentuale)	37
5.3	Sudare WIG	38
5.3.1	Conectarea pistolului de sudură și a cablului de masă	38
5.3.1.1	Alocare conexiuni, cablu de comandă pistol de sudură	39
5.3.2	Alimentare cu gaz de protecție (Tub de gaz protector pentru aparate de sudare)	40
5.3.2.1	Conectare alimentare gaz protector	40
5.3.3	Principiul de operare sinergic TIG	41
5.3.3.1	Setarea sinergică a parametrilor în procesul de funcționare	42
5.3.3.2	Reglarea convențională a parametrilor în procesul de funcționare	42
5.3.3.3	Setarea principiului de operare (convențional/sinergic)	42
5.3.4	Alegerea sarcinilor de sudură	43
5.3.5	Test gaz sau "Clătire pachet furtunuri"	43
5.3.5.1	Test gaz	44
5.3.5.2	Funcția „Clătirea setului de furtunuri”	44
5.3.5.3	Sistemul automat de scurgere reziduală a gazului	44
5.3.6	Optimizarea comportamentului de aprindere a electrozilor puri de tungsten	45

5.3.7	Funcția de formare a calotei	45
5.3.8	Balansul c.a. (optimizarea efectului de curățare și a caracteristicii adâncimii de pătrundere a stratului de sudură)	46
5.3.9	Balansul amplitudinii CA	46
5.3.10	Aprindere arc	47
	5.3.10.1 Aprindere HF	47
	5.3.10.2 Liftarc	47
	5.3.10.3 Decuplare forțată	47
5.3.11	Moduri de operare (proces de funcționare)	48
	5.3.11.1 Semnificația simbolurilor	48
	5.3.11.2 Operarea în 2 timpi	49
	5.3.11.3 Operarea în 4 timpi	50
	5.3.11.4 spotArc	52
	5.3.11.5 spotmatic	54
	5.3.11.6 Mod de operare în 2 timpi, versiunea C	56
5.3.12	Forme de curent alternativ	57
5.3.13	Sudare cu pulsuri	58
	5.3.13.1 Pulsuri automate	58
	5.3.13.2 Pulsuri termice	58
	5.3.13.3 Pulsuri metalurgice (pulsuri kHz)	60
	5.3.13.4 AC-special	62
5.3.14	Antistick TIG	62
5.3.15	activArc	63
5.3.16	Sudura simultană bilaterală, tipuri de sincronizare	63
	5.3.16.1 Sincronizare prin tensiunea de rețea (50 Hz/60 Hz)	63
	5.3.16.2 Sincronizarea prin cablu (frecvența între 50Hz și 200Hz)	64
5.3.17	Meniu expert (TIG)	65
5.4	Sudare cu electrod învelit	66
	5.4.1 Conectare suport electrozi și cablu masă	66
	5.4.2 Alegerea sarcinilor de sudură	68
	5.4.3 Comutarea polarității curentului de sudură (schimbare de polaritate)	68
	5.4.3.1 Selectare și setare	68
	5.4.4 Reglarea frecvenței și balansului	69
	5.4.5 Amorsare la cald	69
	5.4.5.1 Curent de amorsare la cald	70
	5.4.5.2 Timp de amorsare la cald	70
	5.4.6 Arcforce	71
	5.4.7 Antistick - Antilipire	71
	5.4.8 Pulsuri de valoare medie în poziție ascendentă (PF)	72
5.5	Organizarea sarcinilor de sudură (modul „manager JOB”)	74
	5.5.1 Semnificația simbolurilor	74
	5.5.2 Crearea unui JOB nou, respectiv copierea JOB-ului în domeniul de memorie liber	75
	5.5.3 Încărcare JOB existent din zona liberă de salvare	76
	5.5.4 Resetarea JOB-ului existent la setarea din fabrică (Reset JOB)	76
	5.5.5 Resetarea JOB-urilor 1-128 la setările din fabrică (Reset All JOBs)	77
	5.5.6 Leșirea din JOB manager fără modificări	77
5.6	Programele de sudură	78
	5.6.1 Selectare și setare	78
	5.6.2 Stabilirea numărului de maxim de programe apelabile	79
	5.6.3 Exemplu „program la setarea sinergică”	79
	5.6.4 Exemplu „program la setarea convențională”	79
	5.6.5 Componentele accesoriilor la comutarea programului	79
5.7	Telecomanda	79
	5.7.1 RT1 19POL	80
	5.7.2 RTG1 19POL	80
	5.7.3 RTP1 19POL	80
	5.7.4 RTP2 19POL	80
	5.7.5 RTP3 spotArc 19POL	80
	5.7.6 RTAC1 19POL	80
	5.7.7 RT PWS1 19POL	80

5.7.8	RTF1 19POL	81
5.7.8.1	Rampa de pornire RTF	81
5.7.8.2	Comportamentul de răspuns RTF-	82
5.8	Pistolet de sudură (variate de operare)	82
5.8.1	Funcția cu impulsuri (atingerea butonului de acționare a pistolului)	82
5.8.2	Setare Mod de operare pistol	82
5.8.3	Viteza Up/Down (sus/jos)	83
5.8.4	Saltul de curent	83
5.8.5	Pistolet standard TIG (5 poli)	83
5.8.6	Pistolet Up/Down TIG (8 pini)	86
5.8.7	Pistolet cu potențiomtru (8 pini)	88
5.8.7.1	Configurarea conexiunii pistolului cu potențiomtru TIG	89
5.8.8	Pistolet TIG RETOX (12 pini)	90
5.8.8.1	Stabilirea numărului de maxim de JOB-uri apelabile	91
5.9	Interfețe pentru automatizare	91
5.9.1	Suprafață de contact de automatizare	92
5.9.2	Mufă de conectare telecomandă, 19 poli	93
5.9.3	Interfață robot RINT X12	93
5.9.4	Bus industrial-Interfață BUSINT X11	94
5.10	Interfața PC	94
5.11	Modul de economisire a energiei (Standby)	94
5.12	Comandarea accesului	95
5.13	Meniu configurare aparate	96
5.13.1	Selectare, modificare și salvare parametrii	96
5.13.2	Compensarea rezistenței liniilor	101
6	Întreținere, îngrijire și eliminare	103
6.1	Generalități	103
6.2	Curățirea	103
6.2.1	Filtru de praf	103
6.3	Operațiuni de întreținere, Intervale	104
6.3.1	Operațiuni zilnice de întreținere	104
6.3.2	Operațiuni lunare de întreținere	104
6.3.3	Verificare anuală (Inspecție și verificare în timpul operării)	104
6.4	Pozitionarea echipamentului	105
7	Remediere defecțiuni tehnice	106
7.1	Listă de verificare pentru remedierea defecțiunilor tehnice	106
7.2	Mesaje de avertizare	108
7.3	Mesaje de eroare	109
7.4	Resetarea parametrilor de sudură la setarea din fabrică	110
7.5	Afișarea versiunii de software pentru unitatea de comandă a aparatului	110
7.6	Aerisirea circuitului de agent de răcire	111
8	Date tehnice	112
8.1	Tetrix 351 AC/DC	112
8.2	Tetrix 451 AC/DC	113
8.3	Tetrix 501 AC/DC	114
8.4	Tetrix 551 AC/DC	115
9	Accesorii	116
9.1	Telecomenzi și accesorii	116
9.2	Răcire pistol de sudură	116
9.3	Opțiuni	116
9.3.1	Tetrix 351 AC/DC	117
9.3.2	Tetrix 451-551 AC/DC	117
9.4	Accesorii generale	117
9.5	Sudura simultană bilaterală, tipuri de sincronizare	117
9.5.1	Sincronizarea prin cablu (frecvența între 50Hz și 200Hz)	117
9.5.2	Sincronizare prin tensiunea de rețea (50 Hz/60 Hz)	117
9.6	Comunicare între calculatoare	117
10	Appendix A	118
10.1	JOB-List	118

11 Anexă B	122
11.1 Prezentare generală a parametrilor - domenii de setare	122
11.1.1 Sudare WIG	122
11.1.2 Sudare cu electrod învelit	123
12 Anexă C	124
12.1 Căutare dealer	124

2 Pentru siguranța dumneavoastră

2.1 Note despre utilizarea acestor instrucțiuni de folosire

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
	Cara trebuie să le respecte.		Acționare și eliberare / atingere / tastare
	Oprirea aparatului		Eliberare
	Pornirea aparatului		Acționare și menținere în stare acționată
			Comutare
	Inc corect / nevalabil		Rotire
	Corect / valabil		Valoare numerică setabilă
	Intrare		Martorul luminos se aprinde continuu în culoarea verde
	Navigare		Martorul luminos se aprinde intermitent în culoarea verde
	Ieșire		Martorul luminos se aprinde continuu în culoarea roșie
	Reprezentare în funcție de timp (exemplu: așteptare 4 s / acționare)		Martorul luminos se aprinde intermitent în culoarea roșie
	Înterupere în reprezentare meniului (există și alte posibilități de setare)		
	Unealtă nenecesară / nu utilizați		
	Unealtă necesară / utilizați		

2.3 Parte a documentației complete

Aceste instrucțiuni de operare sunt parte a documentației complete și sunt valabile numai împreună toate documentele parțiale! Citiți și respectați instrucțiunile de operare aferente tuturor componentelor sistemului, în special instrucțiunile de siguranță!

Figura prezintă un exemplu general de sistem de sudură.

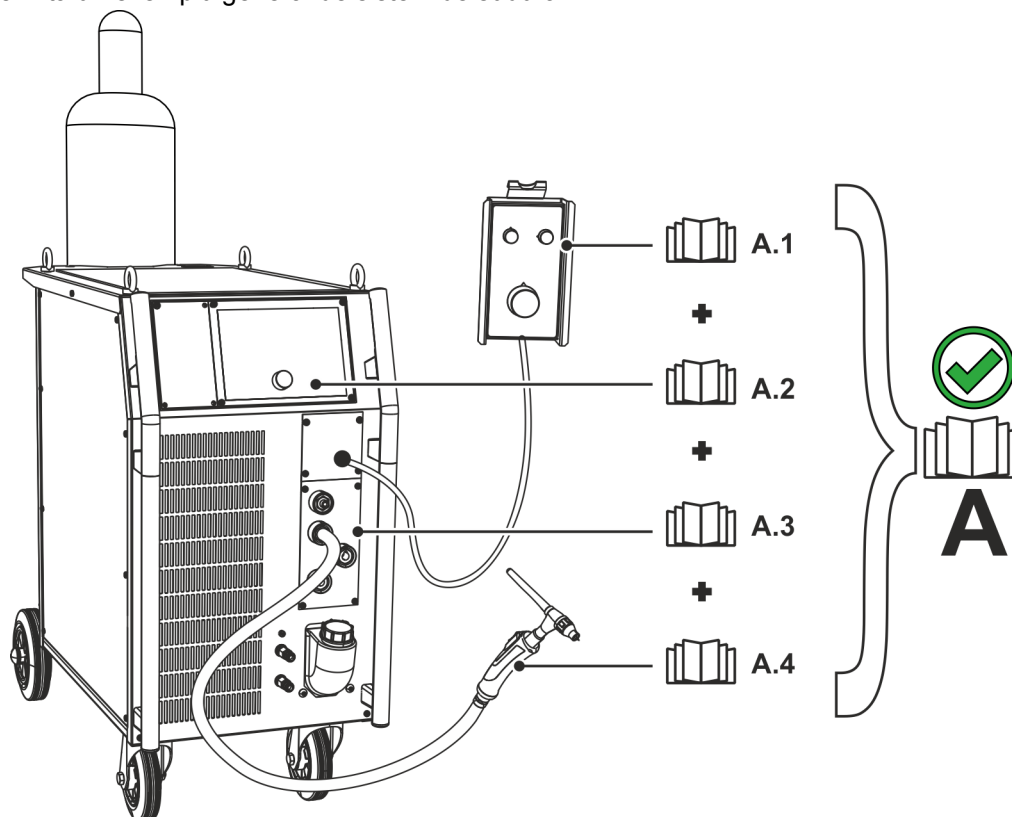


Figura 2-1

Poz.	Documentație
A.1	Telecomandă
A.2	Unitate de comandă
A.3	Sursă de curent de sudare
A.4	Pistolet de sudură
A	Documentația integrală

2.4 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 accidentare din cauza îmbrăcămintei 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.
- Îmbrăcămintă 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 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 scânteele 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 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!

ATENȚIE



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) > **consultați capitolul 8:**



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 sectoare 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 stimuloare 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



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 stimuloare cardiace.



- A se respecta normele de întreținere > **consultați capitolul 6.3!**
- Desfaceți complet conductele de sudură!
- Protejați prin ecrane aparatele sau instalațiile sensibile la radiații!
- Poate fi afectată funcționarea stimuloarelor cardiace (dacă este cazul, solicitați sfat medical).

 **ATENȚIE****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.

2.5 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.



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 Domeniu de utilizare

Aparat de sudură cu arc electric pentru sudură c.c. și c.a. -TIG cu Liftarc (aprindere cu contact) sau aprindere FÎ (fără contact) și cu sudură -manuală cu electrod- la proceduri auxiliare. Accesoriile pot extinde gama de funcții, dacă este cazul (Vezi documentația corespunzătoare din capitolul cu aceeași denumire).

3.2 Documente de referință

3.2.1 Garanție

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

3.2.2 Declarație de conformitate

Produsul menționat corespunde ca mod de construcție și concepție, directivelor CE:



- Directiva privind echipamentele de joasă tensiune (LVD)
- Directiva privind compatibilitate electromagnetică (CEM)
- Directiva RoHS privind restricționarea utilizării substanțelor periculoase - Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

În cazul modificărilor neautorizate, reparațiilor necorespunzătoare, nerespectării termenelor la "Dispozitive de sudură în arc electric - inspectarea și verificarea în timpul operării" și / sau modificărilor nepermise ale construcției, neautorizate explicit de producător, această declarație își pierde valabilitatea. Fiecărui produs îi este anexată o declarație de conformitate specifică, în original.

3.2.3 Sudură în zone cu risc electric ridicat



În conformitate cu prevederile și normele IEC / DIN EN 60974 și VDE 0544, aparatele pot fi instalate în zone cu risc electric ridicat.

3.2.4 Documente de service (Piese de schimb și scheme de conexiuni)

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, apălați la persoane competente (personal de service specializat)!

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

Piese de schimb pot fi obținute de la dealerii autorizați.

3.2.5 Calibrare / validare

Prin prezenta se confirmă că acest produs a fost verificat cu aparate de măsură calibrate, conform standardelor în vigoare IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 și respectă toleranțele admise. Interval de calibrare recomandat: 12 luni.

4 Descrierea aparatului – Privire de ansamblu

4.1 Tetrix 351 AC/DC

4.1.1 Vedere din față

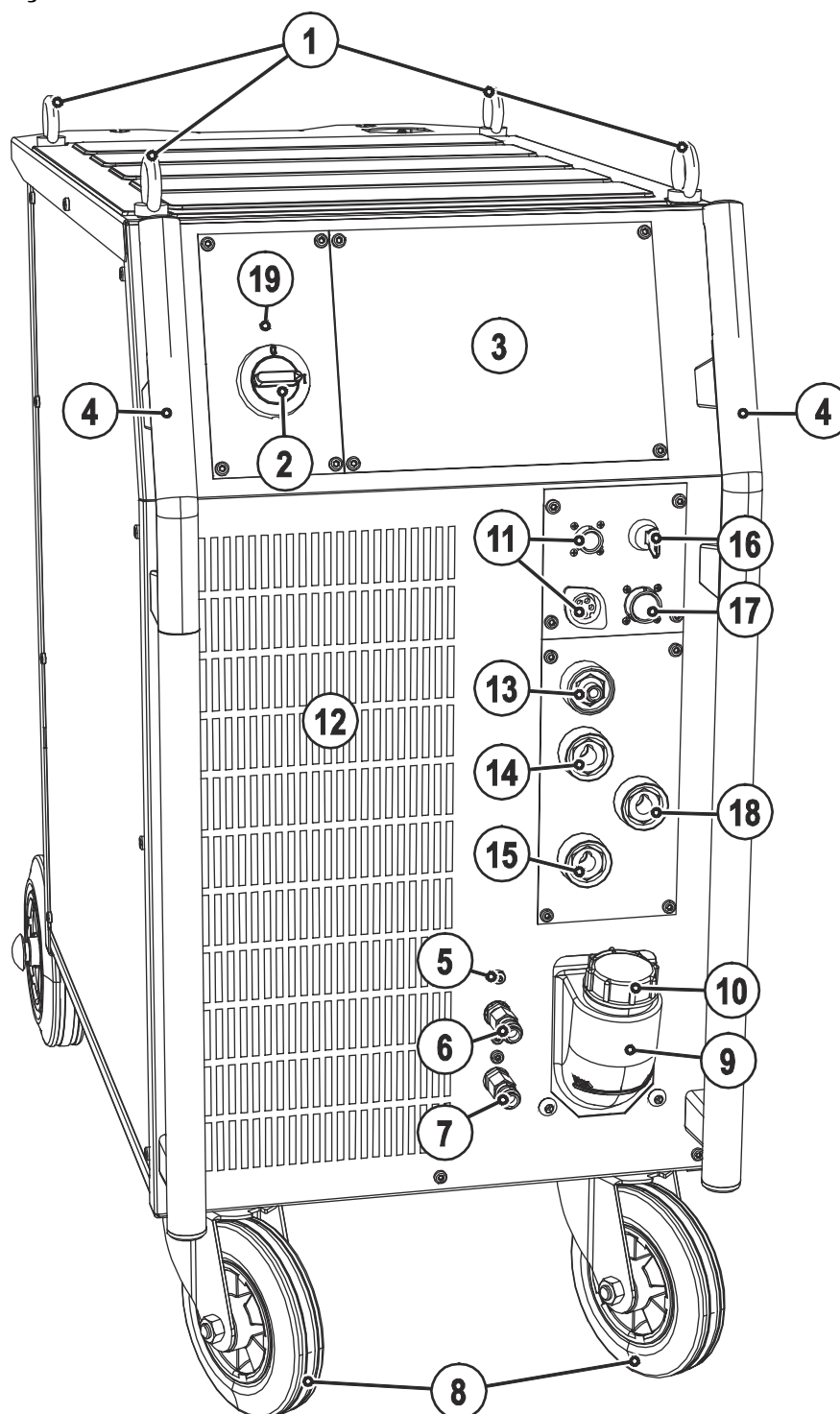


Figura 4-1

Capitol	Simbol	Descriere
1		Ureche de ridicare > <i>consultați capitolul 5.1.1</i>
2		Intrerupator principal, pornit/oprit
3		Unitatea de comandă a aparatului > <i>consultați capitolul 4.3</i>
4		Mâner de transport
5		Tastă Automat siguranță pompă agent de răcire Resetați siguranța activată
6		Cuplaj închidere rapidă (roșu) retur agent de răcire
7		Cuplaj închidere rapidă (albastru) tur agent de răcire
8		Role transportoare, role conducătoare
9		Rezervor agent de răcire > <i>consultați capitolul 5.1.5</i>
10		Capac rezervor agent de răcire
11		Mufă, cablu de comandă pistol de sudură > <i>consultați capitolul 5.3.1.1</i>
12		Intrare aer de răcire
13		Niplu de legătură G1/4", curent de sudură „-“ Racord pentru gaz de protecție (cu capac izolator galben) pentru pistol de sudură TIG
14		Mufă, curent de sudură „-“ Conexiune pistol de sudură TIG
15		Mufă, curent de sudură „+“ Conexiune cablu masă
16		Comutator cu cheie pentru protecție împotriva utilizării neautorizate (opțiune pentru modernizare) Poziția „1” > sunt posibile modificări, Poziția „0” > nu sunt posibile modificări. > <i>consultați capitolul 5.12.</i>
17		Mufa de racordare, 19-pini Racord pentru telecomanda
18		Mufă, curent de sudură „-“ Conexiune suport electrod
19		Martor luminos Stare de funcționare Luminează atunci când utilajul este gata de utilizare.

4.1.2 Vedere din spate

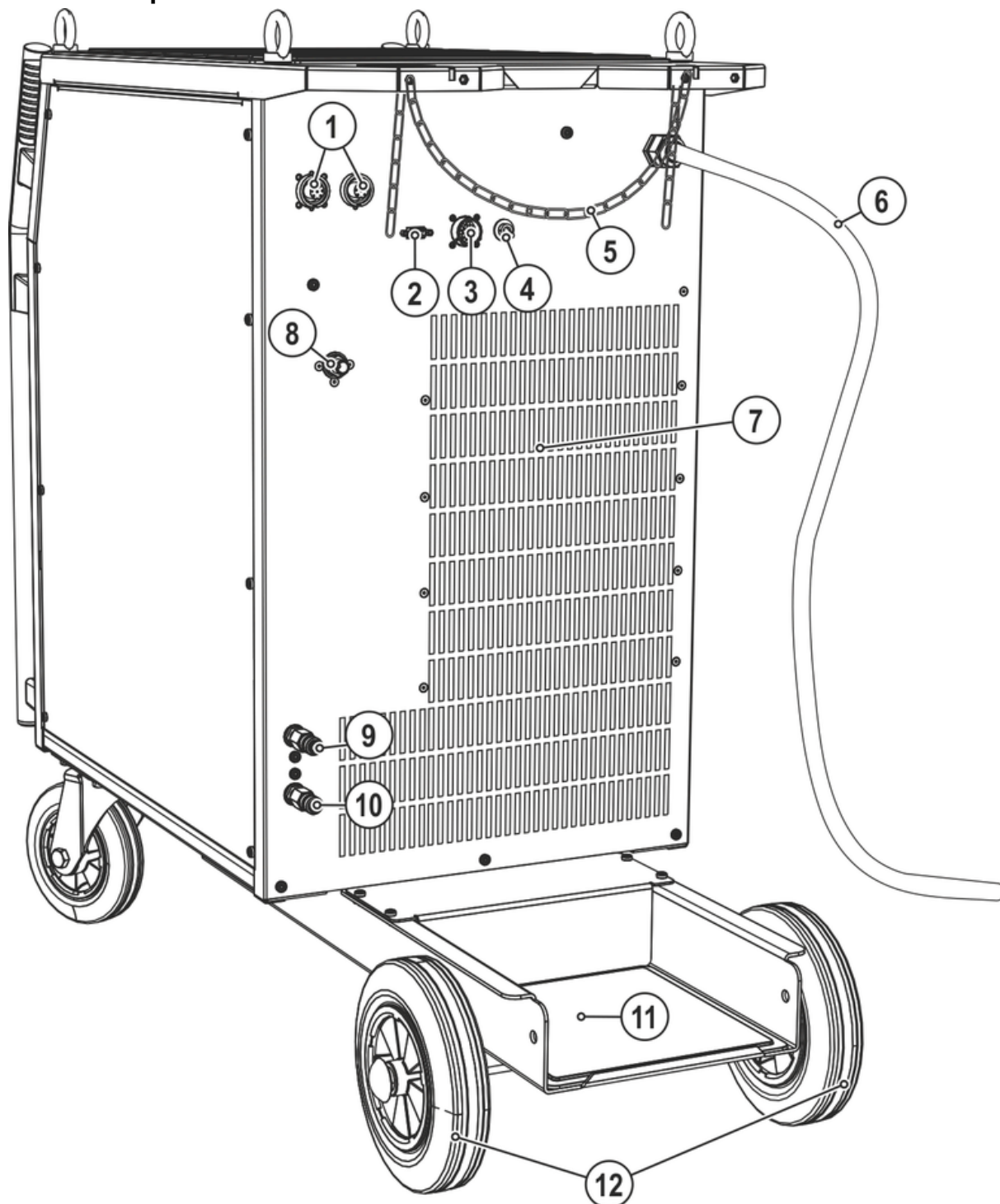









Figura 4-2

Capitol	Simbol	Descriere
1		Mufă de conectare cu 7 pini (digital) Pentru conectarea accesoriilor digitale Opțiune pentru modernizare > <i>consultați capitolul 9</i>
2		Interfață calculator, în serie (D-Sub mufă de conectare cu 9 poli)
3	 analog	Interfață pentru sudură automată cu 19 pini (analog) Opțiune pentru modernizare > <i>consultați capitolul 5.9.1</i>
4	 HF	Comutator transfer tipuri de amorsare > consultați capitolul 5.3.10 ☒ = Liffarc (aprindere cu contact) HF = Aprindere FÎ
5		Elemente de siguranță pentru butelia de gaz protector (chingă / lanț)
6		Cablu de alimentare de la rețea > consultați capitolul 5.1.8
7		leșire aer de răcire
8		Racord pentru gaz de protecție (intrare) Niplu de racord G1/4"
9	 Red	Cuplaj închidere rapidă (roșu) retur agent de răcire
10	 Blue	Cuplaj închidere rapidă (albastru) tur agent de răcire
11		Suport butelie gaz protector
12		Role transportoare, role fixe

4.2 Tetrix 451-551 AC/DC

4.2.1 Vedere din față

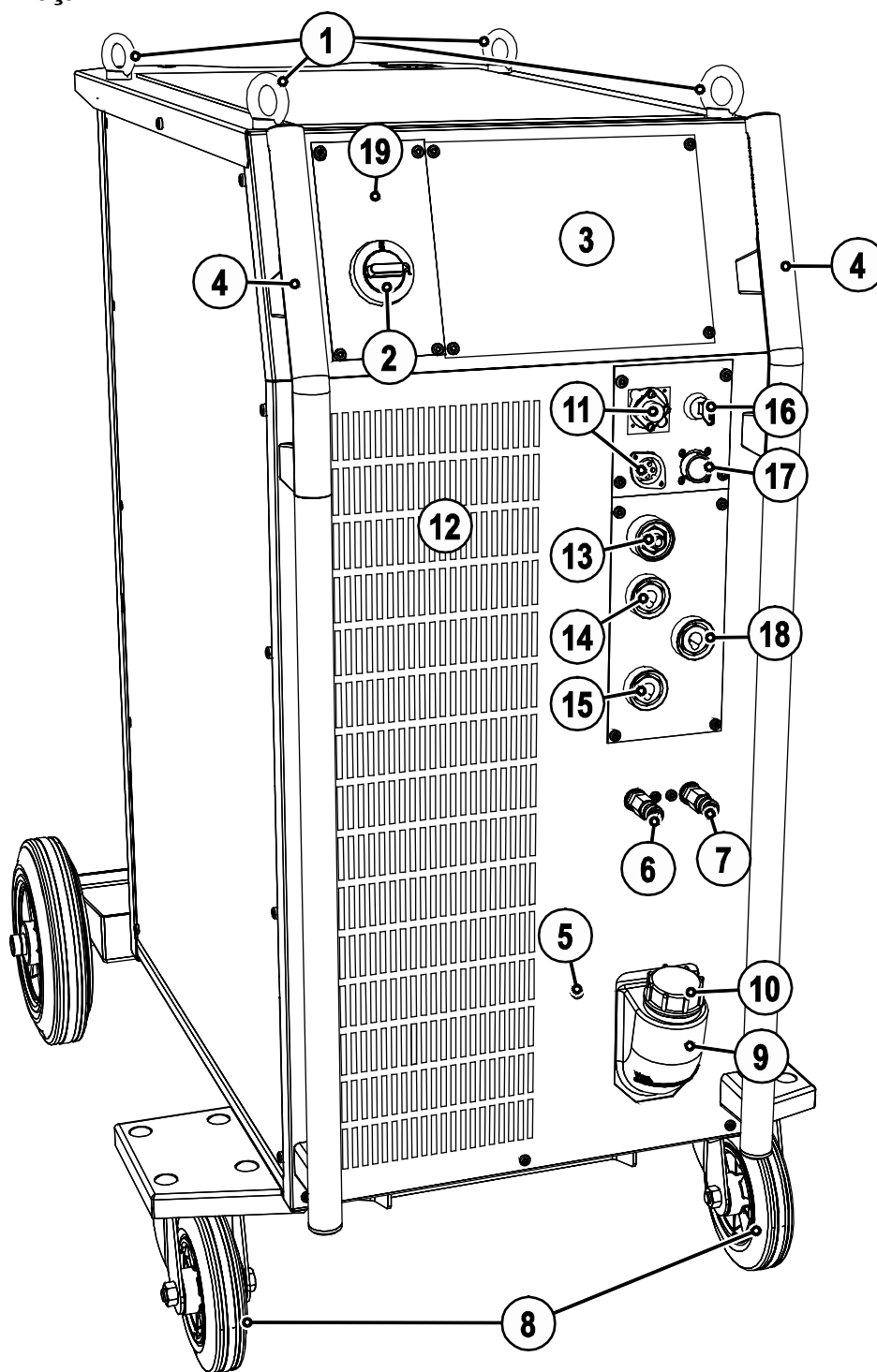


Figura 4-3

Capitol	Simbol	Descriere
1		Ureche de ridicare > <i>consultați capitolul 5.1.1</i>
2		Intrerupator principal, pornit/oprit
3		Unitatea de comandă a aparatului > <i>consultați capitolul 4.3</i>
4		Mâner de transport
5		Tastă Automat siguranță pompă agent de răcire Resetați siguranța activată
6		Cuplaj închidere rapidă (roșu) retur agent de răcire
7		Cuplaj închidere rapidă (albastru) tur agent de răcire
8		Role transportoare, role conducătoare
9		Rezervor agent de răcire > <i>consultați capitolul 5.1.5</i>
10		Capac rezervor agent de răcire
11		Mufă, cablu de comandă pistol de sudură > <i>consultați capitolul 5.3.1.1</i>
12		Intrare aer de răcire
13		Niplu de legătură G1/4", curent de sudură „-“ (pentru polaritate CC) Racord pentru gaz protector (cu capac izolator galben) pentru pistol de sudură TIG
14		Mufă de conectare, curent de sudură „-“ (pentru polaritate CC) Conexiune pistol de sudură TIG
15		Mufă de conectare, curent de sudură „+“ (pentru polaritate CC) Conexiune cablu masă
16		Comutator cu cheie pentru protecție împotriva utilizării neautorizate (opțiune pentru modernizare) Poziția „1“ > sunt posibile modificări, Poziția „0“ > nu sunt posibile modificări. > <i>consultați capitolul 5.12.</i>
17		Mufa de racordare, 19-pini Racord pentru telecomanda
18		Mufă de conectare, curent de sudură „-“ (pentru polaritate CC) Conexiune suport electrod
19		Martor luminos Stare de funcționare Luminează atunci când utilajul este gata de utilizare.

4.2.2 Vedere din spate

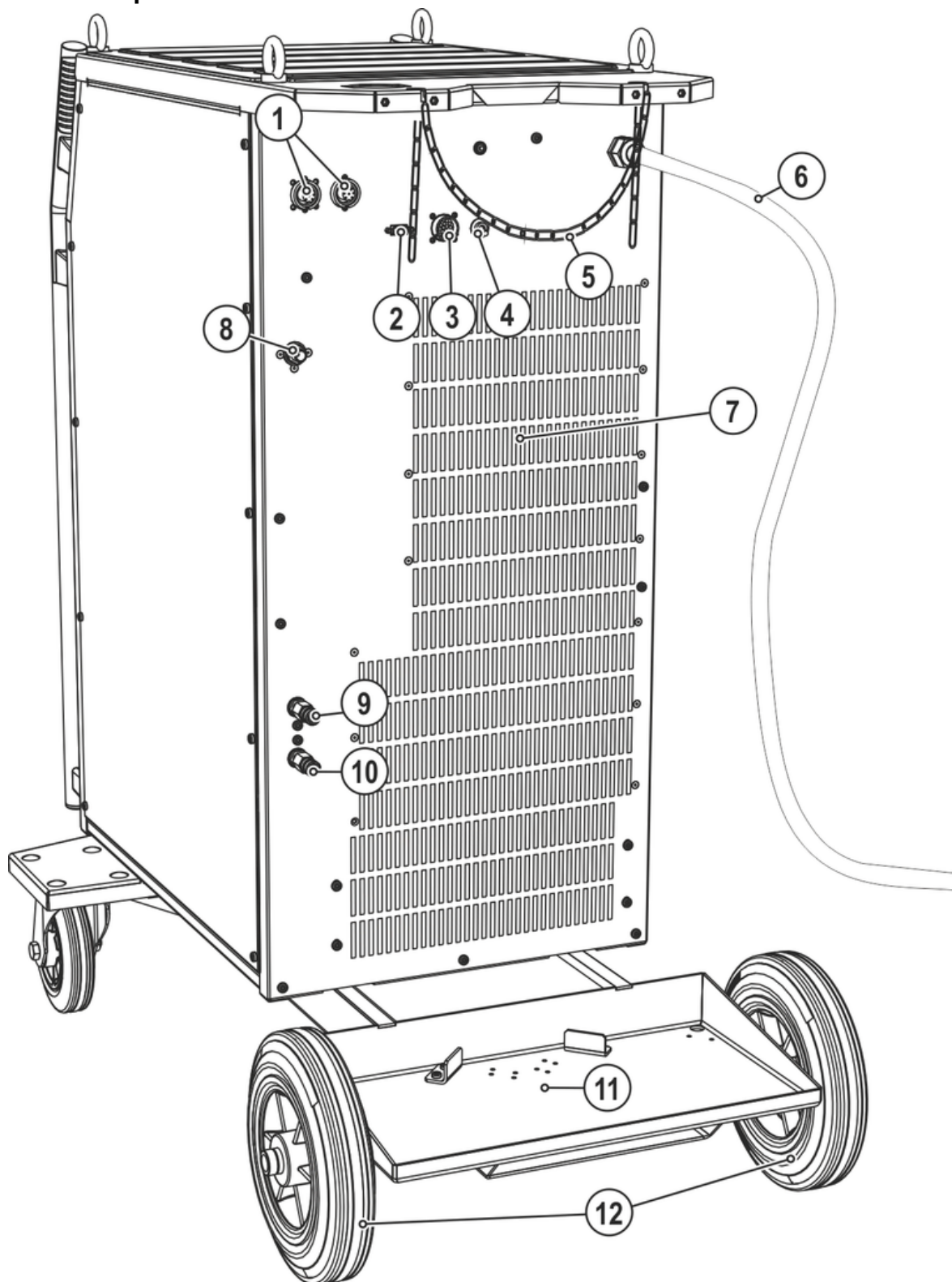









Figura 4-4

Capitol	Simbol	Descriere
1		Mufă de conectare cu 7 pini (digital) Pentru conectarea accesoriilor digitale Opțiune pentru modernizare > <i>consultați capitolul 9</i>
2		Interfață calculator, în serie (D-Sub mufă de conectare cu 9 poli)
3	 analog	Interfață pentru sudură automată cu 19 pini (analog) Opțiune pentru modernizare > <i>consultați capitolul 5.9.1</i>
4	 HF	Comutator transfer tipuri de amorsare > <i>consultați capitolul 5.3.10</i> ☒ = Liffarc (aprindere cu contact) HF = Aprindere FÎ
5		Elemente de siguranță pentru butelia de gaz protector (chingă / lanț)
6		Cablu de alimentare de la rețea > <i>consultați capitolul 5.1.8</i>
7		leșire aer de răcire
8		Racord pentru gaz de protecție (intrare) Niplu de racord G¼"
9	 Red	Cuplaj închidere rapidă (roșu) retur agent de răcire
10	 Blue	Cuplaj închidere rapidă (albastru) tur agent de răcire
11		Suport butelie gaz protector
12		Role transportoare, role fixe

4.3 Comanda aparatului – Elemente de operare

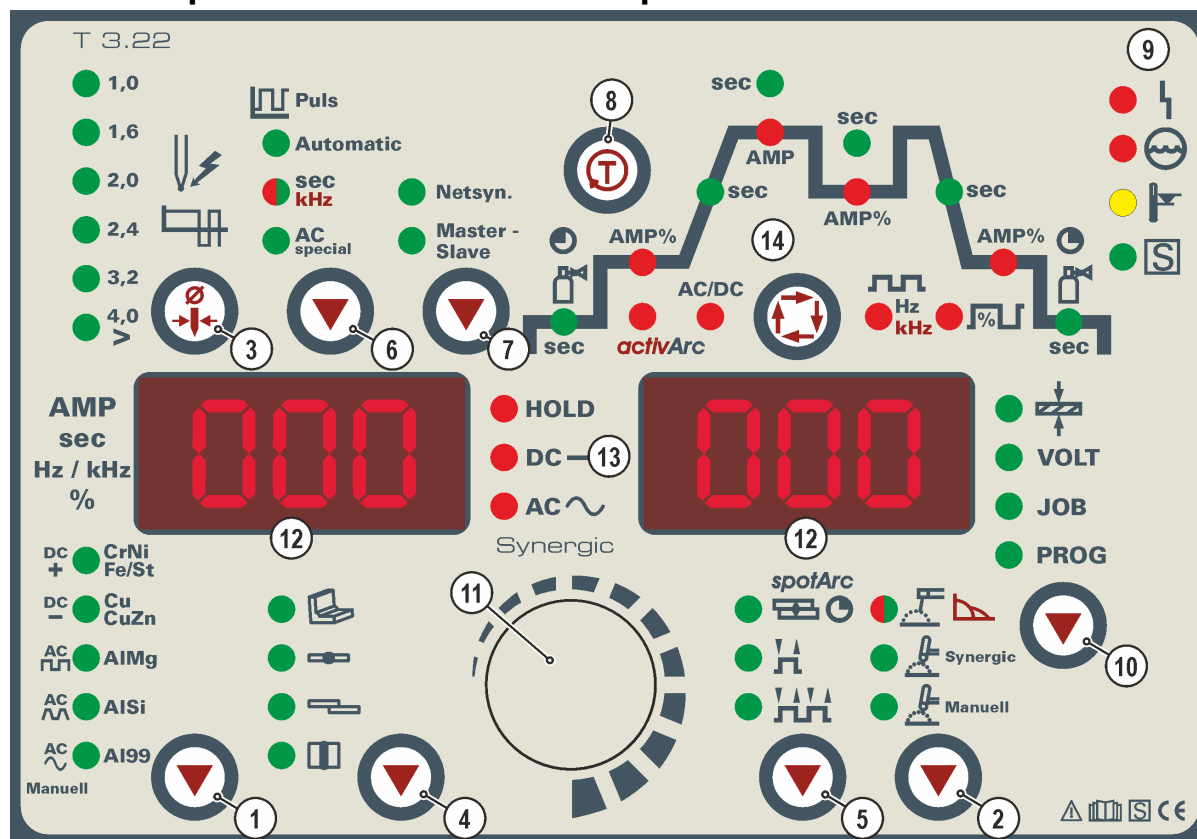


Figura 4-5

Capi tol	Simbol	Descriere
1	▼	<p>Buton de acționare Selecție</p> <p>Comutarea polarității (TIG manual)</p> <p>Tip material (TIG Synergic)</p>
		<p>Sudură c.c. cu polaritate pozitivă la suportul electrodului față de piesa de sudat (comutator inversor de polaritate, doar manuală cu electrod)</p> <p>DC + ● CrNi Fe/St</p> <p>Aliaje de crom-nichel / fier / aliaje de oțel</p>
		<p>Sudură c.c. cu polaritate negativă la pistolul (respectiv suport electrod) față de piesa de sudat.</p> <p>DC - ● Cu CuZn</p> <p>Cupru / aliaje de cupru (bronz) / aliaje de cupru-zinc (alamă)</p>
		<p>Sudură c.a. cu parcurs rectangular al curentului. Cea mai ridicată putere de intrare și un proces de sudură sigur.</p> <p>AC □ □ ● AlMg</p> <p>Aliaje de aluminiu-magneziu</p>
		<p>Sudură c.a. cu parcurs trapezoidal al curentului. Allrounder pentru cele mai multe aplicații.</p> <p>AC ▽ ▽ ● AlSi</p> <p>Aliaje de aluminiu-siliciu</p>
		<p>Sudură c.a. cu parcurs sinusoidal al curentului. Nivel redus de zgomot.</p> <p>AC ~ ● Al99</p> <p>Aluminiu 99%</p>

Capitol	Simbol	Descriere
2		<p>Buton de acționare Procedu de sudură</p> <p> --- Sudură manuală cu electrod, luminează în verde / setare Arcforce, luminează în roșu</p> <p> --- Sudură Synergic TIG (setare sinergică a parametrilor)</p> <p> --- Sudură manuală TIG (setare manuală a parametrilor)</p>
3		<p>Buton de acționare Diametru electrod tungsten > consultați capitolul 5.3.4</p> <p>Optimizare la aprindere > consultați capitolul 5.3.6</p> <p>Formarea calotei > consultați capitolul 5.3.7</p>
4		<p>Buton de acționare Selectare mod sudare</p> <p> ----- Cusătură de sudură de colț</p> <p> ----- Cusătură cap-la-cap</p> <p> ----- Sudură suprapusă în unghi</p> <p> ----- Cusătură de sudură descendentă</p>
5		<p>Buton de acționare Mod de operare / mod de economisire a energiei</p> <p> --- spotArc / spotmatic (Interval de reglare moment de sudură)</p> <p> ----- 2-timpi</p> <p> ----- 4-timpi</p> <p>După o acționare de 3 secunde, utilajul trece în modul de economisire a energiei. Pentru reactivare este suficientă acționarea unui element de operare la întâmplare > consultați capitolul 5.11.</p>
6		<p>Buton de acționare Sudare cu pulsuri > consultați capitolul 5.3.13</p> <p>Auto. --- Puls automat (frecvență și balans)</p> <p> ----- Martorul luminos luminează în verde: Pulsuri TIG termice / sudare cu pulsuri manuală cu electrod / pulsuri cu valoare medie</p> <p> ----- Martorul luminos se aprinde în culoarea roșie: Pulsuri TIG metalurgice (pulsuri kHz) / pulsuri cu valoare medie</p> <p> ----- TIG-AC special</p>
7		<p>Buton de acționare Tipuri de sincronizare (sudură simultană pe ambele părți)</p> <p>Netsyn. --- Sincronizare prin tensiunea de rețea</p> <p>Master - Slave --- Sincronizare prin cablu</p>
8		<p>Buton de acționare test gaz / clătire set de furtunuri</p> <p>> consultați capitolul 5.3.2</p>
9		<p>Indicatori de eroare -de stare</p> <p> ----- Martor luminos interferență colectivă</p> <p> ----- Martor luminos deficit de apă (răcire pistol)et</p> <p> ----- Martor luminos supratemperatură</p> <p> ----- Martor luminos simbol S</p>
10		<p>Buton de acționare Comutare afișaj</p> <p> ----- Afișaj grosime material</p> <p>VOLT --- Afișaj tensiune sudură</p> <p>JOB --- Afișaj număr JOB</p> <p>PROG --- Afișaj număr program</p>
11		<p>Convertor rotativ Reglarea parametrilor de sudură</p> <p>Setarea tuturor parametrilor precum curentul de sudură, grosimea materialului, durata de scurgere preliminară a gazului etc.</p>
12		<p>Afișaj date sudură (trei poziții)</p> <p>Afișajul parametrilor de sudură și valorilor acestora > consultați capitolul 5.2</p>

Capitol	Simbol	Descriere
13		Indicatori de stare HOLD -- După încheierea fiecărui proces de sudură sunt afișate ultimele valori de sudură ale curentului și ale tensiunii de sudură, iar martorul luminos luminează DC — - Sudura c.c. AC ~ - Sudură c.a. DC — și AC ~ concomitent: Sudura c.a. AC special
14		Realizarea funcțiilor > consultați capitolul 4.3.1

4.3.1 Procesul de funcționare

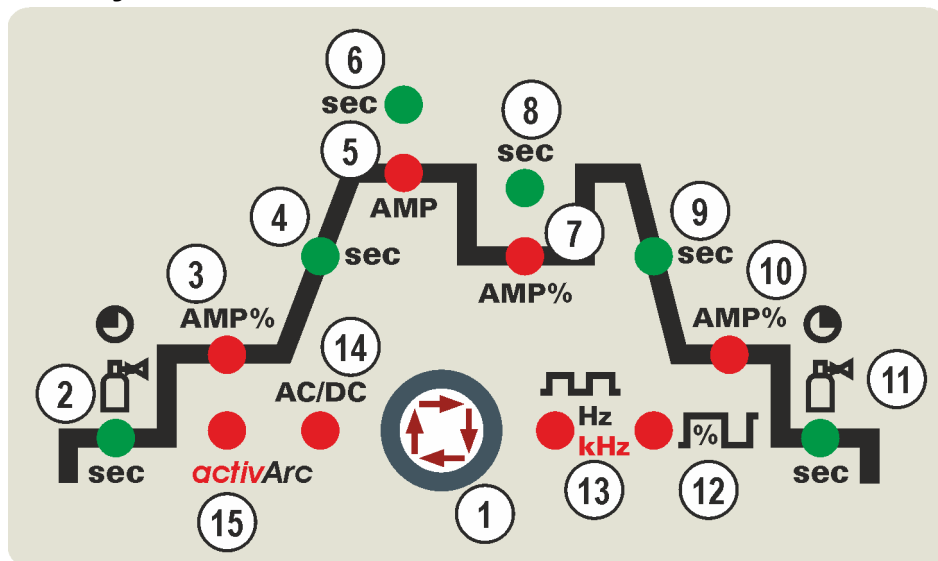


Figura 4-6

Capitol	Simbol	Descriere
1		Tastă parametri de sudură Selectați parametrii de sudură în funcție de procedeul de sudură folosit și de modul de operare.
2		Martor luminos Durata de scurgere preliminară a gazului \boxed{GPR}
3	AMP%	Martor luminos Curent de amorsare $\boxed{I_{5t}}$ (TIG) / curent de amorsare la cald $\boxed{I_{ht}}$ (manuală cu electrod)
4	sec	Martor luminos Timp creștere curent $\boxed{t_{UP}}$ (TIG) / durata de amorsare la cald $\boxed{t_{ht}}$ (manuală cu electrod)
5	AMP	Curent principal (TIG) / curent pulsat Curent principal (manuală cu electrod) I min. până la I max. (trepte de 1 A) I min. până la I max. (trepte de 1 A)
6	sec	Timp pauză puls / timp pantă de la AMP la AMP% <ul style="list-style-type: none"> Interval de reglare pauză pulsuri: de la 0,01 s până la 20,0 s (0,01 s-trepte < 0,5 s; 0,1 s - trepte > 0,5 s) Interval de reglare timp pantă (tS1): de la 0,0 s până la 20,0 s > consultați capitolul 5.3.13 Pulsuri TIG: Timpul pauzei de pulsuri este valabil pentru faza de curent secundar (AMP%) TIG AC special: Timpul pauzei de pulsuri este valabil pentru faza CC pentru AC special.
7	AMP%	Curent secundar / curent pauză pulsuri
8	sec	Durată puls / timp pantă (AMP% la AMP) <ul style="list-style-type: none"> Interval de reglare durată puls: de la 0,01 s până la 20,0 s (0,01 s-trepte < 0,5 s; 0,1 s - trepte > 0,5 s) Interval de reglare timp pantă (tS2): de la 0,0 s până la 20,0 s > consultați capitolul 5.3.13 Pulsuri-TIG Durata pulsului se aplică fazei de curent principal (AMP) la pulsuri.
		TIG-AC special Durata pulsului se aplică fazei-CA pentru AC-special.

Descrierea aparatului – Privire de ansamblu

Comanda aparatului – Elemente de operare



Capitol	Simbol	Descriere
9	sec	Timp -pantă descendentă
10	AMP%	Martor luminos intensitate curent crater de capăt
11		Indicator de semnal, durată scurgere reziduală de gaz
12		Martor luminos balans Balans CA (TIG) / balans pulsuri (TIG CC – pulsuri kHz) / balans pulsuri (manuală cu electrod)
13		Martorul luminos Frecvență Frecvența CA (TIG) / frecvență pulsuri (TIG CC – pulsuri kHz) / frecvență pulsurilor (manuală cu electrod)
14	AC/DC	Polaritatea curentului de sudură, manuală cu electrod > consultați capitolul 5.4.3
15	activArc	Martor luminos activArc > consultați capitolul 5.3.15

5 Design și funcționare

⚠️ AVERTISMENT



Pericol de vătămare corporală din cauza tensiunii electrice!

Atingerea componentelor parcurse de curent, de exemplu, a conexiunilor electrice poate duce la pierderea vieții!

- Respectați instrucțiunile de siguranță de pe primele pagini ale instrucțiunilor de operare!
- Punerea în funcțiune trebuie efectuată exclusiv de persoane, care dispun de cunoștințe corespunzătoare de utilizare a surselor de curent!
- Conectați cablurile de conexiune sau de alimentare cu aparatul oprit!

⚠️ ATENȚIE



Pericole cauzate de curentul electric!

Dacă se sudează alternativ cu procedee diferite și atât pistolul de sudură cât și suportul de electrozi rămân conectate la aparat, la toate conductele există mersul în gol respectiv tensiunea de sudură!

- La începutul și la întreruperi a lucrului depozitați din acest motiv întotdeauna izolat pistolul și suportul de electrozi.

Citiți și respectați instrucțiunile cuprinse în documentațiile tuturor componentelor sistemului, respectiv ale accesoriilor!

5.1 Transport și instalare

5.1.1 Macarale

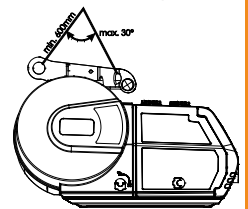
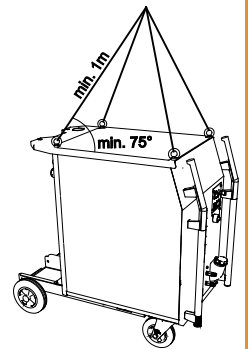
⚠️ AVERTISMENT



Pericol de accidentare în timpul manevrării cu macaraua!


În timpul manevrării cu macaraua pot fi provocate vătămări grave persoanelor din cauza obiectelor sau componentelor în cădere!

- Este interzisă manevrarea concomitentă cu macaraua a mai multor componente ale sistemului ca de ex. surse de curent, dispozitiv avans sârmă sau aparat de răcire fără componentele de macara corespunzătoare. Fiecare componentă a sistemului trebuie manevrată separat cu macaraua!
- Îndepărtați toate cablurile de alimentare și accesoriile înainte de manevrarea cu macaraua (de ex. pachet furtun, bobină de sârmă, butelie gaz protector, cutie de scule, dispozitiv avans sârmă, telecomandă ș.a.m.d.)!
- Închideți și blocați corespunzător capacele carcaselor, respectiv capacele de protecție înainte de manevrarea cu macaraua!
- Utilizați o poziție corespunzătoare, și un număr suficient de mijloace de preluare a sarcinilor suficient dimensionate! Respectați principiul ridicării cu macaraua (a se vedea figura)!
- În cazul utilajelor cu urechi de ridicare în cârligul macaralei: Manevrați cu macaraua întotdeauna toate urechile de ridicare concomitent!
- În caz de utilizare a scheletelor macaralelor echipate ulterior opțional etc.: Utilizați întotdeauna cel puțin două puncte portante cu distanță pe cât posibil de mare între ele – respectați descrierea opțiunilor.
- Evitați mișcarea bruscă!
- Asigurați distribuția uniformă a sarcinilor! Utilizați exclusiv lanțuri cu ocheți sau cabluri de suspendare având aceeași lungime!
- Evitați zona de pericol de sub utilaj!
- Respectați prevederile fiecărei țări privind securitatea în muncă și prevenirea accidentelor!



Principiul ridicării cu macaraua

5.1.2 Condițiile mediului înconjurător

 **Aparatul va fi amplasat și pus în funcțiune numai pe o suprafață adecvată, rezistentă și plană (în aer liber conform IP 23)!**

- **Asigurați amplasarea pe un teren aderent, plan și iluminat a locului de muncă.**
- **Este obligatorie exploatarea în condiții de siguranță a aparatului în orice moment.**

 **Deteriorări ale aparatelor cauzate de impurități!**

Cantitățile neobișnuit de mari de praf, acizi, gaze sau substanțe corosive pot deteriora aparatul (respectați intervalele de întreținere > consultați capitolul 6.3).

- **Preveniți formarea unor cantități mari de fum, aburi, ulei pulverizat, pulberi rezultate la șlefuire și aerul ambiant coroziv!**

5.1.2.1 În funcțiune

Domeniul de temperaturi ale aerului ambiant:

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

umiditatea relativă a aerului:

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

5.1.2.2 Transport și depozitare

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

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

Umiditatea relativă a aerului

- până la 90 %, la 20 °C (68 °F)

5.1.3 Răcirea aparatului

 **Aerisirea insuficientă duce la scăderea eficienței și la deteriorarea aparatului.**

- **Respectați condițiile de mediu!**
- **Nu astupați orificiul de intrare și ieșire pentru aerul de răcire!**
- **Respectați distanța minimă de 0,5 m de la obstacole!**

5.1.4 Conductorul de masă, generalități

ATENȚIE



Pericol de arsuri prin conectarea incorectă a curentului de sudură!

Ca urmare a unor mufe tătă pentru conexiunea la curentul de sudură care nu sunt blocate (conexiunile aparatului) sau a unor impurități pe conectorul piesei de sudat (vopsea, coroziune), aceste puncte de conectare și cablurile se pot încălzi și pot provoca arsuri la atingere!

- Verificați zilnic conexiunile curentului de sudură și blocați-le, dacă este cazul, prin rotire spre dreapta.
- Curățați temeinic conectorul piesei de sudat și fixați-l sigur! Nu folosiți componentele piesei de sudat pe post de conductor de întoarcere a curentului de sudură!

5.1.5 Răcire pistol de sudură



Antigel insuficient în lichidul de răcire al pistolului de sudură!

În funcție de condițiile de mediu se utilizează lichide diferite pentru răcirea pistolului de sudură > consultați capitolul 5.1.5.1.

Lichidul de răcire cu antigel (KF 37E sau KF 23E) trebuie verificat la intervale regulate în ceea ce privește capacitatea sa de protecție anti-îngheț, pentru a preveni defecțiunile la nivelul aparatului sau al accesoriilor.

- *Lichidul de răcire trebuie verificat cu ajutorul senzorului de verificare a protecției anti-îngheț TYP 1 pentru a stabili dacă acesta conține o cantitate suficientă de antigel.*
- *Lichidul de răcire care conține o cantitate insuficientă de antigel trebuie înlocuit!*



Amestecuri de agenți de răcire!

Amestecurile cu alte lichide sau utilizarea de agenți de răcire inadecvați pot provoca daune materiale și pot duce la pierderea garanției oferite de producător!

- *Utilizați exclusiv agenții de răcire descriși în aceste instrucțiuni (privire de ansamblu asupra agenților de răcire).*
- *Nu amestecați agenți de răcire diferiți.*
- *În caz de înlocuire a agentului de răcire, trebuie să înlocuiți întreaga cantitate de lichid.*

Eliminarea agentului de răcire trebuie să se efectueze conform prevederilor și cu respectarea fișelor de date de siguranță corespunzătoare.

5.1.5.1 Privire de ansamblu agent de răcire aprobat

Agent de răcire	Zonă de temperatură
KF 23E (Standard)	-10 °C ... +40 °C (14 °F ... +104 °F)
KF 37E	-20 °C ... +30 °C (-4 °F ... +86 °F)

5.1.5.2 Lungimea maximă a pachetului de furtunuri

Toate informațiile se referă la lungimea totală a setului de furtunuri din întregul sistem de sudură și reprezintă configurații exemplare (din componente ale portofoliului EWM cu lungimi standard). Se va avea în vedere o amplasare dreaptă, fără colțuri, cu respectarea înălțimii maxime de pompare.

Pompă: Pmax = 3,5 bari (0,35 MPa)

Sursă de curent de sudare	Set de furtunuri	Utilaj DV	miniDrive	Pistolet	max.
Compact	✗	✗	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (20 m / 65 ft.)	✓	✗	✓ (5 m / 16 ft.)	
Decompact	✓ (25 m / 82 ft.)	✓	✗	✓ (5 m / 16 ft.)	
	✓ (15 m / 49 ft.)	✓	✓ (10 m / 32 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	

Pompă: Pmax = 4,5 bari (0,45 MPa)

Sursă de curent de sudare	Set de furtunuri	Utilaj DV	miniDrive	Pistolet	max.
Compact	✗	✗	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (30 m / 98 ft.)	✓	✗	✓ (5 m / 16 ft.)	40 m 131 ft.
Decompact	✓ (40 m / 131 ft.)	✓	✗	✓ (5 m / 16 ft.)	45 m 147 ft.
	✓ (40 m / 131 ft.)	✓	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	70 m 229 ft.

5.1.5.3 Completare cu agent de răcire

Aparatul se livrează din fabrică cu un nivel minim de agent de răcire.

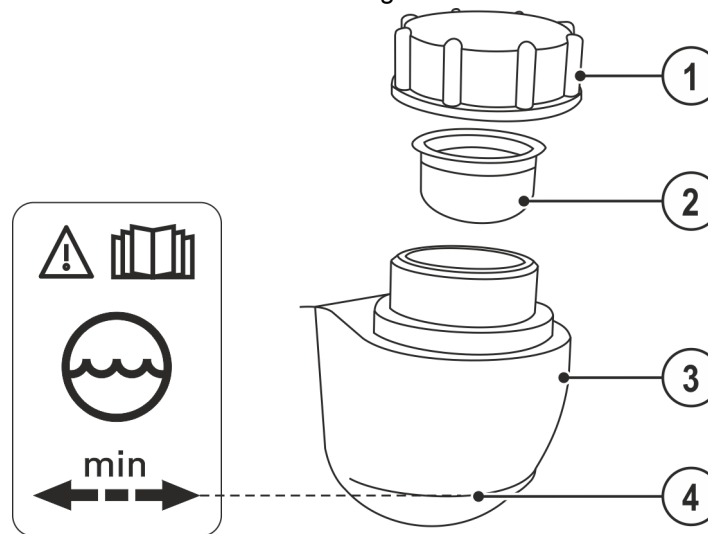


Figura 5-1

Capi tol	Simbol	Descriere
1		Capac rezervor agent de răcire
2		Sită agent de răcire
3		Rezervor agent de răcire > consultați capitolul 5.1.5
4		Marcare „Min“ Nivel minim de umplere agent de răcire

- Deșurubați capacul rezervorului de agent de răcire.
- Verificați dacă sita prezintă impurități, la nevoie curățați-o și aduceți-o din nou în poziția ei.
- Completați cu agent de răcire până la sită și înșurubați capacul.

👉 În cazul în care sistemul de răcire nu este plin sau nu este umplut cu agent de răcire suficient, pompa de răcire se oprește după cca un minut (protecție împotriva deteriorării). Concomitent este semnalizată pe afișajul cu datele de sudură eroarea agentului de răcire/lipsă agent răcire.

- **Resetați eroarea agentului de răcire, completați cu agent de răcire și reluați procedura.**

👉 Nivelul agentului de răcire nu are voie să scadă sub marcajul "min"!

În cazul în care nivelul de umplere al rezervorului cu agent de răcire scade sub limita inferioară admisă, se impune aerisirea circuitului de agent de răcire. Într-o asemenea situație aparatul de sudură va deconecta pompa agentului de răcire și va semnaliza eroarea apărută, > consultați capitolul 7.6.

5.1.6 Indicații pentru pozarea cablurilor de curent de sudură

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

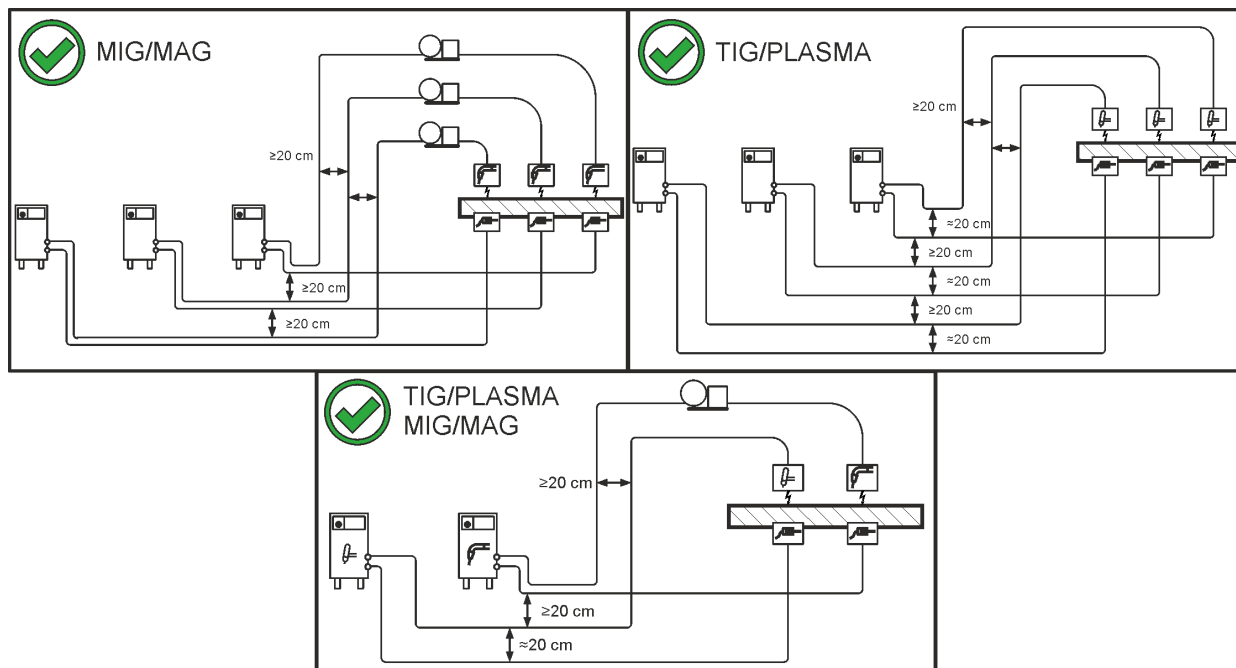


Figura 5-2

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

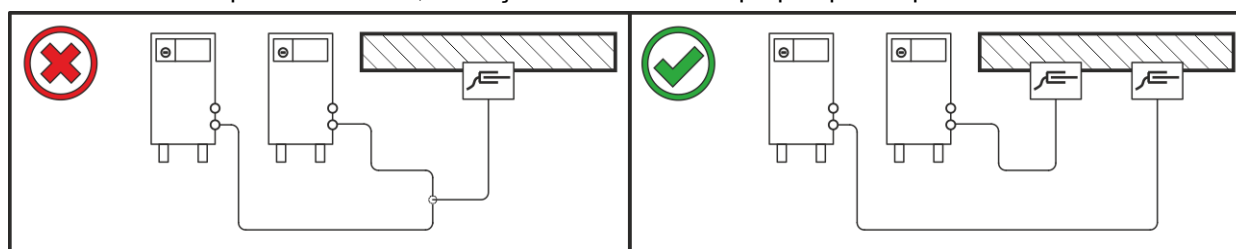


Figura 5-3

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

Desfășurați complet cablurile pentru curent de sudură și dacă este cazul pachetele de furtunuri ale pistolului de sudură sau furtunuri intermediare.

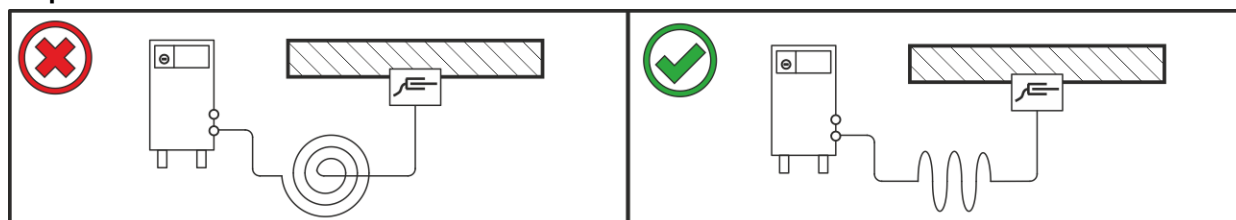


Figura 5-4

5.1.7 Curenți de sudură vagabonzi

⚠ AVERTISMENT**Pericol de accidentare din cauza curenților de sudură vagabonzi!****Ca urmare a curenților de sudură vagabonzi pot fi distruși conductori de protecție, pot fi avariate aparate și echipamente electrice, supraîncălzite unele componente și, drept consecință, pot fi provocate incendii.**

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

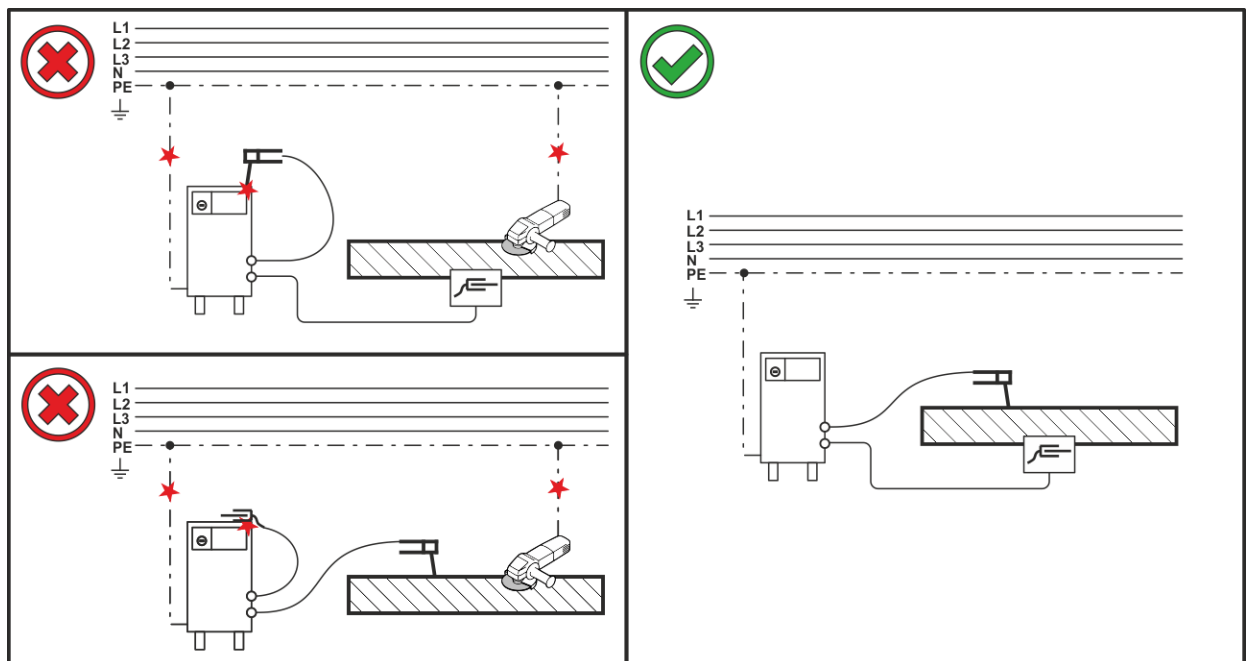


Figura 5-5

5.1.8 Conexiunile de bază

⚠ PERICOL



Pericole din cauza conexiunii necorespunzătoare la rețea!

O conexiune necorespunzătoare la rețea poate produce accidentarea persoanelor, respectiv pagube materiale!

- Conectarea (ștecărul de conectare la rețea sau cablul), repararea sau ajustarea tensiunii utilajului trebuie efectuate de un electrician specialist, în conformitate legislația, respectiv prevederile legislative specifice țării în care se utilizează!
- Tensiunea de rețea indicată pe plăcuța cu date tehnice trebuie să corespundă cu tensiunea de alimentare.
- Utilizați utilajul conectat exclusiv la o priză cu conductor de protecție conectat conform prevederilor.
- Ștecărul de conectare la rețea, priza și cablul de alimentare trebuie verificate cu regularitate de un electrician specialist!
- La operarea generatorului, generatorul trebuie legat la pământ în conformitate cu instrucțiunile sale de operare. Rețeaua obținută trebuie să fie adecvată pentru modul de operare a utilajelor în conformitate cu clasa de protecție I.

5.1.8.1 Forma rețelei

Aparatul poate fi conectat și operat fie la

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

de ex. la un conductor extern.

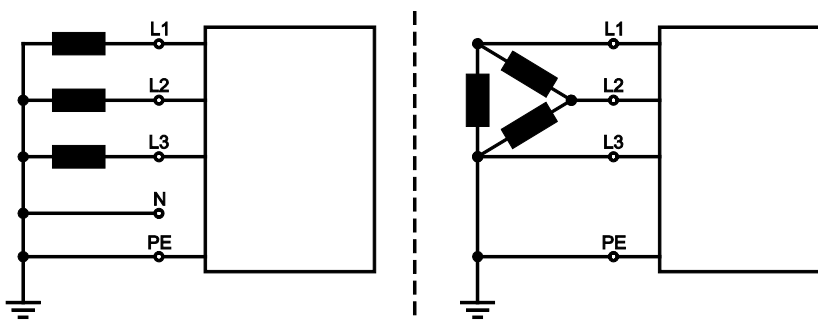


Figura 5-6

Legendă

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

- Introduceți ștecherul de alimentare cu aparatul oprit în priza apropiată.

5.2 Afișaj cu parametrii de sudare

Următorii parametri de sudură pot fi afișați înainte (valori nominale), în timpul sudurii (valori reale) sau după sudură (valoare de menținere):

Parametri	afișaj stânga		
	Înainte de sudură (valori nominale)	În timpul sudurii (valori reale)	După sudură (valori de menținere)
Curent de sudură	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Timp parametru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Curenți parametri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

afișaj dreapta

Grosime material	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tensiune sudură	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Număr JOB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Număr program	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




Dacă la afișarea valorilor de menținere după procesul de sudură apar modificări ale setărilor (de ex. ale curentului de sudură), afișajul comută la valorile nominale corespunzătoare.

În cazul în care pe lângă mărtoarea luminos „Grosime material” se aprinde mărtoarea „Număr program”, utilizatorul se află într-unul dintre modurile de program de lucru (programele 1-15, > consultați capitolul 5.6).

În cazul în care pe lângă mărtoarea luminos „Grosime material” se aprinde mărtoarea „Număr-JOB”, utilizatorul se află într-un JOB din zona de memorie liberă (JOB 128 - 256, > consultați capitolul 5.5.2).

5.2.1 Reglarea parametrilor de sudură

În timpul reglării parametrilor de sudură în partea stângă a afișajului apare valoarea de setare a parametrilor. În partea dreaptă a afișajului apare „setarea din fabrică”, respectiv o abatere în sus sau în jos de la aceasta. Afișajul în cazul reglării curentului de amorsare și a semnificației acestuia:

Afișaj	Semnificația simbolurilor afișate în partea dreaptă
	Măriți valoarea parametrului: Pentru a ajunge din nou la setările din fabrică.
	Setare din fabrică: Valoarea parametrului este setată optim
	Reducerea valorii parametrului: Pentru a ajunge din nou la setările din fabrică.

5.2.2 Reglarea parametrilor de sudură (valori absolute/procentuale)

Reglarea parametrilor de sudură pentru curentul de amorsare, curentul secundar, curentul de finalizare și de amorsare la cald poate avea valori procentuale în funcție de curentul principal AMP sau valori absolute. Selecția afișajului se realizează din meniul de configurare a utilajului cu ajutorul parametrului **Rb5** > consultați capitolul 5.13.

5.3 Sudare WIG

5.3.1 Conectarea pistolului de sudură și a cablului de masă

Pregătiți pistolul de sudură în funcție de sarcina de sudură (consultați instrucțiunile de operare pentru pistol).



Daune la aparat din cauza conductelor de agent de răcire conectate incorect!

În cazul în care conductele de agent de răcire nu sunt conectate sau în cazul utilizării unui pistol de sudură cu răcire pe gaz, circuitul de agent de răcire este întrerupt și pot fi cauzate defecțiuni ale aparatului.

- **Conectați în mod corect toate conductele de agent de răcire!**
- **Derulați pachetul de furtunuri și pachetul de furtunuri de pistol complet!**
- **Acordați atenție lungimii maxime a pachetului de furtunuri > consultați capitolul 5.1.5.2.**
- **În cazul utilizării unui pistol de sudură cu răcire pe gaz, realizați circuitul de răcire folosind o punte de furtun > consultați capitolul 9.**

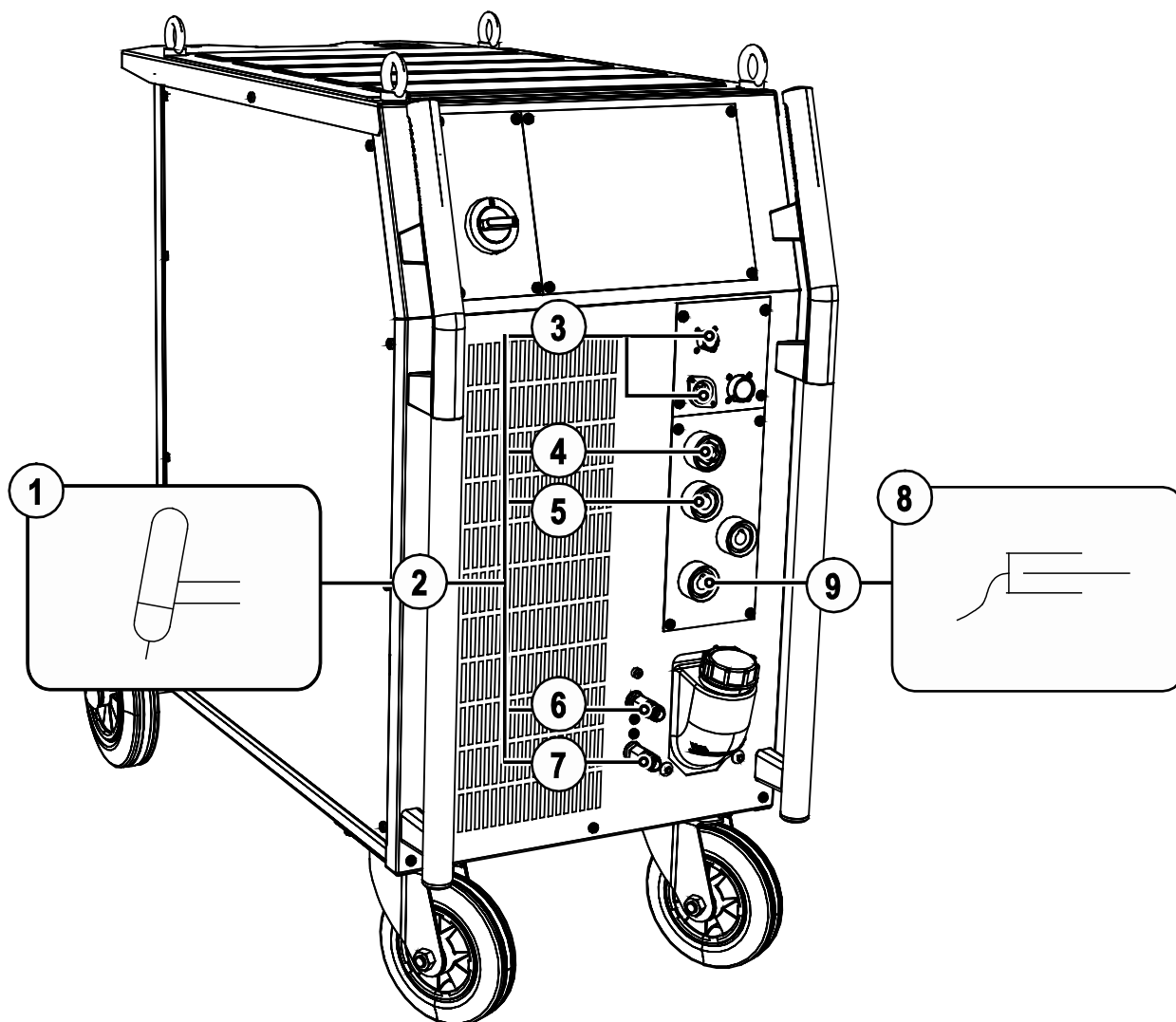


Figura 5-7

Capi tol	Simbol	Descriere
1		Pistolet de sudură
2		Pachet de furtunuri pentru pistolul de sudură
3		Mufă, cablu de comandă pistol de sudură > consultați capitolul 5.3.1.1
4		Niplu de legătură G1/4", curent de sudură „-“ Racord pentru gaz de protecție (cu capac izolator galben) pentru pistol de sudură TIG
5		Mufă, curent de sudură „-“ Conexiune pistol de sudură TIG
6		Cuplaj închidere rapidă (roșu) retur agent de răcire
7		Cuplaj închidere rapidă (albastru) tur agent de răcire
8		Piesa de sudat
9		Mufă, curent de sudură „+“ Conexiune cablu masă

- Introduceți mufa tată pentru curentul de sudură a pistolului de sudură în mufa de conectare, curent de sudură „-“ și blocați-o rotind-o către dreapta.
- Înșurubați racordul pentru gazul de protecție a pistolului de sudură de la niplul de legătură G1/4", curent de sudură „-“.
- Introduceți ștecărul cablului de comandă al pistolului de sudură în mufa de conectare pentru cablul de comandă al pistolului de sudură și strângeți ferm.
- Blocați niplurile de legătură a furtunurilor cu agent de răcire în cuplajele corespunzătoare de conectare rapidă :
retur roșu la racordul cu cuplajul rapid, roșu (retur agent de răcire) și
turul albastru la racordul cu cuplaj rapid, albastru (tur agent de răcire).
- Introduceți fișa de conectare a cablului de masă în mufa de conectare, curent de sudură "+" și blocați-o printr-o rotire către dreapta.

5.3.1.1 Alocare conexiuni, cablu de comandă pistol de sudură

Aparatele de sudură TIG sunt livrate din fabrică cu o mufă de conectare specifică pentru cablul de comandă a pistolului de sudură (5 sau 8-pini). Aparatele mobile pot avea chiar două astfel de mufe de conectare datorită spațiului disponibil. Gama de funcții se mărește odată cu numărul de poli disponibili. De asemenea, una dintre aceste mufe de conectare poate fi postechipată sau reechipată > consultați capitolul 9.

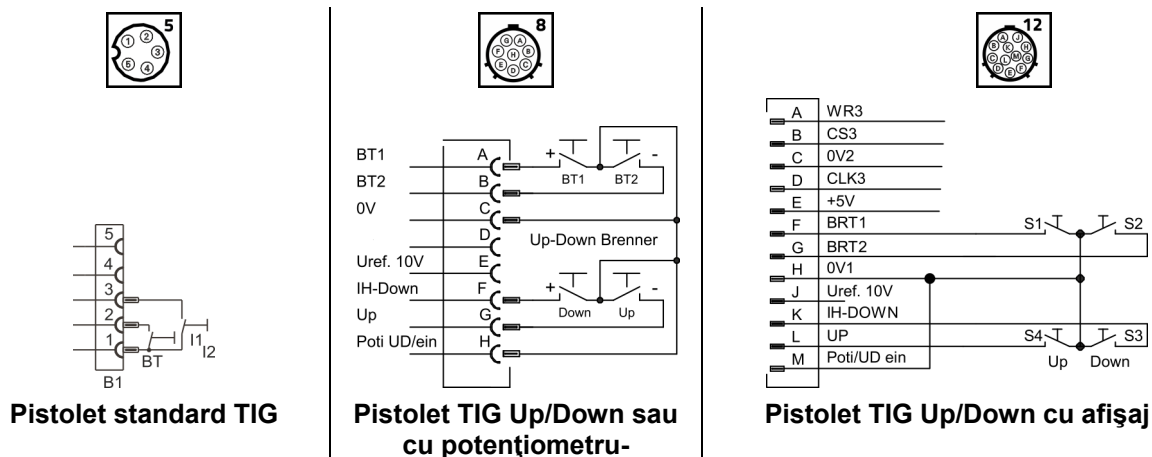


Figura 5-8

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

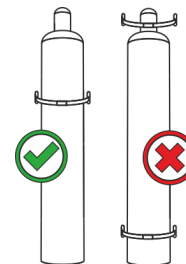
⚠️ AVERTISMENT



Pericol de rănire din cauza manevrării incorecte a buteliilor de gaz protector!

Fixarea necorespunzătoare sau insuficientă a buteliilor de gaz protector poate duce la răniri grave!

- Așezați butelia de gaz protector în suporturile prevăzute în acest sens și asigurați-o cu elemente de siguranță (lanț / chingă)!
- Fixarea trebuie să aibă loc în jumătatea superioară a buteliei de gaz protector!
- Elementele de siguranță trebuie să stea lipite de circumferința buteliei!



Alimentarea neîntreruptă cu gaz protector de la butelia cu gaz protector până la pistolul de sudură este o condiție esențială pentru obținerea de rezultate de sudură optime. În plus, o conductă de alimentare cu gaz protector înfundată poate duce la deteriorarea pistolului de sudură!

- În cazul în care racordul de gaz protector nu este folosit, puneți din nou capacul de protecție de culoare galbenă!
- Toate legăturile cu gaz protector trebuie să se realizeze etanș!

5.3.2.1 Conectare alimentare gaz protector

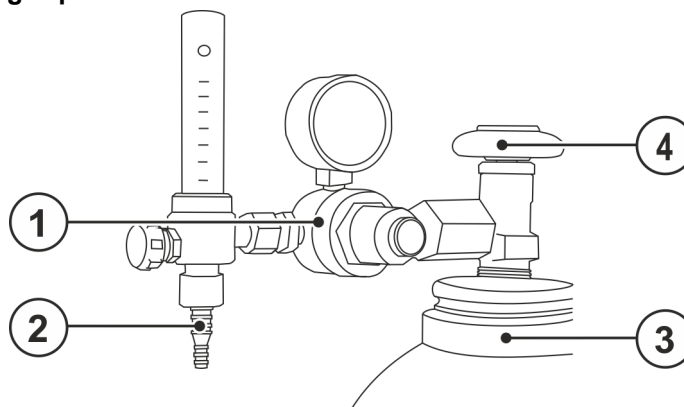


Figura 5-9

Capi tol	Simbol	Descriere
1		Reductor de presiune
2		Reductor de presiune la ieșire
3		Butelie gaz protector
4		Supapă butelie

- Înainte de conectarea reductorului de presiune la butelia de gaz deschideți pentru scurt timp supapa buteliei pentru a evacua eventualele impurități.
- Înșurubați etanș reductorul de presiune la supapa buteliei de gaz.
- Înșurubați piulița cu niplu a furtunului pentru gaz la reductorul de presiune la ieșire.
- Înșurubați etanș furtunul de gaz cu piulița cu niplu pentru furtun G1/4" la racordul corespunzător al aparatului de sudură.

5.3.3 Principiul de operare sinergic TIG

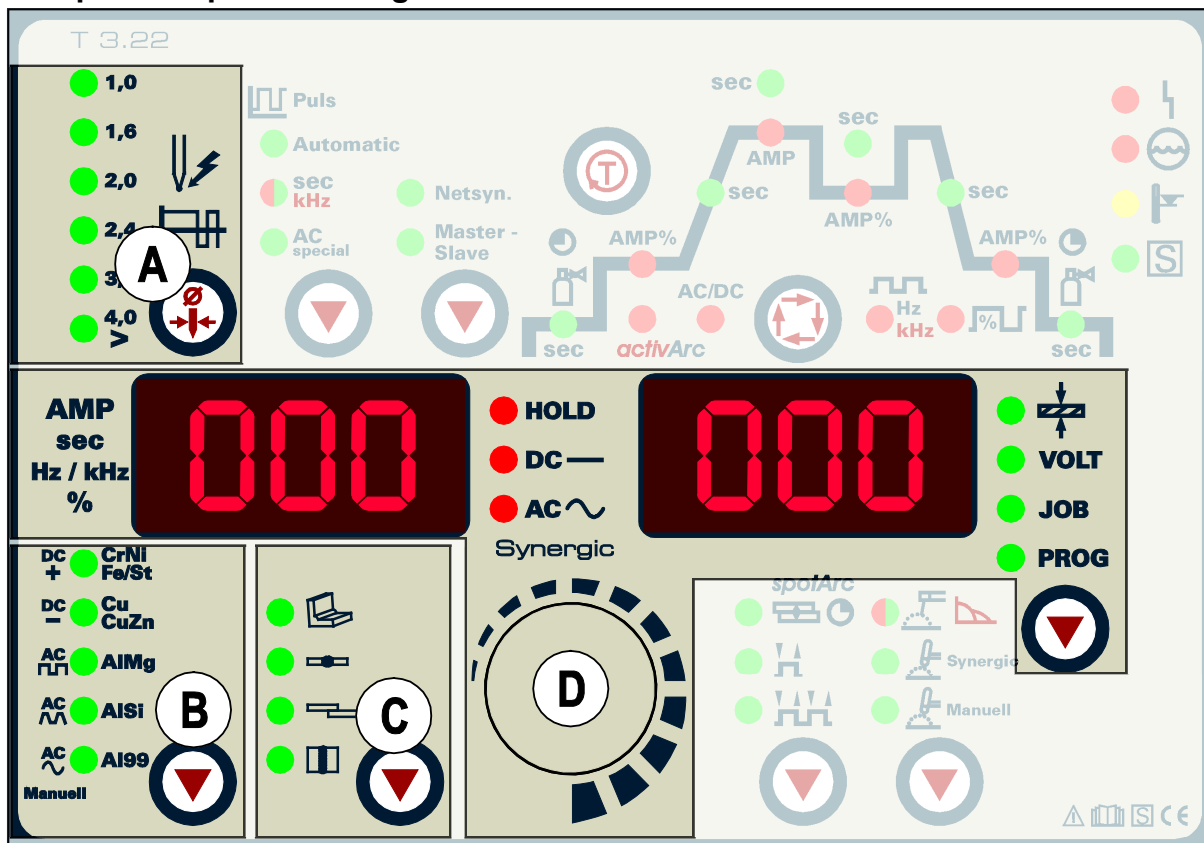


Figura 5-10

Operarea are loc conform principiului de operare sinergic TIG:

Similar cu dispozitivele MIG cu operare sinergică, cu ajutorul celor trei parametri de bază se selectează

- diametrul electrodului cu tungsten (A),
- tipul materialului (B) și
- modul de sudură (C)

pentru operația de sudură (JOB).

Toți parametrii de sudură specificați aici sunt indicați pentru o multitudine de aplicații, dar pot fi reglați individual.

Curentul de sudură necesar, ca grosime a materialului sau convențional, poate fi reglat direct ca și curent de sudură (D).

Programarea parametrilor și a funcțiilor descrise aici se poate face și prin intermediul software-ului pentru parametrii de sudură Tetric PC300.NET.

Seria de dispozitive Tetric a fost concepută astfel ca acestea să fie operate rapid și foarte ușor dar și să rămână deschise la posibilitățile de funcționare dorite de clienți.

5.3.3.1 Setarea sinergică a parametrilor în procesul de funcționare

La setarea curentului de sudură sunt ajustați automat toți parametri de sudură necesari în procesul de funcționare > *consultați capitolul 4.3.1*, inclusiv durata de scurgere preliminară a gazului. Acești parametri de sudură pot fi reglați dacă este cazul și convențional (independent de curent de sudură) > *consultați capitolul 5.6.4*.

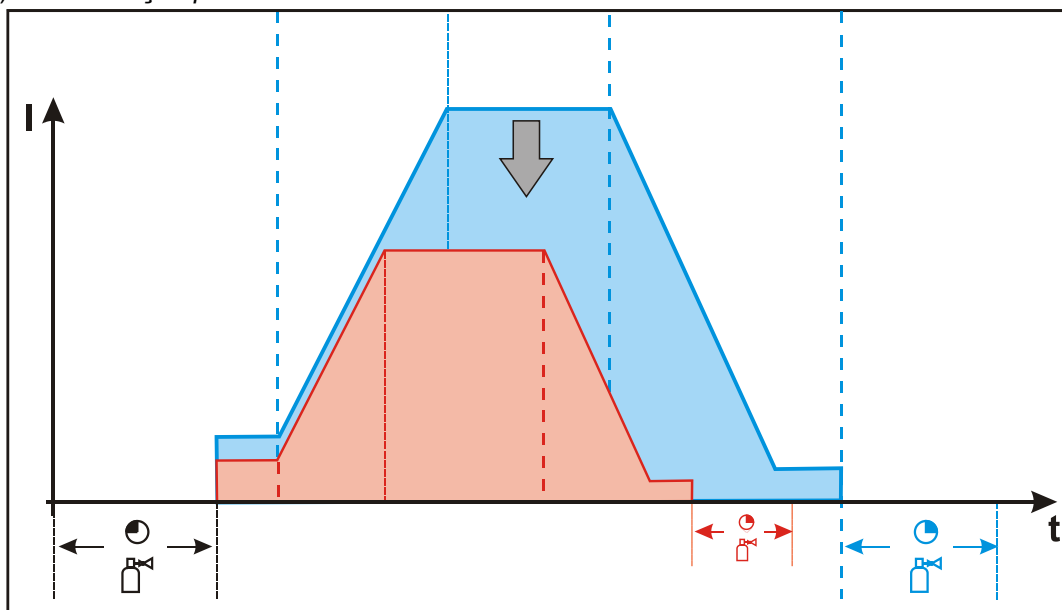


Figura 5-11

5.3.3.2 Reglarea convențională a parametrilor în procesul de funcționare

Toți parametrii de sudură pentru procesul de funcționare pot fi reglați și independent de curentul de sudură setat. Cu alte cuvinte, dacă se modifică curentul de sudură, valorile pentru timpul de descreștere a curentului sau durata de scurgere reziduală a gazului rămân neschimbate. Selecția operației de sudură se face încă prin intermediul celor trei parametri de bază: diametrul electrodului de tungsten, tipul materialului și modul de sudură.

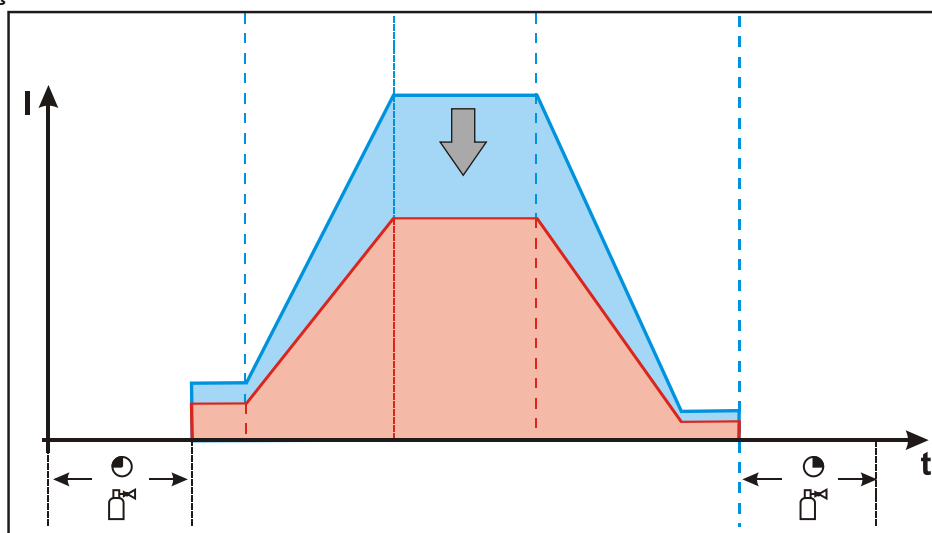


Figura 5-12

Parametrii pentru curentul de amorsare, curentul secundar sau intensitate curent crater de capăt pot fi afișați procentual sau ca valori absolute > *consultați capitolul 5.13*.

5.3.3.3 Setarea principiului de operare (convențional/sinergic)

Setarea se face din meniul de configurare a utilajului > *consultați capitolul 5.13*.

5.3.4 Alegerea sarcinilor de sudură

Următoarea selecție a sarcinilor de sudură este un exemplu de aplicație. Practic selecția are loc întotdeauna în aceeași ordine. Martorii luminoși (LED) indică combinația selectată.

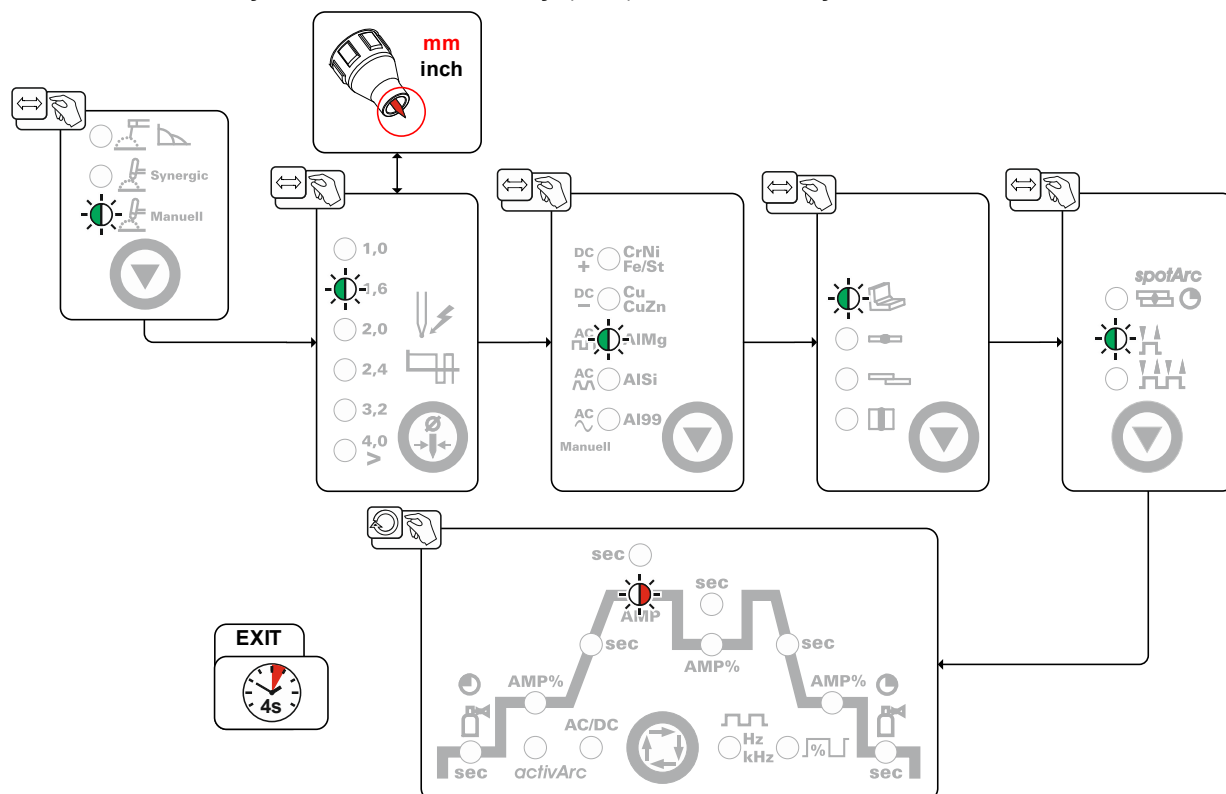


Figura 5-13

5.3.5 Test gaz sau "Clătire pachet furtunuri"

Regula de bază pentru debitul de gaz:

Diametrul duzei de gaz în mm corespunde debitului de gaz în l/min.

Exemplu: duza de gaz de 7 mm înseamnă 7 l/min debit de gaz.

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 robinetul buteliei de gaz.
Realizați un test de gaz > consultați capitolul 5.3.5.1
- Reglați cantitatea necesară de gaz protector la reductorul de presiune, între 4 și 15 l/min în funcție de puterea curentului și de material.

5.3.5.1 Test gaz

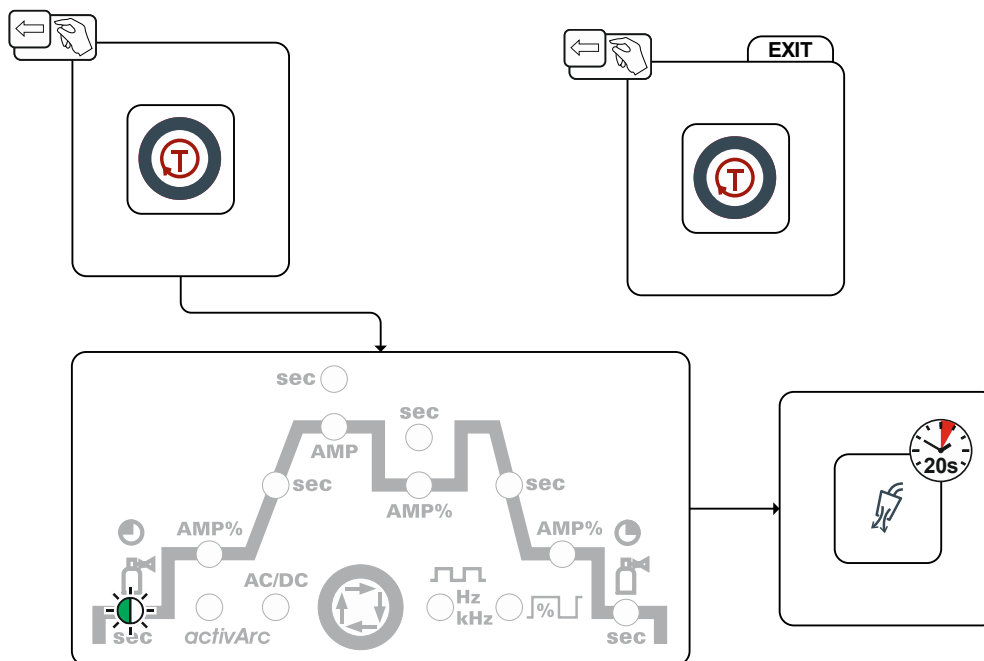


Figura 5-14

- Reglați cantitatea necesară de gaz protector la reductorul de presiune.

5.3.5.2 Funcția „Clătirea setului de furtunuri”

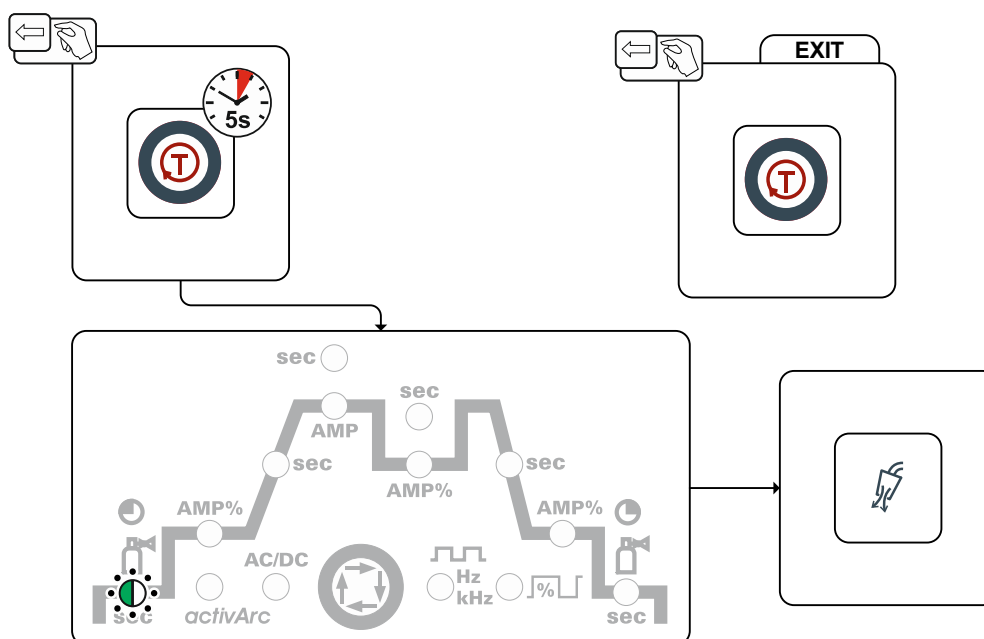


Figura 5-15

Dacă funcția „Clătirea setului de furtunuri” nu se încheie prin acționarea normală a butonului de acționare „Parametrii de gaz și de curent”, gazul de protecție curge până când butelia de gaz protector se goleşte!

5.3.5.3 Sistemul automat de scurgere reziduală a gazului

Durata de scurgere reziduală a gazului este indicată de unitatea de comandă a utilajului în funcție de performanță pentru funcția activată. Durata de scurgere reziduală a gazului indicată poate fi ajustată în caz de nevoie. Această valoare este salvată apoi pentru sarcina actuală de sudură. Funcția Sistemul automat de scurgere reziduală a gazului poate fi activată sau dezactivată din meniul de configurare a utilajului > consultați capitolul 5.13.

5.3.6 Optimizarea comportamentului de aprindere a electrozilor puri de tungsten

Cea mai bună amorsare și stabilizare a arcului electric (CC, CA), precum și o formare optimă a calotei electrodului de tungsten corespunzătoare diametrului electrodului utilizat (CA).

Valoarea setată ar trebui să corespundă diametrului electrodului de tungsten. Desigur că valoarea poate fi ajustată și în funcție de diferitele nevoi.

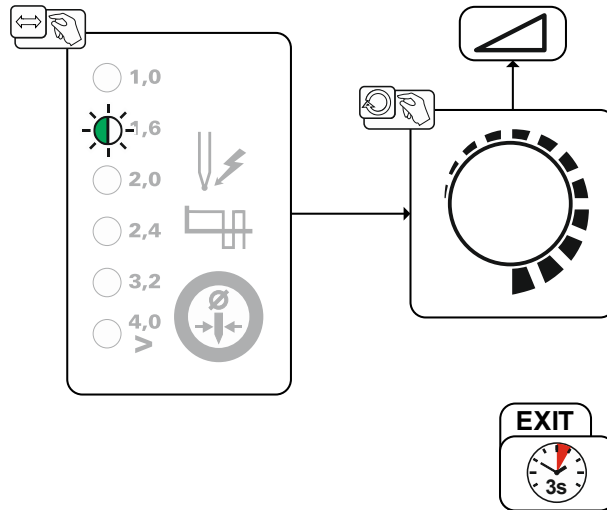


Figura 5-16

5.3.7 Funcția de formare a calotei

O calotă sferică permite cel mai bun rezultat de amorsare și sudură în timpul procesului de sudură c.a.

Premizele pentru o formare optimă a calotei sunt un electrod cu vârf ascuțit (cca 15 - 25°) și reglarea diametrului electrodului la unitatea de comandă a utilajului. Reglarea diametrului electrodului influențează puterea curentului pentru formarea calotei și astfel mărimea calotei.

Formarea calotei ar trebui să fie efectuată pe o componentă de încercare, deoarece cantitatea de tungsten inutilă este topită și poate duce la contaminarea cusăturii de sudură.

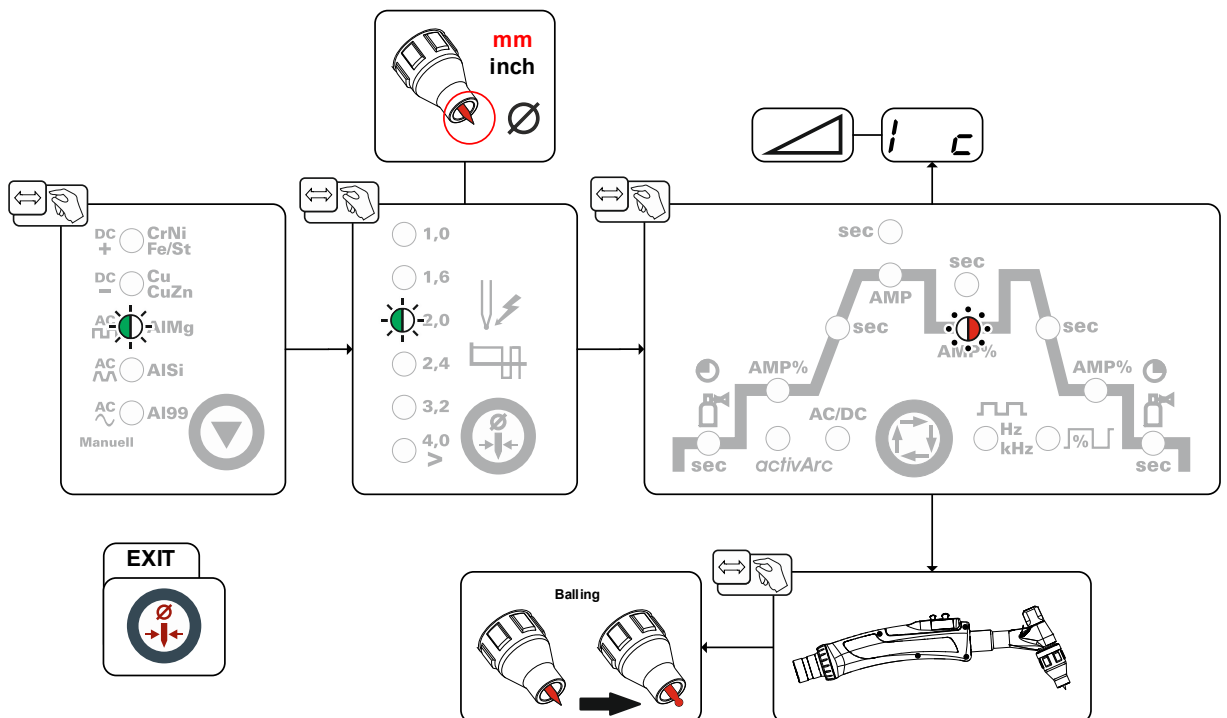


Figura 5-17

5.3.8 Balansul c.a. (optimizarea efectului de curățare și a caracteristicii adâncimii de pătrundere a stratului de sudură)

Pentru sudarea aluminiului și a aliajelor de aluminiu se folosește sudura în curent alternativ. Aceasta este asociată cu o schimbare continuă a polarității electrodului de tungsten. Există două faze (semiunde), o fază pozitivă și o fază negativă. Faza pozitivă determină ruperea stratului de aluminiu de pe suprafața materialului (așa-numitul efect de curățare).

În același timp pe vârful electrodului de tungsten se formează o calotă. Mărimea acestei calote depinde de durata fazei pozitive. Se va ține cont de faptul că o calotă prea mare duce la formarea unui arc electric difuz cu penetrare redusă a sudurii. Faza negativă răcește pe de o parte electrodul de tungsten și pe de altă parte atinge penetrarea de sudură necesară. Este important să alegeți corect raportul temporal (balans) dintre faza pozitivă (efectul de curățare, mărimea calotei) și faza negativă (adâncimea de penetrare la sudură). În acest sens este necesară reglarea balansului de c.a. Reglarea prestabilită (zero) a balansului este de 65% iar acest raport se referă la partea semiunde negative.

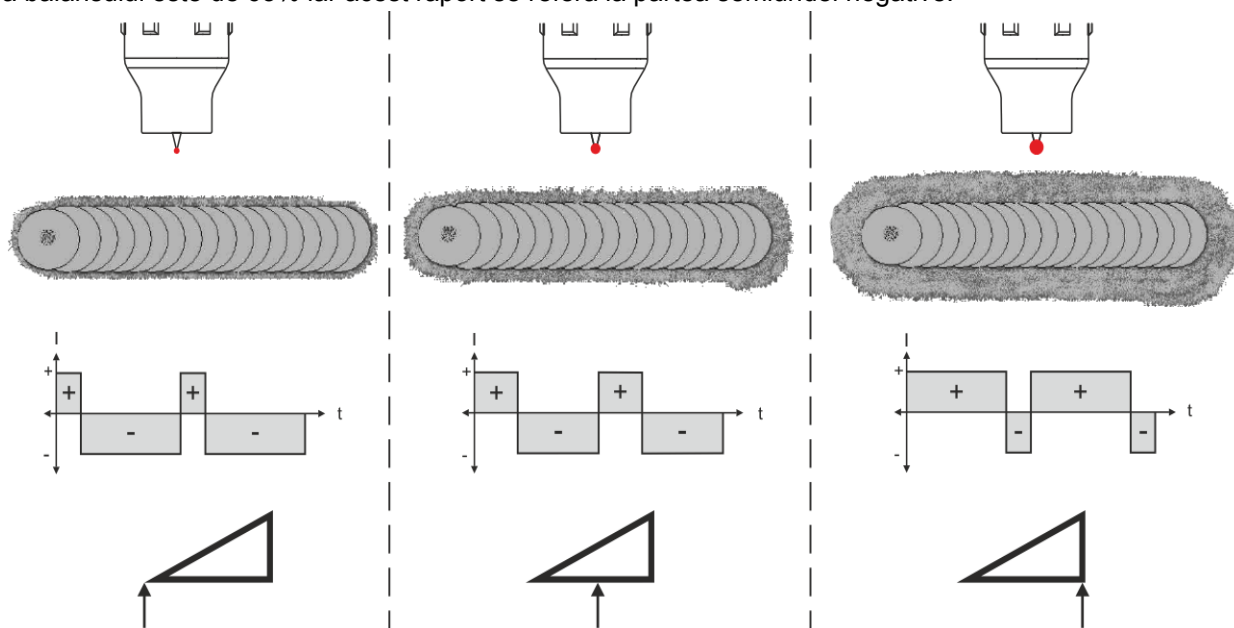


Figura 5-18

5.3.9 Balansul amplitudinii CA

La fel ca în cazul balansului CA, și în cazul balansului amplitudinii CA se setează un raport (balans) între semiunda pozitivă și cea negativă. Balansul se modifică sub forma amplitudinilor intensității curentului.

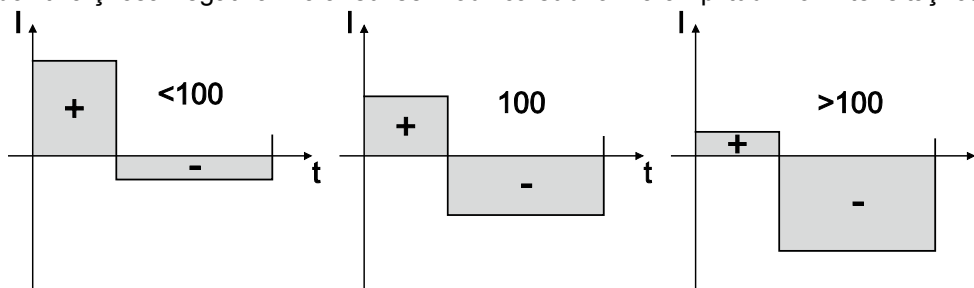


Figura 5-19

Balansul amplitudinii CA poate fi reglat din meniul expert (TIG) la parametrul \overline{RbA} > consultați capitolul 5.3.17.

Creșterea amplitudinii intensității curentului în semiunda pozitivă favorizează ruperea stratului de oxid și efectul de curățare.

La creșterea amplitudinii intensității negative a curentului crește adâncimea de pătrundere a stratului de sudură.

5.3.10 Aprindere arc

5.3.10.1 Aprindere HF

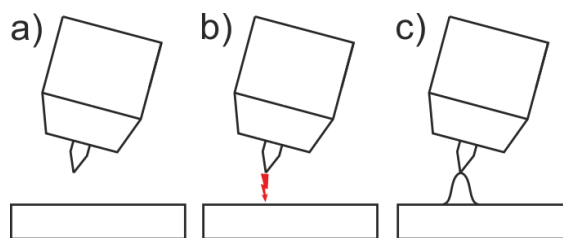


Figura 5-20

Arcul electric este pornit fără contact prin impulsuri de aprindere de înaltă tensiune:

- Poziționați pistolul de sudură în poziția de sudare, deasupra piesei de sudat (distanța dintre vârful electrodului și piesa de sudat să fie de aprox. 2-3 mm).
- Acționați butonul pistolului (impulsurile de aprindere de înaltă tensiune pornesc arcul electric).
- Curentul de amorsare circulă. În funcție de modul de operare selectat, procedeul de sudură se continuă.

Terminarea procedurii de sudură: Eliberați butonul pistolului, respectiv apăsați și eliberați în funcție de modul de operare ales.

5.3.10.2 Liftarc

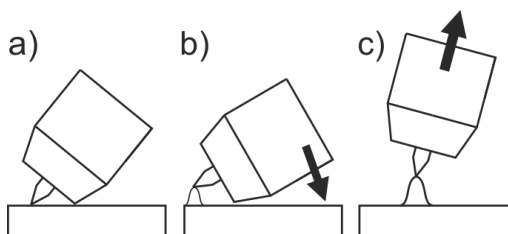


Figura 5-21

Arcul electric se aprinde prin contactul cu piesa de sudat:

- Așezați cu atenție duza de gaz a pistolului și vârful electrodului din tungsten pe piesa de sudat și apăsați pe tasta pistolului (curentul Liftarc curge independent de curentul principal reglat în prealabil)
- Înclinați pistolul deasupra duzei de gaz până când între vârful electrodului și piesa de sudat s-a format o distanță de cca. 2-3 mm. Arcul electric se aprinde și curentul de sudură crește în funcție de modul de operare reglat, până la curentul reglat de pornire respectiv la curentul principal.
- Ridicați pistolul și rotiți-l în poziția normală.

Terminarea procedurii de sudură: Eliberați tasta pistolului, respectiv apăsați și eliberați în funcție de modul de operare ales.

5.3.10.3 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 3 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 3 sec. (rupere arc voltaic). În meniul de configurare a utilajului > *consultați capitolul 5.13* timpul de reamorsare după ruperea arcului voltaic poate fi oprit sau reglat în funcție de timp (parametru $\overline{I_{LR}}$).

5.3.11 Moduri de operare (processe de funcționare)

Parametrii setați în procesul de funcționare al unității de comandă a utilajului depinde de sarcina de sudură selectată. Cu alte cuvinte, dacă nu a fost selectată nicio variantă de puls, în procesul de funcționare nu sunt setați timpii de pulsuri.

5.3.11.1 Semnificația simbolurilor

Simbol	Semnificație
	Apăsați butonul 1 de acționare a pistolului
	Eliberați butonul 1 de acționare a pistolului
I	Curent
t	Timp
 GPr	Debit preliminar gaz
	Curent de amorsare
	Timp creștere curent
	Moment de sudură
 AMP	Curent principal (de la curent minim la curent maxim)
 AMP%	Curent secundar
	Durată puls
	Timp pauză puls
	Timp descreștere curent
	Intensitate curent crater de capăt
 GPE	Debite reziduale gaz
	Balans
	Frecvență

5.3.11.2 Operarea în 2 timpi

Selectare

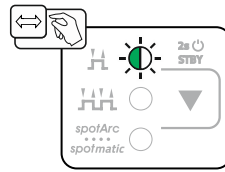


Figura 5-22

Desfășurarea procesului

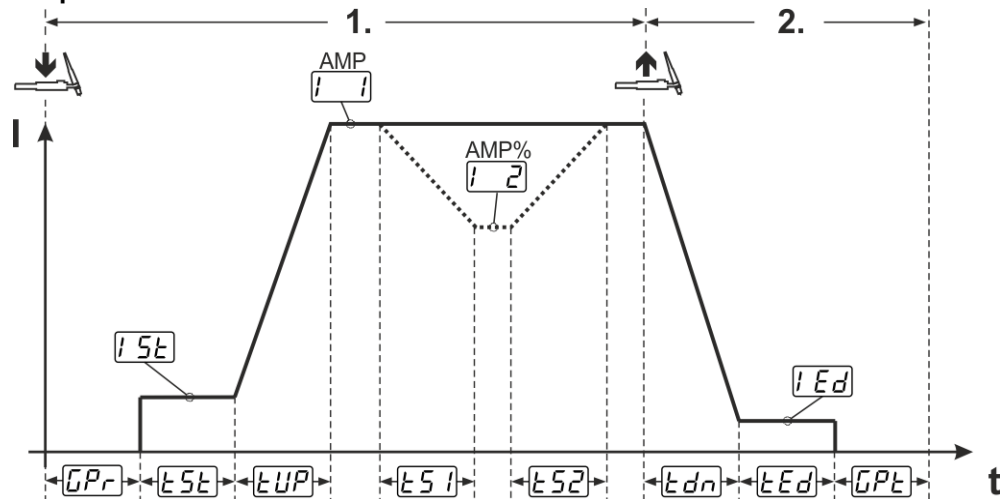


Figura 5-23

Timpul 1:

- Apăsați și mențineți apăsat butonul 1 de acționare a pistolului.
- Durata de scurgere preliminară a gazului GPr expiră.
- Pulsurile de amorsare de înaltă frecvență sar de la electrod la piesa de sudat și se amorsează arcul electric.
- Curentul de sudură curge și ajunge imediat la valoarea setată a curentului de amorsare $I5t$.
- FÎ se deconectează.
- Curentul de sudură crește în timpul de creștere setat al curentului tUP la valoarea curentului principal AMP I (AMP).

Dacă în timpul fazei curentului principal se apasă suplimentar butonul 2 de acționare a pistolului pe lângă butonul 1 de acționare, curentul de sudură scade în timpul de pantă $tS1$ la valoarea curentului secundar $I2$ (AMP%).

După eliberarea butonului 2 de acționare a pistolului, curentul de sudură crește în timpul de pantă $tS2$ din nou la valoarea curentului principal AMP. Parametrii $tS1$ și $tS2$ pot fi adaptați din meniul expert (TIG) > consultați capitolul 5.3.17.

Timpul 2:

- Eliberați butonul 1 de acționare a pistolului.
- Curentul principal scade în timpul de descreștere setat al curentului tdn la valoarea intensității curentului de crater de capăt IEd (curent minim).

Dacă apăsați butonul 1 de acționare a pistolului în timpul de descreștere setat al curentului, curentul de sudură crește din nou la valoarea curentului principal AMPsetat.

- Când curentul principal atinge valoarea curentului intensității curentului de crater de capăt IEd , arcul electric se stinge.
- Durata de scurgere reziduală a gazului GPe expiră.

Atunci când activată telecomanda acționată cu piciorul, utilajul trece automat în modul de operare în 2-timpi. Creșterea-/panta descendentă sunt oprite.

5.3.11.3 Operarea în 4 timpi

Selectare

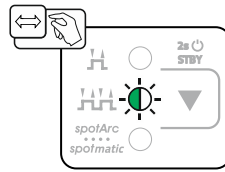


Figura 5-24

Desfășurarea procesului

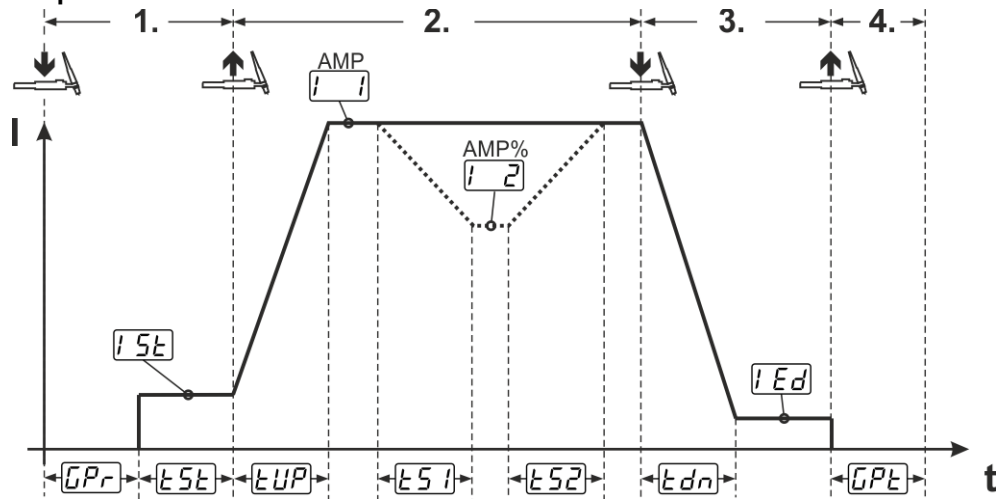


Figura 5-25

Timpul 1

- Apăsați butonul 1 de acționare a pistolului și durata de scurgere preliminară a gazului \overline{GPR} expiră.
- Pulsurile de aprindere-FÎ sar de la electrod la piesa de sudat și se amorsează arc electric.
- Curentul de sudură curge și ajunge imediat la valoarea preselectată a curentului de amorsare $\overline{I5E}$ (arc căutare cu setarea minimă). FÎ se deconectează.
- Curentul de amorsare curge cel puțin pe durata de amorsare $\overline{E5E}$, respectiv atât timp cât butonul de acționare a pistolului este apăsat.

Timpul 2

- Eliberați butonul 1 de acționare a pistolului.
- Curentul de sudură crește în timpul setat de-pantă ascendentă a curentului \overline{EUP} la valoarea curentului principal $\overline{I-1}$ (AMP).

Comutarea de la curentul principal AMP la curentul secundar $\overline{I-2}$ (AMP%):

- Apăsați butonul 2 de acționare a pistolului sau
- Atingeți butonul 1 de acționare a pistolului (modurile pistolului 1-6).

Dacă în timpul fazei curentului principal se apasă suplimentar butonul 2 de acționare a pistolului pe lângă butonul 1 de acționare, curentul de sudură scade în timpul de pantă $\overline{E51}$ la valoarea curentului secundar $\overline{I-2}$ (AMP%).

După eliberarea butonului 2 de acționare a pistolului, curentul de sudură crește cu timpul de pantă $\overline{E52}$ setat și ajunge din nou la valoarea curentului principal AMP. Parametrii $\overline{E51}$ și $\overline{E52}$ pot fi adaptați din meniul expert (TIG) > *consultați capitolul 5.3.17*.

Timpul 3

- Apăsați butonul 1 de acționare a pistolului.
- Curentul principal scade pe durata setată de-pantă descendentă a curentului \overline{Edn} la valoarea intensității de curent de crater de capăt \overline{IEd} .

Există posibilitatea să scurtați procesul de sudură din momentul atingerii fazei curentului principal $\overline{I-1}$ AMP prin atingerea butonului 1 de acționare a pistolului (timpul 3 este omis).

Timpul 4

- Eliberați butonul 1 de acționare a pistolului, iar arc electric se stinge.
- Începe să se scurgă durata setată de scurgere reziduală a gazului \overline{GPE} .

Atunci când activată telecomanda acționată cu piciorul, utilajul trece automat în modul de operare în 2-timp. Creșterea-/panta descendentă sunt oprite.

Pornirea alternativă a procesului de sudură (pornire cu pulsuri):

În cazul pornirii alternative a procesului de sudură, durata de la primul la al doilea timp este determinată exclusiv de timpii setați ai procesului (atingeți butonul de acționare a pistolului în faza de scurgere preliminară a gazului \overline{GPR}).

Pentru activarea acestei funcții trebuie să fie setat un mod de operare al pistolului cu două cifre (11-1x). Funcția poate fi dezactivată total în caz de nevoie (finalul sudurii cu pulsuri rămâne aceeași). În acest sens parametrul \overline{EPE} trebuie să fie activat la \overline{OFF} în meniul de configurare a utilajului > *consultați capitolul 5.13*.

5.3.11.4 spotArc

Metoda poate fi utilizată pentru heftuire sau pentru cordonul continuu de sudură a tablelor din oțel și a aliajelor din crom-nichel cu o grosime până la aprox. 2,5 mm. Pot fi sudate una deasupra celeilalte și foi de tablă de grosimi diferite. Datorită aplicării unilaterale este posibilă și sudarea tablelor pe profile goale, precum cele rotunde sau pătrate. În cazul sudării în punct cu arc electric, tabla de sus este topită de arcul electric iar cea de jos este lipită la aceasta. Se formează puncte de sudări plane, fin aplatizate, care necesită o prelucrare redusă sau chiar niciun fel de operație de finisare în zona vizibilă.

Modurile de operare pentru sudura în punct (spotArc/spotmatic) pot fi utilizate cu două intervale de timp diferite. Aici se diferențiază între intervalul de timp „lung” și cel „scurt”. Aceste intervale sunt definite după cum urmează:

Interval de timp	Interval de reglare	Creștere/descrereștere	Pulsuri	CA	Afișaj	Afișaj
lung	0,01 s - 20,0 s (10 ms)	da	da	da	5L5	OFF
scurt	5 ms - 999 ms (1 ms)	nu	nu	nu	5L5	on

La selectarea modului de operare spotArc este preselectată automat durată lungă de timp. La selectarea modului de operare spotmatic este preselectată automat durată scurtă de timp. Utilizatorul poate modifica intervalul de timp din meniul de configurare > consultați capitolul 5.13.

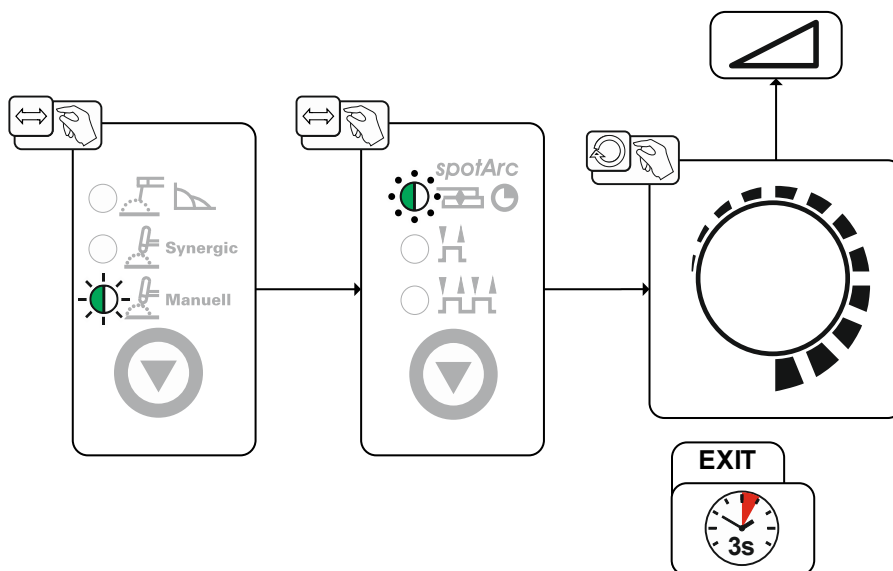


Figura 5-26

Pentru a obține un rezultat eficient, e necesar ca timpii de pantă ascendentă și de descreștere curent să fie setați la "0".

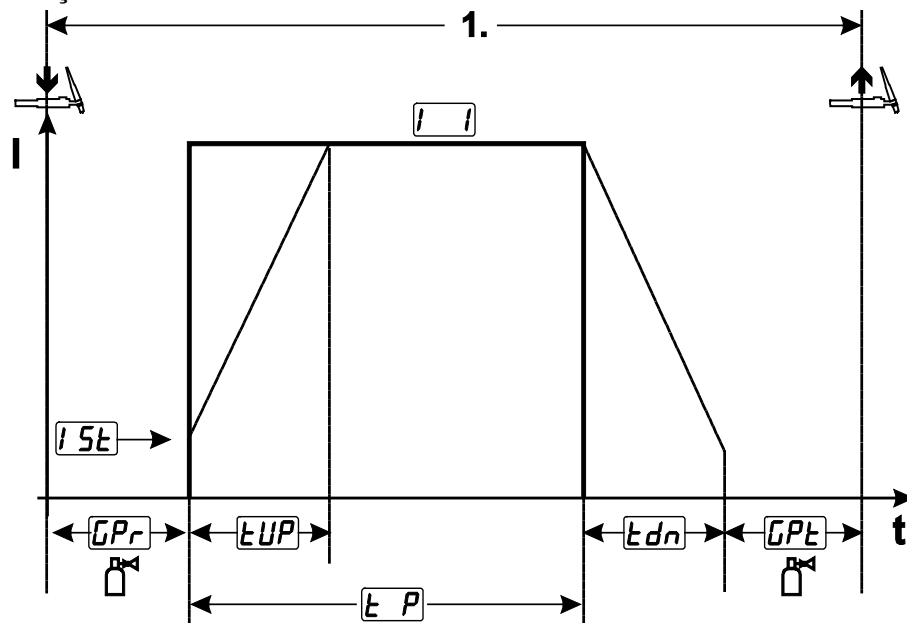


Figura 5-27

Cu titlu de exemplu este prezentată procedura cu tipul de amorsare cu aprindere FÎ. Este posibilă și aprinderea cu amorsare cu contact Liftarc > consultați capitolul 5.3.10.2.

Derulare:

- Apăsați și mențineți apăsat butonul de acționare a pistolului.
- Expiră durata de scurgere preliminară a gazului.
- Pulsurile de amorsare de înaltă frecvență sar de la electrod la piesa de sudat și se amorsează arcul electric.
- Curentul de sudură curge și ajunge imediat la valoarea setată a curentului de amorsare $[I_{5t}]$.
- FÎ se deconectează.
- Curentul de sudură crește în timpul de creștere setat al curentului la valoarea curentului principal $[I_{-I}]$.

Procesul se încheie la expirarea duratei spotArcsetate sau la eliberarea prematură a butonului de acționare a pistolului.

La activarea funcției spotArceste activat pulsul Automatic. Cu toate acestea pot fi selectate și alte variante de puls sau variante fără puls.

5.3.11.5 spotmatic

Spre deosebire de regimul de lucru spotArc, arcul electric nu pornește ca în cazul proceselor obișnuite prin acționarea butonului de acționare a pistolului, ci prin plasarea scurtă a electrodului de tungsten pe piesa de sudat. Butonul de acționare a pistolului este utilizat pentru activarea procesului de sudură. Activarea este semnalizată prin aprinderea matorului luminos spotArc/spotmatic. Activarea se poate face individual pentru fiecare punct de sudură sau per total. Reglarea este controlată prin parametrul pentru activarea procesului $\overline{55P}$ din meniul de configurare a utilajului > consultați capitolul 5.13:

- Activarea individuală a procesului de sudură ($\overline{55P} > \overline{on}$):
Procesul de sudură trebuie să fie activat din nou înaintea aprinderii arcului electric prin apăsarea butonului de acționare a pistolului. Activarea procesului se încheie automat după 30 de secunde de inactivitate.
- Activarea per total a procesului de sudură ($\overline{55P} > \overline{OFF}$):
Procesul de sudură este activat printr-o singură apăsare a butonului de acționare a pistolului. Următoarele aprinderi ale arcului electric sunt inițiate prin plasarea scurtă a electrodului de tungsten. Activarea procesului se încheie automat printr-o a doua apăsare a butonului de acționare a pistolului sau după o inactivitate de 30 de secunde.

În mod implicit pentru spotmatic sunt activate activarea individuală a procesului și intervalul scurt de setare a momentului de sudură.

Amorsarea prin plasarea electrodului de tungsten poate fi dezactivată din meniul de configurare a utilajului la parametrul $\overline{577}$. Aici funcția este aceeași ca în cazul spotArc, totuși intervalul de reglare al momentului de sudură poate fi selectat din meniul de configurare a utilajului.

Intervalul de timp se reglează din meniul de configurare a utilajului la parametrul $\overline{5E5}$ > consultați capitolul 5.13

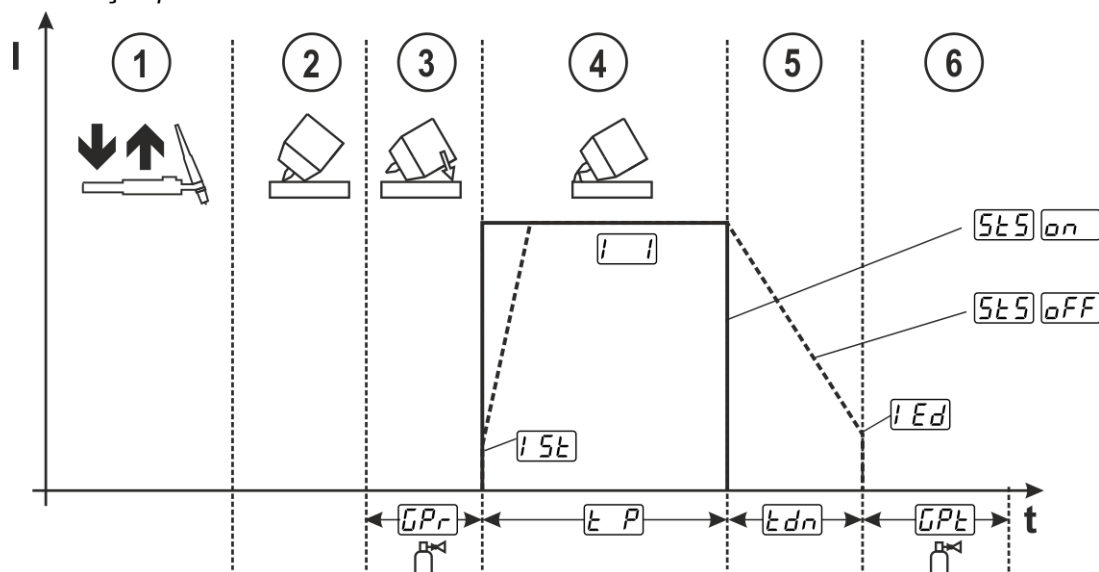


Figura 5-28

Cu titlu de exemplu este prezentată procedura cu tipul de amorsare cu aprindere FÎ. Este posibilă și aprinderea cu amorsare cu contact Liftarc > *consultați capitolul 5.3.10.2.*

Selectarea tipului de activare a procesului de sudură > *consultați capitolul 5.13.*

Timpii de pantă ascendentă și de descreștere a curentului sunt posibili exclusiv cu un interval lung de setare a momentului de sudură (0,01 s - 20,0 s).

- ① Apăsați și eliberați (atingere) butonul de acționare a pistolului de sudură pentru a activa procesul de sudură.
- ② Poziționați cu grijă duza de gaz a pistolului și vârful electrodului de tungsten pe piesa de sudat.
- ③ Înclinați pistolul deasupra duzei de gaz până când va fi o distanță de cca 2-3 mm între vârful electrodului și piesa de sudat. Gazul de protecție se scurge pe durata de scurgere preliminară a gazului [GPR]. Arcul electric se amorsează, iar curentul de amorsare [i 5L] setat anterior curge.
- ④ Faza de curent principal [i -] se încheie la expirarea momentului de sudură [L P] setat.
- ⑤ Exclusiv pentru punctele cu durată lungă (parametrul [5L5] = [OFF]):
Curentul de sudură scade în timpul setat de descreștere a curentului [L dn] la valoarea intensității curentului de crater de capăt [i Ed].
- ⑥ Durata de scurgere reziduală a gazului [GPE] expiră, iar procesul de sudură se încheie.

Apăsați și eliberați (atingere) butonul de acționare a pistolului de sudură pentru a activa din nou procesul de sudură (necesar doar pentru activarea procesului în modul individual).

Repoziționarea pistolului de sudură cu vârful electrodului de tungsten inițiază celelalte procese de sudură.

5.3.11.6 Mod de operare în 2 timpi, versiunea C

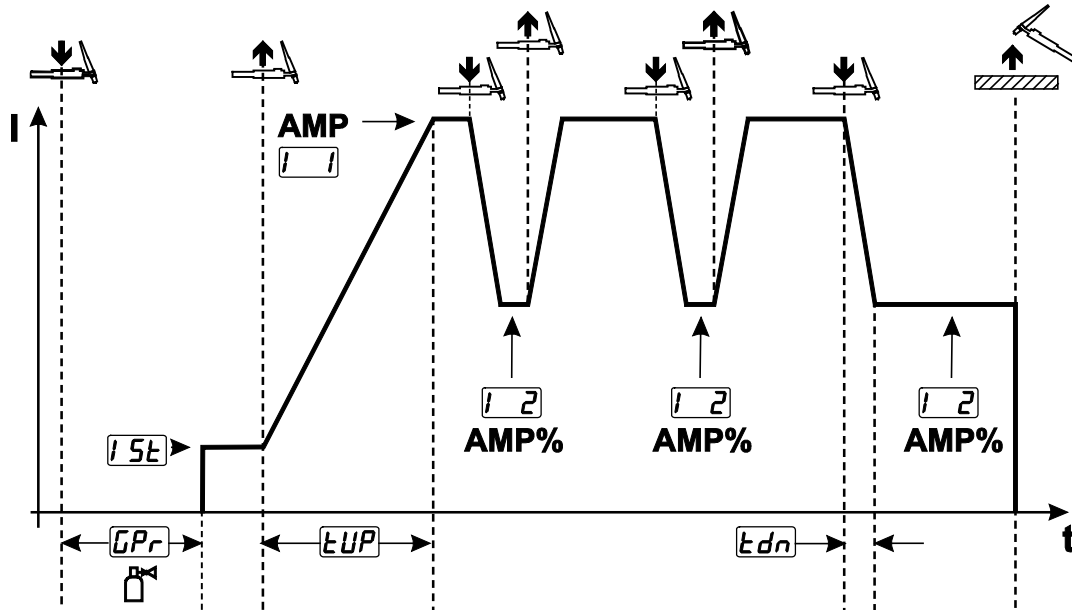


Figura 5-29

Timpul 1

- Apăsați butonul 1 de acționare a pistolului și durata de scurgere preliminară a gazului GPr expiră.
- Pulsurile de amorsare de înaltă frecvență sar de la electrod la piesa de sudat și se amorsează arcul electric.
- Curentul de sudură curge și ajunge imediat la valoarea preselectată a curentului de amorsare $I5t$ (arc căutare cu setarea minimă). FÎ se deconectează.

Timpul 2

- Eliberați butonul 1 de acționare a pistolului.
- Curentul de sudură crește cu timpul de creștere a curentului tUP setat la curentul principal AMP.

La apăsarea butonului 1 de acționare a pistolului începe panta $t51$ de la curentul principal AMP la curentul secundar $I2$ AMP%. La eliberarea butonului de acționare a pistolului începe panta $t52$ de la curentul secundar AMP% din nou la curentul principal AMP. Acest proces poate fi repetat de câte ori doriți.

Procesul de sudură se încheie prin ruperea arcului voltaic al curentului secundar (îndepărtarea pistolului de lângă piesa de sudat până când arcul electric se stinge, fără reamorsarea arcului electric).

Timpii de pantă $t51$ și $t52$ pot fi reglați din meniul expert > consultați capitolul 5.3.17.

Acest mod de operare trebuie să fie activat (parametrul tEc) > consultați capitolul 5.13.

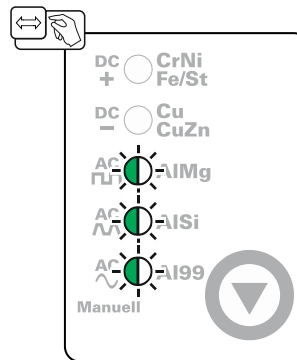
5.3.12 Forme de curent alternativ


Figura 5-30

Forma curentului		Descriere, domenii de aplicare
Denumire	Simbol	
Dreptunghi	AC \square	Cea mai ridicată putere de intrare și un proces de sudură sigur (aliaje de aluminiu-siliciu)
Trapez	AC ∇	Allrounder pentru cele mai multe aplicații (aliaje de aluminiu-siliciu)
Sinus	AC \sim	Nivel redus de zgomot (aluminiu 99%)

5.3.13 Sudare cu pulsuri

Pot fi selectate următoarele variante de pulsuri:

- puls automat (TIG CC)
- pulsuri termice (TIG CA sau TIG CC)
- pulsuri metalurgice (TIG CC)
- AC special (TIG CA)

5.3.13.1 Pulsuri automate

Pulsurile automate sunt folosite în special în cazul heftuirii și a punctelor pe piesele de sudat. Prin frecvența și balansul pulsurilor dependente de curent este stimulată o oscilație în baia de sudură, care influențează pozitiv formarea de punți pentru decalajele de aer. Parametrii necesari ai pulsurilor sunt specificați automat de unitatea de comandă a utilajului.

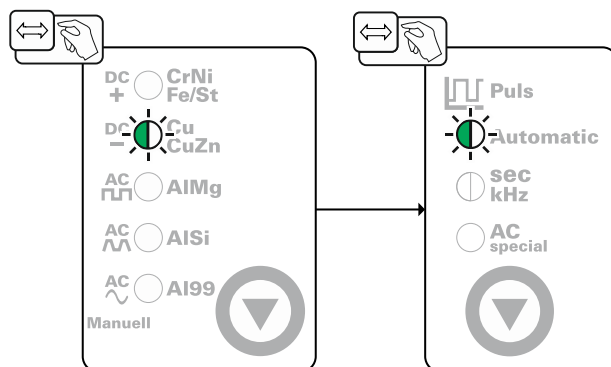


Figura 5-31

5.3.13.2 Pulsuri termice

Procesele de funcționare se comportă în principiu ca în cazul sudurii implicite, dar în plus se poate comuta între curentul principal AMP (curent cu pulsuri) și curent secundar AMP% (curent pauză pulsuri) cu timpii setați. Durata pulsului și durata pauzelor precum și zonele de topire cu pulsuri (t_{S1} și t_{S2}) sunt introduse în secunde în unitatea de comandă.

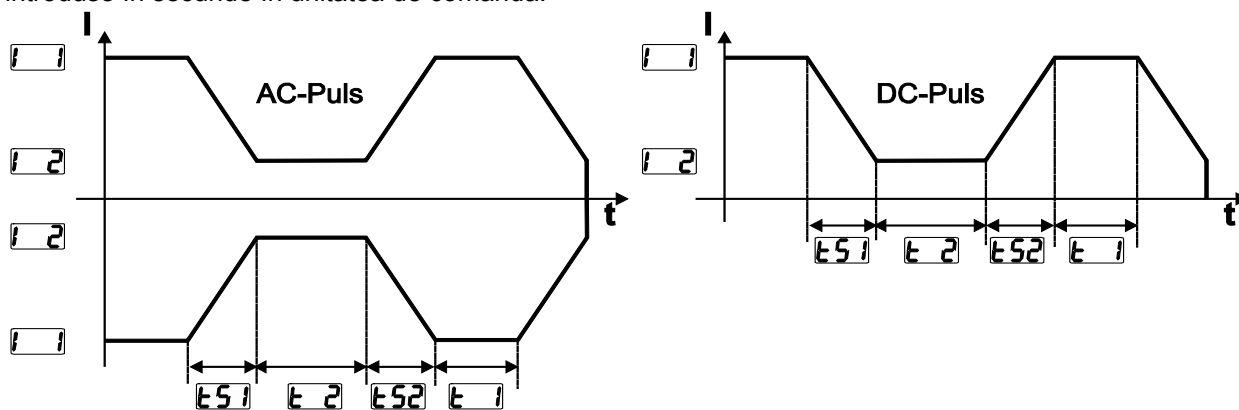


Figura 5-32

Funcția cu pulsuri din timpul fazei de creștere și de pantă descendentă poate fi dezactivată dacă este cazul (parametrul PUD) > consultați capitolul 5.13.

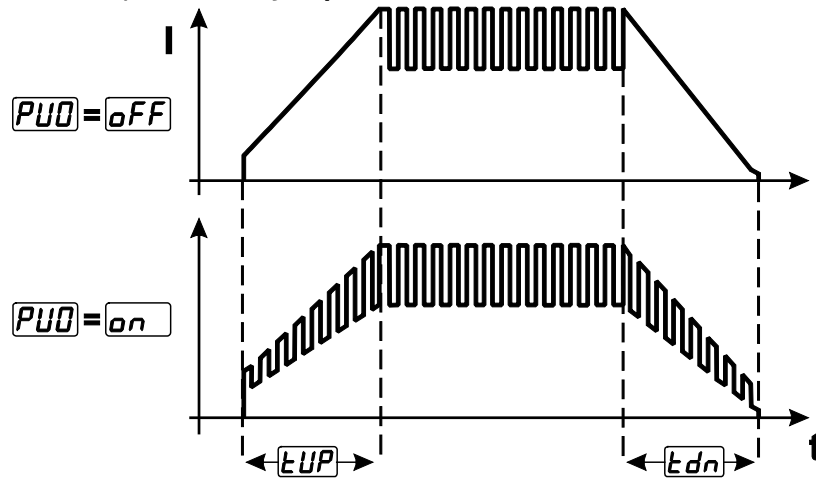


Figura 5-33

Selectare

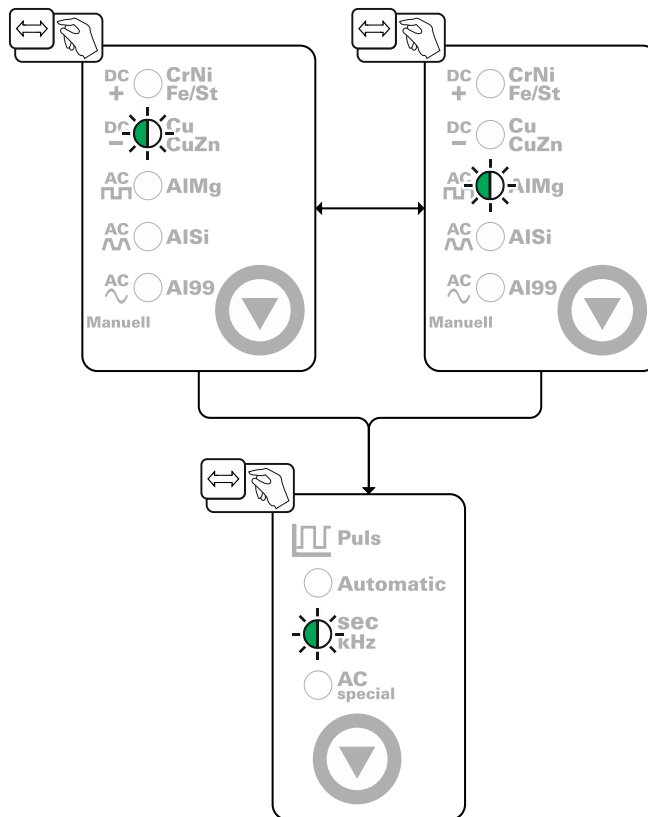


Figura 5-34

Reglare durată puls

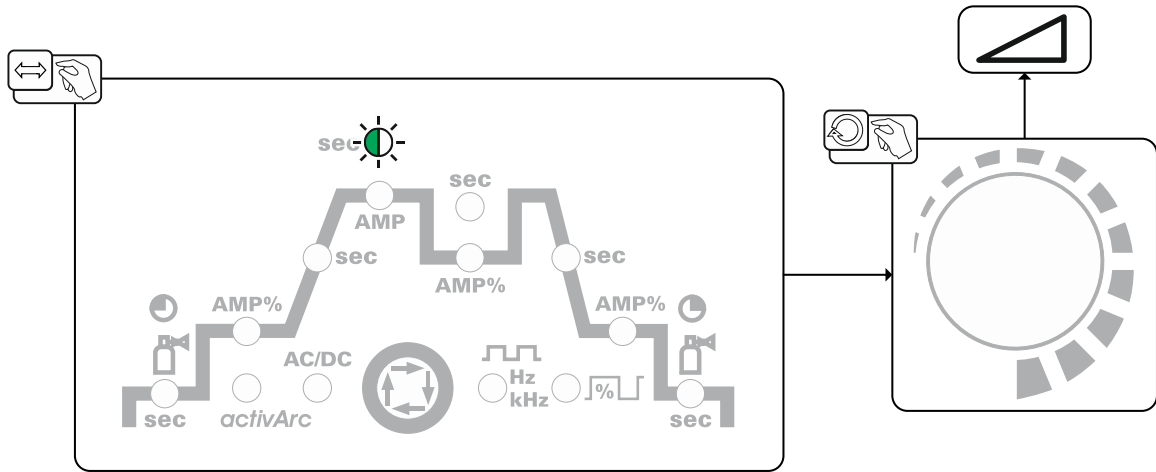


Figura 5-35

Reglare pauză pulsuri

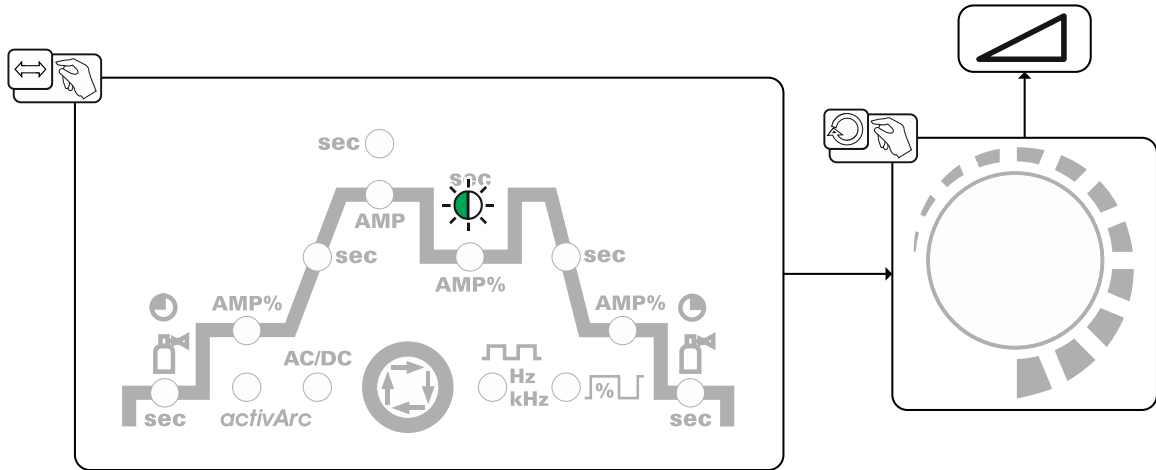


Figura 5-36

Reglare zone de topire cu pulsuri

Zonele de topire cu pulsuri E51 și E52 pot fi reglate din meniul expert (TIG) > consultați capitolul 5.3.17.

5.3.13.3 Pulsuri metalurgice (pulsuri kHz)

Pulsul metalurgic (pulsul kHz) folosește presiunea plasmei apărută la curenți mari (presiunea arcului electric), cu care se obține un arc electric contractat cu aport termic concentrat. Spre deosebire de pulsurile termice, nu se reglează timpul, ci frecvența FrE și balansul bRL . Procedura cu pulsuri are loc și în timpul etapei de creștere și descreștere, adică de pantă descendentă a curentului setat.

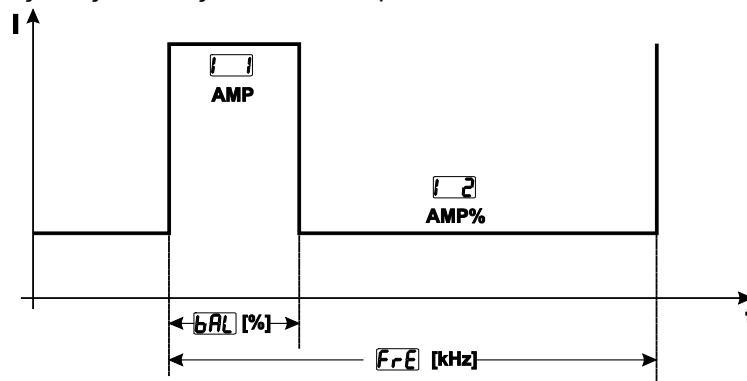


Figura 5-37

Selectare

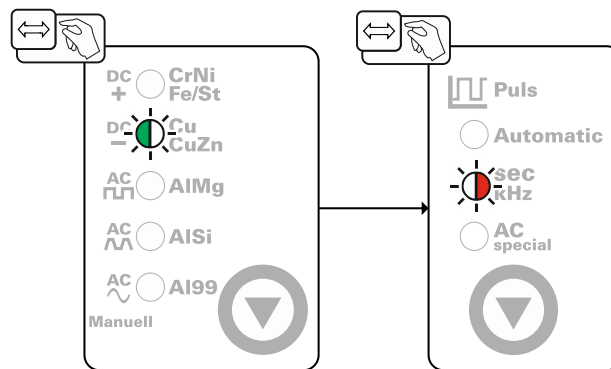


Figura 5-38

Reglarea balansului

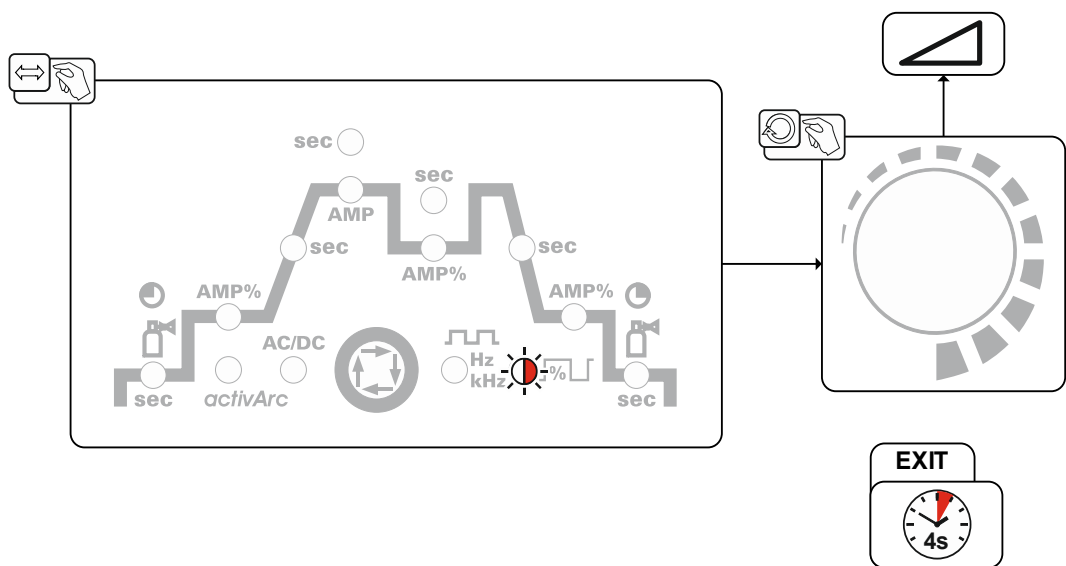


Figura 5-39

Reglarea frecvenței

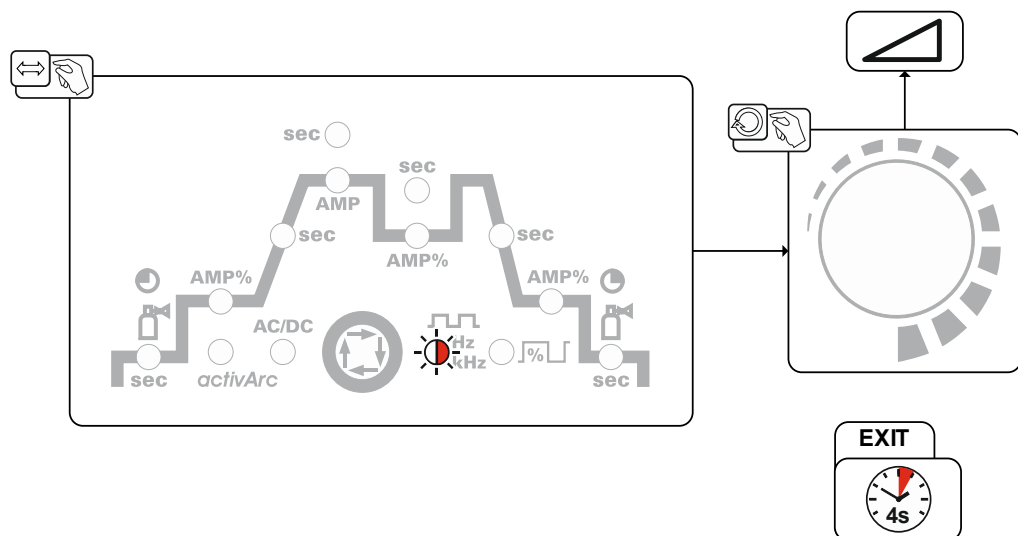


Figura 5-40

5.3.13.4 AC-special

Se folosește de exemplu, pentru a îmbina între ele table cu grosimi diferite.

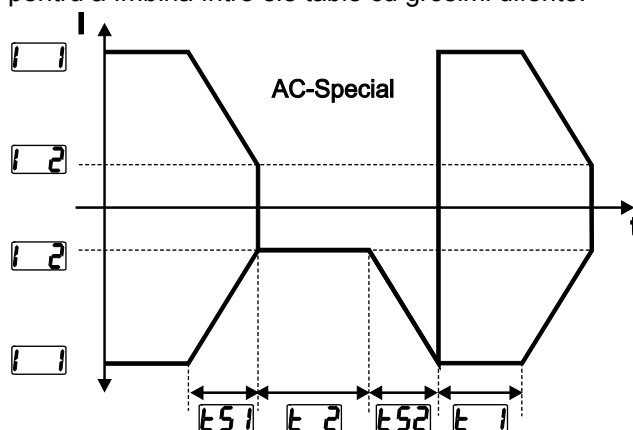


Figura 5-41

Selectare

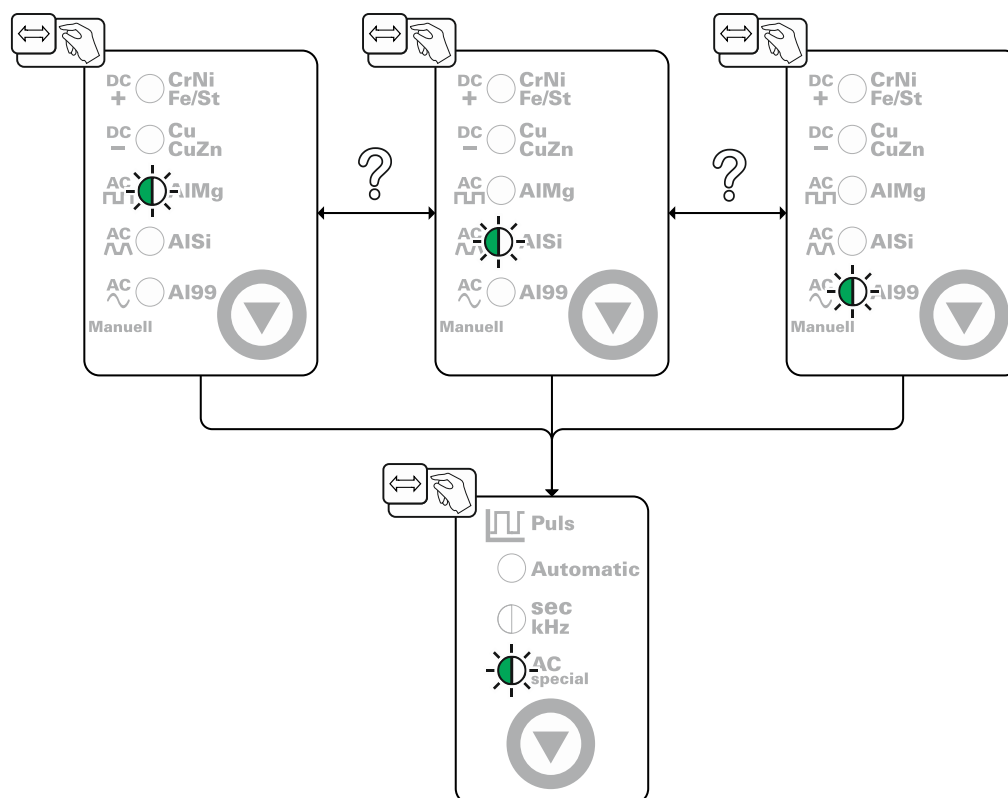


Figura 5-42

Zonele de topire cu pulsuri $E51$ și $E52$ pot fi reglate din meniul expert (TIG) > consultați capitolul 5.3.17.

5.3.14 Antistick TIG

Funcția împiedică reamorsarea necontrolată după lipirea prin sudare a electrodului de tungsten în baie de sudură prin deconectarea curentului de sudură. Suplimentar se reduce uzura de pe electrodul de tungsten.

După declanșarea funcției, utilajul trece imediat în faza de scurgere reziduală a gazului. Sudorul începe noul proces de la timpul 1. Funcția poate fi activată sau dezactivată de utilizator (parametru $E85$) > consultați capitolul 5.13.

5.3.15 activArc

Prin sistemul de reglare cu dinamism ridicat, procedura EWM cu arc activ asigură menținerea aproape constantă a puterii folosite în cazul modificărilor distanței dintre pistolul de sudură și baia de sudură, de ex. în timpul sudurii manuale. Pierderile de tensiune ca urmare a scurtării distanței dintre pistol și baia de sudură sunt compensate și inversate printr-o pantă ascendentă a curentului (amperi per volt - A/V). Astfel, se îngreunează lipirea electrodului tungsten în baia de sudură și se reduc incluziunile de tungsten.

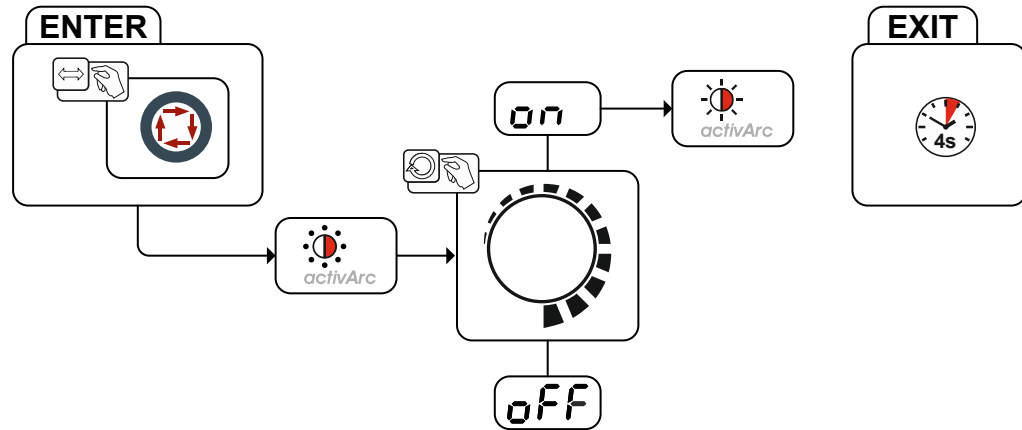


Figura 5-43

Setarea parametrului

Parametrul activArc (reglare) poate fi ajustat individual la sarcina de sudură (grosimea materialului) > consultați capitolul 5.3.17.

5.3.16 Sudura simultană bilaterală, tipuri de sincronizare

Această funcție este importantă atunci când se sudează simultan și bilateral cu două surse de curent, ca de exemplu în cazul materialelor groase din aluminiu, în poziția PF. Astfel se asigură că în cazul curentului alternativ, fazele polilor plus și minus de la ambele surse de sudare apar simultan și de aceea, nu influențează negativ și reciproc arcurile electrice.

5.3.16.1 Sincronizare prin tensiunea de rețea (50 Hz/60 Hz)

Această aplicație descrie două tipuri de sincronizare:

- Sincronizarea între un utilaj din seria constructivă Tetrax și un utilaj de la concurență.
- Sincronizarea dintre două utilaje din seria constructivă Tetrax.

Succesiunea fazelor și câmpul rotativ al tensiunilor de alimentare trebuie să fie identice pentru ambele utilaje de sudură!

Dacă acestea nu corespund întrutotul, transferul de energie în baia de sudură este perturbat.

Folosind „Succesiunea de faze de comutare a comutatorului”, în acest caz se poate compensa diferența de fază în trepte de 60° (0°, 60°, 120°, 180°, 240° și 300°).

O compensare optimă a fazelor indică direct un rezultat mai bun al sudurii.

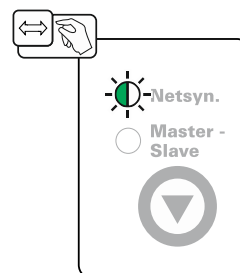
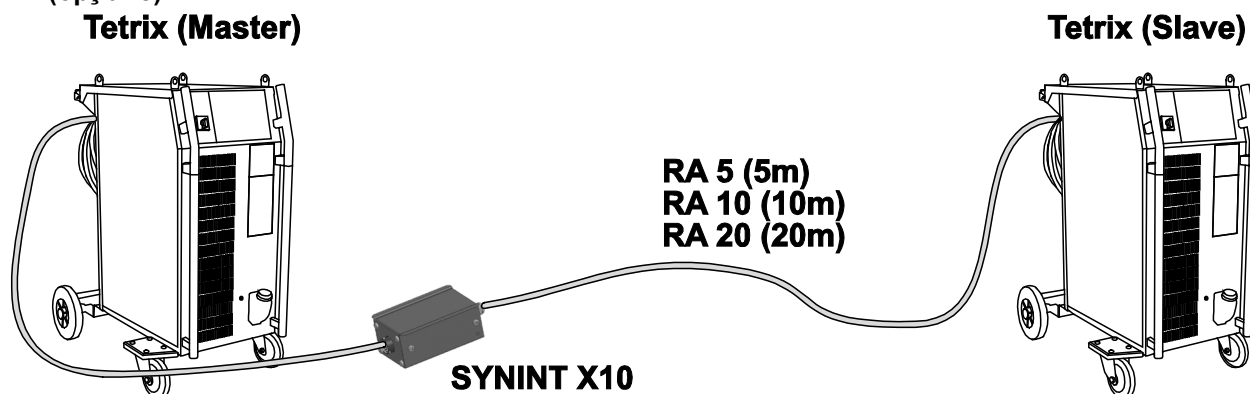


Figura 5-44

5.3.16.2 Sincronizarea prin cablu (frecvența între 50Hz și 200Hz)

Această aplicație descrie sincronizarea (operare master-slave-) cu două utilaje din seria constructivă Tetric. Sunt necesare următoarele componente:

- Interfața de sincronizare SYNINT X10
- Cablul de comandă (cablul de legătură), cu lungimea corespunzătoare
- Ambele aparate de sudură trebuie echipate cu interfețe pentru sudură automată TIG-cu 19 poli (opțiune)!



- Conectați fișa de conectare a interfeței de sincronizare SYNINT X10 la interfața pentru sudură automată TIG-cu 19 poli, aflată în partea din spate a aparatului de sudură din seria constructivă Tetric (Master).

Aparatul de sudură conectat cu interfața de sincronizare, prin cablul de racord scurt este denumit „master”. Pe acest utilaj se reglează frecvențele TIG-AC- și se transferă la cel de-al doilea aparat de sudură (slave).

- Conectați cablul prelungitor RA (5 m, 10 m sau 20 m) între interfață și interfața pentru sudură automată TIG-cu 19 poli, a celui de-al doilea aparat de sudură.

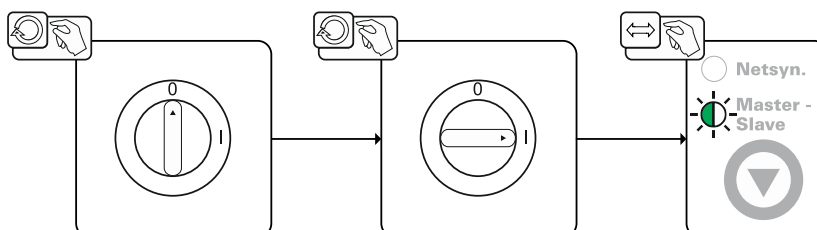


Figura 5-45

5.3.17 Meniu expert (TIG)

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.

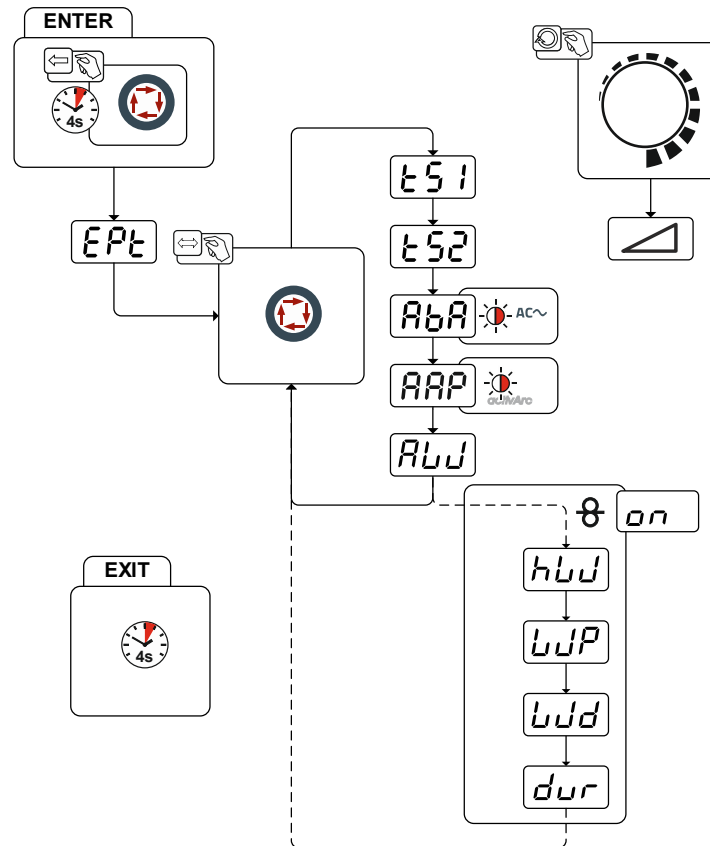


Figura 5-46

Afișare	Setare / Selectare
EPE	Meniul expert
ES1	Timp de pantă (curent principal la curent secundar)
ES2	Timp de pantă (curent principal la curent secundar)
ABA	Balans amplitudine > <i>consultați capitolul 5.3.9</i>
AAP	Parametrul activArc Determină intensitatea și se poate regla numai dacă TIG activArc este activat.
ALU	Procedura cu sârmă suplimentară (sârmă rece/sârmă caldă) <input type="checkbox"/> on -----Sârmă suplimentară activată <input type="checkbox"/> OFF-----Sârmă suplimentară dezactivată (din fabrică)
hLU	Procedura cu sârmă caldă (semnal de pornire pentru sursa de curent cu sârmă caldă) <input type="checkbox"/> on -----Funcție activată <input type="checkbox"/> OFF-----Funcție dezactivată (din fabrică)
LUP	Funcția sârmă/puls (comportament de alimentare cu sârmă în procedura cu pulsuri TIG) În timpul pauzei de pulsuri, alimentarea cu sârmă poate fi dezactivată (nu se aplică sistemului automat de pulsuri sau pulsurilor kHz). <input type="checkbox"/> on -----Funcție dezactivată <input type="checkbox"/> OFF-----Funcție activată (din fabrică)

Afișare	Setare / Selectare
	Diametrul sârmei suplimentare (reglare manuală) Setarea diametrului sârmei de la 0,6 mm până la 1,6 mm. Litera „d” din fața diametrului sârmei în afișarea (d0.8) semnalizează o linie caracteristică programată în prealabil (mod de operare KORREKTUR). Dacă nu există nicio linie caracteristică pentru diametrul selectat al sârmei, setarea parametrului trebuie să se facă manual (mod de operare MANUELL). Pentru a selecta modul de operare .
	Extragerea sârmei din ghidaj <ul style="list-style-type: none">• Creștere valoare = extragere mai mare a sârmei din ghidaj• Scădere valoare = extragere mai mică a sârmei din ghidaj

5.4 Sudare cu electrod învelit

5.4.1 Conectare suport electrozi și cablu masă

ATENȚIE



Pericol de strivire și de arsuri!

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

- Purtați mănuși de protecție adecvate, uscate.
- Utilizați un clește izolat pentru a îndepărta electrozii consumați sau pentru a mișca piesele sudate.



Tensiunea electrică la racordul pentru gazul de protecție!

Pentru sudarea manuală cu electrod se va adapta o tensiune de mers în gol la racordul pentru gazul de protecție (niplu de legătură G $\frac{1}{4}$ ").

- Montați capacul de izolare galben la niplul de legătură G $\frac{1}{4}$ " (protecție împotriva tensiunii electrice și a murdăriei).

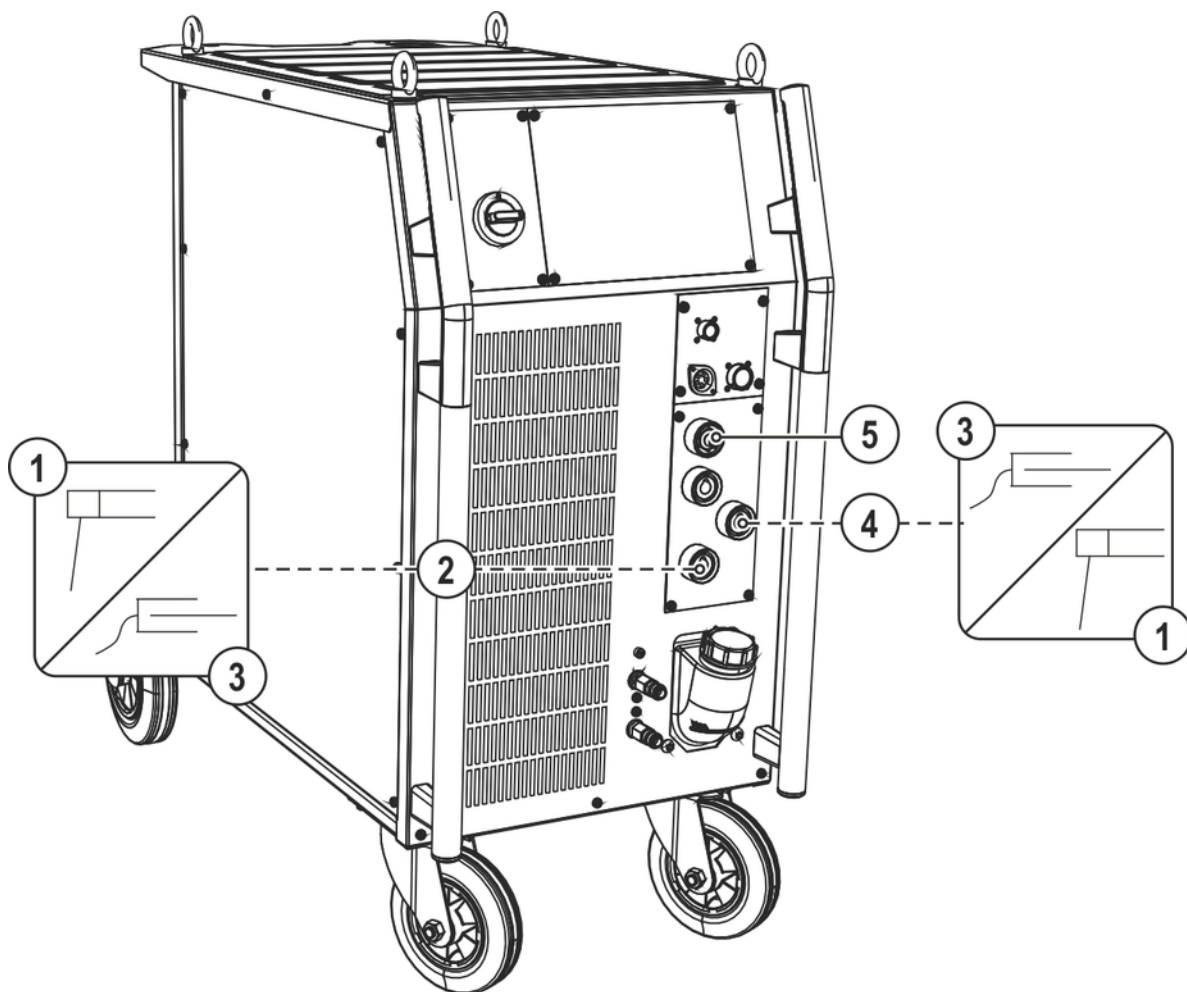


Figura 5-47

Capi tol	Simbol	Descriere
1		Piesa de sudat
2		Mufă, curent de sudură „+“ Conexiune cablu masă
3		Suport electrod
4		Mufă, curent de sudură „-“ Conexiune suport electrod
5		Niplu de legătură G$\frac{1}{4}$” Racord gaz protector (cu capac de izolare galben) pentru pistol de sudură TIG

Polaritatea în concordanță cu instrucțiunile date pe cutia de ambalare de către producător.

- Introduceți fișa cablului portelectrod în mufa corespunzătoare "+" sau "-" a curentului de sudare și blocați prin răsucire spre dreapta.
- Introduceți fișa cablului portelectrod în mufa corespunzătoare "+" sau "-" a curentului de sudare și blocați prin răsucire spre dreapta.
- Amplasați capacul de protecție de culoare galbenă pe niplul de legătură G $\frac{1}{4}$ ".

5.4.2 Alegerea sarcinilor de sudură

Următoarea selecție a sarcinilor de sudură este un exemplu de aplicație. Practic selecția are loc întotdeauna în aceeași ordine. Martorii luminoși (LED) indică combinația selectată.

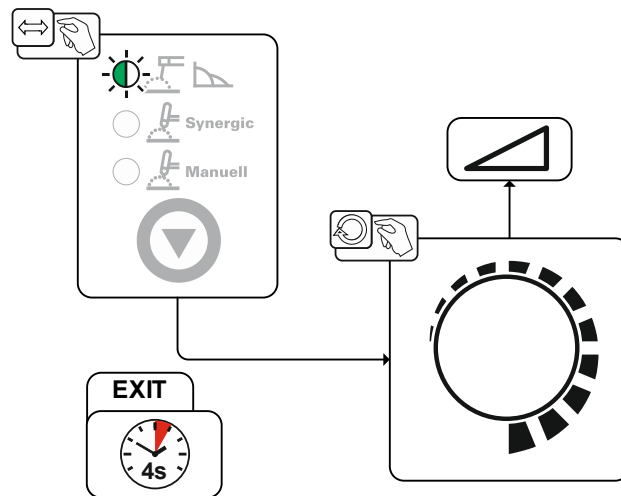


Figura 5-48

5.4.3 Comutarea polarității curentului de sudură (schimbare de polaritate)

Folosind această funcție, utilizatorul poate inversa electronic polaritatea curentului de sudură.

Dacă, de exemplu, se sudează cu tipuri diferite de electrozi, ai căror producători impun polarități diferite, polaritatea curentului de sudură poate fi comutată simplu la unitatea de comandă.

5.4.3.1 Selectare și setare

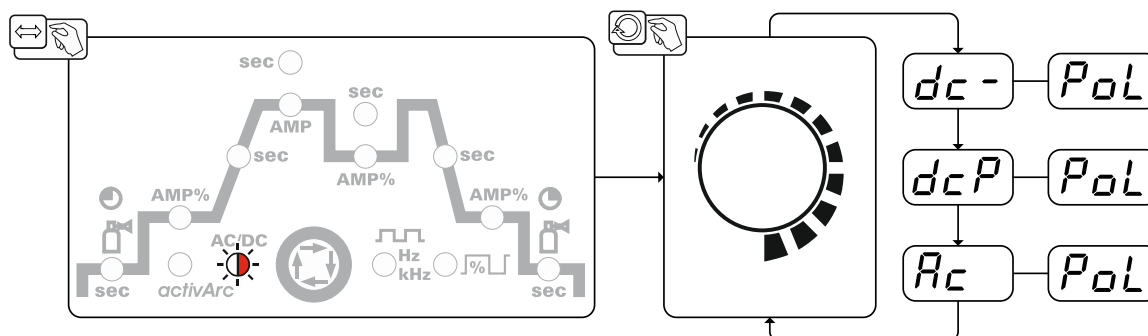


Figura 5-49

Afișare	Setare / Selectare
<code>dc-</code>	Polaritatea negativă a curentului de sudură în timpul fazei de aprindere
<code>dcP</code>	Polaritatea pozitivă a curentului de sudură în timpul fazei de aprindere
<code>Ac</code>	Sudură în curent alternativ, manuală cu electrod

5.4.4 Reglarea frecvenței și balansului

Reglarea balansului

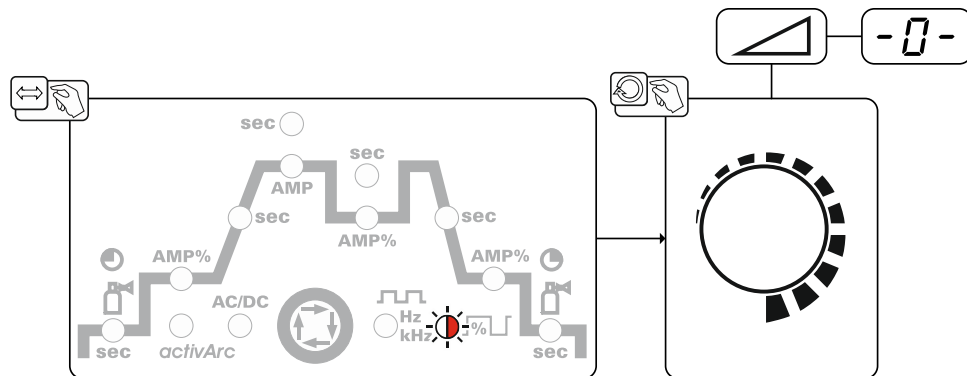


Figura 5-50

Reglarea frecvenței

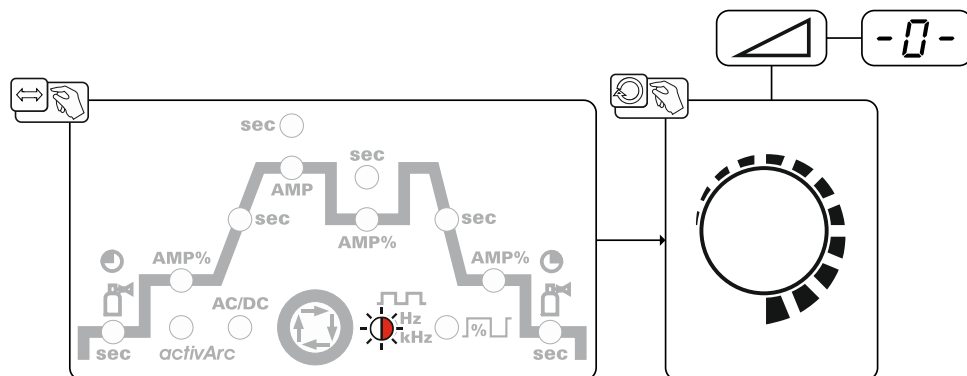
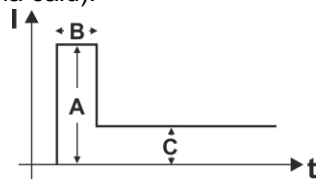


Figura 5-51

5.4.5 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).



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

Figura 5-52

5.4.5.1 Curent de amorsare la cald

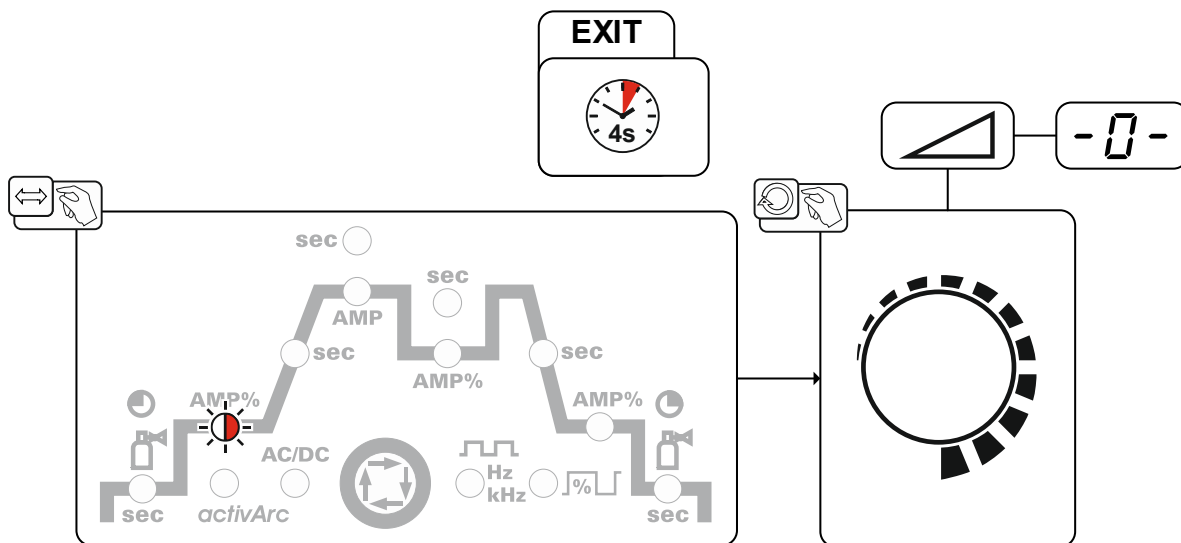


Figura 5-53

5.4.5.2 Timp de amorsare la cald

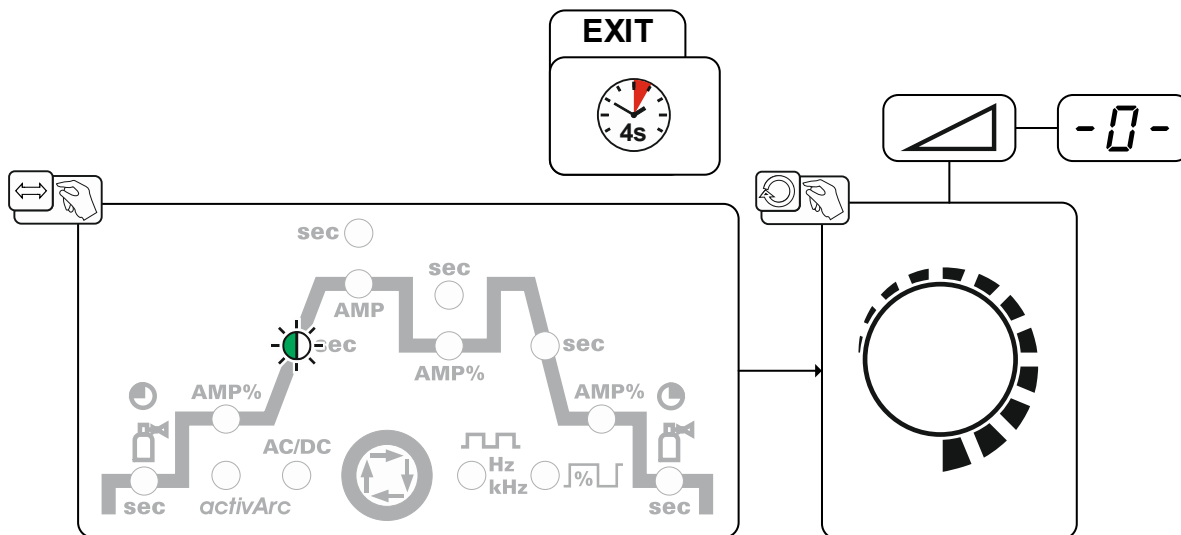


Figura 5-54

5.4.6 Arcforce

În timpul procesului de tăiere, arcforce previne lipirea electrodului în baia de sudură prin mărirea curentului debitat. Aceasta facilitează sudarea prin topirea cu stropi mari a electrodului la valori joase ale curentului cu arc scurt în particular.

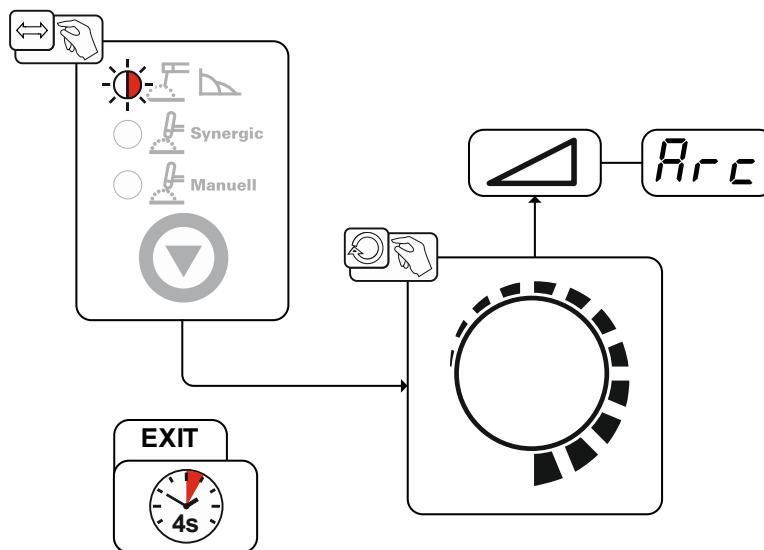
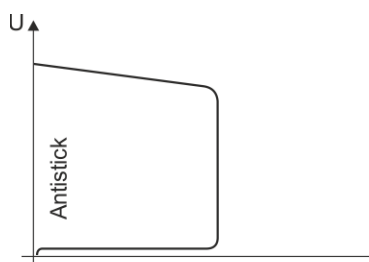


Figura 5-55

5.4.7 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 5-56

5.4.8 Pulsuri de valoare medie în poziție ascendentă (PF)

Proprietățile sudurii:

- potrivită îndeosebi pentru sudura la rădăcină
- la straturile de acoperire a suprafețelor cordoanelor de sudură cu striații fine, cu aspect TIG
- mai puțină prelucrare ulterioară, deoarece sunt mai puțini stropi de sudură
- foarte potrivită pentru electrozii mai grei
- nivelare excepțională a golurilor fără căderea părții de rădăcină
- întârziere mai mică prin transfer de căldură controlat

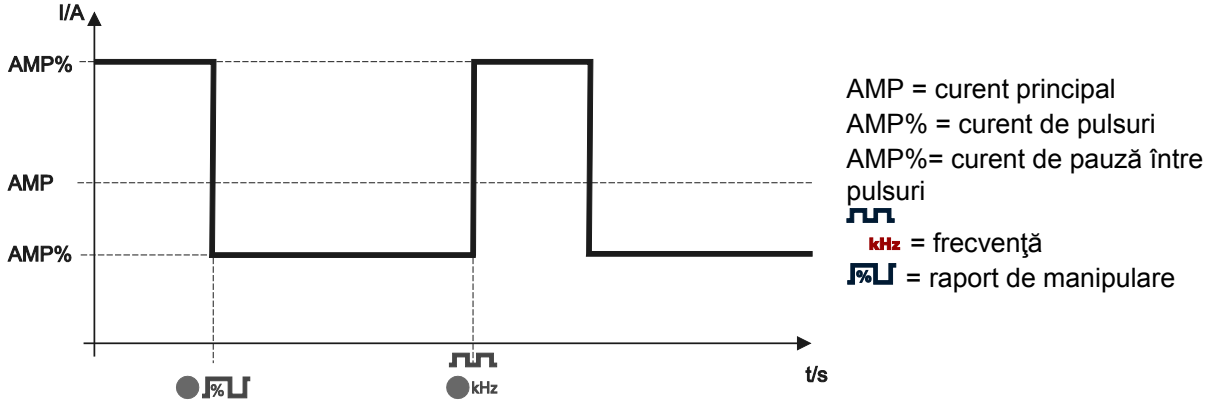


Figura 5-57

Selectare

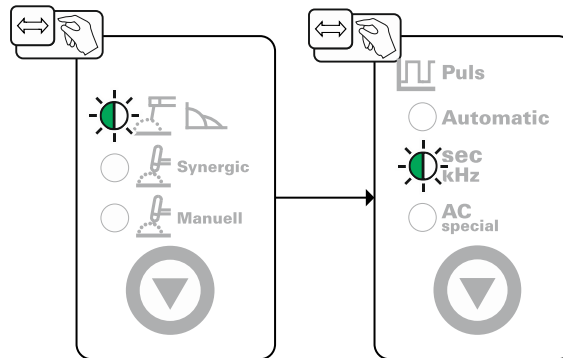


Figura 5-58

Reglarea curentului de pulsuri

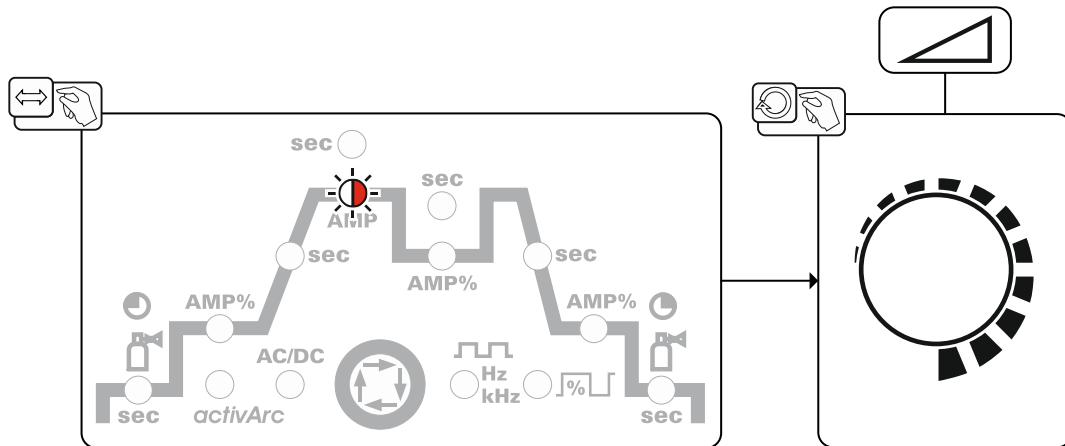


Figura 5-59

Reglarea curentului de pauză între pulsuri

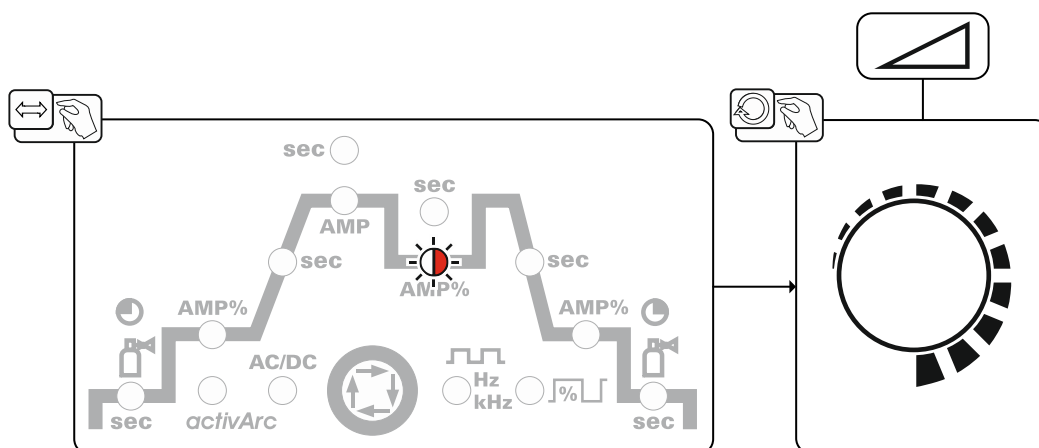


Figura 5-60

Reglarea balansului

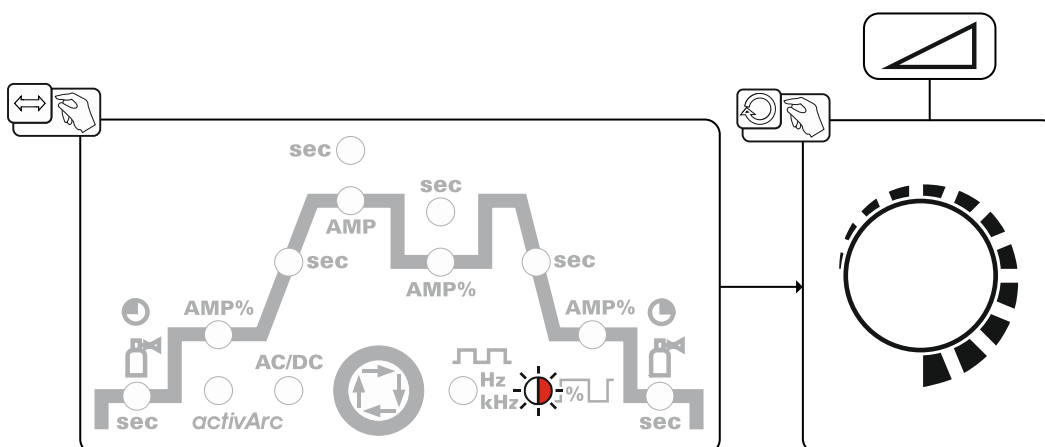


Figura 5-61

Reglarea frecvenței

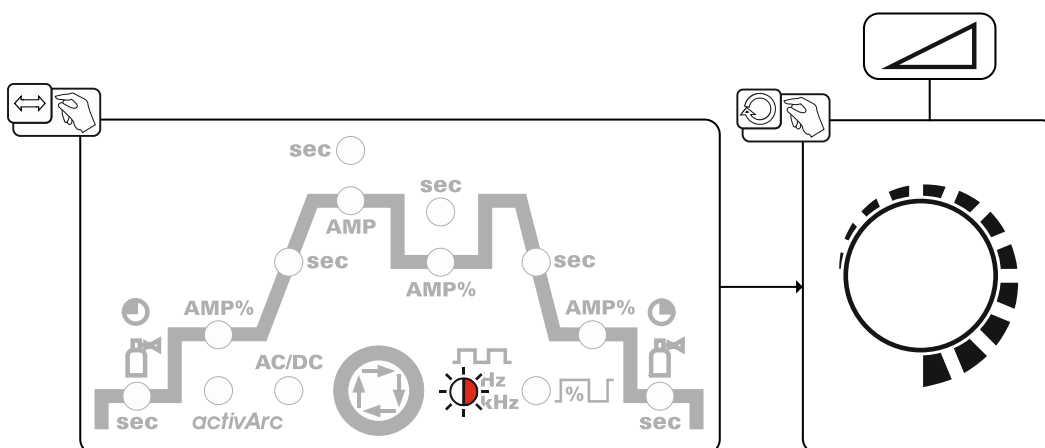


Figura 5-62

În mod standard, parametrii pulsurilor sunt setați în prealabil, astfel încât valoarea medie a curentului de sudură să corespundă curentului principal preselectat AMP.

Dacă parametrii pulsurilor sunt ajustați, se modifică și valoarea medie a curentului de sudură AMP.

5.5 Organizarea sarcinilor de sudură (modul „manager JOB”)

După executarea uneia dintre aceste acțiuni descrise, utilajul comută din nou la parametrii standard, cum ar fi curentul și tensiunea.

Pentru ca toate modificările să devină eficiente, trebuie să opriți aparatul de sudură cel mai devreme după 5 secunde!

Folosind manager JOB, se pot încărca, copia sau restabili JOB-urile.

Un JOB este o sarcină de sudură, definită de 4 parametri principali de sudură

- procedura de sudură,
- tipul materialului,
- diametrul electrodului și
- tipul cordonului de sudură.

În fiecare JOB se poate defini un mod de desfășurare a programului.





În fiecare mod de desfășurare a programului se pot seta până la 16 programe (P0 până la P15).

Utilizatorul are la dispoziție 249 de JOB-uri la dispoziție. Dintre acestea, 121 de JOB-uri sunt deja programate în prealabil. Celelalte 128 de JOB-uri pot fi liber definite.

Facem diferența între două domenii de memorie:

- 121 de JOB-uri fixe, programate în prealabil din fabrică. JOB-urile fixe nu sunt încărcate, ci definite folosind sarcina de sudură (fiecărei sarcini de sudură îi este alocat un număr de JOB fix).
- 128 de JOB-uri care pot fi definite liber (JOB-urile de la 129 până la 256)

5.5.1 Semnificația simbolurilor

Afișaj	Semnificație
	Încărcare JOB (Load JOB)
	Copiere JOB (copy JOB)
	resetare JOB individual (reset JOB)
	resetare toate JOB-urile (reset all JOBS)

5.5.2 Crearea unui JOB nou, respectiv copierea JOB-ului în domeniul de memorie liber

Copierea sarcinii de sudură predefinite din domeniul de memorie fix (JOB-urile de la 1 până la 128) în domeniul de memorie liber (JOB129-256):

În general, toate cele 256 de JOB-uri pot fi ajustate individual. Cu toate acestea, pentru sarcinile speciale de sudură este util să alocați numere proprii ale JOB-ului în domeniul de memorie liber (JOB-urile de la 128 până la 256).

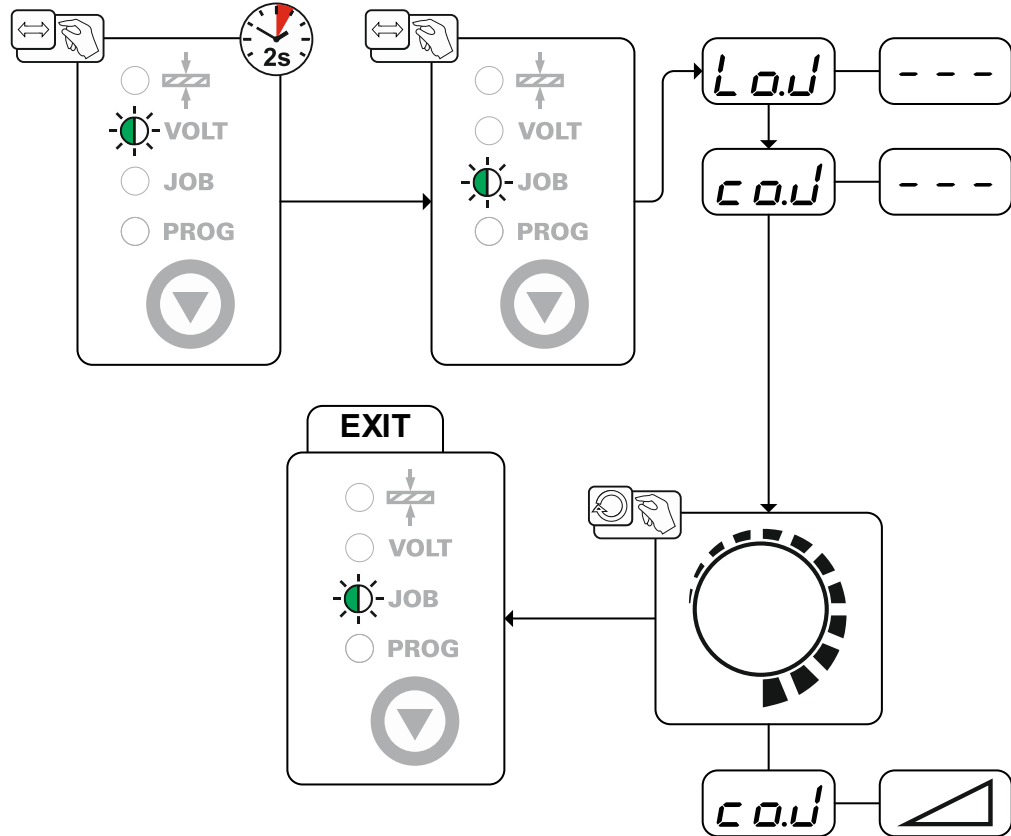


Figura 5-63

5.5.3 Încărcare JOB existent din zona liberă de salvare

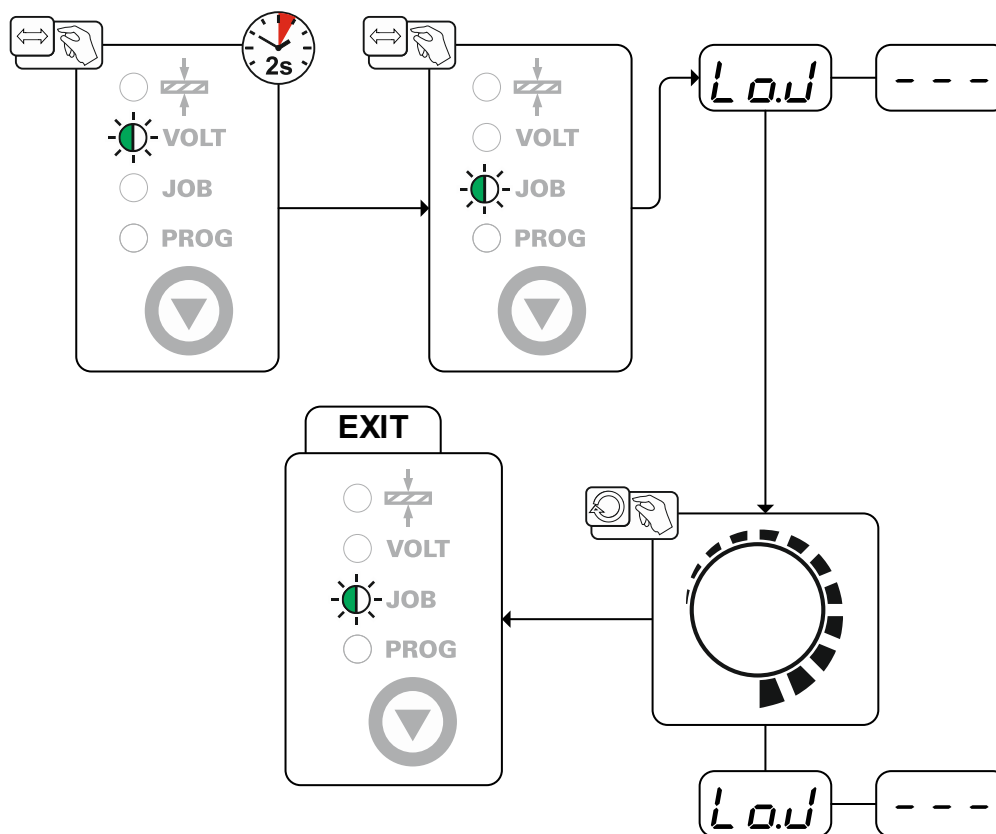


Figura 5-64

5.5.4 Resetarea JOB-ului existent la setarea din fabrică (Reset JOB)

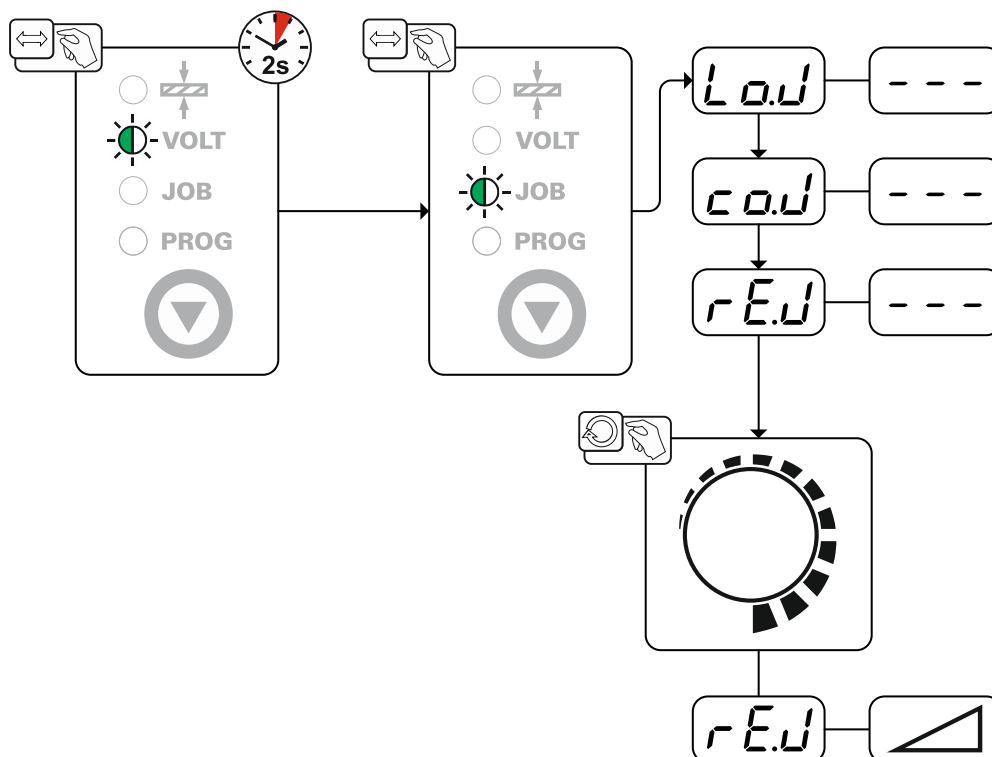


Figura 5-65

5.5.5 Resetarea JOB-urilor 1-128 la setările din fabrică (Reset All JOBs)

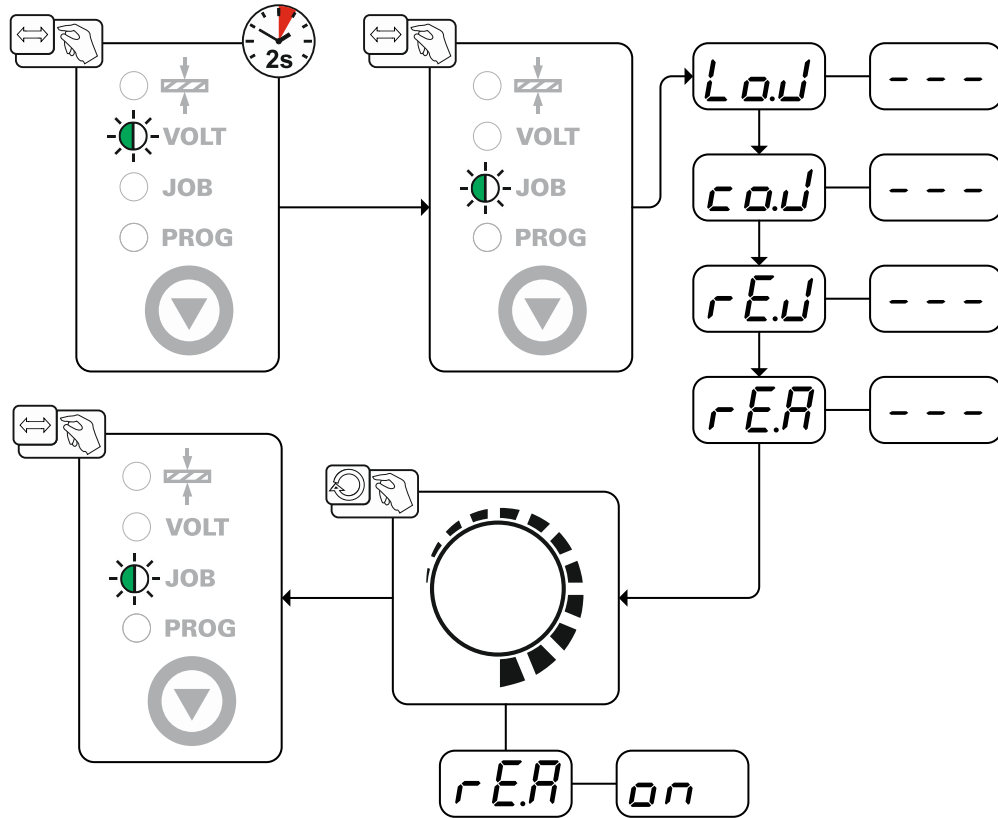


Figura 5-66

5.5.6 ieșirea din JOB manager fără modificări

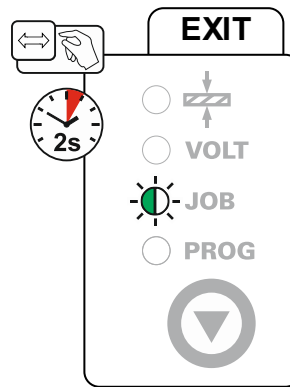


Figura 5-67

5.6 Programele de sudură

Modificările celorlalți parametri de sudură în modul de desfășurare a programului influențează identic toate programele.

Modificarea parametrilor de sudură este memorată imediat în JOB!

Aparatul de sudură are 16 programe. Acestea pot fi schimbate în timpul procedurii de sudură.

În fiecare sarcină de sudură selectată (JOB), > *consultați capitolul 5.3.4*, se pot seta, memora și apela 16 programe. În programul „0” (setarea standard), curentul de sudură poate fi reglat continuu, prin întregul domeniu. În programele 1-15, se pot defini 15 curenți de sudură diferiți (inclusiv modul de operare și funcția cu pulsuri).

Exemplu:

Număr program	Curent de sudură	Modul de operare	Funcție cu pulsuri
1	80A	în 2 timpi	Pulsuri pornite
2	70A	în 2 timpi, special	Pulsuri oprite

Modul de operare nu poate fi modificat în timpul procedurii de sudură. Dacă se începe cu programul 1 (modul de operare în 2 timpi), în ciuda setării în 4 timpi, programul 2 preia setarea programului de pornire 1 și se schimbă până la finalizarea procedurii de sudură.

Funcția cu pulsuri (pulsuri pornite, pulsuri oprite) și curenții de sudură sunt preluați din programele corespunzătoare.

5.6.1 Selectare și setare

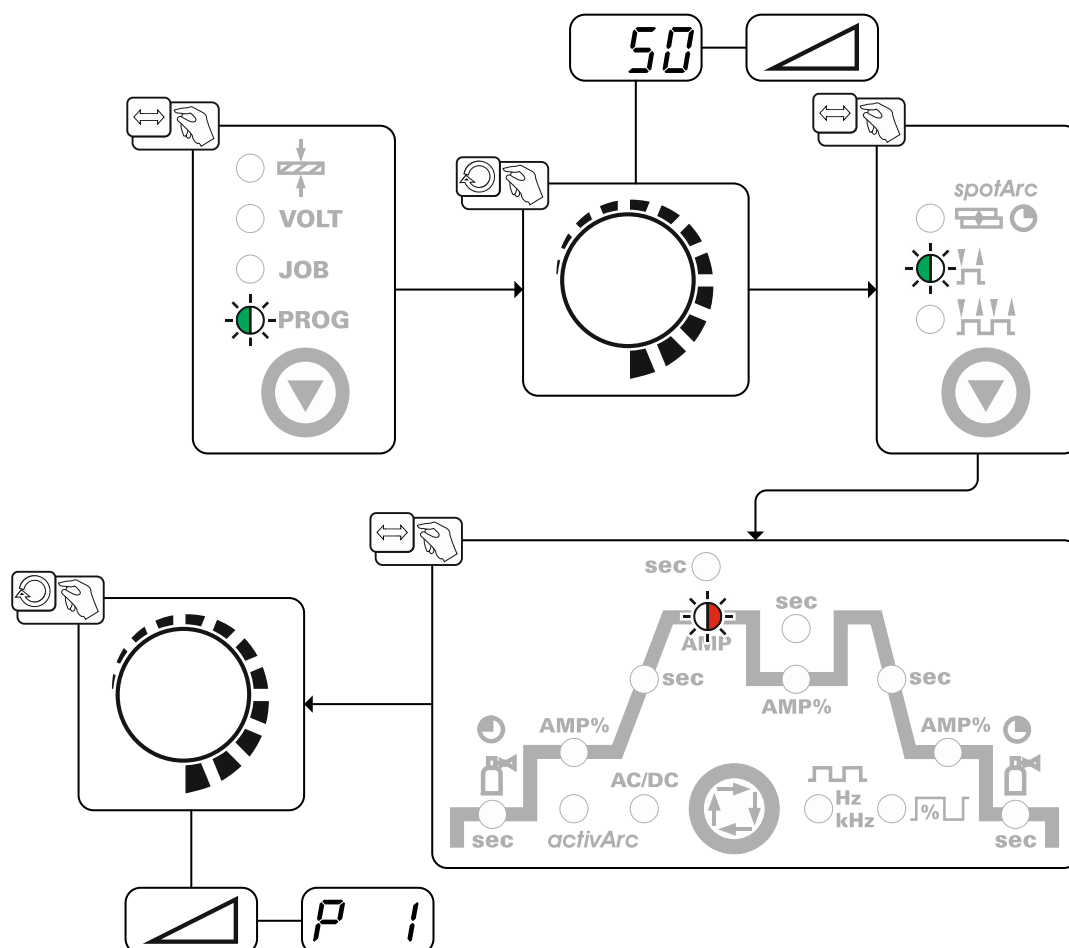


Figura 5-68

La conectarea unui pistol cu potențiomtru sau Up-/Down- sau la operarea unui pistol standard în modul Up-/Down-, comutarea programului este blocată la unitatea de comandă a aparatelor de sudare!

5.6.2 Stabilirea numărului de maxim de programe apelabile

Folosind această funcție, utilizatorul poate stabili numărul maxim de programe apelabile (se aplică exclusiv pentru pistolul de sudură). Toate cele 16 programe sunt apelabile din fabrică. Dacă este necesar, numărul acestora poate fi limitat.

Pentru limitarea numărului de programe, curentul de sudură pentru următorul program neutilizat, trebuie reglat la 0A. Dacă, de exemplu, se folosesc exclusiv programele de la 0 până la 3, în programul 4, curentul de sudură se reglează la 0A. Acum, la pistolul de sudură se pot apela cel mult programele de la 0 până la 3.

5.6.3 Exemplu „program la setarea sinergică”

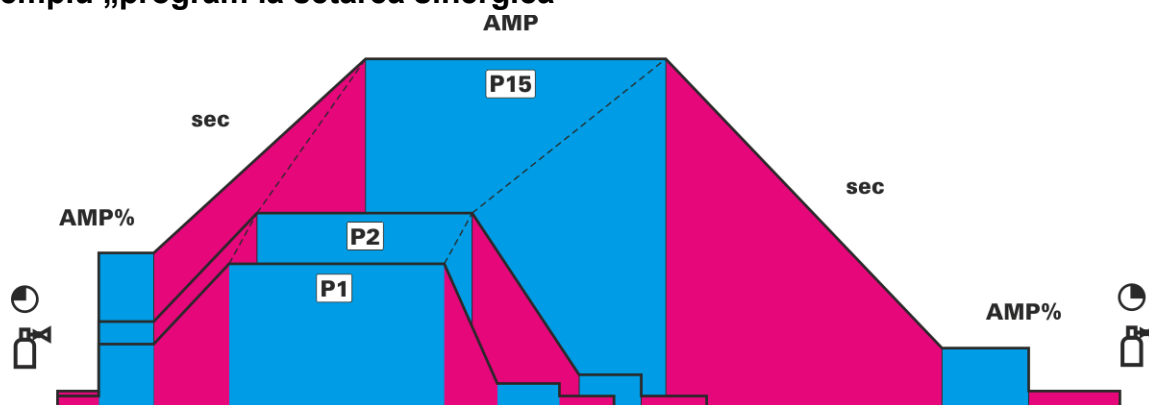


Figura 5-69

5.6.4 Exemplu „program la setarea convențională”

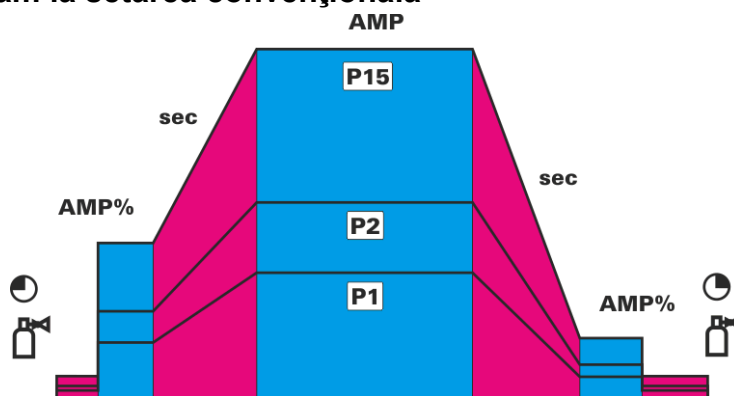


Figura 5-70

5.6.5 Componentele accesoriilor la comutarea programului

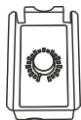
Utilizatorul poate modifica, apela și memora următoarele componente:

Componente	Programe	
	creare și modificare	apelare
Sistemul de comandă a utilajului de sudură	16	16
PC cu software-ul parametrilor de sudură PC 300	16	16
Interfață robot Tetrix RINT X11, -X12	-	16
Interfața magistralei industriale BUSINT X11	-	16

5.7 Telecomanda

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

5.7.1 RT1 19POL



Funcții

- Curent de sudură reglabil liniar (0 % până la 100 %) în raport cu curentul principal preselectat la aparatul de sudură.

5.7.2 RTG1 19POL



Funcții

- Curent de sudură reglabil liniar (0 % până la 100 %), în funcție de curentul principal preselectat la aparatul de sudură.

5.7.3 RTP1 19POL



Funcții

- Manuală cu TIG/electrod.
- Curent de sudură reglabil continuu (de la 0% la 100%) în funcție de curentul principal preselectat la aparatul de sudură.
- Cu impulsuri / momente de sudură / normal
- Cu impulsuri, momente de sudură și pauze reglabile continuu.

5.7.4 RTP2 19POL



Funcții

- Manuală cu TIG/electrod.
- Curent de sudură reglabil continuu (de la 0% la 100%) în funcție de curentul principal preselectat la aparatul de sudură.
- Cu impulsuri / momente de sudură / normal
- Frecvența și momentul de sudură reglabile continuu.
- Reglare grosieră a frecvenței timpilor.
- Raport impulsuri/pauze (balans) reglabil de la 10% la 90%.

5.7.5 RTP3 spotArc 19POL



Funcții

- Manuală cu TIG-electrod.
- Curent de sudură reglabil continuu (de la 0 % la 100%) în funcție de curentul principal preselectat la aparatul de sudură.
- Cu impulsuri / momente de sudură spotArc / normal
- Frecvența și momentul de sudură reglabile continuu.
- Reglare grosieră a frecvenței timpilor.
- Raport impulsuri/pauze (balans) reglabil de la 10% la 90%.

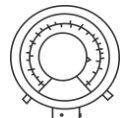
5.7.6 RTAC1 19POL



Funcții

- Curent de sudură reglabil liniar (de la 0% la 100%) în funcție de curentul principal preselectat la aparatul de sudură.
- Frecvența AC a curentului de sudură reglabilă continuu.
- Balansul AC (raport semiundă pozitivă/negativă), reglabil de la +15% până la -15%.

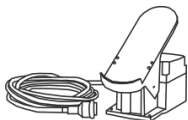
5.7.7 RT PWS1 19POL



Funcții

- Curent de sudură reglabil liniar (0 % până la 100 %) în raport cu curentul principal preselectat la aparatul de sudură.
- Comutator inversor de polaritate, adecvat pentru aparatele cu funcția PWS.

5.7.8 RTF1 19POL



Funcții

- Curent de sudură reglabil linear (0 % până la 100 %) în raport cu curentul principal preselectat la aparatul de sudură.
- Start / Stop procedeu de sudură (WIG)

Sudura ActivArc nu este posibilă în conexiune cu telecomanda acționată cu piciorul.

5.7.8.1 Rampa de pornire RTF

Funcția rampă de pornire RTF-împiedică transferul prea rapid și prea ridicat de energie imediat după începerea sudurii, atunci când utilizatorul apasă pedala telecomenzii prea repede și prea departe.

Exemplu:

Utilizatorul reglează un curent principal de 200 A la aparatul de sudură. Utilizatorul apasă foarte repede pedala telecomenzii, la cca. 50% din cursa pedalei.

- RTF activat: Curentul de sudură crește într-o rampă liniară (înceată) la cca. 100 A.
- RTF dezactivat: Curentul de sudură sare imediat la cca. 100 A

Funcția rampă de pornire RTF-se activează sau se dezactivează folosind parametrul FFr în meniul de configurare a utilajului > consultați capitolul 5.13.

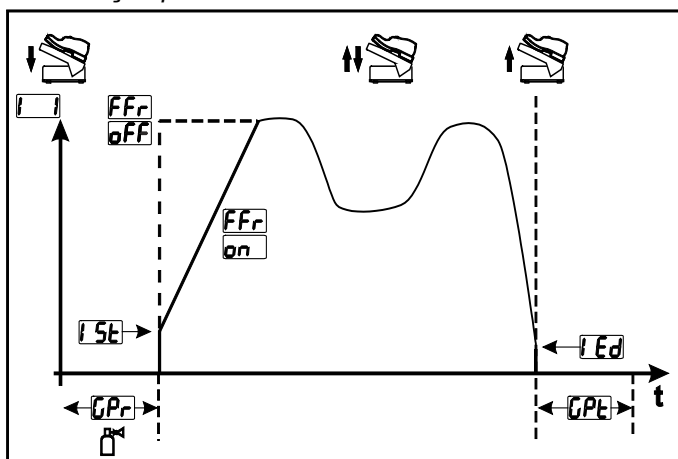


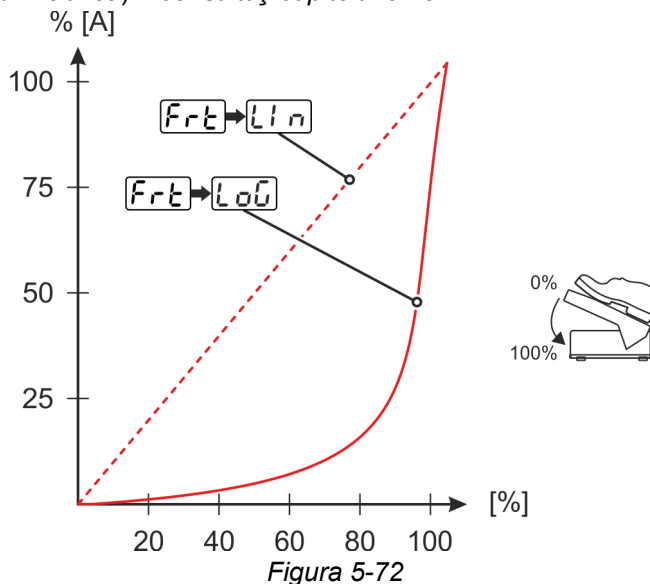
Figura 5-71

Simbol	Semnificație
	Apăsare telecomandă acționată cu piciorul (începerea procedurii de sudură)
	Operare telecomandă acționată cu piciorul (reglarea curentului de sudură după utilizare)
	Eliberare telecomandă acționată cu piciorul (finalizarea procedurii de sudură)
Afișare	Setare / Selectare
FFr	RTF-Rampa de pornire > consultați capitolul 5.7.8.1 on -----Curentul de sudură curge într-o funcție de rampă la curentul principal indicat (din fabrică) off -----Curentul de sudură sare imediat la curentul principal imediat
GP_r	Durata de scurgere preliminară a gazului
I_{St}	Curent de amorsare (în procente, în funcție de curentul principal)
I_{Ed}	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} .
GP_t	Durată scurgere reziduală gaz

5.7.8.2 Comportamentul de răspuns RTF-

Folosind această funcție se controlează comportamentul de răspuns al curentului de sudură, în timpul etapei de curent principal. Utilizatorul poate alege între comportamentul de răspuns liniar și cel logaritm. Setarea logaritmă se potrivește în mod special pentru sudura cu puteri mici ale curentului, de ex. în domeniul tablelor subțiri. Acest comportament facilitează o capacitate mai bună de dozare a curentului de sudură.

Funcția comportamentului de răspuns RTF- [FrE] poate fi comutată în meniul de configurare a dispozitivului, între parametrii comportamentului de răspuns liniar [Lin] și cei ai comportamentului de răspuns logaritm [LoG] (din fabrică) > consultați capitolul 5.13.



5.8 Pistolet de sudură (variante de operare)

Cu acest utilaj, pistolul poate fi utilizat în diferite variante.

Funcțiile elementelor de operare, ca butonul de acționare a pistolului (BRT), comutatorul basculant sau potențiometrul pot fi reglate individual prin intermediul modurilor pistolului.

Explicarea simbolurilor elementelor de operare:

Simbol	Descriere
	Apăsați butonul de acționare a pistolului
	Atingeți butonul de acționare a pistolului
	Atingeți butonul de acționare a pistolului și apoi apăsați

5.8.1 Funcția cu impulsuri (atingerea butonului de acționare a pistolului)

Funcționare prin atingere: Atingere scurtă a butonului de acționare a pistolului pentru a efectua a modificare a funcției. Modul setat pentru pistol determină modul de funcționare.

5.8.2 Setare Mod de operare pistol

Utilizatorul are la dispoziție modurile 1 - 6 și 11 - 16. Modurile 11 - 16 conțin aceleași funcții ca și cele de la 1 la 6, dar fără funcția prin atingere > consultați capitolul 5.13 pentru curentul secundar.

Găsiți funcțiile fiecărui mod în parte în tabelul cu tipurile corespunzătoare de pistoale.

Setarea modului pistolului se face din meniul de configurare a utilajului cu ajutorul parametrilor pentru configurarea pistolului "[Erd]" > Mod de operare pistol "[Eod]" > consultați capitolul 5.8.1.

Tipurile de pistoale acceptă exclusiv modurile de operare enumerate.

5.8.3 Viteza Up/Down (sus/jos)

Mod de funcționare

Acționați și țineți apăsat butonul de acționare Up (sus):

Curentul crește până la atingerea valorii maxime setate pentru sursa de curent (curent principal).

Acționați și țineți apăsat butonul de acționare Down (jos):

Reduceți curentul până la atingerea valorii minime.

Setarea parametrului Viteza Up-/Down $\frac{U}{U_d}$ se face din meniul de configurare a utilajului > consultați capitolul 5.13 și determină rapiditatea cu care este efectuată o modificare a curentului.



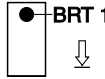
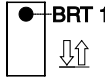
5.8.4 Saltul de curent

Prin atingerea butonului de acționare a pistolului respectiv se poate preseta un interval de salt reglabil pentru curentul de sudură. La fiecare apăsare a butonului curentul de sudură sare în sus sau în jos cu valoarea setată.



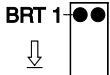
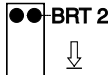
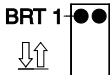
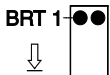
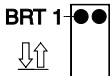
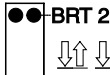
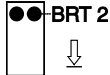
Setarea parametrului salt de curent $\frac{dI}{I}$ se face în meniul de configurare a utilajului > consultați capitolul 5.13.

5.8.5 Pistolet standard TIG (5 poli)

Pistolet standard cu un buton de acționare a pistolului

Figura	Elemente de operare	Semnificația simbolurilor
		BRT1 = Butonul 1 de acționare a pistolului (curent de sudură Pornit/Oprit; curent secundar cu funcție prin atingere)
Funcții	Mod de operare	Elemente de operare
Curent de sudură Pornit/Oprit	1 (din fabrică)	
Curent secundar (operare în 4 timpi)		



Pistolet standard cu două butoane de acționare a pistolului












Figura	Elemente de operare	Semnificația simbolurilor
		BRT1 = butonul 1 de acționare a pistolului BRT2 = butonul 2 de acționare a pistolului
Funcții	Mod de operare	Elemente de operare
Curent de sudură Pornit / Oprit	1 (din fabrică)	
Curent secundar		
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹) / (operare în 4 timpi)		
Curent de sudură Pornit/Oprit	3	
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹) / (operare în 4 timpi)		
Funcție Up ²		
Funcție Down ²		

¹ > consultați capitolul 5.8.1

² > consultați capitolul 5.8.3

Pistolet standard cu un comutator basculant (comutator basculant MG, două butoane de acționare a pistolului)

Figura	Elemente de operare	Semnificația simbolurilor
		BRT 1 = butonul 1 de acționare a pistolului BRT 2 = butonul 2 de acționare a pistolului

Funcții	Mod de operare	Elemente de operare
Curent de sudură Pornit/Oprit	1 (din fabrică)	 BRT 1
Curent secundar		 BRT 2
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹) / (operare în 4 timpi)		 BRT 1
Curent de sudură Pornit/Oprit	2	 BRT 1 + BRT 2
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹)		 BRT 1 + BRT 2
Funcție Up ²		 BRT 1
Funcție Down ²		 BRT 2
Curent de sudură Pornit/Oprit	3	 BRT 1
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹) / (operare în 4 timpi)		 BRT 1
Funcție Up ²		 BRT 2
Funcție Down ²		 BRT 2

¹ > consultați capitolul 5.8.1

² > consultați capitolul 5.8.3

5.8.6 Pistolet Up/Down TIG (8 pini)

Pistolet Up/Down cu un buton de acționare a pistolului

Figura	Elemente de operare	Semnificația simbolurilor
		BRT 1 = butonul 1 de acționare a pistolului
Funcții	Mod de operare	Elemente de operare
Curent de sudură Pornit/Oprit	1 (din fabrică)	
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹) / (operare în 4 timpi)		
Creștere curent de sudură (funcție Up ²)		
Scădere curent de sudură (funcție Down ²)		
Curent de sudură Pornit/Oprit	2	
Curent secundar		
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹)		
Selectare program ascendent		
Selectare program descendent		
Curent de sudură Pornit/Oprit	4	
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹) / (operare în 4 timpi)		
Creșterea curentului de sudură prin salt de curent ³		
Scăderea curentului de sudură prin salt de curent ³		

¹ > consultați capitolul 5.8.1

² > consultați capitolul 5.8.3

³ > consultați capitolul 5.8.4

Pistolet Up/Down cu două butoane de acționare a pistolului

Figura	Elemente de operare	Semnificația simbolurilor
		BRT 1 = butonul 1 de acționare a pistolului (stânga) BRT 2 = butonul 2 de acționare a pistolului (dreapta)
Funcții	Mod de operare	Elemente de operare
Curent de sudură Pornit/Oprit	1 (din fabrică)	
Curent secundar		
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹) / (operare în 4 timpi)		
Creștere curent de sudură (funcție Up ²)		
Scădere curent de sudură (funcție Down ²)		
Curent de sudură Pornit/Oprit	2	
Curent secundar		
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹)		
Selectare program ascendent		
Selectare program descendent		
Curent de sudură Pornit/Oprit	4	
Curent secundar		
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹)		
Creșterea curentului de sudură prin salt de curent ³		
Scăderea curentului de sudură prin salt de curent ³		
Test de gaz	4	

¹ > consultați capitolul 5.8.1

² > consultați capitolul 5.8.3

³ > consultați capitolul 5.8.4

5.8.7 Pistolet cu potențiomtru (8 pini)

Aparatul de sudură trebuie să fie configurat pentru operarea cu un pistol cu potențiomtru > *consultați capitolul 5.8.7.1.*

Pistolet cu potențiomtru cu un buton de acționare a pistolului

Figura	Elemente de operare	Semnificația simbolurilor
		BRT 1 = butonul 1 de acționare a pistolului

Funcții	Mod de operare	Elemente de operare
Curent de sudură Pornit/Oprit	3	
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹)		
Creștere curent de sudură		
Scădere curent de sudură		

Pistolet cu potențiomtru cu două butoane de acționare a pistolului

Figura	Elemente de operare	Semnificația simbolurilor
		BRT 1 = butonul 1 de acționare a pistolului BRT 2 = butonul 2 de acționare a pistolului

Funcții	Mod de operare	Elemente de operare
Curent de sudură Pornit/Oprit	3	
Curent secundar		
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹)		
Creștere curent de sudură		
Scădere curent de sudură		

¹ > *consultați capitolul 5.8.1*

5.8.7.1 Configurarea conexiunii pistolului cu potențiomtru TIG

⚠ PERICOL

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

1. Opriți aparatul.
2. Scoateți ștecărul de conectare la rețea.
3. Așteptați cel puțin 4 minute, până se descarcă condensatoarele!

⚠ 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, apălați 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!

La conectarea unui pistol cu potențiomtru trebuie să trageți jumperul JP27 pe placa cu circuite imprimate T320/1 din interiorul aparatului de sudură.

Configurare pistol de sudură	Setare
Pregătit pentru pistolul standard TIG sau pistolul Up/Down (din fabrică)	<input checked="" type="checkbox"/> JP27
Pregătit pentru pistol cu potențiomtru	<input type="checkbox"/> JP27

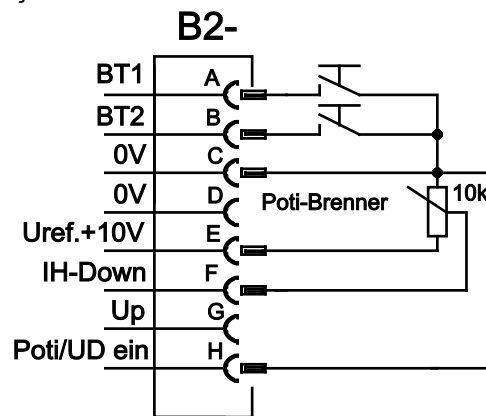

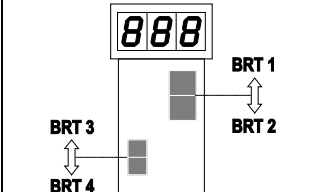


Figura 5-73

Pentru acest tip de pistol, aparatul de sudură trebuie să fie setat la modul 3 al pistolului de sudură > consultați capitolul 5.8.2.

5.8.8 Pistolet TIG RETOX (12 pini)

Pentru operarea cu acest pistol de sudură, aparatul de sudură trebuie echipat cu opțiunea de modernizare „ON 12POL RETOX TIG” (mufă de conectare a pistolului cu 12 pini)!

Figura	Elemente de operare	Semnificația simbolurilor
		BRT = butonul de acționare a pistolului

Funcții	Mod de operare	Elemente de operare
Curent de sudură Pornit/Oprit	1 (din fabrică)	BRT 1
Curent secundar		BRT 2
Curent secundar (funcționare prin atingere)		BRT 1 (atingere)
Creștere curent de sudură (funcție Up)		BRT 3
Scădere curent de sudură (funcție Down)		BRT 4
Modurile 2 și 3 nu sunt utilizate sau nu sunt utile pentru acest tip de pistol.		
Curent de sudură Pornit/Oprit	4	BRT 1
Curent secundar		BRT 2
Curent secundar (funcționare prin atingere)		BRT 1 (atingere)
Creștere în trepte a curentului de sudură (setarea primului salt)		BRT 3
Scădere în trepte a curentului de sudură (setarea primului salt)		BRT 4
Comutare între utilizarea Up/Down sau JOB		BRT 2 (atingere)
Creștere număr JOB		BRT 3
Scădere număr JOB		BRT 4
Test de gaz	BRT 2 (3 s)	
Curent de sudură Pornit/Oprit	5	BRT 1
Curent secundar		BRT 2
Curent secundar (funcționare prin atingere)		BRT 1 (atingere)
Creștere număr program		BRT 3
Scădere număr program		BRT 4
Comutare între utilizarea programului sau a JOB-ului		BRT 2 (atingere)
Creștere număr JOB		BRT 3
Scădere număr JOB		BRT 4
Test de gaz	BRT 2 (3 s)	
Curent de sudură Pornit/Oprit	6	BRT 1
Curent secundar		BRT 2
Curent secundar (funcționare prin atingere)		BRT 1 (atingere)
Creștere continuă curent de sudură (funcție Up)		BRT 3
Scădere continuă curent de sudură (funcție Down)		BRT 4
Comutare între utilizarea Up/Down sau JOB		BRT 2 (atingere)
Creștere număr JOB		BRT 3
Scădere număr JOB		BRT 4
Test de gaz	BRT 2 (3 s)	

5.8.8.1 Stabilirea numărului de maxim de JOB-uri apelabile

Folosind această funcție, utilizatorul poate stabil numărul maxim de JOB-uri apelabile în domeniul memoriei libere. Din fabrică se pot apela 10 JOB-uri cu pistolul de sudură și dacă este necesar, această valoare poate crește până la 128.

Primul JOB din domeniul memoriei libere este JOB-ul 129. În cazul celor 10 JOB-uri setate din fabrică, rezultă numerele JOB-urilor de la 129 până la 138. Primul JOB poate fi setat aleatoriu.

Graficul de mai jos prezintă un exemplu cu numărul maxim de JOB-uri apelabile din setări = 5 și primul JOB apelabil = 145. Astfel, rezultă JOB-urile apelabile de la 145 până la 150.

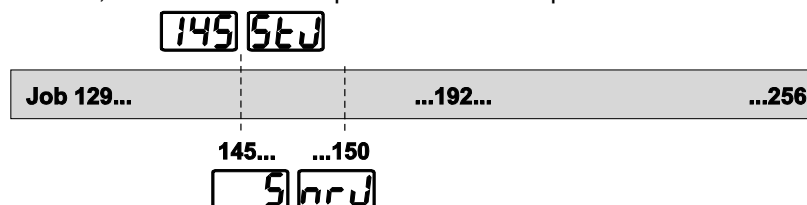


Figura 5-74

Afișare	Setare / Selectare
	JOB-ul de pornire Setarea primului JOB apelabil (setare: de la 129 până la 256, 129 din fabrică).
	Interogarea numărului JOB-ului Setarea numărului maxim de JOB-uri apelabile (setare: de la 1 până la 128, 10 din fabrică). Parametru suplimentar după activarea funcției BLOCARE JOB.

Setarea se face din meniul de configurare a utilajului > **consultați capitolul 5.13.**

Setarea numărului maxim al JOB-urilor prevăzută exclusiv pentru modurile pistolului 4, 5 și 6, respectiv 14, 15 sau 16 (fără funcționare prin atingere).

5.9 Interfețe pentru automatizare

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, apălați la persoane competente (personal de service specializat)!



Deteriorări ale aparatului cauzate de conexiuni necorespunzătoare!

Cablurile de comandă necorespunzătoare sau configurarea greșită a semnalelor de intrare și de ieșire pot cauza deteriorări ale aparatului.

- **Utilizați exclusiv cabluri de comandă ecranate!**
- **Dacă aparatul funcționează prin tensiuni de control, conexiunea trebuie să fie realizată cu amplificatoare de izolație adecvate!**
- **Pentru a controla curentul principal și curentul secundar, este necesar să activați intrările corespunzătoare „vezi Activarea tensiunii de control”.**

5.9.1 Suprafață de contact de automatizare

⚠️ AVERTISMENT



Nicio funcție a echipamentelor externe de deconectare (întrerupător pentru oprirea-de-urgență)!

În cazul în care circuitul pentru oprirea de urgență este realizat printr-un echipament extern de deconectare folosind interfața pentru sudură automată, utilajul trebuie reglat. În cazul nerespectării acestei prevederi, sursa de curent va ignora echipamente de deconectare și nu va executa deconectarea!

- Îndepărtați puntea tip ștecăr 1 (jumper 1) de pe placa de comandă corespunzătoare cu circuite imprimate (lucrare executată exclusiv de către personalul de service specializat)!

Aceste componente de accesorii sunt ca dotare ulterioară și sunt opționale > consultați capitolul 9.

Pin	Forma semnalului	Denumire	Schemă
A	leșire	PE Conexiune pentru ecranare cablu	
B	leșire	REGaus Exclusiv pentru service	
C	Intrare	SYN_E Sincronizare pentru operarea Master-Slave	
D	Intrare (o. C.)	IGRO semnal de curgere a curentului I>0 (sarcină maximă 20 mA / 15 V) 0 V = curentul de sudură curge	
E	Intrare	Oprire de urgență Oprire de urgență pentru deconectarea supraordonată a sursei de curent. Pentru a putea utiliza această funcție, în aparatul de sudură trebuie să trageți jumperul 1 pe placa de circuite imprimate T320/1! Deschidere contact = curent de sudură deconectat	
F	leșire		
G	-	NC nealocat	
H	leșire	Uist tensiune de sudură, măsurată contra pinului F, 0-10 V (0 V = 0 V, 10 V = 100 V)	
J		Vsudură rezervat pentru aplicații speciale	
K	Intrare	SYN_A Sincronizare pentru operarea Master-Slave	
L	Intrare	Str/Stp start/stop curent de sudură, corespunde butonului de acționare a pistolului. Disponibil exclusiv în modul de operare în 2 timpi. +15 V = start, 0 V = stop	
M	leșire	+15V tensiune de alimentare +15 V, max. 75 mA	
N	leșire	-15V tensiune de alimentare -15 V, max. 25 mA	
P	-	NC nealocat	
S	leșire	0V potențial de referință	
T	leșire	list tensiune de sudură, măsurată contra pinului F; 0-10 V (0 V = 0 A, 10 V = 1000 A)	
U		NC	
V	leșire	SYN_A 0V Sincronizare pentru operarea Master-Slave	

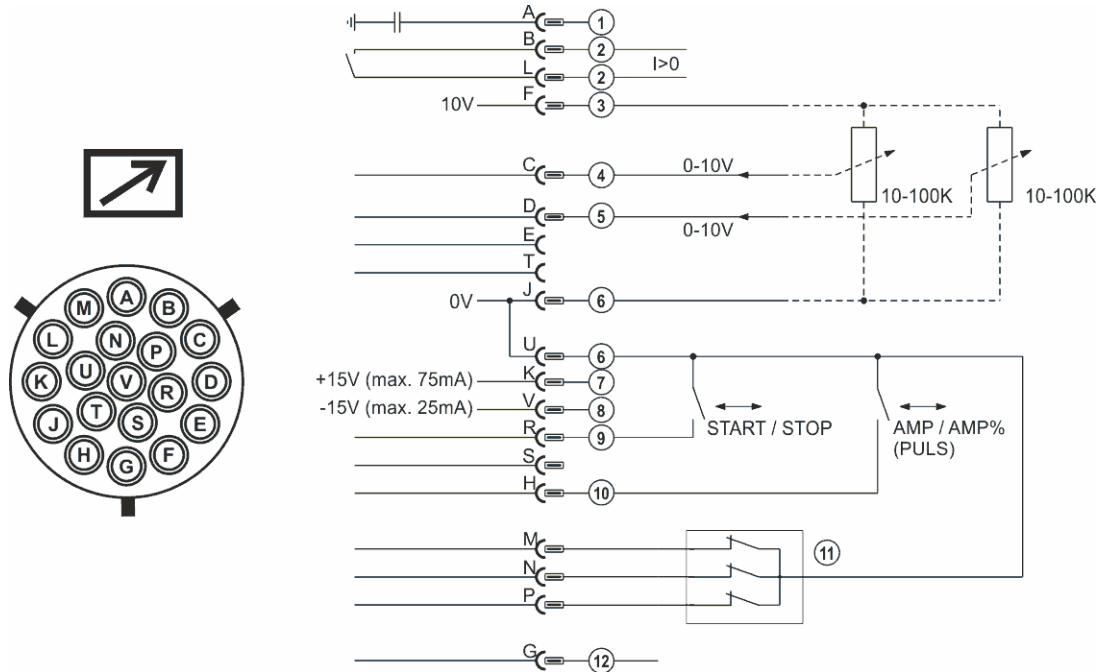
5.9.2 Mufă de conectare telecomandă, 19 poli


Figura 5-75

Poz.	Pin	Forma semnalului	Denumire
1	A	leșire	Conexiune pentru ecranare cablu (PE)
2	B/L	leșire	Curentul curge, semnal I>0, potențial zero (max. +- 15V / 100mA)
3	F	leșire	Tensiune de referință pentru potențiomtru 10V (max. 10mA)
4	C	Intrare	Tensiunea de control pentru curentul principal, 0-10V (0V = I_{min} / 10V = I_{max})
5	D	Intrare	Tensiunea de control pentru curentul secundar, 0-10V (0V = I_{min} / 10V = I_{max})
6	J/U	leșire	Potențial de referință 0V
7	K	leșire	Alimentare +15V, max. 75mA
8	V	leșire	Alimentare -15V, max. 25mA
9	R	Intrare	Curent de sudură Start/Stop
10	H	Intrare	Comutarea curentului de sudură, curent principal sau curent secundar (pulsuri)
11	M/N/P	Intrare	Activarea tensiunii de control Puneți toate cele 3 semnale la potențialul de referință 0V, pentru a activa tensiunea de control pentru curentul principal și secundar
12	G	leșire	Valoarea de măsură I_{REF} (1V = 100A)

5.9.3 Interfață robot RINT X12

Interfața digitală standard pentru aplicații automatizate
 (Opțiune, dotare ulterioară la aparat sau extern din partea clientului)

Funcții și semnale:

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

5.9.4 Bus industrial-Interfață BUSINT X11

Soluția pentru integrarea confortabilă în producții automatizate cu de ex.:

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

5.10 Interfața PC



Daune la aparat resp. defecțiuni din cauza conexiunii PC incorecte!

Neutilizarea interfeței SECINT X10USB duce la defecțiuni ale aparatului resp. erori de transmitere a semnalului. Prin impulsuri de aprindere de înaltă frecvență poate fi distrus PC-ul.

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

Software-ul parametrilor de sudură PC300.Net

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

- Gestionarea a până la 510 JOBs
- Înlocuirea JOBs de la și la aparatul de sudură
- Schimb de date-online
- Indicații pentru monitorizarea datelor de sudură
- Actualitate prin funcția de actualizare serială pentru noii parametri de sudură
- Asigurarea datelor prin schimbul simplu de date între sursa de curent și PC

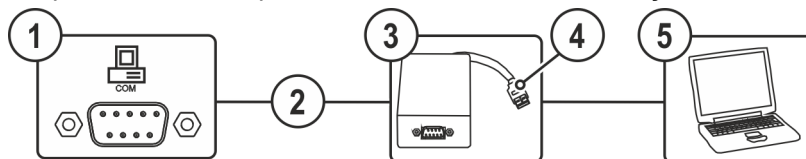


Figura 5-76

Capi tol	Simbol	Descriere
1		Interfață calculator, în serie (D-Sub mufă de conectare cu 9 poli)
2		Cablu de racord, 9 poli, în serie
3		SECINT X10 USB
4		Conexiune USB Conectarea unui PC Windows sau a unei tablete PC RC300 la SECINT X10 USB
5		PC Windows

5.11 Modul de economisire a energiei (Standby)

Modul de economisire a energiei se poate activa alternativ printr-o apăsare prelungită a butonului > *consultați capitolul 4.3* sau printr-un parametru care se poate seta în meniul de configurare a utilajului (mod de economisire a energiei în funcție de timp *[55A]*) > *consultați capitolul 5.13*.



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.

5.12 Comandarea accesului

Aceste componente de accesorii sunt ca dotare ulterioară și sunt opționale > consultați capitolul 9.

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.

Poziție cheie 1 = Toți parametri setabili

Poziție cheie 0 = Funcționează exclusiv următoarele elemente de operare:

- Butonul de acționare „Mod de operare”
- Codificatorul rotativ „Setarea parametrilor de sudură”
- Butonul de acționare „Comutare afișaj”
- Butonul de acționare „Sudură cu pulsuri TIG”
- Butonul de acționare „Selectare mod de operare”
- Butonul de acționare „Test de gaz”

5.13 Meniu configurare aparate

Setările de bază ale aparatului se realizează în meniul de configurare a aparatului.

5.13.1 Selectare, modificare și salvare parametrii

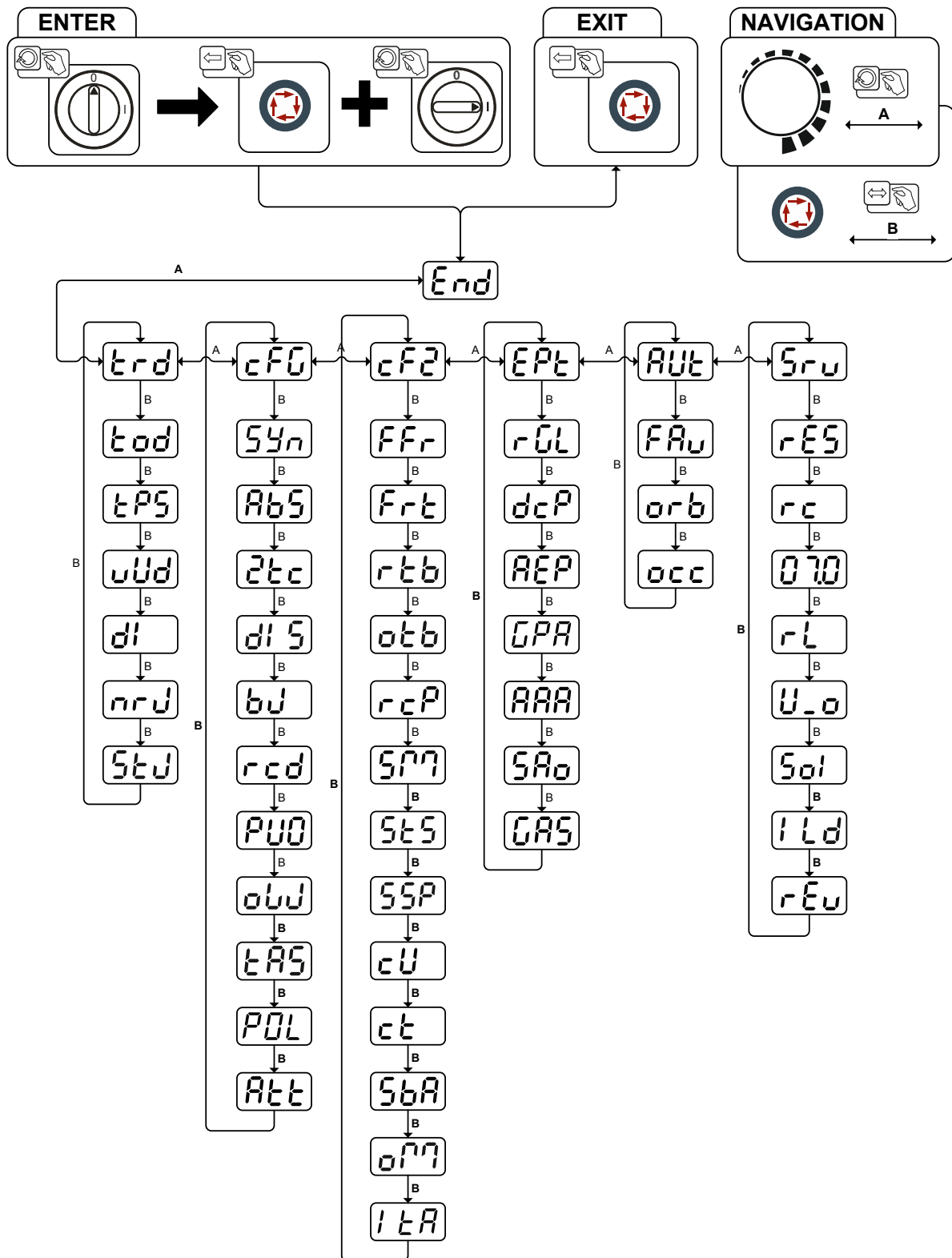

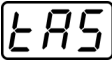

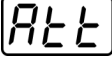
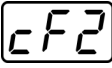

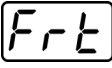
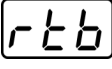
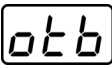
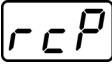
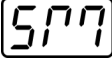
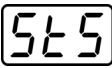
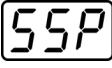
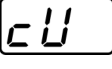
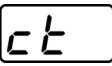
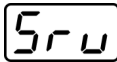
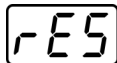



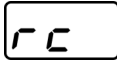


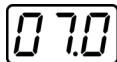
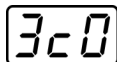
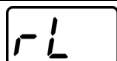
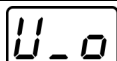
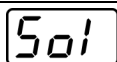


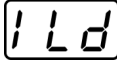
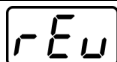


Figura 5-77

Afișare	Setare / Selectare
End	Părăsirea meniului Exit
trd	Meniu Configurare pistol Setarea funcțiilor pistolului de sudură
tod	Mod de operare pistol (din fabrică 1) > consultați capitolul 5.8.2
tps	Tip alternativ de sudură - pornire prin atingere Se aplică ascendent începând de la modul arzătorului 11 (rămâne finalizarea sudurii prin atingere). <input type="checkbox"/> on -----Funcție activată (din fabrică) <input type="checkbox"/> off -----Funcție dezactivată
uud	Viteza Up/Down (sus/jos) > consultați capitolul 5.8.3 Creștere valoare > modificare rapidă a curentului Reducere valoare > modificare lentă a curentului
di	Saltul de curent > consultați capitolul 5.8.4 Setarea saltului de curent în amperi
nrj	Interogarea numărului JOB-ului Setarea numărului maxim de JOB-uri apelabile (setare: de la 1 până la 128, 10 din fabrică). Parametru suplimentar după activarea funcției BLOCARE JOB.
stj	JOB-ul de pornire Setarea primului JOB apelabil (setare: de la 129 până la 256, 129 din fabrică).
cfj	Configurarea utilajului Setările pentru funcțiile utilajului și reprezentarea parametrilor
syn	Principiul de funcționare <input type="checkbox"/> on ----- Setarea sinergică a parametrilor (din fabrică) <input type="checkbox"/> off ----- Setarea convențională a parametrilor
abs	Setarea valorilor absolute (curent de pornire, secundar, crater final și curent de amorsare la cald) > consultați capitolul 5.2.2 <input type="checkbox"/> on -----Setarea curentului de sudură în valori absolute <input type="checkbox"/> off -----Setarea curentului de sudură, dependent procentual de curentul principal (din fabrică)
2tc	Operarea în 2 timpi (versiunea C) > consultați capitolul 5.3.11.6 <input type="checkbox"/> on -----Funcție activată <input type="checkbox"/> off -----Funcție dezactivată (din fabrică)
dis	Setarea afișajului principal al valorilor de referință Definește afișajul principal pentru valorile de referință: <input type="checkbox"/> bid -----Grosimea materialului <input type="checkbox"/> uoi -----Tensiunea de sudură (din fabrică)
bu	RINT X12, sistem de comandă a JOB-urilor pentru soluțiile de automatizare <input type="checkbox"/> on ----- pornit <input type="checkbox"/> off ----- oprit (din fabrică)
rcd	Comutare reprezentare curent (manuală cu electrod) <input type="checkbox"/> on -----Afișajul valorii reale <input type="checkbox"/> off -----Afișajul valorii nominale (din fabrică)
puo	Sudura cu pulsuri în faza de creștere și descreștere, de pantă descendentă a curentului > consultați capitolul 5.3.13 <input type="checkbox"/> on -----Funcție activată (din fabrică) <input type="checkbox"/> off -----Funcție dezactivată

Afișare	Setare / Selectare
	Sudură cu sârmă suplimentară, mod de operare ² <input type="checkbox"/> 1-0 ----- Operare cu sârmă suplimentară pentru aplicații automatizate, sârma este alimentată la trecerea curentului <input type="checkbox"/> 2t ----- Mod de operare în 2 timpi (din fabrică) <input type="checkbox"/> 3t ----- Mod de operare în 3 timpi <input type="checkbox"/> 4t ----- Mod de operare în 4 timpi
	Antistick TIG > consultați capitolul 5.3.14 <input type="checkbox"/> on ----- Funcție activată (din fabrică). <input type="checkbox"/> off ----- Funcție dezactivată.
	Blocare program 0 La utilajele cu blocare a accesului, programul 0 poate fi dezactivat. În timp ce blocarea accesului este activă este posibilă exclusiv comutarea programelor 1-x. <input type="checkbox"/> off ----- Se pot selecta toate programele (din fabrică) <input type="checkbox"/> on ----- Se pot selecta programele 1-x (programul 0 este dezactivat)
	Afișare mesaje de avertizare > consultați capitolul 7.2 <input type="checkbox"/> off ----- Funcție dezactivată (din fabrică) <input type="checkbox"/> on ----- Funcție activată
	Configurarea utilajului (partea a doua) Setările pentru funcțiile utilajului și reprezentarea parametrilor
	RTF-Rampa de pornire > consultați capitolul 5.7.8.1 <input type="checkbox"/> on ----- Curentul de sudură curge într-o funcție de rampă la curentul principal indicat (din fabrică) <input type="checkbox"/> off ----- Curentul de sudură sare imediat la curentul principal imediat
	Comportamentul de răspuns RTF > consultați capitolul 5.7.8.2 <input type="checkbox"/> Lin ----- Comportament de răspuns liniar <input type="checkbox"/> Log ----- Comportament de răspuns logaritmic (din fabrică)
	Formarea calotei cu telecomanda RT AC ¹ <input type="checkbox"/> off ----- Funcție dezactivată <input type="checkbox"/> on ----- Funcție activată (în plus, la telecomanda RT AC trebuie rotit butonul rotativ „Balans CA” de la limita din stânga) (din fabrică)
	Formarea calotei (varianta veche) <input type="checkbox"/> on ----- Funcție activată <input type="checkbox"/> off ----- Funcție dezactivată (din fabrică)
	Comutare polaritate curent de sudură ¹ <input type="checkbox"/> on ----- Schimbare de polaritate la telecomandă RT PWS 1 19POL (din fabrică) <input type="checkbox"/> off ----- Schimbare de polaritate la unitatea de comandă a aparatelor de sudare
	Mod de operare spotmatic > consultați capitolul 5.3.11.5 Amorsare prin atingerea piesei de sudat <input type="checkbox"/> on ----- Funcție activată (din fabrică) <input type="checkbox"/> off ----- Funcție dezactivată
	Setarea momentului de sudură > consultați capitolul 5.3.11.5 <input type="checkbox"/> on ----- Moment de sudură scurt, domeniul de setare 5 ms - 999 ms, trepte de -1 ms (din fabrică) <input type="checkbox"/> off ----- Moment de sudură lung, domeniul de setare 0,01 s - 20,0 s, trepte de -10 ms
	Setarea validării procesului > consultați capitolul 5.3.11.5 <input type="checkbox"/> on ----- Validare proces separată (din fabrică) <input type="checkbox"/> off ----- Validare proces permanentă
	Modul de răcire a pistolului de sudură <input type="checkbox"/> AUT ----- Mod de operare automat (din fabrică) <input type="checkbox"/> on ----- Permanent activat <input type="checkbox"/> off ----- Permanent dezactivat
	Răcirea pistolului de sudură, interval de funcționare din inerție Setare 1-60 min. (5min din fabrică)

Afișare	Setare / Selectare
56A	Funcția de economisire a energiei dependentă de timp > consultați capitolul 5.11 Se activează durata de neutilizare până la modul de economisire a energiei. Setare <input type="checkbox"/> FF = dezactivat, respectiv valoare numerică de 5 min. - 60 min. (20 din fabrică).
077	Comutarea modului de operare folosind interfața pentru sudură automată <input type="checkbox"/> 2E-----în 2 timpi <input type="checkbox"/> 2E5-----în 2 timpi, special
1EA	Rearmarea după ruperea arcului voltaic > consultați capitolul 5.3.10.3 <input type="checkbox"/> FF-----Funcție dezactivată sau valoare numerică 0,1 s - 5,0 s (3 s din fabrică).
EPE	Meniul expert
FL	Regulator valoare medie AC¹ <input type="checkbox"/> on -----Funcție activată (din fabrică) <input type="checkbox"/> FF-----Funcție dezactivată
dcP	Comutarea polarității curentului de sudură (dc+) la TIG-DC¹ <input type="checkbox"/> on -----Comutarea liberă a polarității <input type="checkbox"/> FF-----Comutarea polarității blocată, protecție contra distrugerii electrozilor tungsten (din fabrică).
REP	Puls de recondiționare (stabilitate calotă)¹ Efect de curățire a calotei la finalizarea sudurii. <input type="checkbox"/> on -----Funcție activată (din fabrică) <input type="checkbox"/> FF-----Funcție dezactivată
GPA	Sistem automat de debit rezidual de gaz > consultați capitolul 5.3.5.3 <input type="checkbox"/> on -----Funcție activată (din fabrică) <input type="checkbox"/> FF-----Funcție dezactivată
AAA	activArc Măsurarea tensiunii <input type="checkbox"/> on -----Funcție activată (din fabrică) <input type="checkbox"/> FF-----Funcție dezactivată
SA0	Ieșire eroare la interfața pentru sudură automată, contact SYN_A <input type="checkbox"/> FF-----Sincronizare AC sau sârmă caldă (din fabrică) <input type="checkbox"/> F5n-----Semnal de eroare, logică negativă <input type="checkbox"/> F5P-----Semnal de eroare, logică pozitivă <input type="checkbox"/> Ruc-----Conexiune AVC (Arc voltage control)
GAS	Monitorizare gaz În funcție de poziția senzorului de gaz, utilizarea unei duze de retenție a gazului și a etapei de monitorizare în procesul de sudură. <input type="checkbox"/> FF-----Funcție dezactivată (din fabrică). <input type="checkbox"/> 1-----Monitorizează în procesul de sudură. Senzor de gaz între supapa de gaz și pistolul de sudură (cu duză de retenție a gazului). <input type="checkbox"/> 2-----Monitorizează înainte de procesul de sudură. Senzor de gaz între supapa de gaz și pistolul de sudură (fără duză de retenție a gazului). <input type="checkbox"/> 3-----Monitorizează permanent. Senzor de gaz între butelia de gaz protector și supapa de gaz (cu duză de retenție a gazului).
AUT	Meniul automatizare³
FAU	Preluare rapidă a tensiunii de comandă (automatizare)³ <input type="checkbox"/> on -----Funcție activată <input type="checkbox"/> FF-----Funcție dezactivată (din fabrică)
orb	Sudură orbitală³ <input type="checkbox"/> FF-----Funcție dezactivată (din fabrică) <input type="checkbox"/> on -----Funcție activată
OCC	Sudură orbitală³ Valoare de corecție pentru curentul orbital

Afișare	Setare / Selectare
	Meniul service Modificările în meniul de service trebuie efectuate în urma unor consultări cu personalul de service autorizat!
	Resetare (resetarea la setările din fabrică)  ----- dezactivată (din fabrică)  ----- Resetarea valorilor în meniul de configurare a utilajului  ----- Resetare completă a tuturor valorilor și a setărilor Resetarea este executată la ieșirea din meniu (<i>End</i>).
	Mod de operare automat/manual ³ Selectarea operării utilajului/sistemului de comandă a funcțiilor  ----- Operare cu tensiuni de comandă/semnale externe  ----- Operare cu sistem de comandă a utilajului
	Interogare versiune software (exemplu) 07.=----- ID magistrală sistem
	03c0= --- numărul versiunii ID-ul magistralei sistemului și numărul versiunii sunt separate de un punct.
	Compensarea rezistenței liniilor > consultați capitolul 5.13.2
	Modificările parametrilor sunt executate exclusiv de către personalul de service specializat!
	Comutare aprindere TIG-FÎ (dur/ușor)  ----- aprindere ușoară (din fabrică).  ----- aprindere dură.
	Timpu de liminare a pulsului de aprindere Setarea 0 ms-15 ms (trepte de 1 ms)
	Starea plăcii de circuite imprimate - exclusiv pentru personalul de service specializat!

¹ exclusiv la utilajele pentru sudură cu curent alternativ (AC).

² exclusiv la utilajele pentru sudură cu sârmă suplimentară (AW).

³ exclusiv la componentele de automatizare (RC).

5.13.2 Compensarea rezistenței liniilor

Rezistența electrică a cablului ar trebui compensată din nou după fiecare schimbare a unui accesoriu, ca de exemplu, pistolul de sudură sau pachetul de furtunuri intermediare (AW), pentru a asigura proprietățile optime de sudură. Valoarea rezistenței cablurilor poate fi setată direct sau poate fi compensată inclusiv prin sursa de curent. În versiunea livrată, rezistența de linie este setată în mod optim în prealabil. În cazul modificării lungimilor cablurilor, compensarea (corecția tensiunii) este necesară pentru optimizarea proprietăților de sudură.

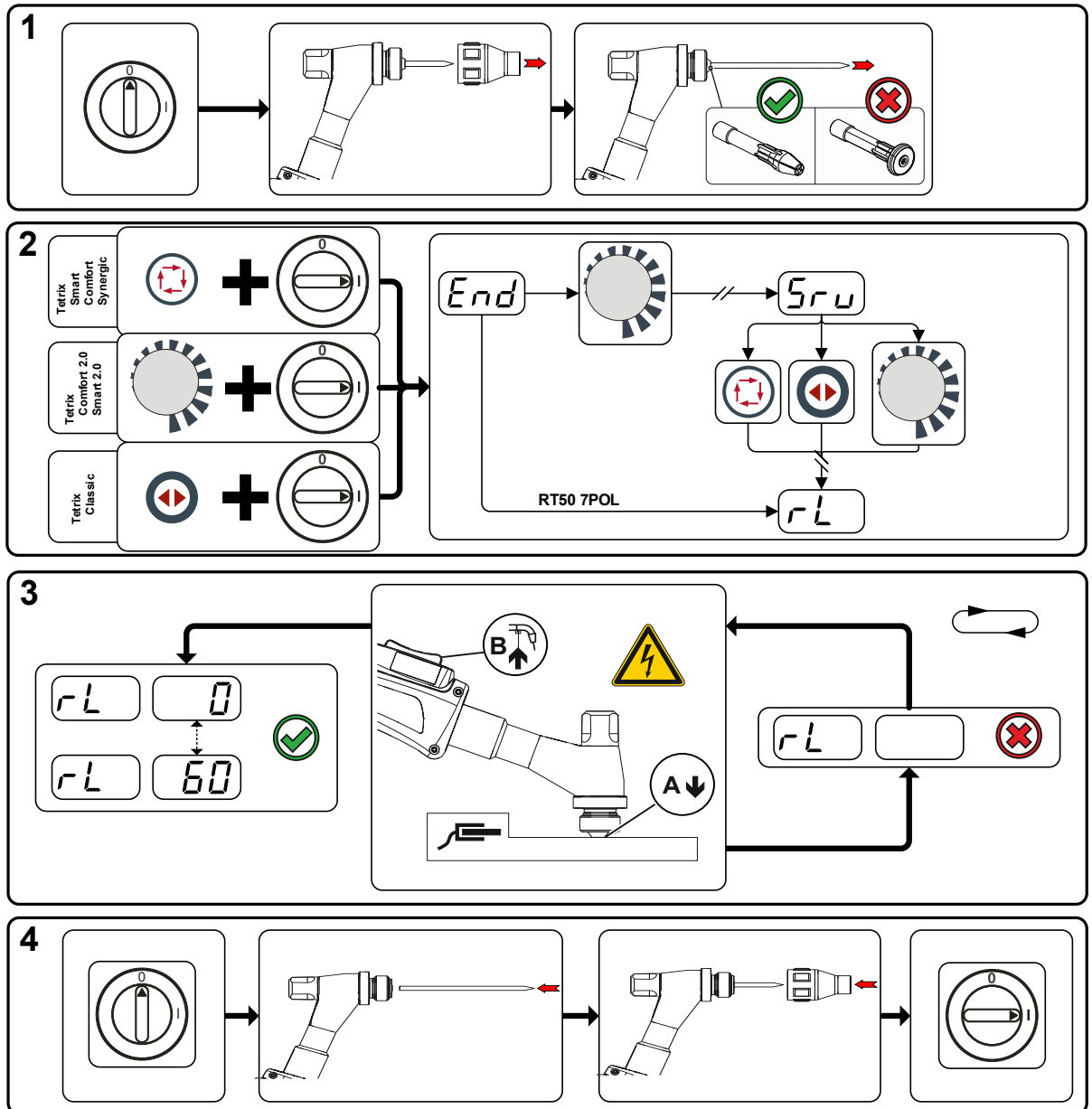





Figura 5-78

1 Pregătirea

- Opriți aparatul de sudură.
- Deșurubați duza de gaz a pistolului de sudură.
- Desfaceți electrodul de tungsten și scoateți-l.

2 Configurarea

- Acționați butonul de acționare  respectiv  (Tetrix Classic) și porniți simultan aparatul de sudură.
- Eliberați butonul de acționare.
- Folosind butonul rotativ , se poate selecta acum parametrul corespunzător.

3 Compensarea/măsurarea

- Așezați pistolul de sudură cu manșonul de prindere 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 60 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.
- Fixați din nou electrodul de tungsten în manșonul de prindere.
- Înșurubați din nou duza de gaz a pistolului de sudură.
- Porniți aparatul de sudură.

6 Întreținere, îngrijire și eliminare

6.1 Generalități

PERICOL



Pericol de accidentare din cauza tensiunii electrice prezente după oprire!

Lucrările efectuate la aparatul deschis pot duce la vătămări și deces!

În timpul funcționării, condensatoarele din aparat sunt încărcate cu tensiune electrică. Această tensiune persistă până la 4 minute după scoaterea ștecărului de conectare la rețea.

1. Opriți aparatul.
2. Scoateți ștecărul de conectare la rețea.
3. Așteptați cel puțin 4 minute, până se descarcă condensatoarele!

AVERTISMENT



Întreținerea, verificarea și reparațiile necorespunzătoare!

Întreținerea, verificarea și repararea produsului se efectuează exclusiv de către persoane competente și calificate. Persoana calificată este aceea care, pe baza pregătirii, a cunoștințelor și a experienței dobândite, poate recunoaște riscurile întâlnite și eventualele daune indirecte în timpul verificării surselor de curent de sudură și poate lua măsurile de siguranță necesare.

- A se respecta normele de întreținere > *consultați capitolul 6.3.*
- În cazul în care una dintre verificările de mai jos duce la un rezultat negativ, aparatul poate fi repus în funcțiune doar după reparare și o nouă verificare.

Lucrările de reparație și revizie au voie să fie efectuate numai de personal calificat autorizat, în caz contrar nu se acordă garanția. Pentru toate lucrările de service, adresați-vă dealerului specializat, furnizorului aparatului. Returnările în cazurile de garanție se pot realiza doar prin dealer-ul dvs. Folosiți numai piese de schimb originale. Când comandați piese de schimb, menționați tipul aparatului, numărul de serie și numărul de articol al aparatului, precum și denumirea tipului și numărul de articol al piesei de schimb.

Dacă sunt respectate condițiile de mediu prevăzute și în condiții normale de funcționare, acest aparat nu necesită operațiuni semnificative de întreținere, fiind suficient un minimum de îngrijire.

În cazul unui aparat murdar, durata de serviciu și durata de funcționare continuă se vor reduce. Intervalele de curățare depind în mod semnificativ de condițiile de mediu și de gradul aferent de murdărire a aparatului (totuși, curățarea se va face cel puțin semestrial).

6.2 Curățirea

- Curățați suprafețele exterioare cu o lavetă umedă (nu folosiți agenți de curățare agresivi).
- Suflați cu aer comprimat care nu conține ulei și apă canalul de ventilare și, dacă este necesar, lamelele răcitorului aparatului. Aerul comprimat poate da peste cap ventilatorul aparatului, astfel distrugându-l. Nu îndreptați aerul comprimat direct spre ventilatorul aparatului, pentru că îl puteți bloca mecanic.
- Verificați dacă există impurități în fluidul de răcire și, dacă este necesar, înlocuiți-l.

6.2.1 Filtru de praf

Ca urmare a scăderii debitului de aer de răcire se reduce și durata activă a aparatului de sudură. Filtrul de impurități trebuie demontat periodic și trebuie curățat prin suflare cu aer comprimat (în funcție de cantitatea de impurități).

6.3 Operațiuni de întreținere, Intervale

6.3.1 Operațiuni zilnice de întreținere

Verificarea vizuală

- Conducta de rețea și reductorul de sarcină
- Elemente de siguranță pentru buteliile de gaz
- Verificați pachetul de furtunuri și conexiunile electrice pentru a nu prezenta defecțiuni exterioare și eventual înlocuiți-le sau solicitați repararea acestora de către personalul calificat!
- Furtunuri de gaz și dispozitivele de comutare aferente (valvă electromagnetică)
- Verificați toate conexiunile și piesele de uzură pentru a fi așezate fix, iar în cazul în care sunt slăbite strângeți-le la loc.
- Verificați fixarea corespunzătoare a bobinei de sârmă.
- Role de transport și elementele lor de siguranță
- Elemente de transport (curea, urechi de ridicare, mâner)
- Diverse, stare generală

Verificarea funcționării

- Instalații de operare, anunțare, protecție și fixare (verificare funcții).
- Conducta de curent de sudură (verificați să fie amplasată pe o suprafață stabilă)
- Furtunuri de gaz și dispozitivele de comutare aferente (valvă electromagnetică)
- Elemente de siguranță pentru buteliile de gaz
- Verificați fixarea corespunzătoare a bobinei de sârmă.
- Îmbinările cu filet sau cu fișă ale racordurilor precum și piesele de uzură trebuie verificate în ceea ce privește poziția fixă, iar în cazul în care sunt slăbite trebuie strânse la loc.
- Îndepărtați stropii de sudură lipiți.
- Curățați regulat rolele de alimentare cu sârmă (în funcție de gradul de murdărire).

6.3.2 Operațiuni lunare de întreținere

Verificarea vizuală

- Deteriorarea carcasei (pereții din față, spate și laterali)
- Role de transport și elementele lor de siguranță
- Elemente de transport (curea, urechi de ridicare, mâner)
- Verificați furtunurile pentru agent de răcire precum și conexiunile acestora pentru a nu prezenta impurități

Verificarea funcționării

- Comutatoare de selectare, aparate de comandă, dispozitive de OPRIRE DE URGENȚĂ, dispozitiv de reducere a tensiunii, lumini de anunțare și control
- Controlați elementele de ghidaj ale sârmei (niplu de alimentare, tub de ghidaj sârmă) în ceea ce privește poziția fixă.
- Verificați furtunurile pentru agent de răcire precum și conexiunile acestora pentru a nu prezenta impurități
- Verificarea și curățarea pistolului de sudură. Depunerile din interiorul pistolului pot provoca scurtcircuite și prin urmare rezultatul sudurii poate fi afectat și pot fi cauzate defecțiuni ale pistolului!

6.3.3 Verificare anuală (Inspecție și verificare în timpul operării)

Trebuie efectuate verificări periodice conform normei IEC 60974-4 "Inspecții și verificări periodice". În afara normelor aplicabile menționate aici, în cazul inspecțiilor și al verificărilor trebuie respectate legile și prevederile naționale în vigoare.

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

6.4 Pozitionarea echipamentului



Eliminare corespunzătoare!

Aparatul conține materii prime valoroase care sunt destinate reciclării și piese electronice care trebuie eliminate.

- **A nu se arunca la gunoiul menajer!**
- **Respectați prevederile în vigoare privind eliminarea!**
- Echipamentele electrice și electronice uzate nu mai pot fi eliminate ca deșeuri municipale nesortate în conformitate cu reglementările europene (Directiva 2012/19 / UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice). Acestea trebuie eliminate sortate. Simbolul pubelei de gunoi pe roți atrage atenția asupra necesității sortării.
Acest aparat trebuie debarasat pentru eliminare la deșeuri, respectiv pentru reciclare, în sistemele de sortare prevăzute special în acest scop.
- În Germania, în conformitate cu legea (Legea privind introducerea pe piață, returnarea și eliminarea ecologică a echipamentelor electrice și electronice (ElektroG)), un echipament vechi trebuie predat la un centru de prelucrare separată de deșeuri municipale nesortate. Autoritățile publice de gestionare a deșeurilor (municipalități) au creat centre de colectare în acest scop, unde echipamentele vechi din gospodăriile particulare sunt acceptate gratuit.
- Informații privind returnarea sau colectarea echipamentului vechi eliberat de autoritatea locală responsabilă sau de administrația municipalității.
- În plus, restituirea este posibilă pe tot teritoriul Europei și la dealerii EWM.

7 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.

7.1 Listă de verificare pentru remedierea defecțiunilor tehnice

Premisa de bază pentru funcționarea ireproșabilă o reprezintă utilizarea echipamentelor adaptate la material și la gazul de proces!

Legendă	Simbol	Descriere
	↘	Defecțiune / Cauză
	✘	Remediu

Se declanșează siguranța de protecție a rețelei

- ↘ Siguranță de rețea necorespunzătoare
 - ✘ Instalați o siguranță de protecție recomandată > *consultați capitolul 8.*

Defecțiuni de funcționare

- ↘ Debit agent răcire insuficient
 - ✘ Verificați nivelul agentului de răcire și eventual completați cu agent de răcire
 - ✘ Îndepărtați zonele îndoite sau obturate din sistemul de conducte (pachetele de furtunuri)
 - ✘ Resetați siguranța automată a pompei de agent de răcire prin acționare
- ↘ Aer în circuitul de agent de răcire
 - ✘ Aerisirea circuitului de agent de răcire > *consultați capitolul 7.6*
- ↘ Nu se pot seta diverși parametri (utilaje cu blocarea accesului)
 - ✘ Câmpul de introducere date este blocat, anulați blocajul accesului > *consultați capitolul 5.12*
- ↘ Toate indicatoarele luminoase ale comenzii aparatului luminează după pornire
- ↘ Nici indicator luminos a comenzii aparatului nu luminează după pornire
- ↘ Lipsă randament de sudură
 - ✘ Cădere faze, verificați conexiunea la rețea (siguranțe)
- ↘ Probleme de conexiune
 - ✘ Realizați conexiunile cu cablurile de comandă resp. verificați instalarea corectă.

Pistolet de sudură supraîncălzit

- ↘ Conexiuni slăbite ale curentului de sudură
 - ✘ Strângeți conexiunile electrice pe partea pistolului și/sau a piesei
 - ✘ Înșurubați corespunzător duza de curent
- ↘ Supraîncărcare
 - ✘ Verificați și corectați reglajul curentului de sudură
 - ✘ Utilizați pistolete de sudură de putere mai mare

Aprindere arc absentă

- ↘ Reglare greșită a modului de aprindere.
 - ✘ Tip amorsare: Selectați "Aprindere FÎ". În funcție de utilaj, setarea se realizează fie prin intermediul comutatorului pentru tipurile de aprindere sau prin intermediul parametrului hF într-unul dintre meniurile utilajului (vezi "Instrucțiuni de utilizare unitate de comandă").

Aprindere arc proastă

- ✓ Incluziuni de material în electrodul de wolfram prin atingerea materialului de adaos sau a reperului
 - ✗ Șlefuiți din nou sau înlocuiți electrodul de wolfram
- ✓ Preluare proastă a curentului la aprindere
 - ✗ Verificați și dacă e cazul creșteți (mai multă energie de aprindere) reglarea la butonul rotativ „Diametru electrod de wolfram / optimizarea aprinderii“.

Arc electric instabil

- ✓ Incluziuni de material în electrodul de wolfram prin atingerea materialului de adaos sau a reperului
 - ✗ Șlefuiți din nou sau înlocuiți electrodul de wolfram
- ✓ Setări incompatibile ale parametrilor
 - ✗ Verificați resp. corecți reglajele

Formarea de pori

- ✓ Acoperire insuficientă cu gaz sau lipsă totală acoperire gaz
 - ✗ Verificați reglajele gazului protector și eventual înlocuiți butelia de gaz protector
 - ✗ Ecranăți zona de sudură cu pereți de protecție (curentul de aer influențează rezultatul sudurii)
 - ✗ Utilizați lentilă de gaz în cazul aplicațiilor de aluminiu și a oțelurilor înalt aliate
- ✓ Echipare inadecvată sau uzată a pistolului de sudură
 - ✗ Verificați mărimea duzei de gaz și eventual înlocuiți-o
- ✓ Condens (hidrogen) în furtunul de gaz
 - ✗ Clătiți pachetul de furtunuri cu gaz sau înlocuiți-l

7.2 Mesaje de avertizare






O avertizare este reprezentată pe afișajul utilajului cu litera A, respectiv cu literele Att pe mai multe afișaje ale utilajelor. Posibila cauză a avertizării este semnalizată de un număr corespunzător al avertizării (a se vedea tabelul).

Afișarea numărului posibil al avertizării depinde de versiunea utilajului (interfețe/funcții).

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

Numărul avertizării	Cauza posibilă	Remediere
1	Temperatura utilajului este prea mare	Lăsați utilajul să se răcească
2	Căderi semiunde	Verificați parametrii procesului
3	Avertizare răcire pistol de sudură	Verificați nivelul agentului de răcire și completați, dacă este cazul
4	Avertizare gaz	Verificați alimentarea cu gaz
5	a se vedea numărul avertizării 3	-
6	Defecțiune material de adaos (electrod sârmă)	Verificați alimentarea cu sârmă (la utilajele cu sârmă suplimentară)
7	Magistrală CAN ieșită din uz	Anunțați service-ul.
32	Eroare de funcționare codificator, mecanism de acționare	Anunțați service-ul.
33	Mecanismul de acționare funcționează cu suprasarcină	Ajustați sarcina mecanică
34	JOB necunoscut	Selectați alternative JOB

Mesajele pot fi resetate prin acționarea unui buton de acționare (a se vedea tabelul):

Sistemul de comandă a utilajului	Smart	Classic	Comfort	Smart 2 Comfort 2	Synergic
Buton de acționare					

7.3 Mesaje de eroare

O eroare a aparatului de sudură este indicată pe afișajul unității de comandă printr-un cod de eroare (vezi tabelul). Unitatea de alimentare este oprită în cazul unei erori.

Afișarea numerelor defecțiunilor depinde de modelul aparatului (interfețe/funcții).

- Dacă apar mai multe defecțiuni, acestea sunt afișate consecutiv.
- Documentați defecțiunea aparatului și transmiteți la nevoie personalului de service.

Mesaj de eroare	Cauza posibilă	Remediere
Err 3	Defecțiune taho	Verificați ghidarea sârmei / setul de furtunuri
	Dispozitivul de avans sârmă nu este conectat	<ul style="list-style-type: none"> • În meniul de configurare a utilajului, dezactivați operarea cu sârmă rece (stare oprită) • Conectați dispozitivul de avans sârmă
Err 4	Eroare temperatură	Lăsați utilajul să se răcească
	Eroare circuit pentru oprirea de urgență (interfață pentru sudură automată)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificați dispozitivele de deconectare externe • Verificați puntea tip ștecăr JP 1 (jumper) pe placa de circuite imprimate T320/1
Err 5	Supratensiune	Deconectați utilajul și verificați tensiunile de rețea
Err 6	Tensiune deficitară	
Err 7	Eroare agent de răcire (numai cu modulul de răcire racordat)	Verificați nivelul agentului de răcire și completați, dacă este cazul
Err 8	Eroare gaz	Verificați alimentarea cu gaz
Err 9	Supratensiune secundară	Opriti și reporniți utilajul.
Err 10	Defecțiune PE	Dacă defecțiunea persistă, notificați service-ul.
Err 11	Poziție de oprire rapidă	Flancați semnalul „Confirmare eroare” folosind interfața cu robotul (dacă este disponibilă) (0 până la 1)
Err 12	Eroare VRD	Opriti și reporniți utilajul. Dacă defecțiunea persistă, notificați service-ul.
Err 16	Curent arc el. pil.	Verificați pistolul de sudură
Err 17	Eroare sârmă suplimentară Supracurent, respectiv diferență între valoarea nominală și reală a sârmei	Verificați sistemul de avans sârmă (mecanismele de acționare, seturile de furtunuri, pistolul; verificați viteza de alimentare cu sârmă a procesului și viteza de deplasare a robotului și corectați-le, dacă este necesar)
Err 18	Eroare gaz plasmă Indicația valorii de referință se abate considerabil de la valoarea reală.	Verificați alimentarea cu gaz plasmă (etanșeitate; locuri îndoite; ghidajul, îmbinările; dispozitivul de închidere)
Err 19	Eroare gaz protecție Indicația valorii de referință se abate considerabil de la valoarea reală.	Verificați alimentarea cu gaz plasmă (etanșeitate; locuri îndoite; ghidajul, îmbinările; dispozitivul de închidere)
Err 20	Debitul agentului de răcire Cantitate prea mică a debitului agentului de răcire	Verificați circuitul agentului de răcire (etanșeitate; locuri îndoite; ghidajul, îmbinările; dispozitivul de închidere)
Err 22	Supratemperatură circuit agent de răcire	Verificați circuitul agentului de răcire (nivelul agentului de răcire; valoarea de referință a temperaturii)
Err 23	Supratemperatură a clapetei FÎ	<ul style="list-style-type: none"> • Lăsați utilajul să se răcească • Eventual ajustați timpii ciclului de prelucrare

Mesaj de eroare	Cauza posibilă	Remediere
Err 24	Eroare de aprindere a arcului pilot	Verificați piesele uzate ale pistolului de sudură cu plasmă
Err 32	Eroare sistem electronic (eroare I>0)	Opriti și reporniți utilajul. Dacă defecțiunea persistă, notificați service-ul.
Err 33	Eroare sistem electronic (eroare Uist)	
Err 34	Eroare sistem electronic (eroare canal A/D)	
Err 35	Eroare sistem electronic (eroare flancuri)	
Err 36	Eroare sistem electronic (simbol S)	
Err 37	Eroare sistem electronic (eroare de temperatură)	Lăsați utilajul să se răcească.
Err 38	---	Opriti și reporniți utilajul. Dacă defecțiunea persistă, notificați service-ul.
Err 39	Eroare sistem electronic (supratensiune secundară)	
Err 40	Eroare sistem electronic (eroare I>0)	Anunțați service-ul.
Err 48	Eroare aprindere	Verificați procesul de sudură
Err 49	Rupere arc voltaic	Anunțați service-ul.
Err 51	Eroare circuit pentru oprirea de urgență (interfață pentru sudură automată)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificați dispozitivele de deconectare externe • Verificați puntea tip ștecăr JP 1 (jumper) pe placa de circuite imprimate T320/1
Err 57	Eroare mecanism de acționare suplimentar, defecțiune taho	Verificați mecanismul de acționare suplimentar (lipsă semnal generator tahometru; M3.51 defect > service)
Err 59	Componentă incompatibilă	Înlocuiți componenta

7.4 Resetarea parametrilor de sudură la setarea din fabrică

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

Pentru a reseta parametri de sudură sau setările utilajului la setările din fabrică, în meniul de service **[5rU]**, se poate selecta parametrul **[rE5]** > *consultați capitolul 5.13.*

7.5 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 5.13!*

7.6 Aerisirea circuitului de agent de răcire

Rezervor agent de răcire și cuplajul cu prindere rapidă pentru turul și returul agentului de răcire sunt doar la aparatele cu răcire cu apă > *consultați capitolul 9.*

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

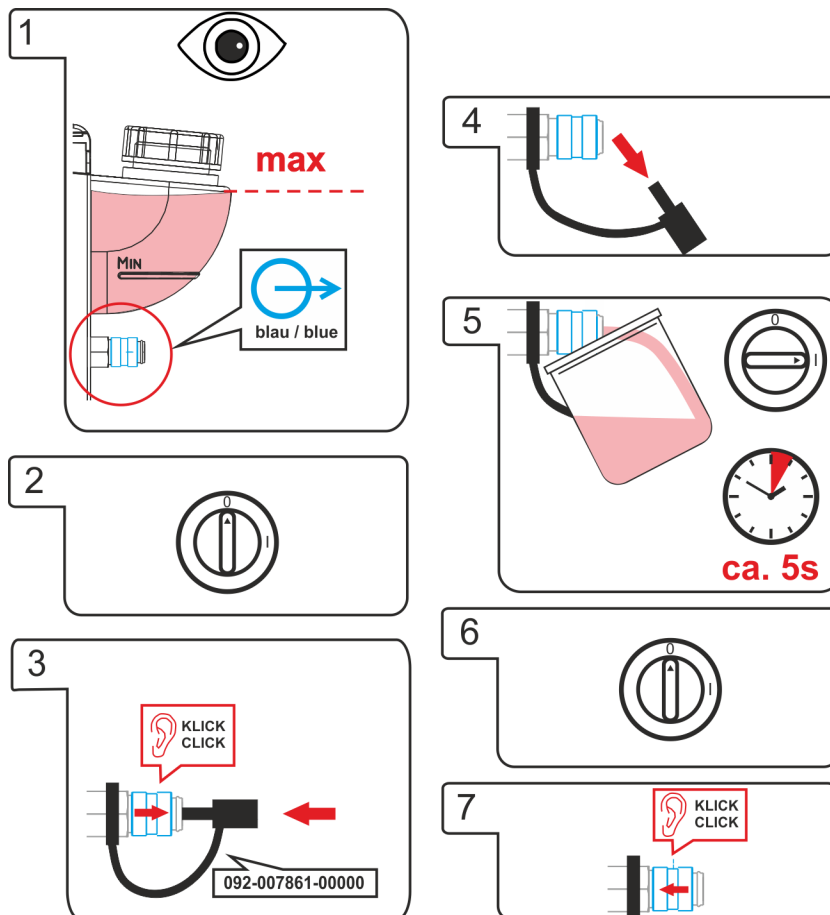



Figura 7-1

8 Date tehnice

Caracteristicile de exploatare și garanția sunt valabile doar pentru piesele originale de schimb și de uzură!

8.1 Tetrix 351 AC/DC

	WIG	Manual E
Hegesztőáram (I ₂)	5 A ... 350 A	
Szabvány szerinti ívfeszültség (U ₂)	10,2 V ... 24 V	20,2 V ... 34 V
Bekapcsolási idő BI 40° C esetén ^[1]		
60 %	350 A	
100 %	300 A	290 A
Üresjáratú feszültség (U ₀)	100 V	
Hálózati feszültség (Tolerance) / Frekvencia	3 x 400 V (-25 % ... +20 %) / 50/60 Hz	
hálózati biztosító ^[2]	3 x 16 A	3 x 20 A
Hálózati csatlakozóvezeték	H07RN-F4G6	
max. Putere racord (S ₁)	10,9 kVA	15,4 kVA
Putere generator (Recomandare)	21,0 kVA	
max. Impedanță maximă rețea (@PCC)	xxx ^[3]	
Cos Phi / hatásfok	0,99 / 85 %	
Érintésvédelmi osztály / Levezetési osztály	I / III	
Szennyezettségi fok	3	
Szigetelési osztály / védettségi fokozat	H / IP 23	
FI relé	Tip B (recomandat)	
Zajszint ^[4]	<70 dB(A)	
Putere de răcire la 1 l/min (+25°C/77°F)	1500 W	
max. Debit	5 l/min / 1.3 gal./min	
max. Înălțime de pompare	35 m / 115 ft.	
max. Presiune pompă	3,5 bar / 0.35 MPa	
Pompă / Capacitate rezervor	Pompă centrifugă / 12 l (2,65 gal.)	
Környezeti hőmérséklet ^[5]	-25 °C ... +40 °C	
A gép hűtése	ventilátor (AF)	
Hegesztőpisztoly hűtés	gáz vagy víz	
Testkábel (min.)	70 mm ²	
EMC osztály	A	
Biztonsági jelölés	CE /  / EAC	
Alkalmazott szabványok	lásd megfelelőségi nyilatkozat (készülék dokumentáció)	
Méret L / B / H	1085 x 450 x 1003 mm / 42.7 x 17.7 x 39.5 inch	
Súly	132 kg / 291 lb	

^[1] Terhelési játék: 10 min (60% BI \triangleq 6 min hegesztés, 4 min szünet).

^[2] Olvadóbiztosítók használata javasolt DIAZED xxA gG. Megszakítók használata esetén a „C” kioldási karakterisztikát kell alkalmazni!

^[3] A jelen hegesztőberendezés nem felel meg az IEC 61000-3-12 szabványnak. Amennyiben egy nyilvános kiefeszültségű rendszerre kerül csatlakoztatásra, úgy a hegesztőberendezés telepítője vagy felhasználója felelős annak biztosításáért, hogy a hegesztőberendezést az áramellátó hálózat üzemeltetőjével történő egyeztetést követően csatlakoztatni lehessen.

^[4] Zajszint üresjáratban és szabványterhelés mellett történő működés során (IEC 60974-1 szerint) a maximális munkapontban.

^[5] A környezeti hőmérséklet a hűtőfolyadéktól függ! Figyelembe kell venni a hűtőfolyadék hőmérséklettartományát!

8.2 Tetrix 451 AC/DC

	WIG	Manual E
Hegesztőáram (I ₂)	5 A ... 450 A	
Szabvány szerinti ívfeszültség (U ₂)	10,2 V ... 28,0 V	20,2 V ... 38,0 V
Bekapcsolási idő BI 40° C esetén ^[1]		
80 %	450 A	
100 %	420 A	
Üresjáratú feszültség (U ₀)	79 V	
Hálózati feszültség (Tolerance) / Frekvencia	3 x 400 V (-25 % ... +20 %) / 50/60 Hz	
hálózati biztosító ^[2]	3 x 25 A	3 x 32 A
Hálózati csatlakozóvezeték	H07RN-F4G6	
max. Putere racord (S ₁)	16,3 kVA	22,0 kVA
Putere generator (Recomandare)	30,0 kVA	
max. Impedanță maximă rețea (@PCC)	xxx ^[3]	
Cos Phi / hatásfok	0,99 / 85 %	
Érintésvédelmi osztály / Levezetési osztály	I / III	
Szennyezettségi fok	3	
Szigetelési osztály / védettségi fokozat	H / IP 23	
FI relé	Tip B (recomandat)	
Zajsint ^[4]	<70 dB(A)	
Putere de răcire la 1 l/min (+25°C/77°F)	1500 W	
max. Debit	5 l/min / 1.3 gal./min	
max. Înălțime de pompare	35 m / 115 ft.	
max. Presiune pompă	3,5 bar / 0.35 MPa	
Pompă / Capacitate rezervor	Pompă centrifugă / 12 l (2,65 gal.)	
Környezeti hőmérséklet ^[5]	-25 °C ... +40 °C	
A gép hűtése	ventilátor (AF)	
Hegesztőpisztoly hűtés	gáz vagy víz	
Testkábel (min.)	70 mm ²	
EMC osztály	A	
Biztonsági jelölés	CE / S / ENEC	
Alkalmazott szabványok	lásd megfeleléségi nyilatkozat (készülék dokumentáció)	
Méret L / B / H	1085 x 680 x 1204 mm / 42.7 x 26.8 x 47.4 inch	
Súly	181,5 kg / 400.1 lb	

^[1] Terhelési játék: 10 min (60% BI \pm 6 min hegesztés, 4 min szünet).

^[2] Olvadásbiztosítók használata javasolt DIAZED xxA gG. Megszakítók használata esetén a „C” kioldási karakterisztikát kell alkalmazni!

^[3] A jelen hegesztőberendezés nem felel meg az IEC 61000-3-12 szabványnak. Amennyiben egy nyilvános kiefeszültségű rendszerre kerül csatlakoztatásra, úgy a hegesztőberendezés telepítője vagy felhasználója felelős annak biztosításáért, hogy a hegesztőberendezést az áramellátó hálózat üzemeltetőjével történő egyeztetést követően csatlakoztatni lehessen.

^[4] Zajsint üresjáratban és szabványterhelés mellett történő működés során (IEC 60974-1 szerint) a maximális munkapontban.

^[5] A környezeti hőmérséklet a hűtőfolyadéktól függ! Figyelembe kell venni a hűtőfolyadék hőmérséklettartományát!

8.3 Tetrrix 501 AC/DC

	WIG	Manual E
Hegesztőáram (I ₂)	5 A ... 500 A	
Szabvány szerinti ívfeszültség (U ₂)	10,2 V ... 30 V	20,2 V ... 40 V
Bekapcsolási idő BI 40° C esetén ^[1]		
60 %	500 A	
100 %	420 A	
Üresjáratú feszültség (U ₀)	79 V	
Hálózati feszültség (Tolerance) / Frekvencia	3 x 400 V (-25 % ... +20 %) / 50/60 Hz	
hálózati biztosító ^[2]	3 x 25 A	3 x 32 A
Hálózati csatlakozóvezeték	H07RN-F4G6	
max. Putere racord (S ₁)	19,3 kVA	25,6 kVA
Putere generator (Recomandare)	35 kVA	
max. Impedanță maximă rețea (@PCC)	xxx ^[3]	
Cos Phi / hatásfok	0,99 / 85 %	
Érintésvédelmi osztály / Levezetési osztály	I / III	
Szennyezettségi fok	3	
Szigetelési osztály / védettségi fokozat	H / IP 23	
FI relé	Tip B (recomandat)	
Zajszint ^[4]	<70 dB(A)	
Putere de răcire la 1 l/min (+25°C/77°F)	1500 W	
max. Debit	5 l/min / 1.3 gal./min	
max. Înălțime de pompare	35 m / 115 ft.	
max. Presiune pompă	3,5 bar / 0.35 MPa	
Pompă / Capacitate rezervor	Pompă centrifugă / 12 l (2,65 gal.)	
Környezeti hőmérséklet ^[5]	-25 °C ... +40 °C	
A gép hűtése	ventilátor (AF)	
Hegesztőpisztoly hűtés	gáz vagy víz	
Testkábel (min.)	95 mm ²	
EMC osztály	A	
Biztonsági jelölés	CE / [S] / EAC	
Alkalmazott szabványok	lásd megfelelőségi nyilatkozat (készülék dokumentáció)	
Méret L / B / H	1085 x 680 x 1204 mm / 42.7 x 26.8 x 47.4 inch	
Súly	181,5 kg / 400.1 lb	

^[1] Terhelési játék: 10 min (60% BI \triangleq 6 min hegesztés, 4 min szünet).

^[2] Olvadóbiztosítók használata javasolt DIAZED xxA gG. Megszakítók használata esetén a „C” kioldási karakterisztikát kell alkalmazni!

^[3] A jelen hegesztőberendezés nem felel meg az IEC 61000-3-12 szabványnak. Amennyiben egy nyilvános kiefeszültségű rendszerre kerül csatlakoztatásra, úgy a hegesztőberendezés telepítője vagy felhasználója felelős annak biztosításáért, hogy a hegesztőberendezést az áramellátó hálózat üzemeltetőjével történő egyeztetést követően csatlakoztatni lehessen.

^[4] Zajszint üresjáratban és szabványterhelés mellett történő működés során (IEC 60974-1 szerint) a maximális munkapontban.

^[5] A környezeti hőmérséklet a hűtőfolyadéktól függ! Figyelembe kell venni a hűtőfolyadék hőmérséklettartományát!

8.4 Tetrix 551 AC/DC

	WIG	Manual E
Hegesztőáram (I ₂)	5 A ... 550 A	
Szabvány szerinti ívfeszültség (U ₂)	10,2 V ... 32,0 V	20,2 V ... 42,0 V
Bekapcsolási idő BI 40° C esetén ^[1]		
60 %	550 A	
100 %	420 A	
Üresjáratú feszültség (U ₀)	79 V	
Hálózati feszültség (Tolerance) / Frekvencia	3 x 400 V (-25 % ... +20 %) / 50/60 Hz	
hálózati biztosító ^[2]	3 x 25 A	3 x 32 A
Hálózati csatlakozóvezeték	H07RN-F4G6	
max. Putere racord (S ₁)	22,6 kVA	29,5 kVA
Putere generator (Recomandare)	40,0 kVA	
max. Impedanță maximă rețea (@PCC)	xxx ^[3]	
Cos Phi / hatásfok	0,99 / 85 %	
Érintésvédelmi osztály / Levezetési osztály	I / III	
Szennyezettségi fok	3	
Szigetelési osztály / védettségi fokozat	H / IP 23	
FI relé	Tip B (recomandat)	
Zajsint ^[4]	<70 dB(A)	
Putere de răcire la 1 l/min (+25°C/77°F)	1500 W	
max. Debit	5 l/min / 1.3 gal./min	
max. Înălțime de pompare	35 m / 115 ft.	
max. Presiune pompă	3,5 bar / 0.35 MPa	
Pompă / Capacitate rezervor	Pompă centrifugă / 12 l (2,65 gal.)	
Környezeti hőmérséklet ^[5]	-25 °C ... +40 °C	
A gép hűtése	ventilátor (AF)	
Hegesztőpisztoly hűtés	gáz vagy víz	
Testkábel (min.)	95 mm ²	
EMC osztály	A	
Biztonsági jelölés	CE / S / EAC	
Alkalmazott szabványok	lásd megfeleléségi nyilatkozat (készülék dokumentáció)	
Méret L / B / H	1085 x 680 x 1204 mm / 42.7 x 26.8 x 47.4 inch	
Súly	181,5 kg / 400.1 lb	

^[1] Terhelési játék: 10 min (60% BI \pm 6 min hegesztés, 4 min szünet).

^[2] Olvadázbiztosítók használata javasolt DIAZED xxA gG. Megszakítók használata esetén a „C” kioldási karakterisztikát kell alkalmazni!

^[3] A jelen hegesztőberendezés nem felel meg az IEC 61000-3-12 szabványnak. Amennyiben egy nyilvános kiefeszültségű rendszerre kerül csatlakoztatásra, úgy a hegesztőberendezés telepítője vagy felhasználója felelős annak biztosításáért, hogy a hegesztőberendezést az áramellátó hálózat üzemeltetőjével történő egyeztetést követően csatlakoztatni lehessen.

^[4] Zajsint üresjáratban és szabványterhelés mellett történő működés során (IEC 60974-1 szerint) a maximális munkapontban.

^[5] A környezeti hőmérséklet a hűtőfolyadéktól függ! Figyelembe kell venni a hűtőfolyadék hőmérséklettartományát!

9 Accesorii

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

9.1 Telecomenzi și accesorii

Tip	Denumire	Număr articol
RTF1 19POL 5 M	Telecomandă acționată cu piciorul, curent, cu cablu de conectare	094-006680-00000
RT1 19POL	Telecomandă, curent	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Telecomandă, curent	090-008106-00000
RTAC1 19POL	Telecomandă, curent/balans/frecvență Util exclusiv pentru utilajele cu tipul de sudură cu curent alternativ (AC).	090-008197-00000
RT PWS1 19POL	Telecomandă, curent cusătură de sudură descendenta, inversare poli. Util exclusiv pentru utilajele cu tipul de sudură cu curent alternativ (AC).	090-008199-00000
RTP1 19POL	Momente/impulsuri la ajustori la distanță	090-008098-00000
RTP2 19POL	Momente/impulsuri la ajustori la distanță	090-008099-00000
RTP3 spotArc 19POL	Momente/impulsuri spotArc la ajustori la distanță	090-008211-00000
RT50 7POL	Telecomandă, gama completă a funcțiilor	090-008793-00000
RA5 19POL 5M	Cablu de conectare de ex.: pentru telecomandă	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Cablu de conectare de ex.: pentru telecomandă	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Cablu de conectare de ex.: pentru telecomandă	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Prelungitor	092-000857-00000

9.2 Răcire pistol de sudură

Tip	Denumire	Număr articol
KF 23E-10	Lichid de răcire (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Lichid de răcire (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-10	Lichid de răcire (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Fluid de răcire (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TIP 1	Senzor verificare protecție anti-îngheț	094-014499-00000
HOSE BRIDGE UNI	Punte furtun	092-007843-00000

9.3 Opțiuni

Tip	Denumire	Număr articol
ON 7pol	Opțiune modernizare cu mufă de conectare cu 7 pini, componente de accesorii și interfețe digitale	092-001826-00000
ON 12pol Retox Tetrax 300/400/401/351/451/551	Pistol de sudură cu mufă de conectare cu 12 pini	092-001807-00000
ON 19pol 351/451/551	Opțiune de echipare ulterioară cu mufă de conectare cu 19 poli, componente de accesorii și interfață pentru sudură automată analogică	092-001951-00000
ON HS XX1	Suport pentru setul de furtunuri și telecomandă	092-002910-00000
ON LB Wheels 160x40MM	Opțiune dotare ulterioară frână de parcare pentru roțile aparatului	092-002110-00000
ON Tool Box	Opțiune dotare ulterioară cutie de scule	092-002138-00000
ON Key Switch	Opțiune modernizare comutator cu cheie	092-001828-00000

9.3.1 Tetrax 351 AC/DC

Tip	Denumire	Număr articol
ON Filter T/P	Opțiune dotare ulterioară filtru impurități pentru intrarea aerului	092-002092-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Tablă de susținere pentru buteliile mai mici de 50 de litri	092-002151-00000
ON Shock Protect	Opțiune dotare ulterioară protecție contra șocurilor mecanice	092-002154-00000

9.3.2 Tetrax 451-551 AC/DC

Tip	Denumire	Număr articol
ON Filter Tetrax XL	Opțiune modernizare filtru de murdărie pentru admisia aerului	092-004999-00000
ON suport cilindru de gaz <50L TETRAX XL	Opțiune modernizare tablă de susținere pentru butelia de gaz <50 L	092-002345-00000

9.4 Accesorii generale

Tip	Denumire	Număr articol
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Reductor de presiune cu manometru	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Furtun de gaz	094-000010-00001
32A 5POLE/CEE	Ștecher aparat	094-000207-00000
ADAP 8-5 POL	Adaptor de la 8 la 5 poli	092-000940-00000

9.5 Sudura simultană bilaterală, tipuri de sincronizare**9.5.1 Sincronizarea prin cablu (frecvența între 50Hz și 200Hz)**

Pentru sudura simultană, bilaterală, conform principiului master/slave, ambele utilaje de sudură trebuie să fie echipate cu mufă de conectare cu 19 pini (ON 19POL) (aveți în vedere modernizarea diferită, în funcție de tipul de utilaj).

Tip	Denumire	Număr articol
SYNINT X10 19POL	Set de sincronizare, inclusiv interfață și cablu de racord	090-008189-00000
RA10 19POL 10m	Cablu de conectare de ex.: pentru telecomandă	092-001470-00010

9.5.2 Sincronizare prin tensiunea de rețea (50 Hz/60 Hz)

Tip	Denumire	Număr articol
ON Netsynchron 351/451/551	Opțiune modernizare set de comutare a succesiunii fazelor pentru sudura sincronizată	090-008212-00000


9.6 Comunicare între calculatoare

Tip	Denumire	Număr articol
PC300.Net	PC300.Net set software parametrii de sudură, inclusiv cablu și interfață SECINT X10 USB	090-008777-00000

10 Apendix A

10.1 JOB-List

JOB	Procedură				Material	Sârmă					Poziție cordon de sudură				Electrod tungsten Ø
	TIG	Sârmă caldă TIG	Sârmă rece TIG	Manuală cu electrod		0,6	0,8	Ø			Cordon de sudură de colț	Cusătură cap-la-cap	suprapusă cu cusătură de sudură	Electrod tungsten Ø	
								1,0	1,2	1,6					
1	Rezervat														
2	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi/ Fe/ St						<input checked="" type="checkbox"/>				1
3	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi/ Fe/ St						<input checked="" type="checkbox"/>				1,6
4	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi/ Fe/ St						<input checked="" type="checkbox"/>				2
5	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi/ Fe/ St	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
6	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi/ Fe/ St	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi/ Fe/ St	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
8	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi/ Fe/ St							<input checked="" type="checkbox"/>			1
9	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi/ Fe/ St							<input checked="" type="checkbox"/>			1,6
10	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi/ Fe/ St							<input checked="" type="checkbox"/>			2
11	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi/ Fe/ St	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
12	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi/ Fe/ St	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
13	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi/ Fe/ St	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
14	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi/ Fe/ St							<input checked="" type="checkbox"/>			1
15	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi/ Fe/ St							<input checked="" type="checkbox"/>			1,6
16	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi/ Fe/ St							<input checked="" type="checkbox"/>			2
17	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi/ Fe/ St	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			2,4
18	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi/ Fe/ St	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			3,2
19	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi/ Fe/ St	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2
20	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi/ Fe/ St								<input checked="" type="checkbox"/>		1
21	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi/ Fe/ St								<input checked="" type="checkbox"/>		1,6
22	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi/ Fe/ St								<input checked="" type="checkbox"/>		2
23	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi/ Fe/ St	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		2,4
24	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi/ Fe/ St	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		3,2
25	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi/ Fe/ St	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2
26	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn						<input checked="" type="checkbox"/>				1
27	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn						<input checked="" type="checkbox"/>				1,6
28	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn						<input checked="" type="checkbox"/>				2
29	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu/CuZn		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
30	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu/CuZn		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
31	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn						<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
32	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn							<input checked="" type="checkbox"/>			1
33	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn							<input checked="" type="checkbox"/>			1,6
34	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn							<input checked="" type="checkbox"/>			2
35	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu/CuZn		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				2,4

JOB	Procedură				Material	Sârmă					Poziție cordon de sudură				Electrod tungsten Ø	
	TIG	Sârmă caldă TIG	Sârmă rece TIG	Manuală cu electrod		Ø					Cordon de sudură de colț	Cusătură cap-la-cap	suprapusă cu cusătură de	sudură		
						0,6	0,8	1,0	1,2	1,6						
36	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu/CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
37	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn							<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
38	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn								<input checked="" type="checkbox"/>			1
39	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn								<input checked="" type="checkbox"/>			1,6
40	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn								<input checked="" type="checkbox"/>			2
41	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu/CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			2,4
42	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu/CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			3,2
43	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn								<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2
44	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn									<input checked="" type="checkbox"/>		1
45	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn									<input checked="" type="checkbox"/>		1,6
46	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn									<input checked="" type="checkbox"/>		2
47	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu/CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		2,4
48	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu/CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		3,2
49	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu/CuZn									<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2
50	<input checked="" type="checkbox"/>				AlMg						<input checked="" type="checkbox"/>					1
51	<input checked="" type="checkbox"/>				AlMg						<input checked="" type="checkbox"/>					1,6
52	<input checked="" type="checkbox"/>				AlMg						<input checked="" type="checkbox"/>					2
53	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlMg			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						2,4
54	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlMg			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						3,2
55	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlMg			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						>3,2
56	<input checked="" type="checkbox"/>				AlMg							<input checked="" type="checkbox"/>				1
57	<input checked="" type="checkbox"/>				AlMg							<input checked="" type="checkbox"/>				1,6
58	<input checked="" type="checkbox"/>				AlMg							<input checked="" type="checkbox"/>				2
59	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlMg			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					2,4
60	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlMg			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					3,2
61	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlMg			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					>3,2
62	<input checked="" type="checkbox"/>				AlMg								<input checked="" type="checkbox"/>			1
63	<input checked="" type="checkbox"/>				AlMg								<input checked="" type="checkbox"/>			1,6
64	<input checked="" type="checkbox"/>				AlMg								<input checked="" type="checkbox"/>			2
65	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlMg			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			2,4
66	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlMg			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			3,2
67	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlMg			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2
68	<input checked="" type="checkbox"/>				AlMg									<input checked="" type="checkbox"/>		1
69	<input checked="" type="checkbox"/>				AlMg									<input checked="" type="checkbox"/>		1,6
70	<input checked="" type="checkbox"/>				AlMg									<input checked="" type="checkbox"/>		2
71	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlMg			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		2,4
72	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlMg			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		3,2
73	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlMg			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2

JOB	Procedură				Material	Sârmă					Poziție cordon de sudură				Electrod tungsten Ø
	TIG	Sârmă caldă TIG	Sârmă rece TIG	Manuală cu electrod		Ø					Cordon de sudură de colț	Cusătură cap-la-cap	suprapusă cu cusătură de	sudură	
						0,6	0,8	1,0	1,2	1,6					
74	<input checked="" type="checkbox"/>				AlSi						<input checked="" type="checkbox"/>				1
75	<input checked="" type="checkbox"/>				AlSi						<input checked="" type="checkbox"/>				1,6
76	<input checked="" type="checkbox"/>				AlSi						<input checked="" type="checkbox"/>				2
77	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlSi				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
78	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlSi				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
79	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlSi				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
80	<input checked="" type="checkbox"/>				AlSi							<input checked="" type="checkbox"/>			1
81	<input checked="" type="checkbox"/>				AlSi							<input checked="" type="checkbox"/>			1,6
82	<input checked="" type="checkbox"/>				AlSi							<input checked="" type="checkbox"/>			2
83	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlSi				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
84	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlSi				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
85	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlSi				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
86	<input checked="" type="checkbox"/>				AlSi								<input checked="" type="checkbox"/>		1
87	<input checked="" type="checkbox"/>				AlSi								<input checked="" type="checkbox"/>		1,6
88	<input checked="" type="checkbox"/>				AlSi								<input checked="" type="checkbox"/>		2
89	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlSi				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		2,4
90	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlSi				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		3,2
91	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlSi				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2
92	<input checked="" type="checkbox"/>				AlSi									<input checked="" type="checkbox"/>	1
93	<input checked="" type="checkbox"/>				AlSi									<input checked="" type="checkbox"/>	1,6
94	<input checked="" type="checkbox"/>				AlSi									<input checked="" type="checkbox"/>	2
95	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlSi				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	2,4
96	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlSi				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	3,2
97	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		AlSi				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	>3,2
98	<input checked="" type="checkbox"/>				Al99						<input checked="" type="checkbox"/>				1
99	<input checked="" type="checkbox"/>				Al99						<input checked="" type="checkbox"/>				1,6
100	<input checked="" type="checkbox"/>				Al99						<input checked="" type="checkbox"/>				2
101	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Al99				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
102	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Al99				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
103	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Al99				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
104	<input checked="" type="checkbox"/>				Al99							<input checked="" type="checkbox"/>			1
105	<input checked="" type="checkbox"/>				Al99							<input checked="" type="checkbox"/>			1,6
106	<input checked="" type="checkbox"/>				Al99							<input checked="" type="checkbox"/>			2
107	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Al99				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
108	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Al99				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
109	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Al99				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
110	<input checked="" type="checkbox"/>				Al99								<input checked="" type="checkbox"/>		1
111	<input checked="" type="checkbox"/>				Al99								<input checked="" type="checkbox"/>		1,6

JOB	Procedură				Material	Sârmă					Poziție cordon de sudură				Electrod tungsten Ø
	TIG	Sârmă caldă TIG	Sârmă rece TIG	Manuală cu electrod		Ø					Cordon de sudură de colț	Cusătură cap-la-cap	suprapusă cu cusătură de	sudură	
						0,6	0,8	1,0	1,2	1,6					
112	<input checked="" type="checkbox"/>				Al99								<input checked="" type="checkbox"/>		2
113	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Al99				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		2,4
114	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Al99				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		3,2
115	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Al99				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2
116	<input checked="" type="checkbox"/>				Al99								<input checked="" type="checkbox"/>		1
117	<input checked="" type="checkbox"/>				Al99								<input checked="" type="checkbox"/>		1,6
118	<input checked="" type="checkbox"/>				Al99								<input checked="" type="checkbox"/>		2
119	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Al99				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		2,4
120	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Al99				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		3,2
121	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Al99				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2
122	Tig manual / Tig Classic														
123	Electrod Classic														
124	Rezervat														
125	Rezervat														
126	Rezervat														
127	JOB electrod														
128	Rezervat														
129-179	JOB-uri libere sau SCO (de ex. plasmă)														
180	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CrNi/FeSt		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
181	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CrNi/FeSt		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
182	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CrNi/FeSt		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
183	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CuSi			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
184	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CuSi			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
185-207	JOB-uri libere sau special customer order (SCO)/ Tig Comfort (Smart numai 200)														
208-215	JOB-uri libere sau special customer order (SCO)/ electrod Comfort (Smart numai 208)														
216-254	JOB-uri libere sau special customer order (SCO)														
255	Amorsare DC- cu DC+														
256	Job verificare: 5A până la I _{max}														

 nu este posibilă

 posibilă

11 Anexă B

11.1 Prezentare generală a parametrilor - domenii de setare

11.1.1 Sudare WIG

Parametri TIG / plasmă	Reprezentare		Interval de reglare			Observație	
	Cod	Unitate de măsură	Standard	min.	max.		
Durata de scurgere preliminară a gazului	\overline{UPr}	s	0,5	0	-	20	
Curent de amorsare AMP%	\overline{ISt}	%	20	1	-	200	% din curentul principal AMP
Timp creștere curent	\overline{tUP}	s	1,0	0,0	-	20,0	
Durată puls	$\overline{t-1}$	s	0,01	0,00	-	20,0	
Timp pantă	$\overline{tS1}$	s	0,10	0,00	-	20,0	Interval de la curentul principal AMP până la curentul secundar AMP%
Curent secundar AMP%	$\overline{I-2}$	%	50	1	-	200	% din curentul principal AMP
Timp pauză puls	$\overline{t-2}$	s	0,01	0,00	-	20,0	
Timp pantă	$\overline{tS2}$	s	0,10	0,00	-	20,0	Timp de la curentul secundar AMP% până la curentul principal AMP
Timp descreștere curent	$\overline{t-dn}$	s	1,0	0,0	-	20,0	
Intensitate curent crater de capăt AMP%	\overline{IEd}	%	20	1	-	200	% din curentul principal AMP
Durată scurgere reziduală gaz	\overline{UPt}	s	8	0,0	-	40,0	
Diametru electrod, valoare metrică	\overline{ndR}	mm	2,4	1,0	-	4,0	
Timp spotArc	$\overline{t-P}$	s	2	0,01	-	20,0	
Timp spotmatic ($\overline{StS} > \overline{on}$)	$\overline{t-P}$	ms	200	5	-	999	
Timp spotmatic ($\overline{StS} > \overline{OFF}$)	$\overline{t-P}$	s	2	0,01	-	20,0	
activArc	\overline{RRP}			0	-	100	
Viteza Up/Down (sus/jos)	\overline{wUd}	%	10	1	-	100	x0,01% din curentul principal AMP
Saltul de curent	\overline{di}	A	1	1	-	20	

11.1.2 Sudare cu electrod învelit

Parametri Manuală cu electrod	Reprezentare		Interval de reglare			Observație
	Cod	Unitate de măsură	Standard	min.	max.	
Curent de amorsare la cald	<input type="text" value="IHL"/>	%	120	1	- 200	% din curentul principal AMP (parametrul <input type="text" value="RbS"/> la setarea <input type="text" value="OFF"/>)
Timp de amorsare la cald	<input type="text" value="LHL"/>	s	0,5	0,0	- 10,0	
Arcforce	<input type="text" value="RrC"/>		0	-40	- 40	
Frecvență puls	<input type="text" value="FRE"/>	Hz	1,2	0,2	- 500	
Echilibrare pulsuri	<input type="text" value="bRL"/>		30	1	- 99	

12 Anexă C

12.1 Căutare dealer

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"