



RO

Aparat de sudare

Microplasma 25-2
Microplasma 55-2
Microplasma 105-2
Microplasma 25-2 PG
Microplasma 55-2 PG
Microplasma 105-2 PG

099-007030-EW509

Respectați documentele suplimentare referitoare la sistem!

18.08.2020

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

www.ewm-group.com



Instrucțiuni generale

AVERTISMENT



Citiți instrucțiunile de operare!

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

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

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

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

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

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

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

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

© **EWM AG**

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

Dreptul de autor pentru acest document îi revine producătorului.

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

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

1 Cuprins

1	Cuprins	3
1	Cuprins	3
2	Pentru siguranța dumneavoastră	6
2.1	Indicații pentru utilizarea acestei documentații	6
2.2	Explicarea simbolurilor	7
2.3	Parte a documentației complete	8
2.4	Reglementări privind siguranța	9
2.5	Transport și instalare	12
3	Utilizare în mod corespunzător	14
3.1	Domeniu de utilizare	14
3.2	Versiune software	14
3.3	Documente de referință	15
3.3.1	Garanție	15
3.3.2	Declaratie de conformitate	15
3.3.3	Sudură în zone cu risc electric ridicat	15
3.3.4	Documente de service (Piese de schimb și scheme de conexiuni)	15
3.3.5	Calibrare / validare	15
4	Descrierea aparatului – Privire de ansamblu	16
4.1	Vorderansicht / Seitenansicht von links	16
4.2	Vedere posterioară / vedere laterală din dreapta	18
4.3	Comanda aparatului – Elemente de operare	20
4.3.1	Trecerea în revistă a zonelor de comandă	20
4.3.1.1	Zona de comandă A	21
4.3.1.2	Zona de comandă B	23
4.4	Operarea sistemului de comandă al aparatului	24
4.4.1	Ecran principal	24
4.4.2	Reglarea randamentului de sudură	24
4.4.3	Reglarea parametrilor de sudură în timpul procesului de funcționare	24
4.4.4	Setarea parametrilor dezvoltăți de sudură (meniu Expert)	24
4.4.5	Modificarea setărilor de bază (meniul de configurare a dispozitivului)	24
4.4.6	Afișaj cu parametrii de sudare	25
4.4.7	Reglarea parametrilor de sudură (valori absolute/procentuale)	25
5	Design și funcționare	26
5.1	Transport și instalare	26
5.1.1	Condițiile mediului înconjurător	26
5.1.1.1	În funcțiune	26
5.1.1.2	Transport și depozitare	26
5.1.2	Răcirea aparatului	27
5.1.3	Conductorul de masă, generalități	27
5.1.4	Indicații pentru pozarea cablurilor de curent de sudură	27
5.1.5	Curenți de sudură vagabonzi	29
5.1.6	Conexiunile de bază	30
5.1.6.1	Forma rețelei	30
5.1.7	Alimentarea cu gaz de protecție și cu gaz plasmă	31
5.1.7.1	Conexiune reductor de presiune	31
5.1.7.2	Conectarea furtunului gazului de protecție	32
5.1.7.3	Test gaz	33
5.1.7.4	Sistemul automat de scurgere reziduală a gazului	33
5.1.8	Răcire pistol de sudură	33
5.1.8.1	Racordul modului de răcire	33
5.1.8.2	Conexiune răcitor cu circuit închis, extern	34
5.1.9	Conectarea pistolului de sudură și a cablului de masă	35
5.1.9.1	Sudura cu plasmă	35
5.1.9.2	Sudare WIG	36
5.1.9.3	Conectarea cablului de comandă	37
5.2	Sudura cu plasmă	38
5.2.1	Alegerea sarcinilor de sudură	38
5.2.2	Reglarea procesului de sudură	38
5.2.3	Arc pilot	38

5.2.3.1	Adaptarea curenților pentru arcul pilot	39
5.2.4	Meniu expert (plasmă)	40
5.3	Sudare WIG	41
5.3.1	Alegerea sarcinilor de sudură	41
5.3.2	Aprindere arc	42
5.3.2.1	Aprindere HF	42
5.3.2.2	Liftarc	42
5.3.2.3	Decuplare forțată	42
5.3.3	Antistick TIG	42
5.3.4	Meniu expert (TIG)	43
5.3.5	Compensarea rezistenței liniilor	44
5.3.6	Moduri de operare (proces de funcționare)	45
5.3.6.1	Semnificația simbolurilor	45
5.3.6.2	Operarea în 2 timpi	46
5.3.6.3	Operarea în 4 timpi	47
5.3.6.4	spotArc	49
5.3.7	spotmatic (Plasmă)	49
5.3.8	spotmatic (WIG)	50
5.3.8.1	Mod de operare în 2 timpi, versiunea C	52
5.4	Sarcini de sudură repetate	53
5.5	Sudare cu pulsuri	53
5.5.1	Pulsuri automate	53
5.5.2	Pulsuri termice	54
5.5.3	Sudura în curent pulsat în faza Up și Downslope	55
5.5.4	Pulsuri metalurgice (pulsuri kHz)	55
5.5.5	Impulsuri de valoare medie	57
5.6	Pistolet de sudură (varianțe de operare)	57
5.6.1	Funcția cu impulsuri (atingerea butonului de acționare a pistolului)	57
5.6.2	Setare Mod de operare pistol	58
5.6.3	Viteza Up/Down (sus/jos)	58
5.6.4	Saltul de curent	58
5.6.5	Pistolet standard TIG (5 poli)	59
5.7	Telecomanda	60
5.7.1	RTF1 19POL	60
5.7.1.1	Rampa de pornire RTF	61
5.7.1.2	Comportamentul de răspuns RTF-	62
5.7.2	RTF1 -, RT1 -, RTG1 19POL	62
5.7.3	RTP1 19POL	62
5.8	Modul de economisire a energiei (Standby)	63
5.9	Comandarea accesului	63
5.10	Interfețe pentru automatizare	64
5.10.1	Suprafață de contact de automatizare	65
5.10.2	Mufă de conectare telecomandă, 19 poli	66
5.10.3	Interfață robot RINT X12	66
5.10.4	Interfața magistralei industriale BUSINT X11	67
5.11	Interfața PC	67
5.12	Meniu configurare aparate	68
5.12.1	Selectare, modificare și salvare parametri	68
6	Întreținere, îngrijire și eliminare	72
6.1	Generalități	72
6.1.1	Curățirea	72
6.1.2	Filtru de praf	72
6.2	Operațiuni de întreținere, Intervale	73
6.2.1	Operațiuni zilnice de întreținere	73
6.2.2	Operațiuni lunare de întreținere	73
6.2.3	Verificare anuală (Inspecție și verificare în timpul operării)	73
6.3	Pozitionarea echipamentului	74
7	Remediere defecțiuni tehnice	75
7.1	Mesaje de avertizare	75
7.2	Mesaje de eroare	77

7.3	Resetarea parametrilor de sudură la setarea din fabrică	78
7.4	Afișarea versiunii de software pentru unitatea de comandă a aparatului.....	78
7.5	Listă de verificare pentru remedierea defecțiunilor tehnice	79
8	Date tehnice	81
8.1	Microplasma 25.....	81
8.2	Microplasma 55.....	82
8.3	Microplasma 105.....	83
9	Accesorii	84
9.1	Răcire pistol de sudură	84
9.2	Sistemele de transport.....	84
9.3	Telecomenzi și accesorii.....	84
9.3.1	Cablu de conectare și cablu prelungitor	84
9.4	Opțiuni.....	84
9.5	Accesorii generale	84
10	Anexă.....	85
10.1	Prezentare generală a parametrilor - domenii de setare	85
10.2	Căutare dealer	86

2 Pentru siguranța dumneavoastră

2.1 Indicații pentru utilizarea acestei documentații

PERICOL

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

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

AVERTISMENT

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

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

ATENȚIE

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

- Instrucțiunea de siguranță conține în titlul ei cuvântul-avertisment „ATENȚIE” însoțit de un simbol de avertizare.
- Pericolul este ilustrat la marginea paginii printr-o pictogramă.



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

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

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

2.2 Explicarea simbolurilor

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

2.3 Parte a documentației complete

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

Figura prezintă un exemplu general de sistem de sudură.

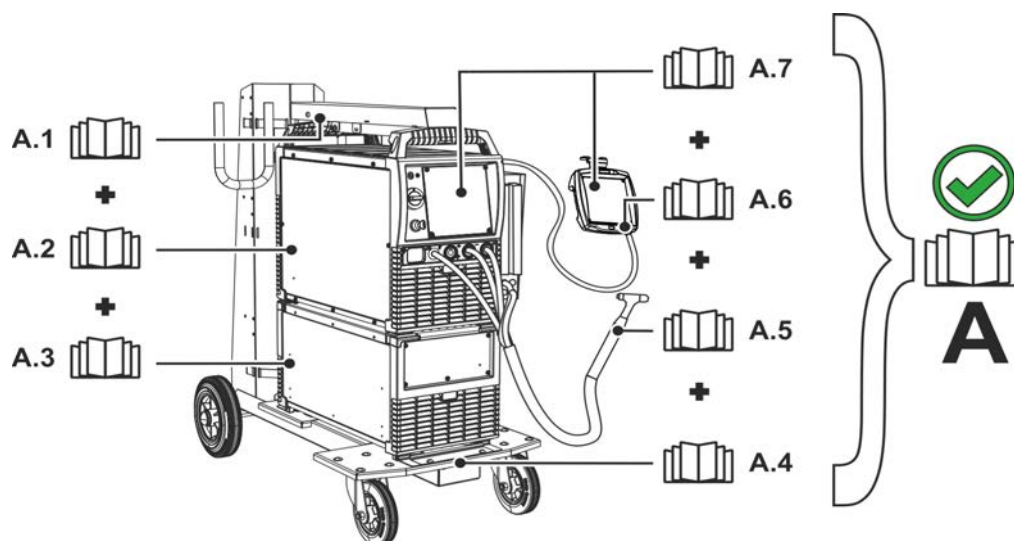


Figura 2-1

Poz.	Documentație
A.1	Opțiuni instrucțiuni de conversie
A.2	Sursă de curent de sudare
A.3	Aparat de răcire, convertizor de tensiune, ladă de unelte etc.
A.4	Cărucior de transport
A.5	Pistolet de sudură
A.6	Telecomandă
A.7	Unitate de comandă
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 îmbrăcăminte neadecvate!

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

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

AVERTISMENT



Pericol de vătămare corporală cauzat de iradiere sau încălzire excesivă!

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

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

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



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

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

⚠ ATENȚIE**Fum și gaze!**

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

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

**Poluarea fonică!**

Zgomotul peste 70 dBA poate cauza deteriorarea permanentă a auzului!

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



Conform IEC 60974-10, aparatele de sudură sunt clasificate în două clase de compatibilitate electromagnetică (clasa CEM vă rugăm să o extrageți din Datele tehnice) > 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 secțiuni se pot produce dificultăți, atât din cauza interferențelor cu semnale parazite transmise pe rețea, cât și din cauza interferențelor radiate.

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

Instalarea și operarea

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

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

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

Recomandări pentru reducerea interferențelor emise

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

⚠️ ATENȚIE



Câmpuri electromagnetice!

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



- A se respecta normele de întreținere > *consultați capitolul 6.2!*
- 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).



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 înaintea transportului!

**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 buclor).
- Evitați amplasarea pe căile de deplasare și transport.

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

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

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



Aparatele au fost concepute să funcționeze în poziție verticală!

Operarea în spații nepermise poate cauza deteriorarea aparatului.

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



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

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



Capacele de protecție la praf protejează mufele de conectare și, implicit aparatul, de impurități și deteriorare.

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

3 Utilizare în mod corespunzător

AVERTISMENT



Pericole din cauza utilizării necorespunzătoare!

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

- Aparatul trebuie utilizat exclusiv în scopul prevăzut, de către personalul competent și instruit!
- Nu modificați și nu reconstruiți aparatul în mod necorespunzător!

3.1 Domeniu de utilizare

Aparat de sudură cu arc electric pentru sudură-c.c. cu micro-plasmă cu aprindere FÎ (fără atingere).

Adecvat pentru funcționarea cu pistolete de sudură cu ghidare manuală.

Accesoriiile pot extinde gama de funcții, dacă este cazul (Vezi documentația corespunzătoare din capitolul cu aceeași denumire).

3.2 Versiune software

În acest manual este descrisă următoarea versiune de software:

07.0400

Interogarea versiunilor software-ului servește exclusiv la informarea personalului de service autorizat și poate avea loc în meniul de configurare a utilajului > *consultați capitolul 5.12!*

3.3 Documente de referință

3.3.1 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!

3.3.2 Declarație de conformitate



În ceea ce privește concepția și modul de construcție, acest produs corespunde directivelor UE menționate în declarație. Produsului îi este anexată o declarație de conformitate specifică, în original.

3.3.3 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.

3.3.4 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, apelați 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.

3.3.5 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 și respectă toleranțele admise. Interval de calibrare recomandat: 12 luni.

4 Descrierea aparatului – Privire de ansamblu

4.1 Vorderansicht / Seitenansicht von links

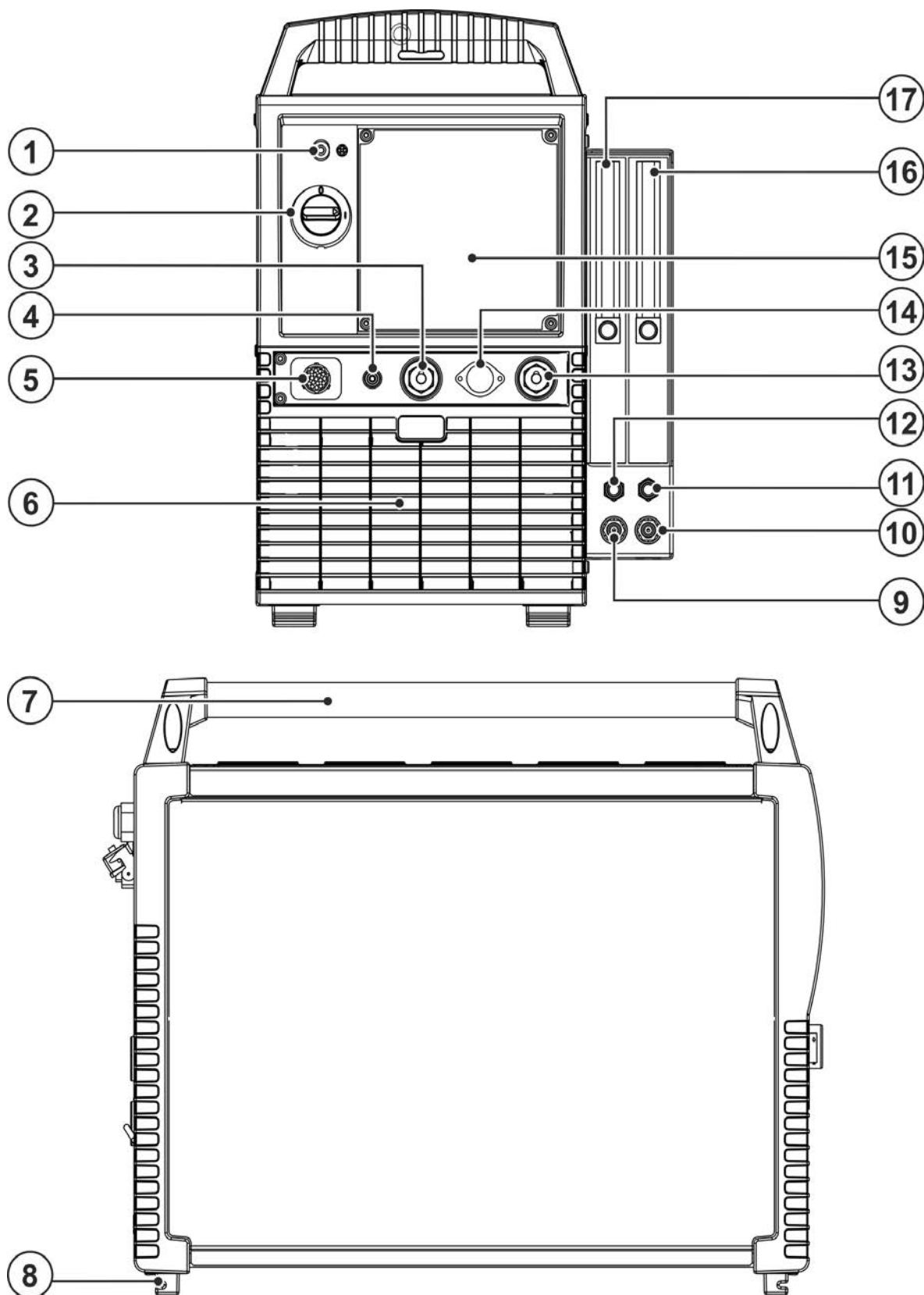







Figura 4-1

Capitol	Simbol	Descriere
1		Gata de utilizare semnal luminos Semnal luminos atunci când aparatul este pornit și gata de operare
2		Înterupătorul principal Pornirea sau oprirea dispozitivului.
3		Mufă de conectare cablu masă
4		Mufa conectare curent arc pilot Potențial duză pistol de plasmă.
5		Mufă de conectare cu 19 poli (analog) Pentru conectarea componentelor analoage de accesorii (telecomandă, conductă de comandă pistol de sudură, etc.)
6		Orificiu de intrare pentru aerul de răcire Filtru de impurități opțional > <i>consultați capitolul 6.1.2</i>
7		Mâner de transport
8		Suportul aparatului
9		Cuplaj închidere rapidă (roșu) retur agent de răcire
10		Cuplaj închidere rapidă (albastru) tur agent de răcire
11		Conector cu închidere rapidă gaz plasmă (niplu de cuplare tip 20) Conectare la pistolul de sudură
12		Conector cu închidere rapidă gaz de protecție (cuplaj tip 20) Conectare la pistolul de sudură
13		Mufă de conectare curent de sudură, pistol de sudură
14		Mufă (cablu de comandă pistol de sudură) > <i>consultați capitolul 5.1.9.3</i>
15		Unitatea de comandă a aparatului > <i>consultați capitolul 4.3</i>
16		Regulator de debit pentru gaz plasmă Reglarea și afișarea debitului de gaz
17		Regulator de debit pentru gaz de protecție Reglarea și afișarea debitului de gaz

4.2 Vedere posterioară / vedere laterală din dreapta

În descriere se menționează configurarea maximă posibilă a aparatului. La nevoie trebuie să se echipeze ulterior cu opțiunea posibilității de conectare > consultați capitolul 9.

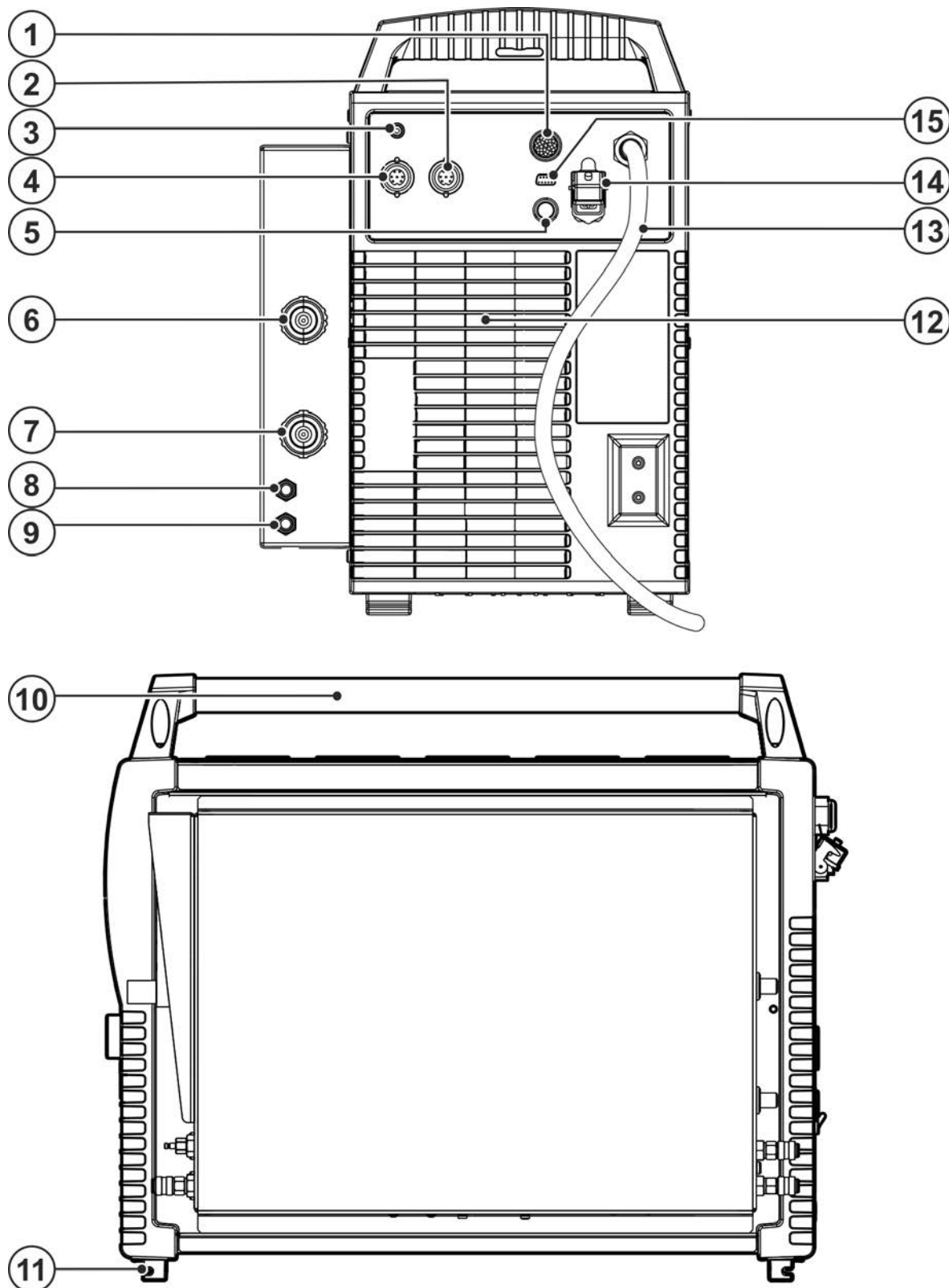














Figura 4-2

Capitol	Simbol	Descriere
1	 analog	Interfață de automatizare cu 19 poli (analog) > consultați capitolul 5.10.1
2		Mufă de conectare cu 7 poli (digitală) Pentru conectarea componentelor de accesorii digitale
3		Tastă, Automat de siguranță Asigurare tensiune de alimentare motor avans sârmă (Resetați automatul activat)
4		Priză de conectare cu 7 poli Conectare dispozitiv de avans pentru sârmă
5		Mufă de conectare cu 8 poli Conductă de comandă aparat de răcire
6		Niplu de legătură G1/4“, racord gaz de protecție Conectare la reductorul de presiune
7		Niplu de legătură G1/4“, racord gaz plasmă Conectare la reductorul de presiune
8		Cuplaj închidere rapidă (roșu) retur agent de răcire
9		Cuplaj rapid (albastru) Alimentare lichid de răcire
10		Mâner de transport
11		Suportul aparatului
12		leșire aer de răcire
13		Cablu de alimentare de la rețea > consultați capitolul 5.1.6
14		Mufă de conectare cu 5 poli Alimentare cu curent aparat de răcire
15	 COM	Mufă de conectare (9 pini) - D-Sub Interfața-PC > consultați capitolul 5.11

4.3 Comanda aparatului – Elemente de operare

4.3.1 Trecerea în revistă a zonelor de comandă

În scopul descrierii, sistemul de comandă al aparatului a fost împărțit în două zone secțiuni (A, B), pentru a garanta maxima claritate. Intervalele de reglare ale valorilor pentru parametri sunt menționate în capitolul Trecerea în revistă a parametrilor > *consultați capitolul 10.1.*

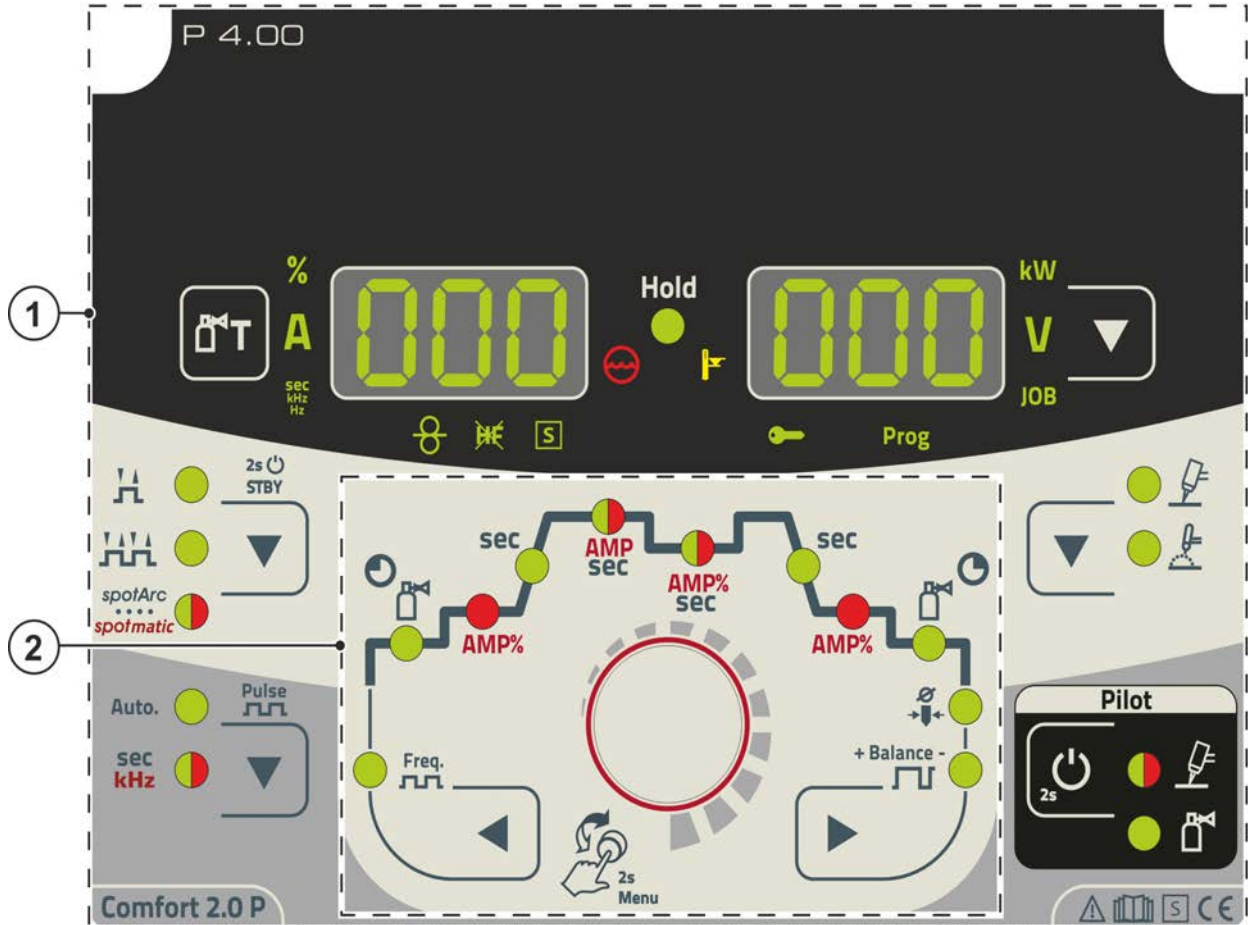


Figura 4-3

Capitol	Simbol	Descriere
1		Zona de comandă A > consultați capitolul 4.3.1.1
2		Zona de comandă B > consultați capitolul 4.3.1.2

4.3.1.1 Zona de comandă A

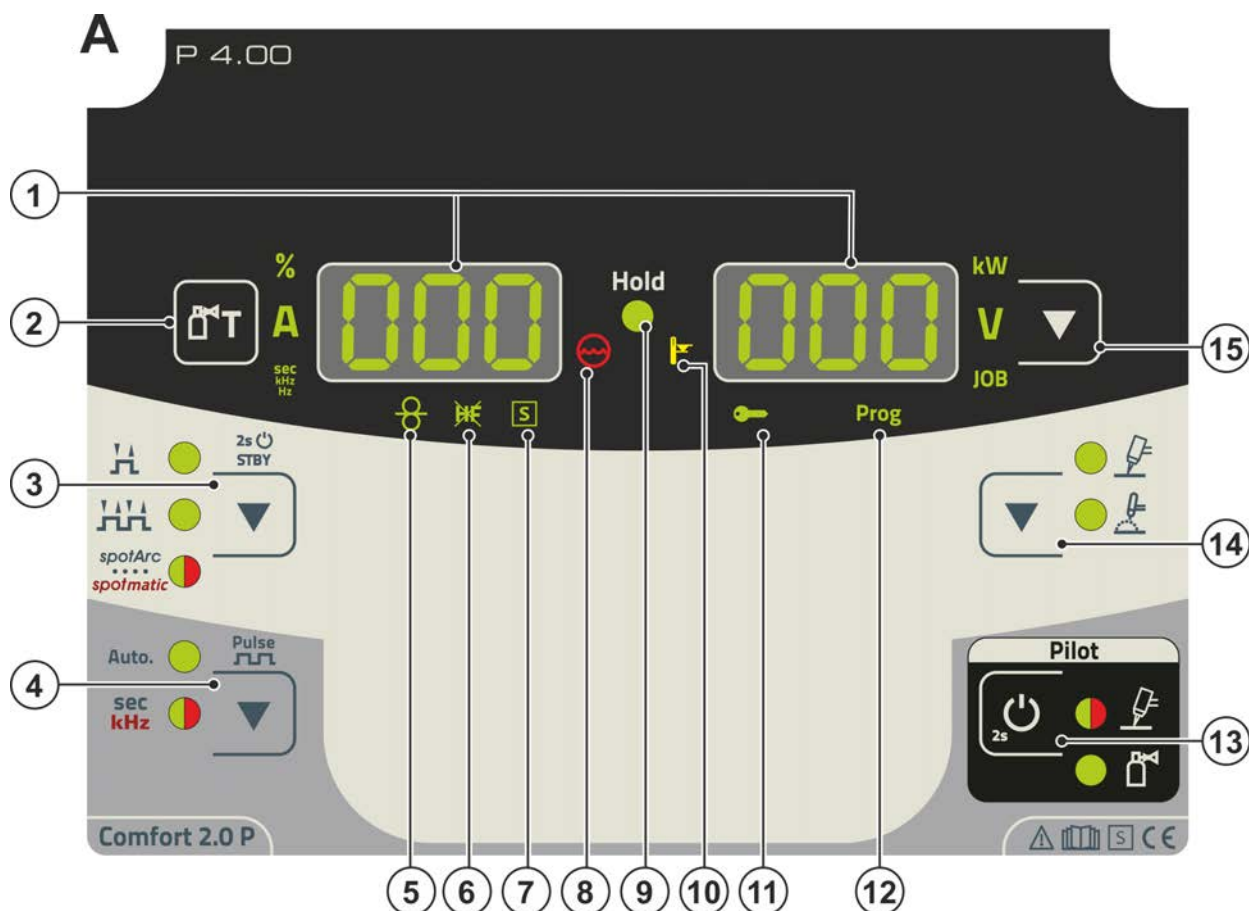











Figura 4-4

Capitol	Simbol	Descriere
1		Afișaj date sudură (trei poziții) Afișajul parametrilor de sudură și valorilor acestora > <i>consultați capitolul 4.4.6</i>
2		Tasta test gaz > consultați capitolul 5.1.7.3
3		Tasta moduri de funcționare > consultați capitolul 5.3.6 /modul de economisire a energiei > consultați capitolul 5.8 -----2-timpi -----4-timpi -----Metoda de sudură în puncte spotArc - Lumina de semnalizare este verde -----Metoda de sudură în puncte spotmatic - Lumina de semnalizare este roșie -----Prin apăsarea prelungită a tastei, aparatul trece în modul de economisire a energiei Pentru reactivare este suficientă acționarea oricărui element de comandă.
4		Buton de acționare Sudare cu impulsuri Auto. -----WIG-Puls automat (frecvență și balans) -----Martorul luminos luminează în verde: Pulsuri (pulsuri termice) -----Martorul luminos luminează în roșu: pulsuri kHz (pulsuri metalurgice)
5		Martorul luminos pentru sudura cu sârmă suplimentară Exclusiv la utilajele pentru sudură cu sârmă suplimentară (AW)
6		Lumină de semnalizate tip de aprindere WIG Lumina de semnalizare se aprinde: Tip de aprindere Liftarc activ/aprinderea HF deconectată. Comutarea tipului de aprindere se realizează în meniul expert (WIG) > <i>consultați capitolul 5.3.4.</i>

Capitol	Simbol	Descriere
7		Lumină de semnalizare simboluri funcții  Semnalizează faptul că într-un mediu cu risc electric ridicat operațiunea de sudare este posibilă (de ex., în cazane). În cazul în care lumina de semnalizare nu se aprinde, trebuie informat imediat serviciul de asistență.
8		Lumină de semnalizare defecțiune agent de răcire Semnalizează pierderi de presiune, respectiv lipsa lichidului de răcire în circuitul pentru agentul de răcire.
9	Hold	Lumina de semnalizare afișaj stare După terminarea operațiunii de sudură, ultimele valori înregistrate pentru curentul și tensiunea de sudură sunt afișate, iar lumina de semnalizare se aprinde.
10		Led indicator pentru Supratemperatura În cazul supraîncălzirii sursei, senzorul de monitorizare a temperaturii dezactivează sursa de curent, și ledul indicator pentru supratemperatura se aprinde. După răcirea sursei, procesul de sudare poate continua fără alte măsuri.
11		Lumina de semnalizare control acces activ Lumina de semnalizare se aprinde în cazul în care control accesului pentru sistemul de comandă este activ > <i>consultați capitolul 5.9.</i>
12	Prog	Martor luminos program (exclusiv pentru seria de utilaje "RC") Afișarea numărului programului actual pe afișajul cu datele de sudură.
13		Buton de acționare Arc pilot <input type="checkbox"/> ----- Proces de aprindere pornit (martorul luminos luminează în verde) <input type="checkbox"/> ----- Arcul pilot arde (martorul luminos luminează în roșu) <input type="checkbox"/> ----- Curge gaz plasmă (martorul luminos luminează în verde)
14		Buton pentru procedura de sudură <input type="checkbox"/> ----- Sudura-cu plasmă  ----- Sudură-WIG
15		Butonul de comutare afișaj kW ----- Afișaj putere de sudură V ----- Afișaj tensiune de sudură JOB ----- Afișarea și setarea numărului JOB-ului cu butonul de comandă

4.3.1.2 Zona de comandă B

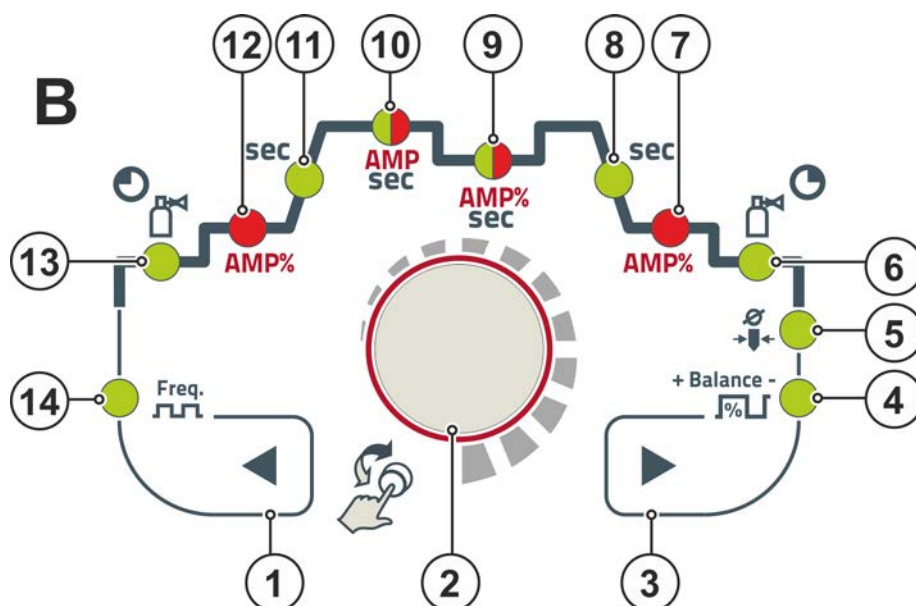


Figura 4-5

Capitol	Simbol	Descriere
1		Buton de acționare selectare parametri, stânga Parametri de sudură ai procesului de funcționare sunt selectați unul după celălalt, în sensul invers acelor de ceasornic. La unitățile de comandă fără acest buton de acționare, reglarea se face exclusiv cu ajutorul butonului de comandă.
2		Butonul de comandă Butonul central de comandă pentru operare, prin rotire și apăsare > consultați capitolul 4.4.
3		Buton de acționare selectare parametri, dreapta Parametri de sudură ai procesului de funcționare sunt selectați unul după celălalt, în sensul acelor de ceasornic. La unitățile de comandă fără acest buton de acționare, reglarea se face exclusiv cu ajutorul butonului de comandă.
4		Martor luminos echilibrare $[bAL]$ Balans impuls
5		Lumină de semnalizare diametru electrozi $[ndR]$ Optimizare aprindere (WIG)
6		Lumină de semnalizare timp de post-gaz $[GPE]$
7	AMP%	Martor luminos, curent final $[iEd]$
8	sec	Lumină de semnalizare timp-Downslope $[tdn]$
9	AMP% sec	Martor luminos bicolor roșu: Curent secundar, respectiv cel de pauză între impulsuri $[i_2]$ (% din AMP) verde: Timp pauză puls $[t_2]$
10	AMP sec	Martor luminos bicolor roșu: Curent principal $[i_1]$ / curent pulsat $[iPL]$ verde: Durată puls $[t_1]$
11	sec	Martor luminos timp Upslope $[tUP]$
12	AMP%	Martor luminos curent de amorsare $[iSE]$
13		Martor luminos Durata de scurgere preliminară a gazului $[GPr]$
14	Freq. 	Lumină de semnalizare frecvența pulsului $[FrE]$

4.4 Operarea sistemului de comandă al aparatului

4.4.1 Ecran principal

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




4.4.2 Reglarea randamentului de sudură

Reglarea puterii de reglare se realizează cu ajutorul butonului de comandă. De asemenea, parametrii pot fi ajustați în cursul procesului de funcționare sau setările pot fi modificate în diferitele meniuri ale aparatului.

4.4.3 Reglarea parametrilor de sudură în timpul procesului de funcționare

Setarea unui parametru de sudură are loc printr-o apăsare scurtă a butonului de comandă (selectarea procesului de funcționare), iar la final prin rotirea butonului (navigare la parametrul dorit). Prin încă o apăsare, este selectat parametrul selectat pentru reglare (valoarea parametrului și martorul luminos corespunzător se aprind intermitent). Prin rotirea butonului, este reglată valoarea parametrului.

În timpul reglării parametrilor de sudură, valoarea parametrului care urmează a fi setată se aprinde intermitent pe afișajul din partea stângă. În partea dreaptă a afișajului este prezentare o prescurtare a parametrului, respectiv o abatere de la valoarea prestabilită este reprezentată în sus sau în jos.

Afișaj	Semnificație
	Creșterea valorii parametrului Pentru a ajunge din nou la setările din fabrică.
	Setarea din fabrică (Exemplu valoare = 20) Valoarea parametrului a fost reglată corespunzător.
	Scăderea valorii parametrilor Pentru a ajunge din nou la setările din fabrică.

4.4.4 Setarea parametrilor dezvoltați de sudură (meniu Expert)

În Meniul expert sunt afișate funcții și parametri, care nu pot fi reglați direct de la sistemul de comandă al aparatului, respectiv în cazul cărora nu este necesar un reglaj regulat. Numărul și reprezentarea acestor parametri se realizează în funcție de metoda de sudare aleasă în prealabil, respectiv de funcție.

Selecția se realizează prin apăsarea prelungită (> 2s) a butonului de comandă. Selectați parametri corespunzători/punctul din meniu prin rotirea (navigare) și apăsarea (confirmarea) butonului de comandă.

În plus, respectiv alternativ pot fi utilizate pentru navigare tastele dreapta și stânga de lângă butonul de comandă.

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

În meniul de configurare a dispozitivului, se pot ajusta funcțiile de bază ale sistemului de sudură. Setările pot fi modificate exclusiv de către un utilizator cu experiență > *consultați capitolul 5.12.*

4.4.6 Afișaj cu parametri de sudare

Următorii parametri de sudură pot fi afișați înainte (valori teoretice), în timpul sudurii (valori efective) sau după operațiunea de sudură (valori hold):

Parametri	Înainte de operațiunea de sudură (valori teoretice)	În timpul operațiunii de sudură (valori efective)	după operațiunea de sudură (valori hold)
Curent de sudură	✓	✓	✓
Parametri-timp	✓	✗	✗
Parametri- debit	✓	✗	✗
Frecvență, balanță	✓	✗	✗
Număr JOB	✓	✗	✗
Randament sudură	✗	✓	✓
Tensiune sudură	✓	✓	✓

În momentul în care după operațiunea de sudură, la afișarea valorilor Hold apar modificări la reglaje (de ex., curentul de sudare), afișajul face comutarea la valorile prestabilite.

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.

4.4.7 Reglarea parametrilor de sudură (valori absolute/procentuale)

Setarea curentului pentru sudură pentru curentul de pornire, scădere, final și Hotstart poate fi realizată procentual în funcție de curentul principal AMP sau absolut. Selectarea se realizează în meniul de configurare a echipamentului cu parametri [Rb5](#) > consultați capitolul 5.12.

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!

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

5.1 Transport și instalare

⚠️ AVERTISMENT



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

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

- Aparatul nu este adecvat pentru manipularea cu macaraua sau pentru suspendare!



Pentru funcționarea acestui aparat de sudură cu plasmă este necesar un aparat de răcire a pistolului de sudură, conectat și pregătit pentru funcționare!

5.1.1 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 6.2).

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

5.1.1.1 În funcțiune

Domeniul de temperaturi ale aerului ambiant:

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

umiditatea relativă a aerului:

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

5.1.1.2 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) ^[1]

Umiditatea relativă a aerului

- până la 90 %, la 20 °C (68 °F)

^[1] Temperatură ambiantă dependentă de agentul de răcire! Respectați domeniul de temperaturi ale agentului de răcire a pistolului!

5.1.2 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!**

5.1.3 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!

5.1.4 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).

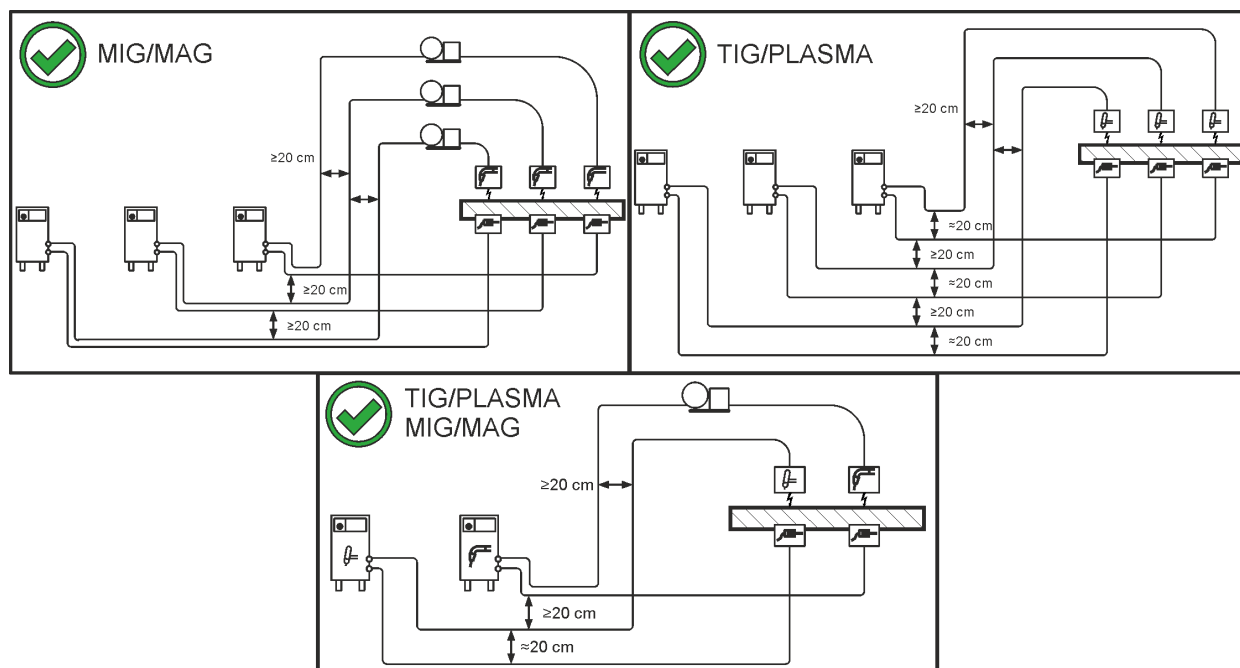


Figura 5-1

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

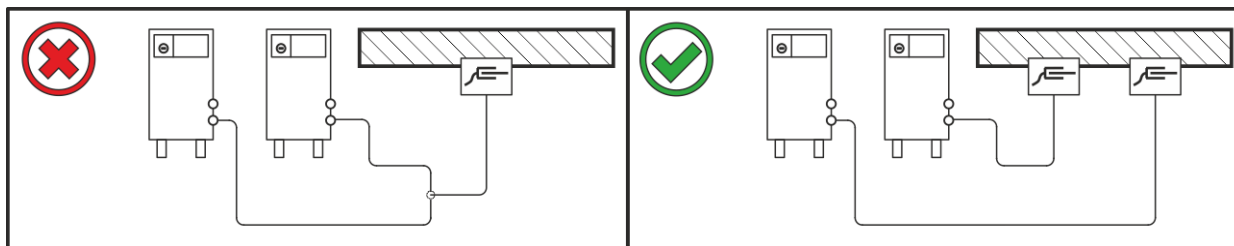


Figura 5-2

- 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.

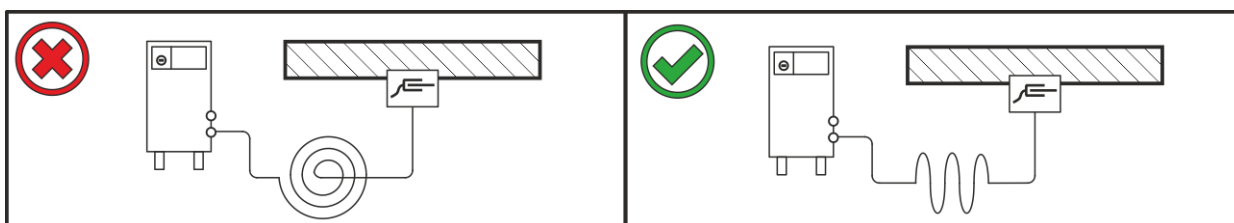


Figura 5-3

5.1.5 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!

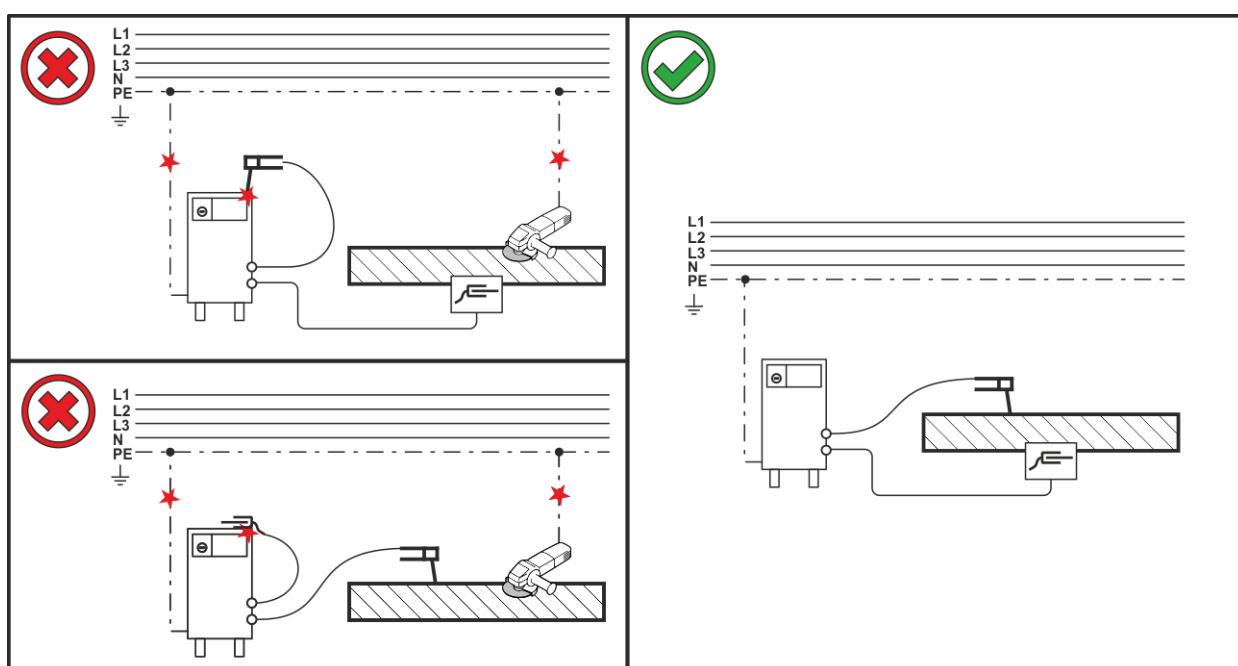


Figura 5-4

5.1.6 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.

5.1.6.1 Forma rețelei



Aparatul poate fi conectat la și utilizat exclusiv în rețele monofazate cu 2 conductori, prevăzute cu un conductor neutru împământat.

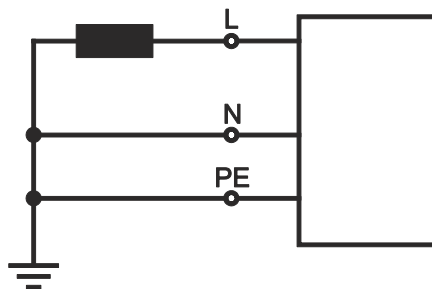


Figura 5-5

Legendă

Poz.	Denumire	Culoare de marcare
L	Conductor exterior	maro
N	Conductor neutru	albastru
PE	Conductor de protecție	verde-galben

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

5.1.7 Alimentarea cu gaz de protecție și cu gaz plasmă

⚠️ 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!



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!

5.1.7.1 Conexiune reductor de presiune

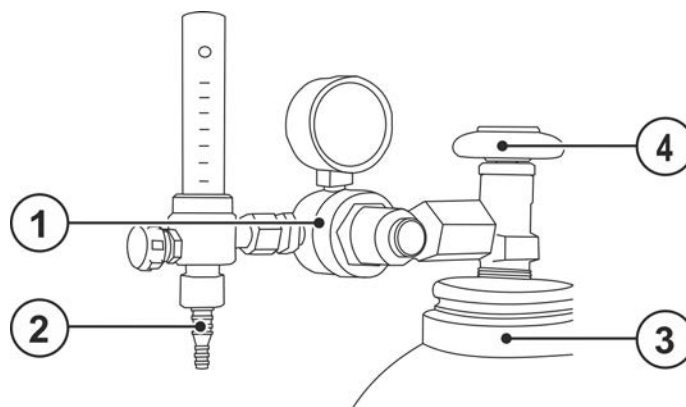


Figura 5-6

Capitol	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 ferm și etanș la gaz racordul furtunului de gaz pe partea de ieșire a reductorului de presiune.

5.1.7.2 Conectarea furtunului gazului de protecție

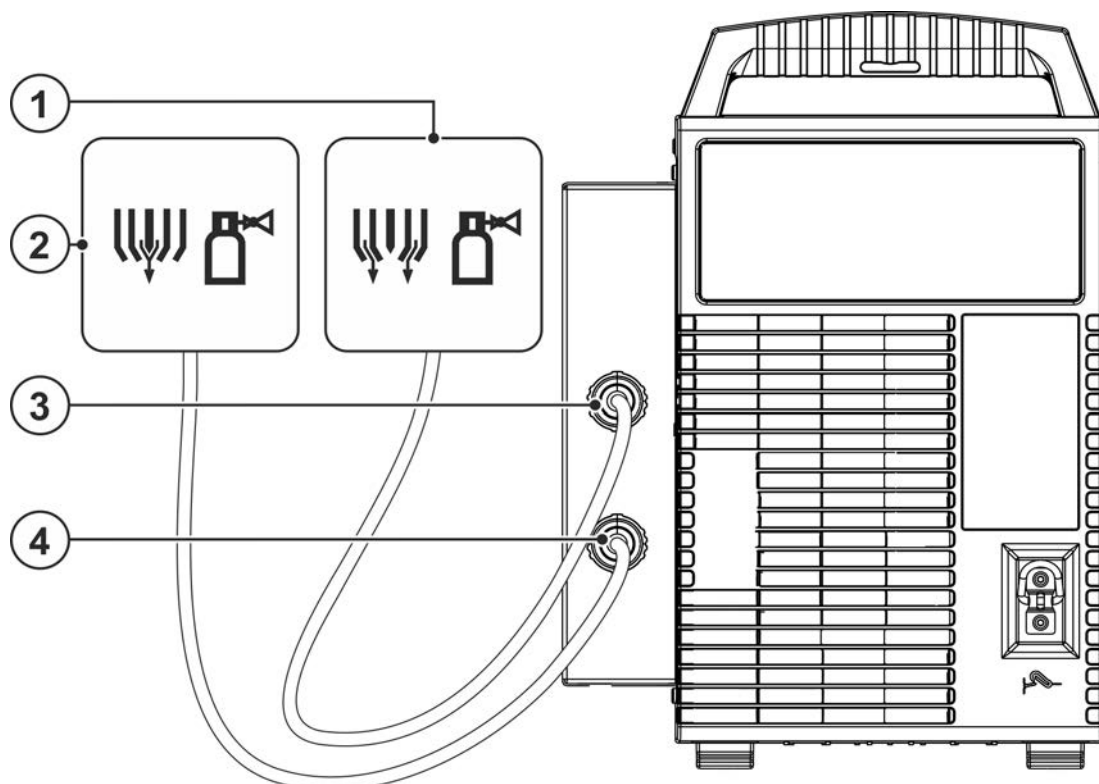


Figura 5-7

Capitol	Simbol	Descriere
1		Gaz de protecție
2		Gaz plasmă
3		Niplu de legătură G1/4", racord gaz de protecție Conectare la reductorul de presiune
4		Niplu de legătură G1/4", racord gaz plasmă Conectare la reductorul de presiune

- Verificați starea regulamentară și etanșeitarea furtunurilor. Curățați prin suflare furtunurile de gaz.
- Înșurubați cupla de racord a conductei de gaz plasmă pe niplul de legătură G1/4", racord gaz de plasmă.
- Înșurubați cupla de racord a conductei de gaz de protecție pe niplul de legătură G1/4", racord gaz de protecție.

5.1.7.3 Test gaz



Conductele de gaz racordate trebuie să prezinte fiecare o presiune primară de 4,5 bari (limite de toleranță: gaz plasmă 4 bari până la 5 bari, gaz de protecție 4 bari până la 5 bari).

Procesul de funcționare pentru testul de gaz va fi executat în egală măsură pentru gaz de protecție și gaz plasmă. Testul de gaz este posibil numai când

- **arcu pilot nu este aprins și**
- **nu se execută un proces de sudură.**

Reglajele gazului de protecție și al gazului plasmă pot fi verificate fără să treacă curent de sudură (fără curent) și, dacă este necesar, pot fi reglate. Prin acționarea butonului Test de gaz vor fi deblocate simultan ambele supape de gaz și reglarea gazului poate fi efectuată la reglatoarele de debit corespunzătoare.

- Apăsăți și mențineți apăsat butonul de acționare Test de gaz de protecție sau gaz plasmă.
- Eliberați butonul de acționare (procesul de testare încheiat).
- Acționați butonul de acționare a pistolului și setați cantitatea de gaz protector la debitmetrul reductorului de presiune.

La regulatorul de debit al gazului pentru reglarea de precizie a debitului de gaz, debitul nu poate fi reglat mai mare decât este indicat pe reductorul de presiune al buteliei de gaz protector.

5.1.7.4 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 5.12.

5.1.8 Răcire pistol de sudură

5.1.8.1 Racordul modului de răcire

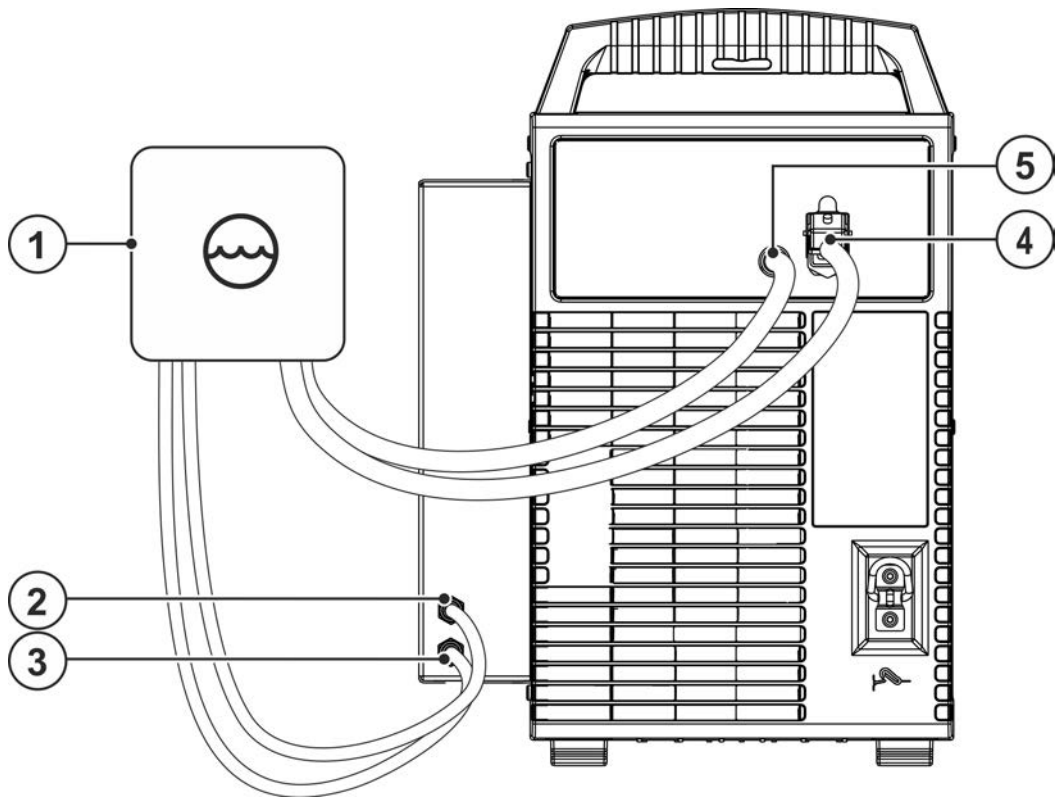


Figura 5-8

Capitol	Simbol	Descriere
1		Aparat de răcire a pistolului de sudură

Capitol	Simbol	Descriere
2		Cuplaj închidere rapidă (roșu) retur agent de răcire
3		Cuplaj rapid (albastru) Alimentare lichid de răcire
4		Mufă de conectare cu 5 poli Alimentare cu curent aparat de răcire
5		Mufă de conectare cu 8 poli Conductă de comandă aparat de răcire

- 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 ștecărul de alimentare cu 5 pini al modulului de răcire în mufa de conectare cu 5 pini a aparatului de sudură și blocați.
- Introduceți ștecărul cablului de comandă cu 8 pini al modulului de răcire în mufa de conectare cu 8 pini a aparatului de sudură și blocați.

5.1.8.2 Conexiune răcitor cu circuit închis, extern

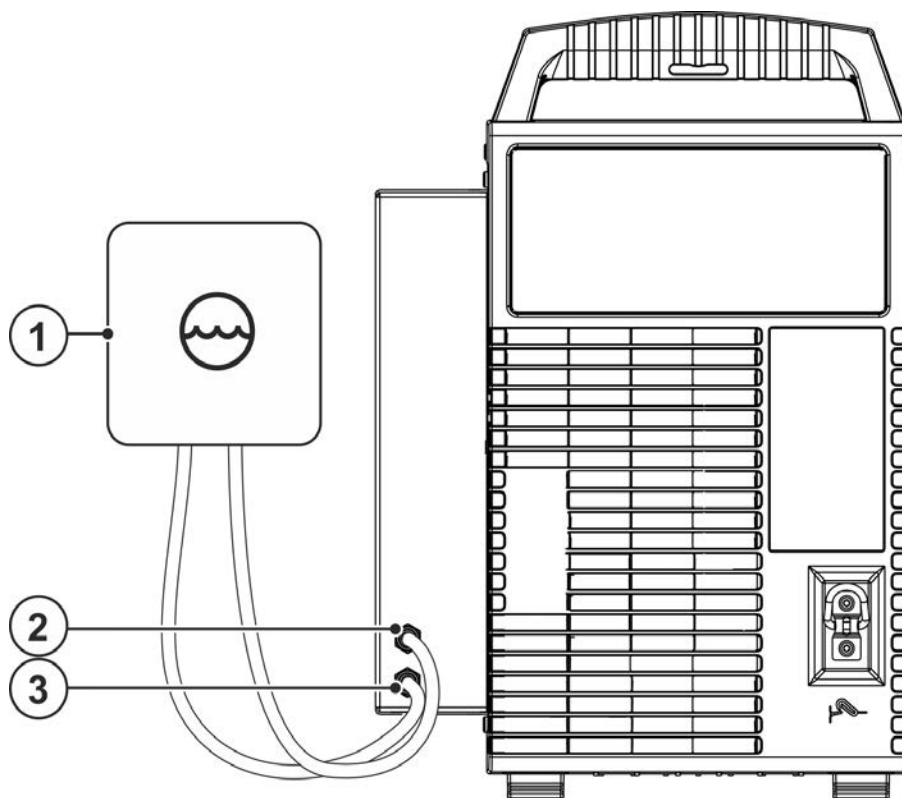


Figura 5-9

Capitol	Simbol	Descriere
1		Aparat de răcire a pistolului de sudură
2		Cuplaj închidere rapidă (roșu) retur agent de răcire
3		Cuplaj rapid (albastru) Alimentare lichid de răcire

- 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).

5.1.9 Conectarea pistolului de sudură și a cablului de masă

5.1.9.1 Sudura cu plasmă

Înainte de punerea în funcțiune, pistolul de sudură cu plasmă trebuie echipat pentru sarcina de sudură și trebuie reglat, respectiv ajustat corespunzător!

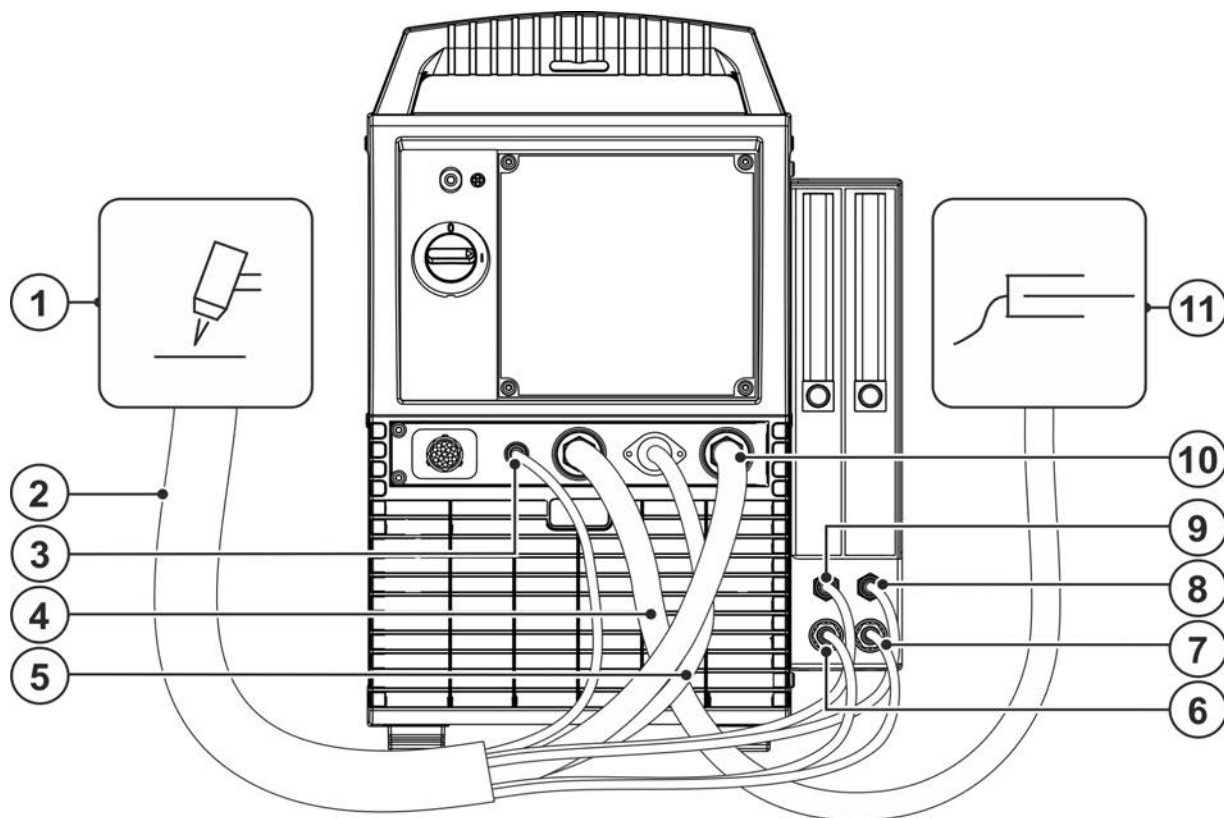


Figura 5-10

Capitol	Simbol	Descriere
1		Pistolet de sudură
2		Pachet de furtunuri - pe partea pistolului
3		Mufa conectare curent arc pilot Potențial duză pistol plasmă.
4		Cablu masă
5		Mufa (cablu de comandă pistol de sudură) > consultați capitolul 5.1.9.3
6		Cuplaj închidere rapidă (roșu) retur agent de răcire
7		Cuplaj închidere rapidă (albastru) tur agent de răcire
8		Conector cu închidere rapidă gaz plasmă (niplu de cuplare tip 20) Conectare la pistolul de sudură
9		Conector cu închidere rapidă gaz de protecție (cuplaj tip 20) Conectare la pistolul de sudură
10		Mufa de conectare curent de sudură, pistol de sudură

Capitol	Simbol	Descriere
11		Piesa de sudat

- Introduceți ștecărul cablului de curent de sudură în mufa de conectare curent de sudură, pistol de sudură și blocați.
- Introduceți ștecărul cablului de curent pentru arcul pilot al pistolului în mufa de conectare la curentul pentru arcul pilot.
- Introduceți ștecărul cablului de comandă în mufa de conectare cu 5 pini cablu de comandă pistol de sudură și blocați.
- Introduceți conectorul cu închidere rapidă al conductei de gaz plasmă pe niplul de cuplare rapidă tip 20.
- Introduceți niplul de cuplare rapidă al conductei de gaz de protecție pe conectorul cu închidere rapidă tip 20.
- 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.

5.1.9.2 Sudare WIG

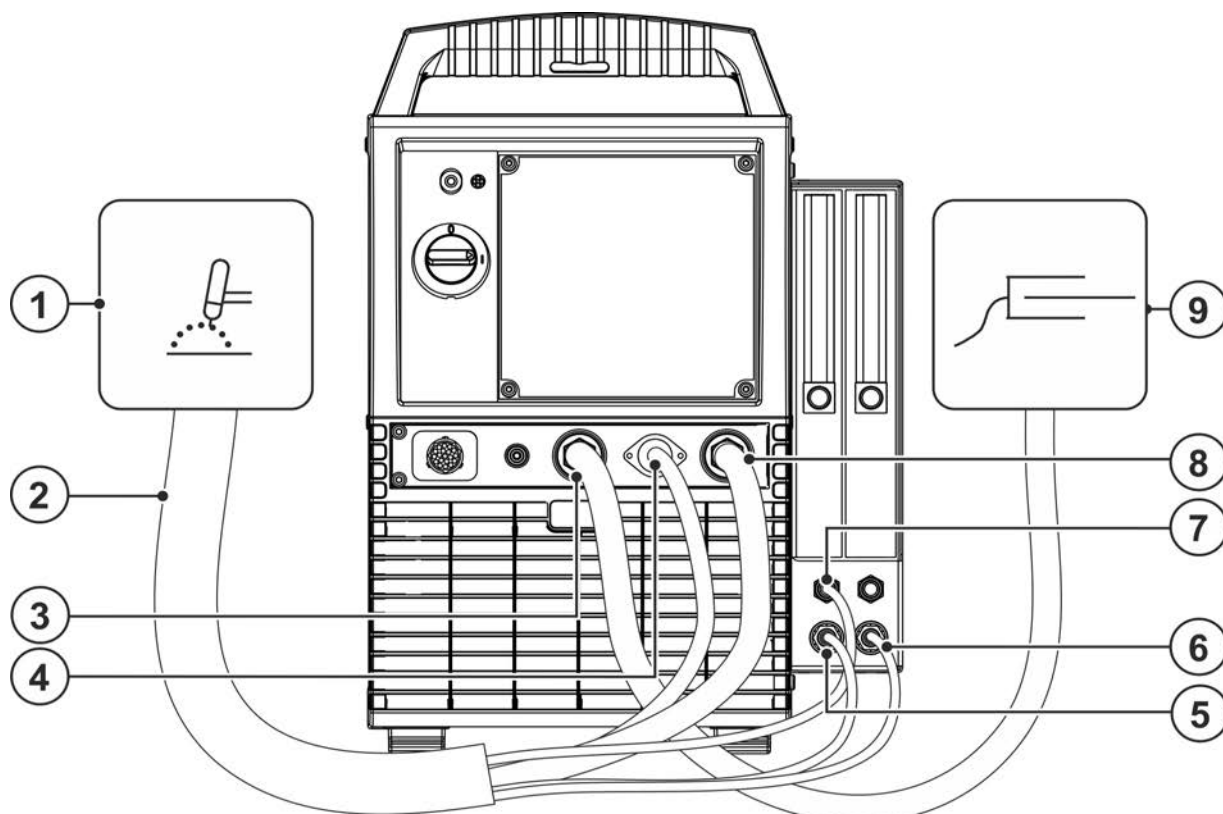


Figura 5-11

Capitol	Simbol	Descriere
1		Pistolet de sudură
2		Pachet de furtunuri - pe partea pistolului
3		Cablu masă
4		Mufă (cablu de comandă pistol de sudură) > consultați capitolul 5.1.9.3

Capitol	Simbol	Descriere
5		Cuplaj închidere rapidă (roșu) retur agent de răcire
6		Cuplaj închidere rapidă (albastru) tur agent de răcire
7		Conector cu închidere rapidă gaz de protecție (cuplaj tip 20) Conectare la pistolul de sudură
8		Mufă de conectare curent de sudură, pistol de sudură
9		Piesa de sudat

- Introduceți ștecărul cablului de curent de sudură în mufa de conectare curent de sudură, pistol de sudură și blocați.
- Introduceți ștecărul cablului de comandă în mufa de conectare cu 5 pini cablu de comandă pistol de sudură și blocați.
- Introduceți niplul de cuplare rapidă al conductei de gaz de protecție pe conectorul cu închidere rapidă tip 20.
- 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.

5.1.9.3 Conectarea cablului de comandă

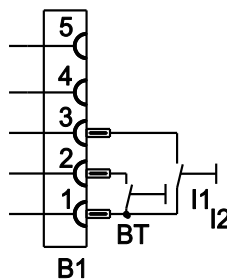


Figura 5-12

5.2 Sudura cu plasmă

5.2.1 Alegerea sarcinilor de sudură

☞ **Condiția de bază pentru pornirea procesului cu plasmă este un circuit de agent de răcire racordat și funcțional pentru răcirea pistolului de sudură.**

5.2.2 Reglarea procesului de sudură

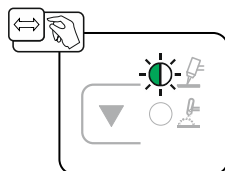


Figura 5-13

5.2.3 Arc pilot

Amorsarea arcului pilot

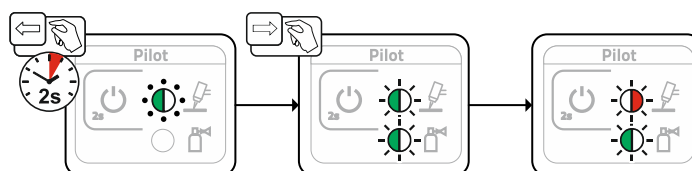


Figura 5-14

Oprirea arcului pilot

☞ **Înainte de oprirea aparatului de sudură trebuie oprit arcul pilot și trebuie așteptat pe durata de scurgere reziduală a gazului (gaz plasmă). Prin oprirea prematură a aparatului de sudură, electrodul de tungsten fierbinte își pierde scutul de gaz de protecție și, prin urmare, va oxida.**

- **Opriți arcul pilot înainte de oprirea aparatului de sudură!**
- **Așteptați până ce pistolul de sudură s-a răcit.**

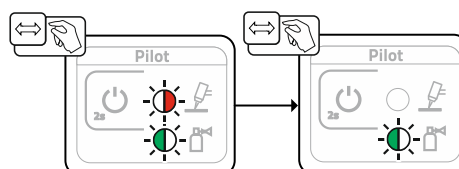


Figura 5-15

5.2.3.1 Adaptarea curentilor pentru arcul pilot

Curentul pentru arcul pilot poate fi adaptat la procesul de sudură în patru puncte de lucru:

1. Curent de standby pentru arcul pilot i_{hS} (în timpul pauzei de sudură)
2. Curent de amorsare pentru arcul pilot i_{hi} (înainte de sudură)
3. Curent de proces pentru arcul pilot i_{hP} (în timpul sudurii)
4. Curent final pentru arcul pilot i_{hE} (la finalul sudurii, pe durata de scurgere reziduală a gazului GPR)

Reglarea curentului se efectuează în meniul expert > consultați capitolul 5.2.4.

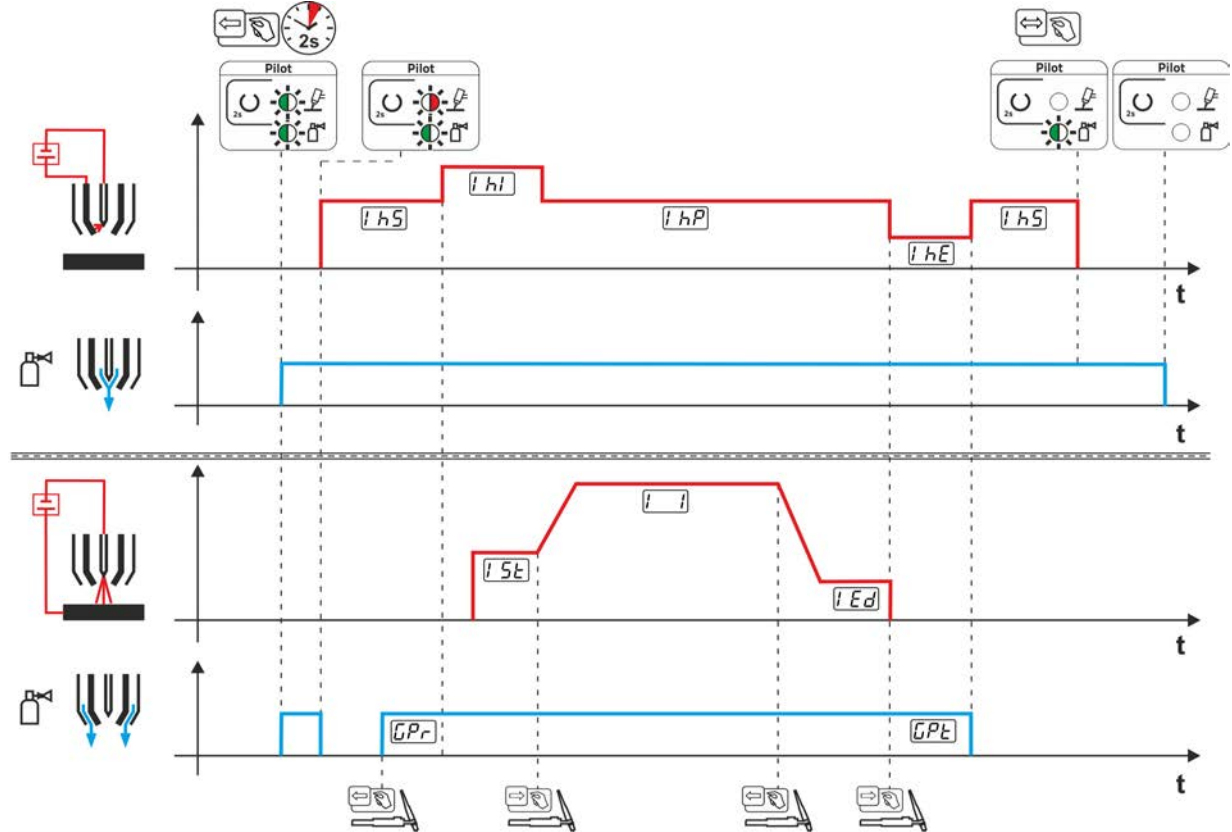


Figura 5-16

5.2.4 Meniul expert (plasmă)

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

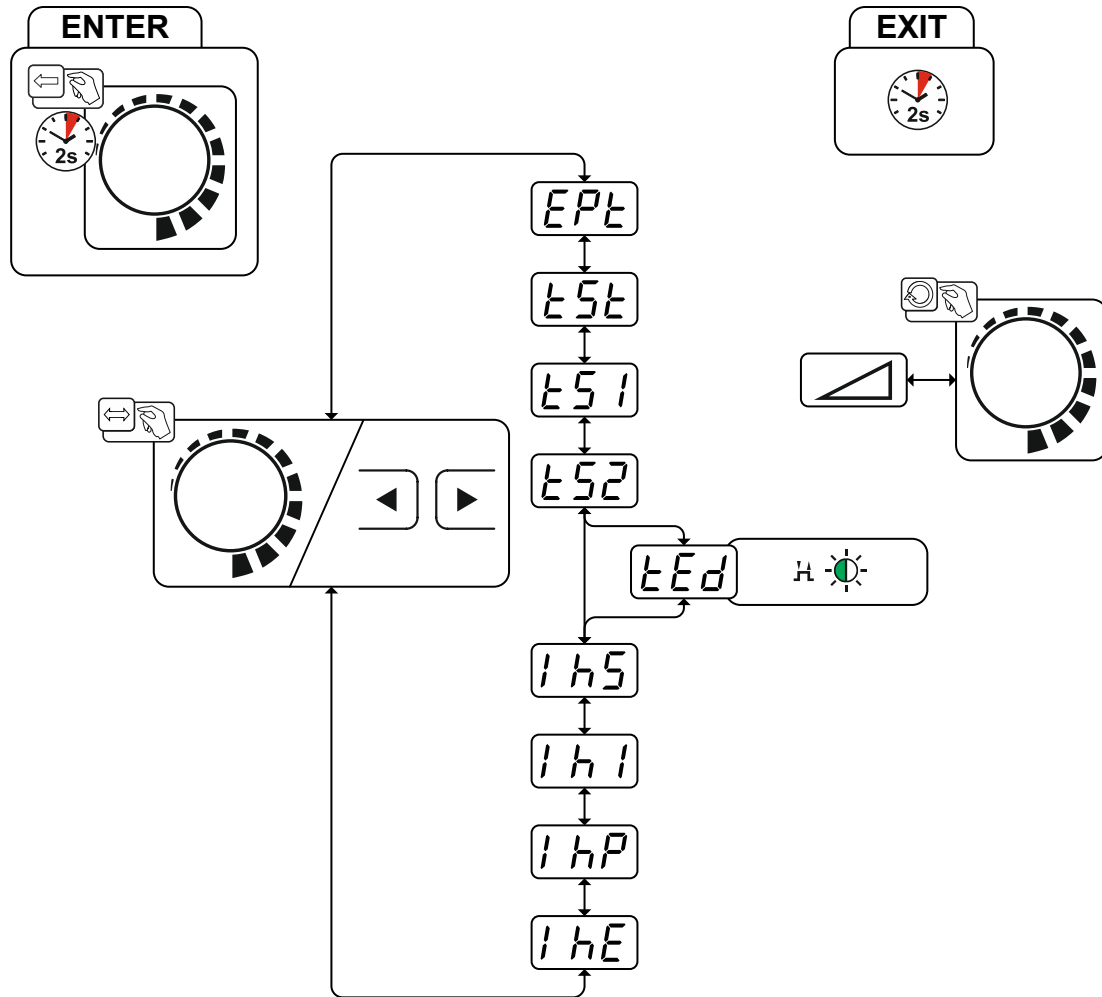


Figura 5-17

Afișare	Setare / Selectare
EPl	Meniul expert
tSt	Timpul de pornire (durata curentului de pornire)
tS1	Timpl de pantă (curent principal la curent secundar)
tS2	Timpl pantă (curent secundar pe curent principal)
tEd	Timpl de curent final (durata curentului final)
I hS	Curent de standby pentru arcul pilot Niciun proces de sudură activ
I hI	Curent de aprindere pentru arcul pilot Faza de pornire a procesului de sudură (durata de scurgere preliminară a gazului, curent de amorsare)
I hP	Curent de proces pentru arcul pilot Faza de curent principal la procesul de sudură
I hE	Curent final pentru arcul pilot Faza de curent final la procesul de sudură (curent final, durata de scurgere reziduală a gazului)

5.3 Sudare WIG

5.3.1 Alegerea sarcinilor de sudură

Reglarea diametrului electrodului Wolfram are un impact direct asupra funcțiilor aparatului, asupra comportamentului de aprindere TIG și asupra limitelor de curent minimal. În funcție de diametrul reglat al electrodului, este reglată și energia de aprindere. În cadrul diametrelor mici de electrozi este necesar un curent de aprindere mai scăzut, respectiv un timp de curent de aprindere mai mic în comparație cu diametrele mari de electrozi. Valoarea reglată trebuie să corespundă diametrului electrodului Wolfram. Valoarea poate fi bineînțeles ajustată în funcție de diferitele necesități, de ex. în zonele cu tablă subțire este recomandat ca diametrul să fie diminuat, pentru a obține astfel o energie redusă de aprindere.

Selectarea diametrului electrodului stabilește limita minimă a curentului, care are din nou efect asupra curentului de amorsare, curentului principal și curentului secundar. Prin aceste limite minime ale curentului se asigură o stabilitate foarte mare a arcului electric la diametrul utilizat al electrodului și se facilitează comportamentul de aprindere. Funcția de limitare a curentului minim este activată din fabrică, însă poate fi dezactivată din meniul de configurare a aparatului, de la parametrul $\llbracket \text{ELI} \rrbracket$ > consultați capitolul 5.12.

În modul de funcționare cu telecomandă acționată cu piciorul, limitele curentului minim sunt dezactivate.

Următoarea operațiune de sudură reprezintă un exemplu de utilizare:

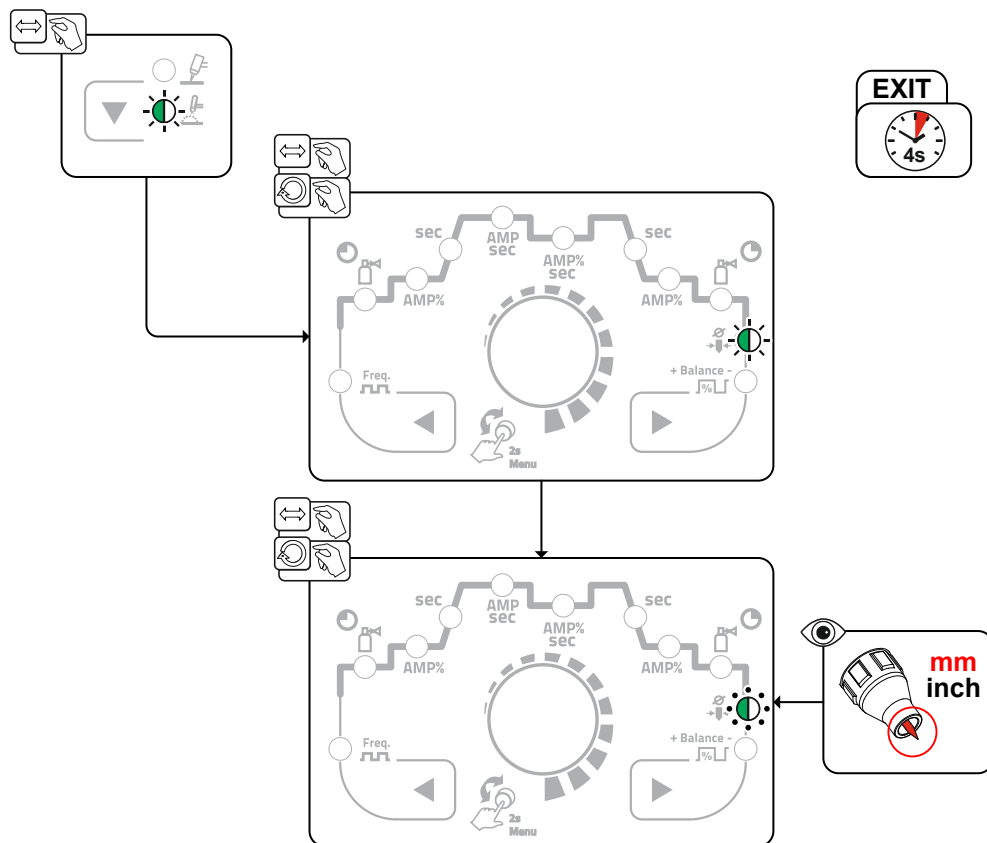


Figura 5-18

5.3.2 Aprindere arc

5.3.2.1 Aprindere HF

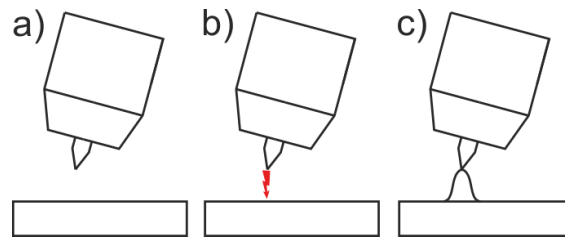


Figura 5-19

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.

5.3.2.2 Liftarc

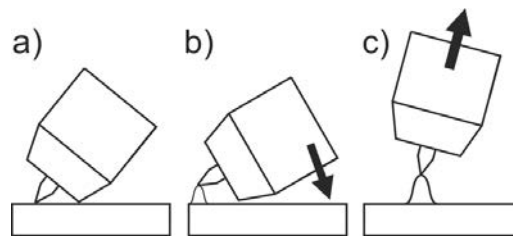


Figura 5-20

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.

5.3.2.3 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 5.12 timpul de reamorsare după ruperea arcului electric poate fi oprit sau reglat în funcție de timp (parametru $\overline{I\ E\ R}$).

5.3.3 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 $\overline{E\ R\ S}$) > consultați capitolul 5.12.

5.3.4 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.

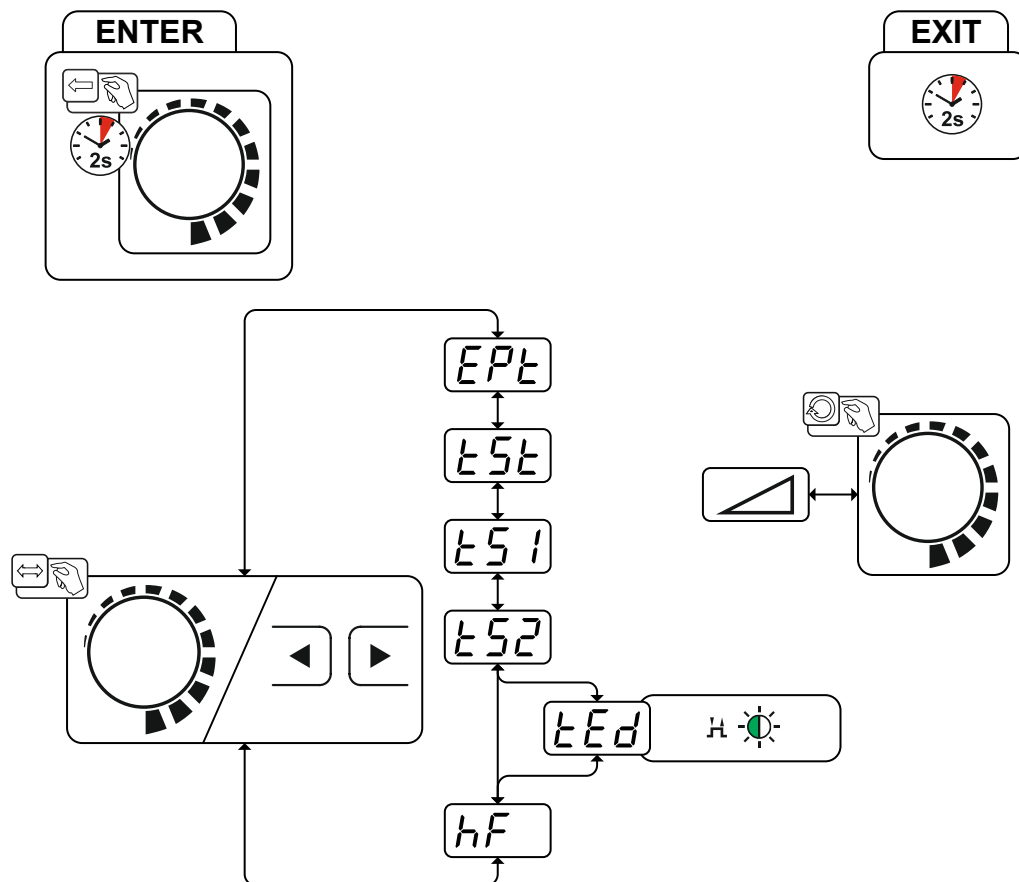


Figura 5-21

Afișare	Setare / Selectare
EPl	Meniul expert
tSt	Timpul de pornire (durata curentului de pornire)
tS1	Timp de pantă (curent principal la curent secundar)
tS2	Timp pantă (curent secundar pe curent principal)
tEd	Timp de curent final (durata curentului final)
HF	Tip de aprindere (WIG) <input type="checkbox"/> on ----- Aprindere HF activă (din fabrică) <input type="checkbox"/> OFF ----- Tip de aprindere Liftarc activ

5.3.5 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.

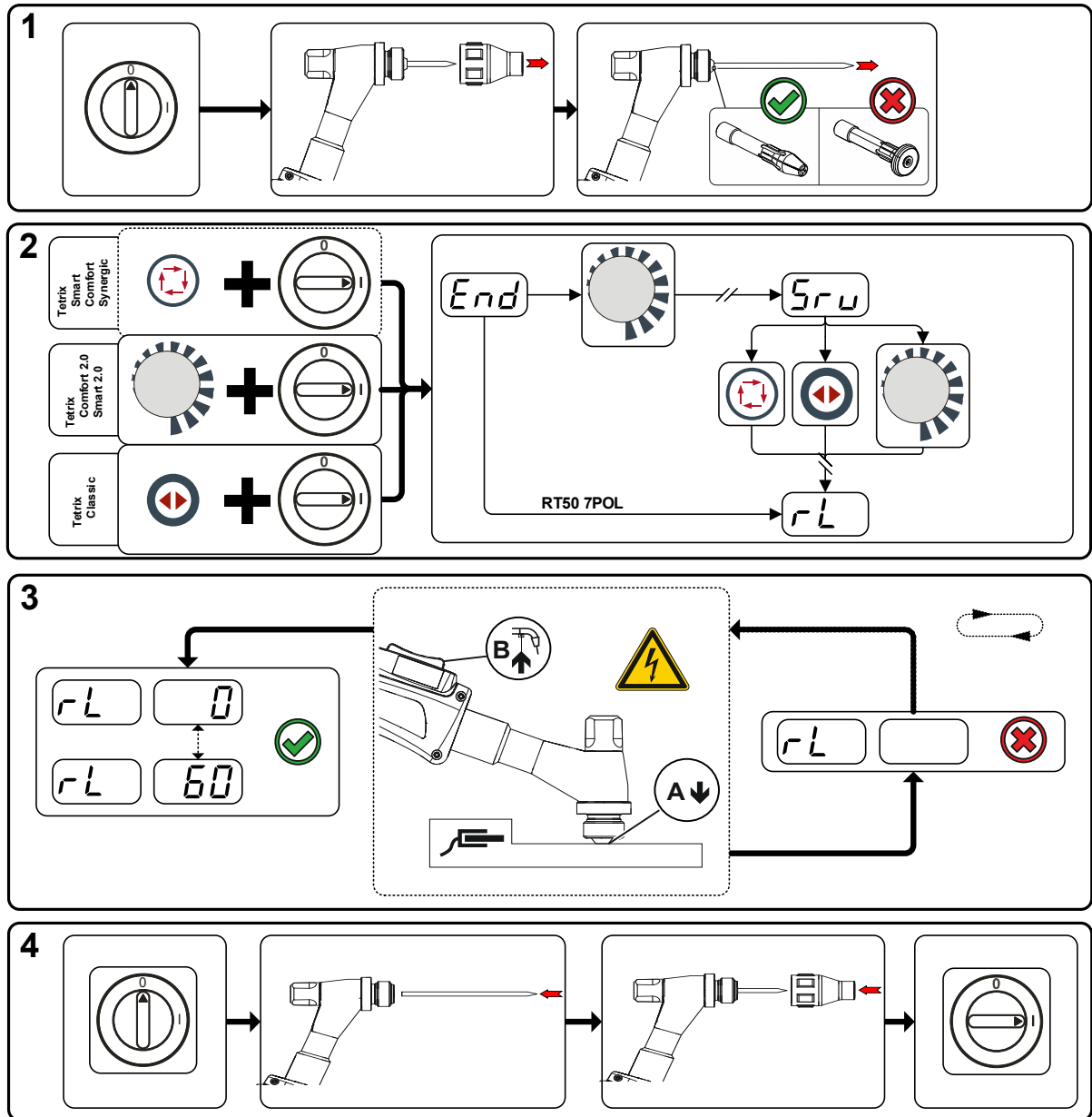





Figura 5-22

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 rotativ  și porniți simultan aparatul de sudură.
- Eliberați butonul rotativ.
- Folosind butonul rotativ  (rotire și apăsare), puteți selecta acum parametrul  > consultați capitoul 5.12.

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.

5.3.6 Moduri de operare (proces de funcționare)

5.3.6.1 Semnificația simbolurilor

Simbol	Semnificație
	Apăsați butonul pistolului 1
	Eliberați butonul pistolului 1
I	Curent
t	Timp
  	Debit preliminar gaz
	Curent de amorsare
	Durata de amorsare
	Timp creștere curent
	Moment de sudură
 AMP	Curent principal (curent minim și maxim)
 AMP%	Curent secundar
	Durată impuls
	Timp pauză impuls
	Curent impuls
	Pulsuri TIG: Timp pantă de la curentul principal (AMP) la curentul secundar (AMP%)
	Pulsuri TIG: Timp pantă de la curentul secundar (AMP%) la curentul principal (AMP)
	Timp descreștere curent
	Intensitate curent crater de capăt
	Timp crater de capăt

Simbol	Semnificație
	Debite reziduale gaz
	Echilibrare
	Frecvență

5.3.6.2 Operarea în 2 timpi Selectare

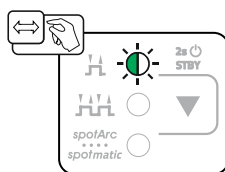


Figura 5-23

Desfășurarea procesului

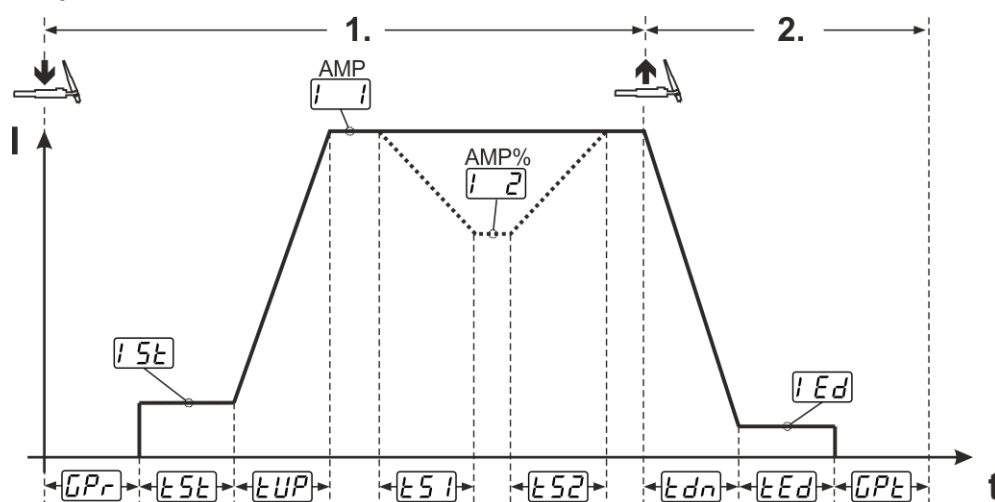


Figura 5-24

Timpul 1:

- Apăsați și mențineți apăsat butonul 1 de acționare a pistolului.
- Durata de scurgere preliminară a gazului t_{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 i_{St} .
- FÎ se deconectează.
- Curentul de sudură crește în timpul de creștere setat al curentului t_{UP} la valoarea curentului principal AMP i_1 (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 t_{S1} la valoarea curentului secundar i_2 (AMP%).

După eliberarea butonului 2 de acționare a pistolului, curentul de sudură crește în timpul de pantă t_{S2} din nou la valoarea curentului principal AMP. Parametrii t_{S1} și t_{S2} pot fi adaptați din meniul expert (TIG) > consultați capitolul 5.3.4.

Timpul 2:

- Eliberați butonul 1 de acționare a pistolului.
- Curentul principal scade în timpul de descreștere setat al curentului t_{dn} la valoarea intensității curentului de crater de capăt i_{Ed} (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 i_{Ed} , arcul electric se stinge.
- Durata de scurgere reziduală a gazului t_{GPE} expiră.

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

5.3.6.3 Operarea în 4 timpi Selectare

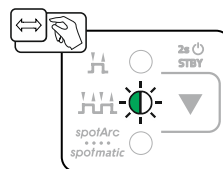


Figura 5-25

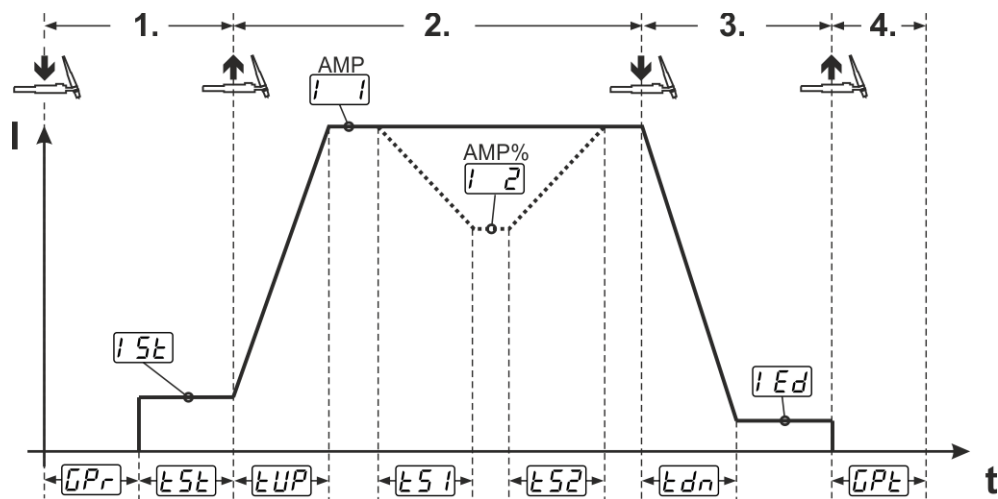
Desfășurarea procesului

Figura 5-26

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 arcul electric.
- Curentul de sudură curge și ajunge imediat la valoarea preselectată a curentului de amorsare $\overline{I5k}$ (arc căutare cu setarea minimă). FÎ se deconectează.
- Curentul de amorsare curge cel puțin pe durata de amorsare $\overline{t5k}$, 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{tUP} la valoarea curentului principal \overline{I} (AMP).

Comutarea de la curentul principal AMP la curentul secundar $\overline{I2}$ (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 $\overline{t51}$ la valoarea curentului secundar $\overline{I2}$ (AMP%).

După eliberarea butonului 2 de acționare a pistolului, curentul de sudură crește cu timpul de pantă $\overline{t52}$ setat și ajunge din nou la valoarea curentului principal AMP. Parametrii $\overline{t51}$ și $\overline{t52}$ pot fi adaptați din meniul expert (TIG) > *consultați capitolul 5.3.4.*

Timpul 3

- Apăsați butonul 1 de acționare a pistolului.
- Curentul principal scade pe durata setată de-pantă descendentă a curentului \overline{tdn} 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} AMP prin atingerea butonului 1 de acționare a pistolului (timpul 3 este omis).

Timpul 4

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

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 $\overline{tP5}$ trebuie să fie activat la \overline{OFF} în meniul de configurare a utilajului > *consultați capitolul 5.12.*

5.3.6.4 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.

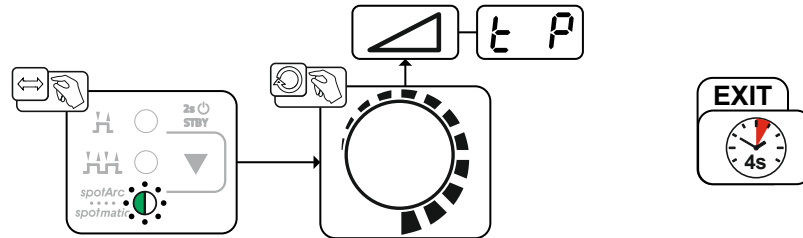


Figura 5-27

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

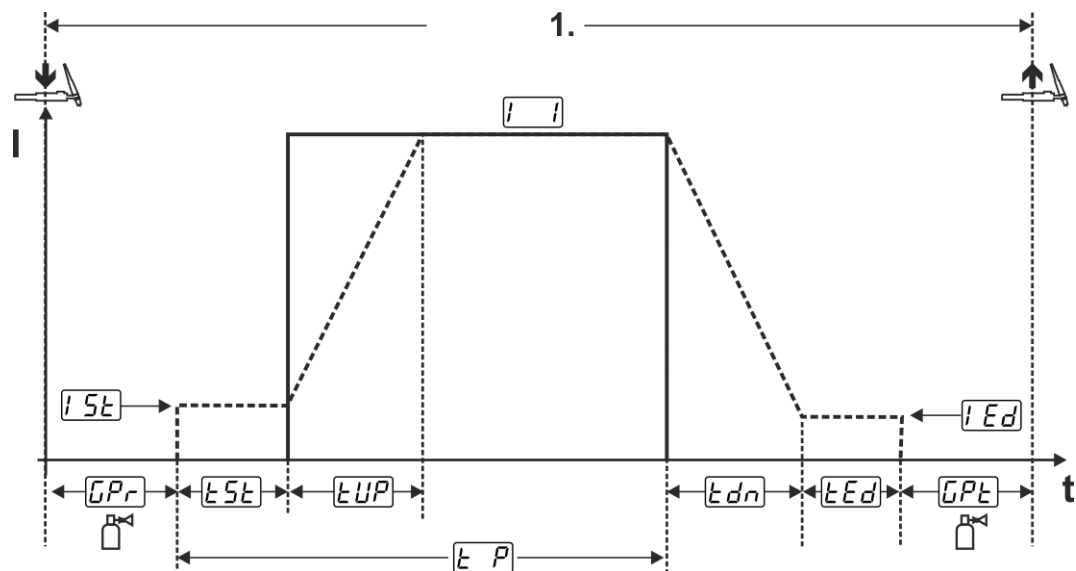


Figura 5-28

Desfășurare:

- Apăsați și mențineți apăsat butonul pentru arzător.
- Timpul de pre- gaz se derulează.
- Arcul electric se aprinde (aprinderea arcului electric principal la plasmă / aprindere FÎ la WIG)
- Curentul de sudură se activează și trece imediat la valoarea reglată a curentului de amorsare t_{5t} .
- FÎ se deconectează.
- Curentul de sudură trece în timpul reglat de Upslope t_{UP} la curentul principal t_P (AMP) .

Procesul este finalizat odată cu expirarea timpului spotArc reglat sau prin eliberarea butonului pentru arzător. La activarea funcției spotArc, suplimentar este activată varianta Automatic Puls. Dacă este necesar, funcția poate fi dezactivată prin apăsarea butonului Sudură în curent pulsant.

5.3.7 spotmatic (Plasmă)

Spre deosebire de modul de operare spotArc, pot fi selectate diferite intervale de timp pentru momentul de sudură.

Intervalul de timp se reglează din meniul de configurare a utilajului la parametrul t_{5t} > consultați capitolul 5.12

5.3.8 spotmatic (WIG)

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 [55P] din meniul de configurare a utilajului > consultați capitolul 5.12:

- Activarea individuală a procesului de sudură ([55P] > [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 ([55P] > [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 [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 [5t5] > consultați capitolul 5.12

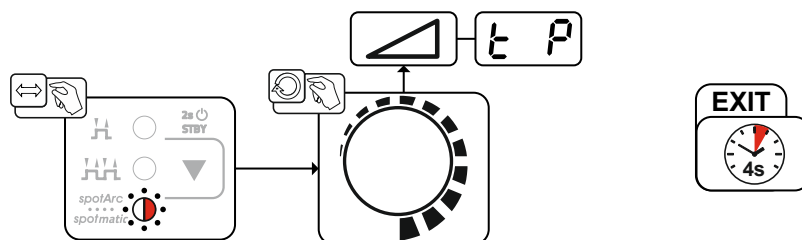


Figura 5-29

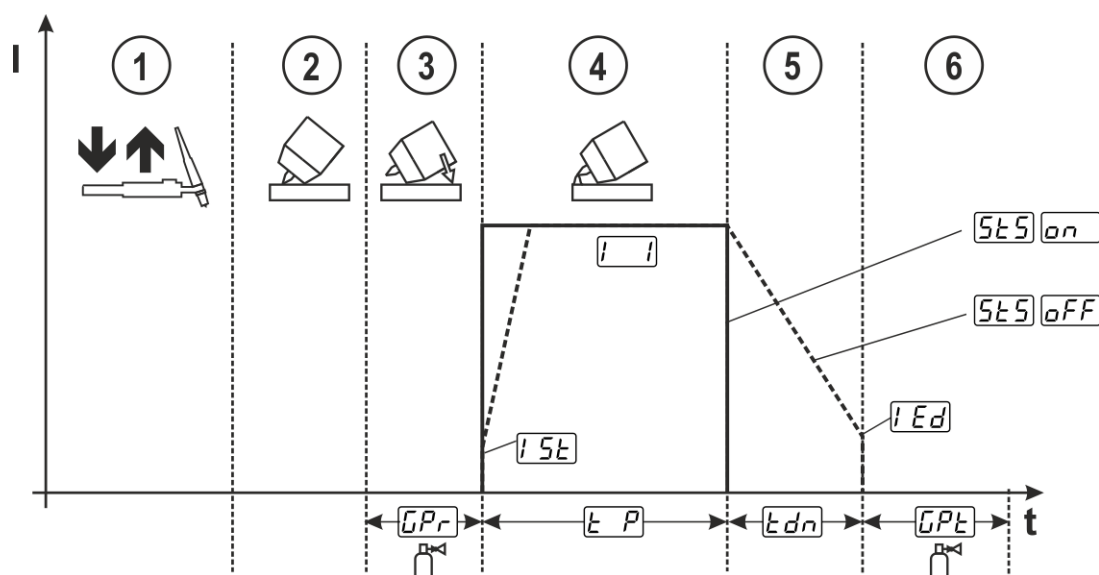


Figura 5-30

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 5.3.2.*

Selectarea tipului de activare a procesului de sudură > *consultați capitolul 5.12.*

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 $[GPr]$ 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.

5.3.8.1 Mod de operare în 2 timpi, versiunea C

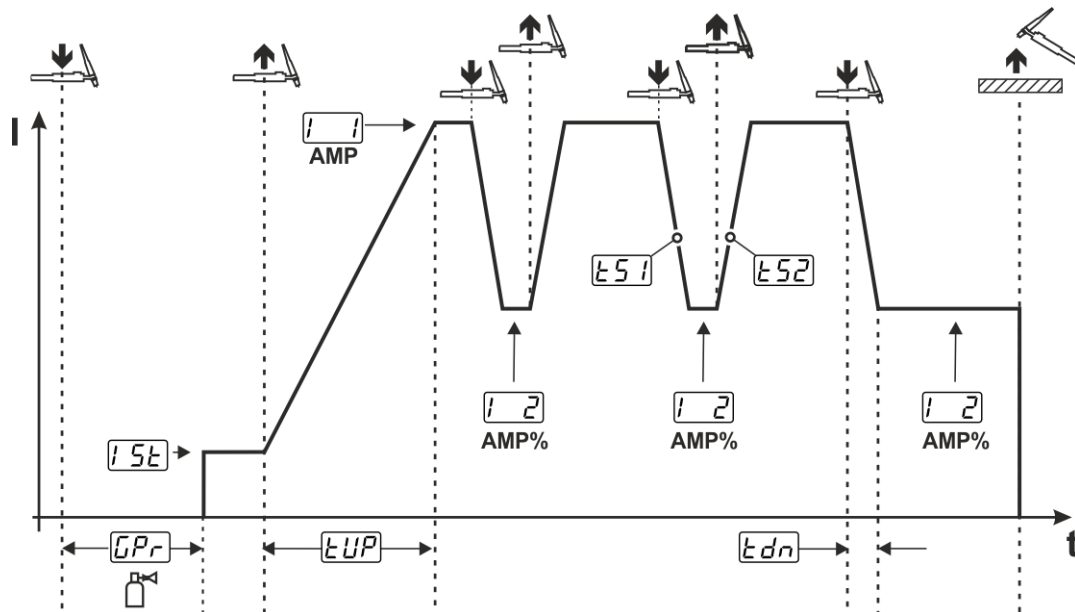


Figura 5-31

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 arc 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 $tS1$ de la curentul principal AMP la curentul secundar $I2$ AMP%. La eliberarea butonului de acționare a pistolului începe panta $tS2$ 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 arc electric se stinge, fără reamorsarea arcului electric).

Timpii de pantă $tS1$ și $tS2$ pot fi reglați din meniul expert > consultați capitolul 5.3.4.

Acest mod de operare trebuie să fie activat (parametrul tEc) > consultați capitolul 5.12.

5.4 Sarcini de sudură repetate

Pentru a putea memora permanent sarcinile de sudură repetate, respectiv diferite, utilizatorul are la dispoziție locuri de memorare adiționale (101 JOB-uri cu plasmă / 8 JOB-uri WIG). În acest scop, se selectează simplu locul de memorare dorit, iar sarcina de sudură este setată conform descrierii anterioare.

Un JOB poate fi comutat numai atunci când nu trece curentul de sudură. Timpii de pantă ascendentă și pantă descendentă pot fi setați separat pentru 2 timpi și 4 timpi.

Selectare

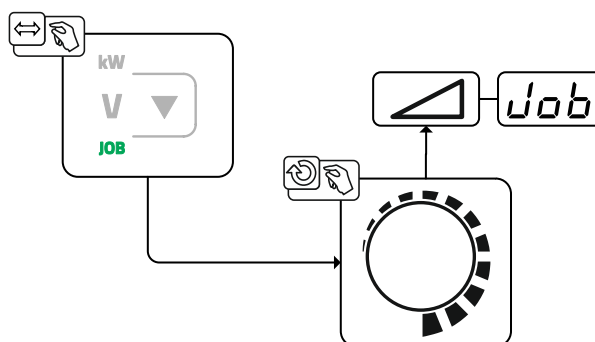


Figura 5-32

La selectare sau dacă s-a selectat o sarcină de sudură repetată, se aprinde mărtoșul luminos JOB.

5.5 Sudare cu pulsuri

Pot fi selectate următoarele variante de pulsuri:

- Pulsuri automate
- Pulsuri termice
- Pulsuri metalurgice
- Pulsuri cu valoare medie

5.5.1 Pulsuri automate

Varianta în curent pulsat - Pulsautomatik este activată exclusiv coroborată cu modul de funcționare spotArc în cadrul sudurii în curent continuu. Prin frecvența și funcția balance a pulsului este generată o oscilație în baia de topire, care influențează în mod pozitiv capacitatea de transfer a întrefierului. Parametri necesari ai pulsului sunt stabiliți automat de sistemul de comandă al aparatului. Dacă este necesar, funcția poate fi dezactivată prin apăsarea butonului Sudură în curent pulsat.

Selectare

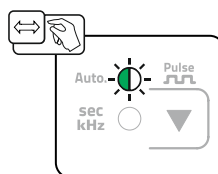


Figura 5-33

5.5.2 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.

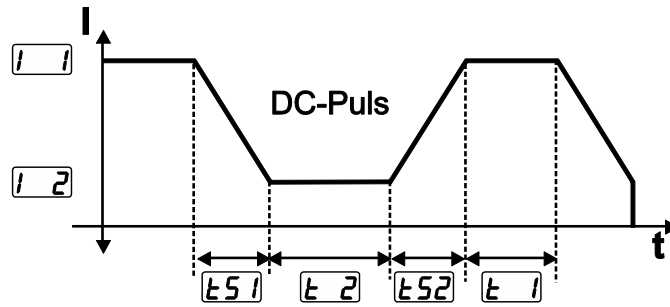


Figura 5-34

Selectare

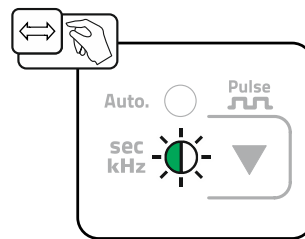


Figura 5-35

Reglare durată puls

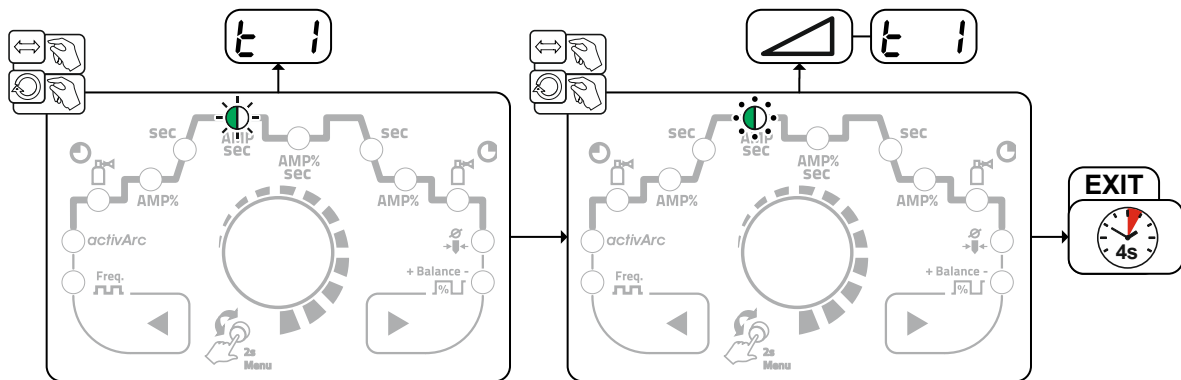


Figura 5-36

Reglare pauză pulsuri

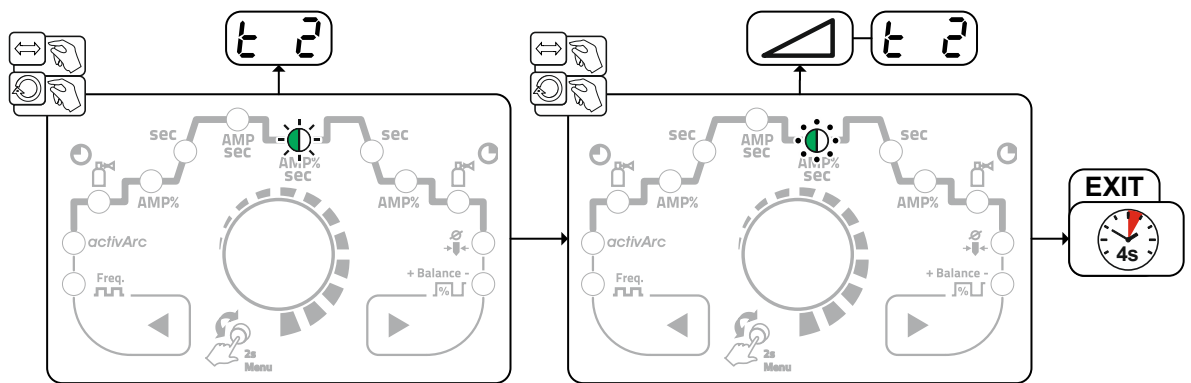


Figura 5-37

Reglare zone de topire cu pulsuri

Zonele de topire cu pulsuri [E51] și [E52] pot fi reglate din meniul expert (TIG) > consultați capitolul 5.3.4.

5.5.3 Sudura în curent pulsat în faza Up și Downslope

Dacă este necesar, funcția Puls poate fi dezactivată în timpul fazei pantei ascendente și descendente (parametri [PSL]) > consultați capitolul 5.12.

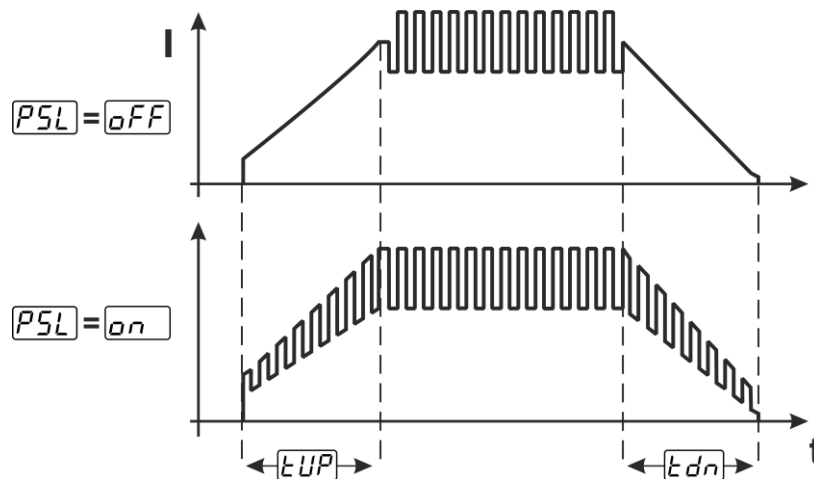


Figura 5-38

5.5.4 Pulsuri metalurgice (pulsuri kHz)

Pulsul metalurgic (pulsul kHz) folosește presiunea plasmă 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 [BAL]. Procedura cu pulsuri are loc și în timpul etapei de creștere și descreștere, adică de pantă descendentă a curentului setat.

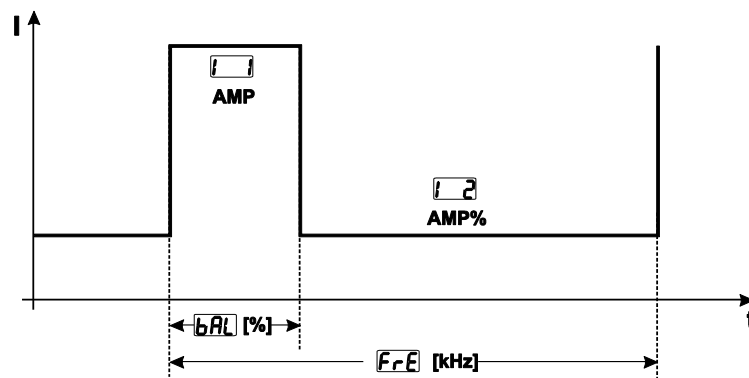


Figura 5-39

Selectare

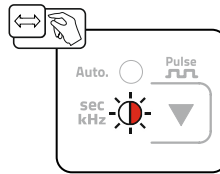


Figura 5-40

Reglarea balansului

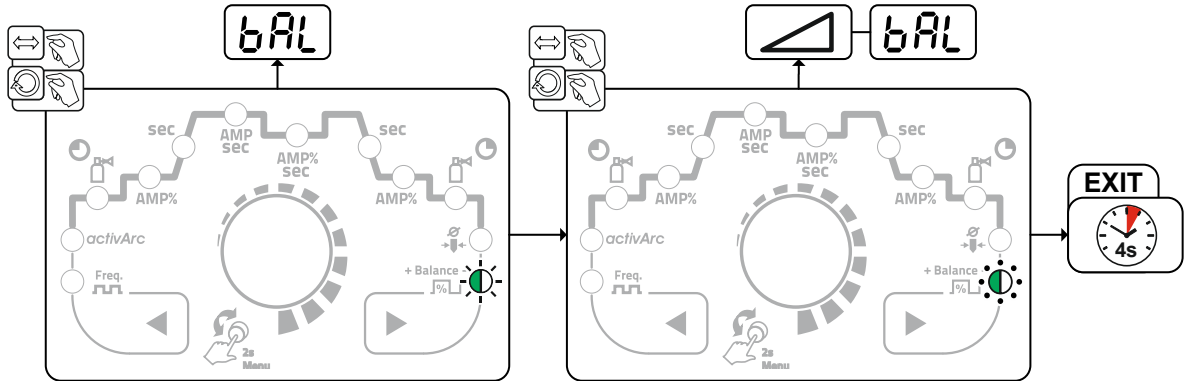


Figura 5-41

Reglarea frecvenței

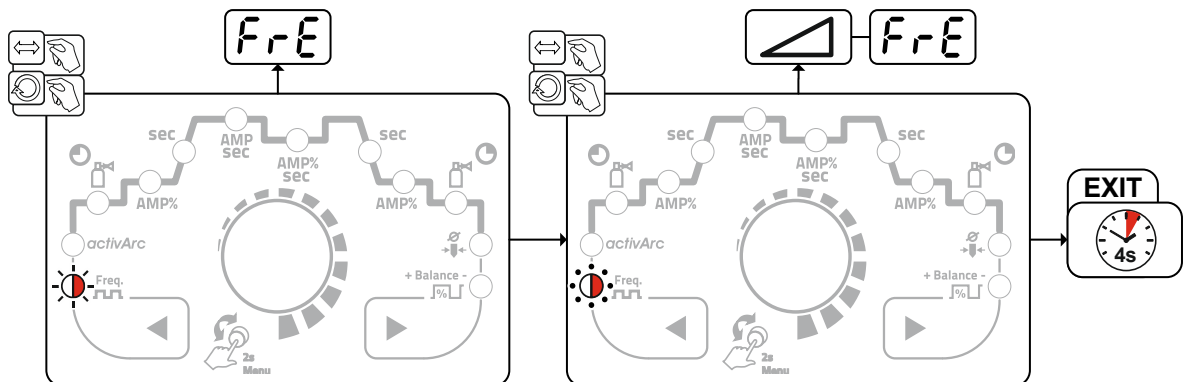


Figura 5-42

5.5.5 Impulsuri de valoare medie

Particularitatea impulsurilor cu valoare medie este că se păstrează întotdeauna prima valoare medie indicată a sursei curentului de sudură. De aceea, se potrivește îndeosebi sudurii după indicații de sudură.

Pentru activarea impulsurilor cu valoare medie în conexiune cu varianta de impuls metalurgic, parametrul $[PUL]$ în meniul de configurare a aparatului, trebuie comutat la $[ON]$.

Pentru activarea impulsurilor cu valoare medie în conexiune cu varianta de impuls termic, parametrul $[PRU]$ în meniul de configurare a aparatului, trebuie comutat la $[ON]$.

După activarea funcției se aprind în același timp matorii luminoși roșii pentru curentul principal AMP și curentul secundar AMP%.

Când valoarea medie pulsează se comută periodic între cele două tipuri de curent, în care sunt specificate valoarea medie a curentului (AMP), un curent pulsant (Ipuls), un balans ($[bRL]$) și o frecvență ($[FRE]$). Valoarea medie setată a curentului în amperi este decisivă, curentul pulsant (Ipuls) este specificat printr-un parametru $[IPL]$ procentual din valoarea medie a curentului (AMP). Setarea parametrului $[IPL]$ se face în meniul expert > consultați capitolul 5.3.4..

Curentul de pauză pulsant (IPP) nu este setat, această valoare fiind calculată de către unitatea de comandă, astfel încât să fie menținută valoarea medie a curentului de sudură (AMP).

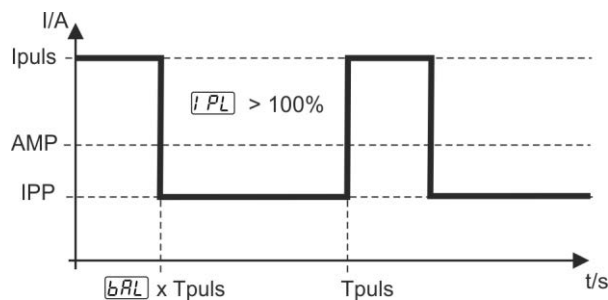


Figura 5-43

AMP = curent principal (valoare medie); de ex. 100 A

Ipuls = curent impuls = $[IPL] \times AMP$; de exemplu $140\% \times 100 A = 140 A$

IPP = curent pauză impulsuri

Tpuls = durata unui ciclu de impulsuri = $1/[FRE]$; de exemplu, $1/100 Hz = 10 ms$

$[bRL]$ = balans

5.6 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
BRT 1 ↓	Apăsați butonul de acționare a pistolului
BRT 1 ↑↓	Atingeți butonul de acționare a pistolului
BRT 2 ↑↓	Atingeți butonul de acționare a pistolului și apoi apăsați

5.6.1 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.

5.6.2 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 5.6.1* 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 "Mod" > Mod de operare pistol "Mod" > *consultați capitolul 5.12*.

Tipurile de pistoale acceptă exclusiv modurile de operare enumerate.

5.6.3 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 "Up/Down" se face din meniul de configurare a utilajului > *consultați capitolul 5.12* și determină rapiditatea cu care este efectuată o modificare a curentului.

5.6.4 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 "Jump" se face în meniul de configurare a utilajului > *consultați capitolul 5.12*.

5.6.5 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 5.6.1

² > consultați capitolul 5.6.3

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)	
Curent secundar		
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹) / (operare în 4 timpi)		
Curent de sudură Pornit/Oprit	2	
Curent secundar (funcționare prin atingere ¹)		
Funcție Up ²		
Funcție Down ²		
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 5.6.1

² > consultați capitolul 5.6.3

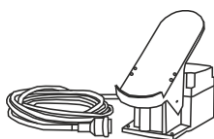
5.7 Telecomanda

Modul de funcționare și posibilitățile de setare ale telecomenzilor depind direct de configurația aparatului de sudură corespunzător, respectiv a dispozitivului de avans pentru sârmă. Comutatoarele, respectiv setările parametrilor speciali (în funcție de sistemul de comandă) definesc posibilitățile de setare.

Poziția comutatorului cu cheie împotriva utilizării neautorizate are de asemenea efecte directe asupra modului de funcționare a telecomenzii corespunzătoare.

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 RTF1 19POL



Funcții

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

5.7.1.1 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 5.12.*

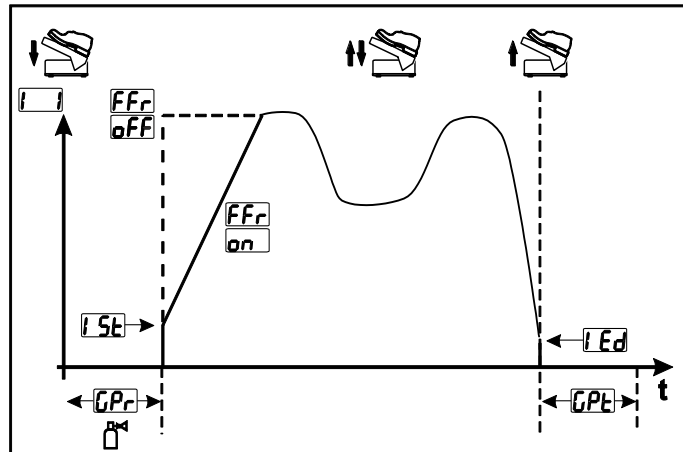


Figura 5-44

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 5.7.1.1 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
GPr	Durata de scurgere preliminară a gazului
ISE	Curent de amorsare (în procente, în funcție de curentul principal)
IEd	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} .
GPe	Durată scurgere reziduală gaz

5.7.1.2 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- $[Fr\bar{t}]$ poate fi comutată în meniul de configurare a dispozitivului, între parametrii comportamentului de răspuns liniar $[Li\bar{n}]$ și cei ai comportamentului de răspuns logaritm $[Lo\bar{g}]$ (din fabrică) > *consultați capitolul 5.12.*

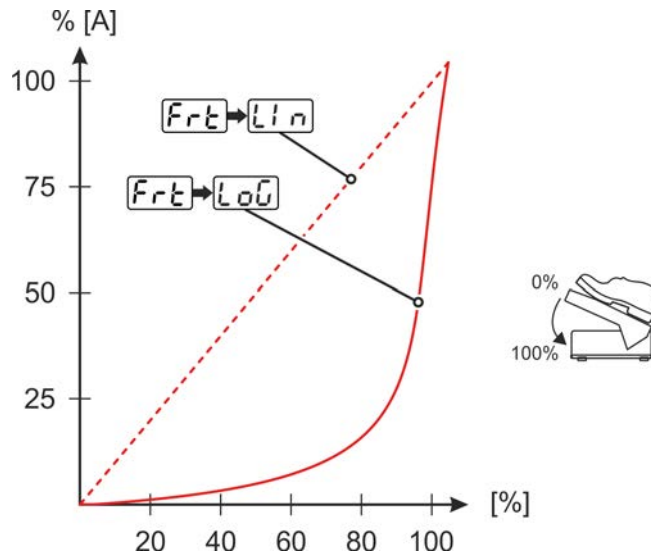


Figura 5-45

5.7.2 RTF1 -, RT1 -, RTG1 19POL

- Preselectați curentul de sudură maxim la aparatul de sudură.
- Curent de sudură reglabil liniar (de la 0% - 100%) în funcție de curentul principal preselectat la aparatul de sudură.
- Setarea punctului de lucru direct la locul de sudură.

5.7.3 RTP1 19POL

- Preselectați curentul de sudură maxim la aparatul de sudură.
- Conectați telecomanda la aparatul de sudură (respectați instrucțiunile de operare standard pentru aparatul de sudură).
- Setări procesul de sudură WIG sau manuală cu electrod.
- Setări modul de operare pulsuri, în puncte sau standard.

Modul de operare pulsuri

- Setări curentul pulsat și curentul pauză pulsuri la telecomandă.

Exemple cu următoarele setări:

curentul de sudură maxim la aparatul de sudură: 120A

Curent pulsat la telecomandă: 50%

Curent pauză pulsuri la telecomandă: 25%

Rezultat:

Curent pulsat = 60A (120A x 50%)

Curent pauză pulsuri = 15A (120A x 50% x 25%)

- Setări durată pulsului t1 și timpul pauză puls t2.

Mod de operare cu momente

- Setează curentul pentru sudura în puncte la telecomandă.
- Setează momentul de sudură (butonului rotativ îi este alocată o funcție dublă, de aceea valoarea setată trebuie înmulțită cu 10).

Exemplu cu următoarele setări:

Moment de sudură: 1,5sec.

Rezultat:

1,5sec. x 10 = moment de sudură 15sec.

Mod de operare standard

- Setează curentul de sudură I1 (0-100% de la butonul rotativ (AMP) de la aparatul de sudură)
- Setează curentul secundar I2 (0-100% de la butonul rotativ), apelabil cu cel de-al 2-lea buton de acționare a pistolului.

5.8 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 $\overline{5BR}$) > *consultați capitolul 5.12*.



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.

5.9 Comandarea accesului

Pentru siguranță împotriva reglării neautorizate sau accidentale, unitatea de comandă a aparatului poate fi blocată. Blocarea accesului este utilă în următoarele cazuri:

- Parametrii și setările acestora în meniul de configurare a aparatului, meniul expert și în procesul de funcționare pot fi exclusiv vizualizate, dar nu modificate.
- Procesul de sudură și polaritatea curentului de sudură nu pot fi modificate.

Parametrii controlului accesului se setează în meniul de configurare a aparatului > *consultați capitolul 5.12*.

Activarea blocării accesului

- Alocăți codul de acces pentru blocarea accesului: Selectați \overline{COD} la parametru și alegeți un cod numeric (0 - 999).
- Activarea blocării accesului: Setează parametrul \overline{LOC} la blocarea accesului activată \overline{ON} .

Activarea blocării accesului este afișată prin intermediul matorului luminos „Blocarea accesului activă” > *consultați capitolul 4.3*.

Anularea blocării accesului

- Introduceți codul de acces pentru blocarea accesului: Selectați parametrul \overline{COD} și introduceți codul numeric (0 - 999) selectat anterior.
- Dezactivarea blocării accesului: Setează parametrul \overline{LOC} pe dezactivarea blocării accesului \overline{OFF} . Blocarea accesului poate fi dezactivată exclusiv prin introducerea codului numeric selectat anterior.

5.10 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”.***

5.10.1 Suprafață de contact de automatizare

Această componentă accesoriu este disponibilă exclusiv ca "opțiune din fabrică".

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)!

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	
R	leșire		
F	leșire	0V potențial de referință	
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	

5.10.2 Mufă de conectare telecomandă, 19 poli

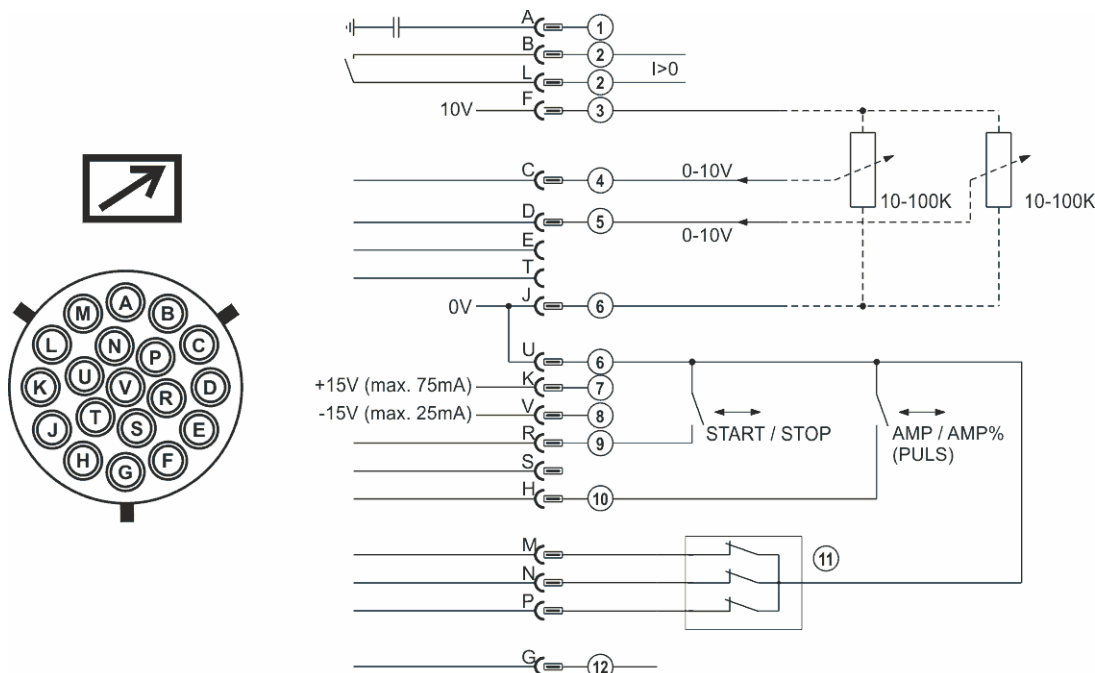


Figura 5-46

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)

5.10.3 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

5.10.4 Interfața magistralei industriale BUSINT X11

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

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

5.11 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

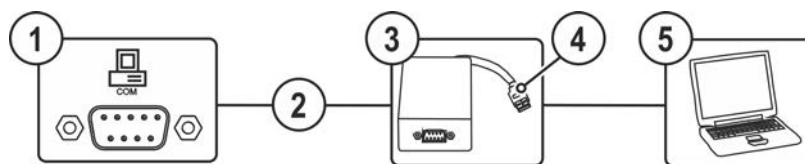



Figura 5-47

Capitol	Simbol	Descriere
1		Mufă de conectare (9 pini) - D-Sub Interfața-PC > consultați capitolul 5.11
2		Cablu de racord, 9 poli, în serie
3		SECINT X10 USB
4		Conexiune USB Conectarea unui PC Windows la SECINT X10 USB
5		PC Windows

5.12 Meniu configurare aparate

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

5.12.1 Selectare, modificare și salvare parametrii

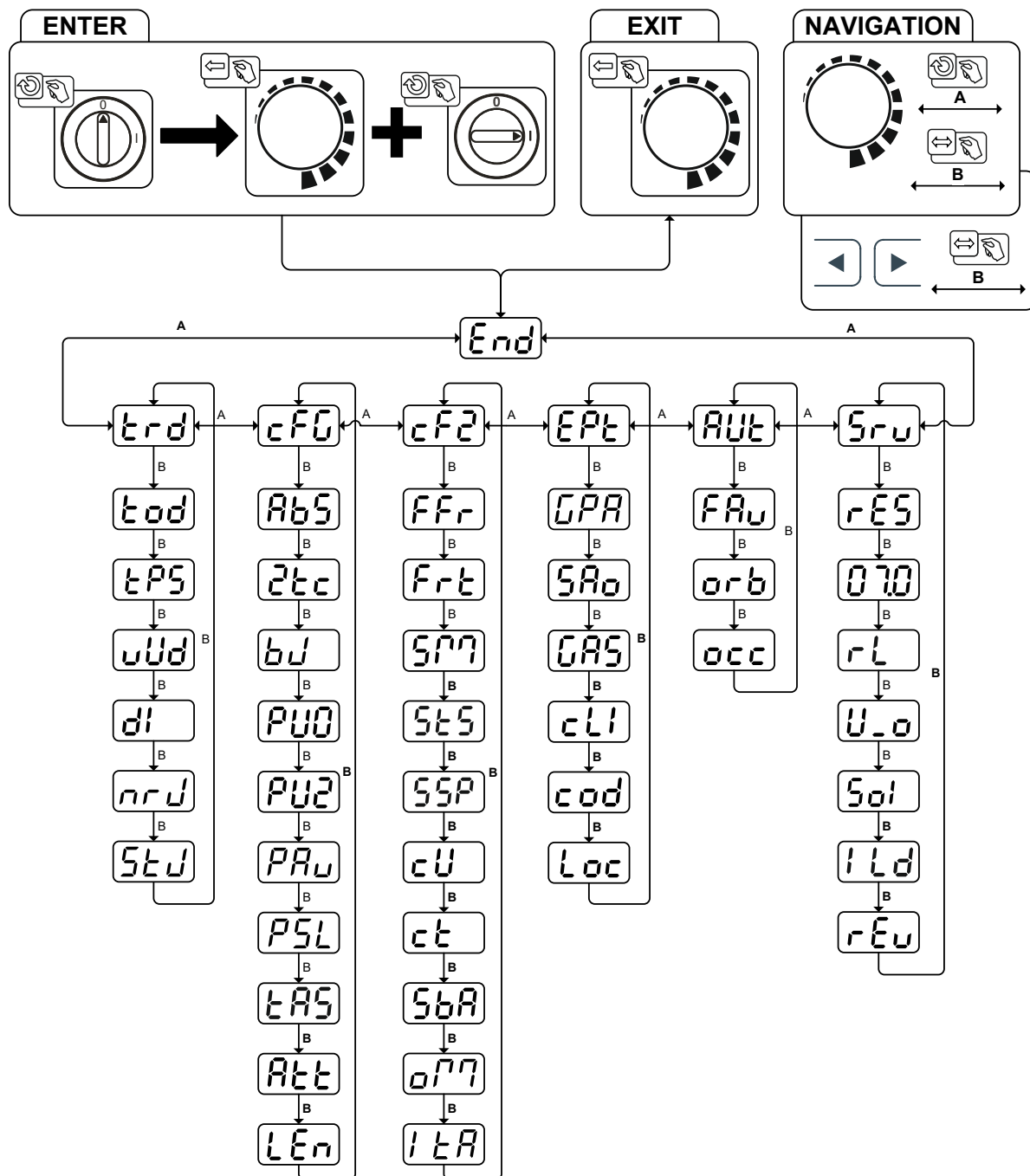


Figura 5-48

Afișare	Setare / Selectare
<code>End</code>	Părăsirea meniului Exit
<code>trd</code>	Meniu Configurare pistol Setarea funcțiilor pistolului de sudură
<code>tod</code>	Mod de operare pistol (din fabrică 1) > consultați capitolul 5.6.2

Afișare	Setare / Selectare
EPS	Tip alternativ de sudură - pornire prin atingere Se aplică ascendent începând de la modul arzătorului 11 (rămâne finalizarea sudurii prin atingere). <input type="checkbox"/> ----- Funcție activată (din fabrică) <input type="checkbox"/> ----- Funcție dezactivată
UUD	Viteza Up/Down (sus/jos) > consultați capitolul 5.6.3 Creștere valoare > modificare rapidă a curentului Reducere valoare > modificare lentă a curentului
di	Saltul de curent > consultați capitolul 5.6.4 Setarea saltului de curent în amperi
nrU	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.
StU	JOB-ul de pornire Setarea primului JOB apelabil (setare: de la 129 până la 256, 129 din fabrică).
cFC	Configurarea utilajului Setările pentru funcțiile utilajului și reprezentarea parametrilor
AB5	Setarea valorilor absolute (curent de pornire, secundar, crater final și curent de amorsare la cald) > consultați capitolul 4.4.7 <input type="checkbox"/> ----- Setarea curentului de sudură în valori absolute <input type="checkbox"/> ----- Setarea curentului de sudură, dependent procentual de curentul principal (din fabrică)
2tc	Operarea în 2 timpi (versiunea C) > consultați capitolul 5.3.8.1 <input type="checkbox"/> ----- Funcție activată <input type="checkbox"/> ----- Funcție dezactivată (din fabrică)
bu	RINT X12, sistem de comandă a JOB-urilor pentru soluțiile de automatizare <input type="checkbox"/> ----- pornit <input type="checkbox"/> ----- oprit (din fabrică)
PU0	Acționare prin pulsuri TIG (termic) <input type="checkbox"/> ----- Funcție activată (din fabrică) <input type="checkbox"/> ----- Exclusiv pentru aplicații speciale
PU2	Pulsuri de valoare medie TIG <input type="checkbox"/> ----- Pulsuri de valoare medie active <input type="checkbox"/> ----- Pulsuri de valoare medie dezactivate (din fabrică)
PAU	Pulsuri de valoare medie TIG <input type="checkbox"/> ----- Pulsuri de valoare medie active <input type="checkbox"/> ----- Pulsuri de valoare medie dezactivate (din fabrică)
PSL	Sudura în curent pulsat în faza Up și Downslope > consultați capitolul 5.5.3 <input type="checkbox"/> ----- Funcție conectată (din fabrică) <input type="checkbox"/> ----- Funcție deconectată
LAS	Antistick TIG > consultați capitolul 5.3.3 <input type="checkbox"/> ----- Funcție activată (din fabrică). <input type="checkbox"/> ----- Funcție dezactivată.
Alt	Afișare mesaje de avertizare > consultați capitolul 7.1 <input type="checkbox"/> ----- Funcție dezactivată (din fabrică) <input type="checkbox"/> ----- Funcție activată
LEn	Setările sistemului de măsurare <input type="checkbox"/> ----- Unități de lungime în mm, m/min (sistem metric) <input type="checkbox"/> ----- Unități de lungime în inch, ipm (sistem imperial)
cF2	Configurarea utilajului (partea a doua) Setările pentru funcțiile utilajului și reprezentarea parametrilor

Afișare	Setare / Selectare
FFr	RTF-Rampa de pornire > consultați capitolul 5.7.1.1 <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
Frt	Comportamentul de răspuns RTF > consultați capitolul 5.7.1.2 <input type="checkbox"/> Lin ----- Comportament de răspuns liniar <input type="checkbox"/> Log ----- Comportament de răspuns logaritmic (din fabrică)
5rr	Mod de operare spotmatic > consultați capitolul 5.3.8 Amorsare prin atingerea piesei de sudat <input type="checkbox"/> on ----- Funcție activată (din fabrică) <input type="checkbox"/> off ----- Funcție dezactivată
5t5	Setarea momentului de sudură > consultați capitolul 5.3.8 <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
5SP	Setarea validării procesului > consultați capitolul 5.3.8 <input type="checkbox"/> on ----- Validare proces separată (din fabrică) <input type="checkbox"/> off ----- Validare proces permanentă
cu	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
ct	Răcirea pistolului de sudură, interval de funcționare din inerție Setare 1-60 min. (5min din fabrică)
5bA	Funcția de economisire a energiei dependentă de timp > consultați capitolul 5.8 Se activează durata de neutilizare până la modul de economisire a energiei. Setare <input type="checkbox"/> off = dezactivat, respectiv valoare numerică de 5 min. - 60 min.
o77	Comutarea modului de operare folosind interfața pentru sudură automată <input type="checkbox"/> 2t ----- în 2 timpi <input type="checkbox"/> 2t5 ----- în 2 timpi, special
1tA	Reamorsarea după ruperea arcului voltaic > consultați capitolul 5.3.2.3 <input type="checkbox"/> Job ----- Timp în funcție de JOB (din fabrică 5 s). <input type="checkbox"/> off ----- Funcție dezactivată sau valoare numerică 0,1 s - 5,0 s.
EPL	Meniul expert
CPA	Sistem automat de debit rezidual de gaz > consultați capitolul 5.1.7.4 <input type="checkbox"/> on ----- Funcție activată <input type="checkbox"/> off ----- Funcție dezactivată (din fabrică)
SAo	Ieșire eroare la interfața pentru sudură automată, contact SYN_A <input type="checkbox"/> off ----- 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"/> Buc ----- Conexiune AVC (Arc voltage control)
CAS	Monitorizare gaz În funcție de poziția sensorului de gaz, utilizarea unei duze de retenție a gazului și a etapei de monitorizare în procesul de sudură. <input type="checkbox"/> off ----- Funcție dezactivată (din fabrică). <input type="checkbox"/> 1 ----- Monitorizează în procesul de sudură. Sensor 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. Sensor de gaz între supapa de gaz și pistolul de sudură (fără duză de retenție a gazului). <input type="checkbox"/> 3 ----- Monitorizează permanent. Sensor de gaz între butelia de gaz protector și supapa de gaz (cu duză de retenție a gazului).

Afișare	Setare / Selectare
cli	Limitarea curentului minim (TIG) > consultați capitolul 5.3.1 În funcție diametrul setat al electrodului cu tungsten <input type="checkbox"/> OFF ----- Funcție dezactivată <input type="checkbox"/> on ----- Funcție activată (din fabrică)
cod	Sistem de control pentru acces - codul de acces Reglare: 000 - 999 (000 din fabrică)
Loc	Sistemul de control al accesului > consultați capitolul 5.9 <input type="checkbox"/> on ----- Funcție activată <input type="checkbox"/> OFF ----- Funcție dezactivată (din fabrică)
AUT	Meniu automatizare ³
FRU	Preluare rapidă a tensiunii de comandă (automatizare) ³ <input type="checkbox"/> on ----- Funcție activată <input type="checkbox"/> OFF ----- Funcție dezactivată (din fabrică)
orb	Sudură orbitală ³ <input type="checkbox"/> OFF ----- Funcție dezactivată (din fabrică) <input type="checkbox"/> on ----- Funcție activată
occ	Sudură orbitală ³ Valoare de corecție pentru curentul orbital
Srv	Meniul service Modificările în meniul de service trebuie efectuate în urma unor consultări cu personalul de service autorizat!
RES	Resetare (resetarea la setările din fabrică) <input type="checkbox"/> OFF ----- dezactivată (din fabrică) <input type="checkbox"/> CFU ----- Resetarea valorilor în meniul de configurare a utilajului <input type="checkbox"/> PL ----- Resetare completă a tuturor valorilor și a setărilor Resetarea este executată la ieșirea din meniu (End).
070	Interogare versiune software (exemplu) 07.= ----- ID magistrală sistem
3c0	03c0= --- numărul versiunii ID-ul magistralei sistemului și numărul versiunii sunt separate de un punct.
rl	Compensarea rezistenței liniilor > consultați capitolul 5.3.5
U_o	Modificările parametrilor sunt executate exclusiv de către personalul de service specializat!
5o1	Comutare aprindere TIG-FÎ (dur/ușor) <input type="checkbox"/> on ----- aprindere ușoară (din fabrică). <input type="checkbox"/> OFF ----- aprindere dură.
1Ld	Timpul de liminare a pulsului de aprindere Setarea 0 ms-15 ms (trepte de 1 ms)
REU	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).

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 ștecărilor de conectare la rețea.

1. Opriți aparatul.
2. Scoateți ștecărilor 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 eventual-
ele 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 6.2.*
- 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. Interval-
ele de curățare depind în mod semnificativ de condițiile de mediu și de gradul aferent de murdărire a apa-
ratului (totuși, curățarea se va face cel puțin semestrial).

6.1.1 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.

6.1.2 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).

6.2 Operațiuni de întreținere, Intervale

6.2.1 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).

6.2.2 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
- Verificați poziția fixă a elementelor de ghidare a sârmei (suportul rolor de sârmă, niplurile de alimentare cu sârmă, tubul de ghidare a sârmei). Se recomandă înlocuirea suportului rolor de avans pentru sârmă (eFeed) după 2000 de ore de funcționare; vedeți piesele uzate).
- 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 scurt-circuite și prin urmare rezultatul sudurii poate fi afectat și pot fi cauzate defecțiuni ale pistolului!

6.2.3 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!

6.3 Pozitionarea echipamentului



Eliminare corespunzătoare!

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


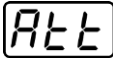
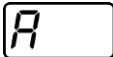
- **A nu se arunca la gunoiul menajer!**
- **Respectați prevederile în vigoare privind eliminarea!**
- Echipamentele electrice și electronice uzate nu mai pot fi eliminate ca deșeuri municipale nesortate în conformitate cu reglementările europene (Directiva 2012/19 / UE privind deșeurile de echipamente 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 Mesaje de avertizare

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

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







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

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.


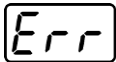
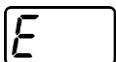
Numărul avertizării	Cauza posibilă	Remediere
1	Temperatura utilajului este prea mare	Lăsați utilajul să se răcească
2	Căderi semiunde	Verificați parametrii procesului
3	Avertizare răcire pistol de sudură	Verificați nivelul agentului de răcire și completați, dacă este cazul
4	Avertizare gaz	Verificați 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	CanBus eșuat	Anunțați service-ul.
16	Avertizare gaz protector	Verificați alimentarea cu gaz
17	Avertizare gaz plasmă	Verificați alimentarea cu gaz
18	Avertizare gaz de formare	Verificați alimentarea cu gaz
20	Avertizare temperatură agent de răcire	Verificați nivelul agentului de răcire și completați, dacă este cazul
24	Avertizare debit agent de răcire	Verificați alimentarea cu agent de răcire; verificați nivelul de agent de răcire și completați, dacă este cazul
28	Avertizare rezervă sârmă	Verificați alimentarea cu sârmă (la utilajele cu sârmă suplimentară)
32	Eroare de funcționare codificator, mecanism de acționare	Anunțați service-ul.
33	Mecanismul de acționare funcționează în regim de 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			<ul style="list-style-type: none"> ● AMP ● VOLT ● JOB 	kW V  JOB	<ul style="list-style-type: none"> ●  ● VOLT ● JOB ● PROG 

7.2 Mesaje de eroare

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

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

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

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.

Eroare	Cauza posibilă	Remediere
3	Defecțiune taho	Verificați ghidarea sârmei / setul de furtunuri.
	Dispozitivul de avans sârmă nu este conectat	În meniul de configurare a utilajului, dezactivați opoarea cu sârmă rece (stare oprită). Conectați dispozitivul de avans sârmă.
4	Eroare temperatură	Lăsați utilajul să se răcească.
	Eroare circuit pentru oprirea de urgență (interfață pentru sudură automată)	Verificarea dispozitivelor de deconectare externe. Verificare punte tip ștecăr JP 1 (jumper) pe placa de circuite imprimate T320/1.
5	Supratensiune	Deconectați utilajul și verificați tensiunile de rețea.
6	Subtensiune	
7	Eroare agent de răcire (numai cu modulul de răcire racordat).	Verificați nivelul agentului de răcire și completați, dacă este cazul.
8	Eroare gaz	Verificați alimentarea cu gaz.
9	Supratensiune secundară	Deconectați și reconectați utilajul. În cazul în care eroarea persistă, informați serviciul de asistență.
10	Eroare-PE	
11	Poziție de -oprire rapidă	Flancați semnalul „Confirmare eroare” folosind interfața cu robotul (dacă este disponibilă) (0 până la 1).
12	Eroare VRD-	Deconectați și reconectați utilajul. În cazul în care eroarea persistă, informați serviciul de asistență.
16	Eroare arc pilot	Verificați pistolul de sudură.
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).
18	Eroare gaz plasmă	Verificați alimentarea cu gaz plasmă (etanșeitate, locuri îndoite, ghidajul, îmbinările, dispozitivul de închidere).
	Indicația valorii de referință se abate considerabil de la valoarea reală.	
19	Eroare gaz protecție	Verificați alimentarea cu gaz plasmă (etanșeitate, locuri îndoite, ghidajul, îmbinările, dispozitivul de închidere).
	Indicația valorii de referință se abate considerabil de la valoarea reală.	
20	Debitul agentului de răcire Cantitate prea mică a debitului agentului de răcire	Verificați circuitul agentului de răcire (nivelul agentului de răcire, etanșeitate, locuri îndoite, ghidajul, îmbinările, dispozitivul de închidere).

Eroare	Cauza posibilă	Remediere
22	Supratemperatură circuit agent de răcire	Verificați circuitul agentului de răcire (nivelul agentului de răcire, valoarea de referință a temperaturii).
23	Supratemperatură a clapetei FÎ-	Lăsați utilajul să se răcească. Eventual ajustați timpii ciclului de prelucrare.
24	Eroare de aprindere a arcului pilot	Verificați piesele de uzură ale pistolului de sudură cu plasmă.
32	Eroare sistem electronic (eroare-I>0)	Deconectați și reconectați utilajul. În cazul în care eroarea persistă, informați serviciul de asistență.
33	Eroare sistem electronic (eroare-U-ist)	
34	Eroare sistem electronic (eroare canal A/D-)	
35	Eroare sistem electronic (eroare flanc)	
36	Eroare sistem electronic (simbol-S)	
37	Eroare sistem electronic (eroare de temperatură)	Lăsați utilajul să se răcească.
38	---	Deconectați și reconectați utilajul.
39	Eroare sistem electronic (supratensiune secundară)	În cazul în care eroarea persistă, informați serviciul de asistență.
40	Eroare sistem electronic (eroare-I>0)	Anunțați service-ul.
48	Eroare aprindere	Verificați procesul de sudură.
49	Rupere arc voltaic	Anunțați service-ul.
51	Eroare circuit pentru oprirea de urgență (interfață pentru sudură automată)	Verificarea dispozitivelor de deconectare externe. Verificare punte tip ștecăr JP 1 (jumper) pe placa de circuite imprimate T320/1.
57	Eroare mecanism de acționare suplimentar, defecțiune taho	Verificați mecanismul de acționare suplimentar (lipsă semnal generator tahometru, M3.51 defect > service).
59	Componentă incompatibilă	Înlocuiți componenta.

7.3 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 $\overline{5r\omega}$, se poate selecta parametrul $\overline{rE5}$ > consultați capitolul 5.12.

7.4 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 5.12!

7.5 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

Defecțiuni de funcționare

Se declanșează siguranța de protecție a rețelei

- ↘ Siguranța de protecție a rețelei se declanșează - siguranță principală necorespunzătoare
 - ✘ Instalați o siguranță de protecție recomandată > *consultați capitolul 8.*
- ↘ 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.
- ↘ Conexiuni slăbite ale curentului de sudură
 - ✘ Strângeți conexiunile electrice pe partea pistolului și/sau a piesei

Defecțiune agent de răcire/fără debit agent de răcire

- ↘ Debit agent răcire insuficient
 - ✘ Verificați nivelul agentului de răcire și eventual completați cu agent de răcire
- ↘ Aer în circuitul de agent de răcire
 - ✘ Aerisirea circuitului de agent de răcire

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

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

Arcul pilot se aprinde, însă arcul electric principal rămâne stins

- ✓ Distanța dintre pistolul și piesa de sudat prea mare
 - ✗ Reducerea distanței față de piesa de sudat
- ✓ Suprafața piesei de sudat murdară
- ✓ 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“.
 - ✗ Reglarea electrodului
- ✓ Setări incompatibile ale parametrilor
 - ✗ Verificați resp. corectați reglajele

8 Date tehnice

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

8.1 Microplasma 25

	Plasmă	WIG
Hegesztőáram (I ₂)	0,3 A ... 20 A	2 A ... 20 A
Szabvány szerinti ívfeszültség (U ₂)	25,0 V ... 25,8 V	10,1 V ... 10,8 V
Curent plasmă (arc pilot)	2-6 A	
Bekapcsolási idő BI 40° C esetén ^[1]		
100 %	20 A	
Üresjárat feszültség (U ₀)	95 V	
Tensiune de aprindere (U _P)	12 kV	
Hálózati feszültség (Tolerance)	1 x 230 V (-40 % ... +15 %)	
Frekvencia	50/60 Hz	
hálózati biztosító ^[2]	1 x 10 A	
Hálózati csatlakozóvezeték	H07RN-F3G2,5	
max. Putere racord (S ₁)	1,2 kVA	0,6 kVA
Putere generator (Recomandare)	2 kVA	
Cos Phi	0,99	
Érintésvédelmi osztály / Levezetési osztály	I / III	
Szennyezettségi fok	3	
Szigetelési osztály / védettség fokozat	H / IP 23	
FI relé	Tip B (recomandat)	
Zajszint ^[3]	<70 dB(A)	
Környezeti hőmérséklet ^[4]	-25 °C ... +40 °C	
A gép hűtése / Hegesztőpisztoly hűtés	ventilátor (AF) / Aparat de răcire, ext.	
Testkábel (min.)	16 mm ²	
EMC osztály	A	
Biztonsági jelölés	CE / EAC	
Alkalmazott szabványok	lásd megfelelőségi nyilatkozat (készülék dokumentáció)	
Dimenziuni (l x b x h)	625 x 377 x 531 mm 24.6 x 14.8 x 20.9 inch	
Súly	36,2 kg 79.8 lb	


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

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

^[3] Zajszint üresjáratban és szabványterhelés mellett történő működés során (IEC 60974- 1 szerint) a maximális munkapontban.

^[4] A környezeti hőmérséklet a hűtőfolyadéktól függ! Figyelembe kell venni a hűtőfolyadék hőmérséklettartományát!

8.2 Microplasma 55

	Plasmă	WIG
Hegesztőáram (I ₂)	0,3 A ... 50 A	2 A ... 50 A
Szabvány szerinti ívfeszültség (U ₂)	25,0 V ... 27,0 V	10,1 V ... 12,0 V
Curent plasmă (arc pilot)	2-6 A	
Bekapcsolási idő BI 40° C esetén ^[1]		
100 %	50 A	
Üresjáratú feszültség (U ₀)	95 V	
Tensiune de aprindere (U _P)	12 kV	
Hálózati feszültség (Tolerance)	1 x 230 V (-40 % ... +15 %)	
Frekvencia	50/60 Hz	
hálózati biztosító ^[2]	1 x 16 A	1 x 10 A
Hálózati csatlakozóvezeték	H07RN-F3G2,5	
max. Putere racord (S ₁)	2,8 kVA	1,3 kVA
Putere generator (Recomandare)	4 kVA	
Cos Phi	0,99	
Érintésvédelmi osztály / Levezetési osztály	I / III	
Szennyezettségi fok	3	
Szigetelési osztály / védettségi fokozat	H / IP 23	
FI relé	Tip B (recomandat)	
Zajszint ^[3]	<70 dB(A)	
Környezeti hőmérséklet ^[4]	-25 °C ... +40 °C	
A gép hűtése / Hegesztőpisztoly hűtés	ventilátor (AF) / Aparat de răcire, ext.	
Testkábel (min.)	16 mm ²	
EMC osztály	A	
Biztonsági jelölés		
Alkalmazott szabványok	lásd megfeleléségi nyilatkozat (készülék dokumentáció)	
Dimenziuni (l x b x h)	625 x 377 x 531 mm 24.6 x 14.8 x 20.9 inch	
Súly	36,2 kg 79.8 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] Zajszint üresjáratban és szabványterhelés mellett történő működés során (IEC 60974- 1 szerint) a maximális munkapontban.

^[4] A környezeti hőmérséklet a hűtőfolyadéktól függ! Figyelembe kell venni a hűtőfolyadék hőmérséklettartományát!

8.3 Microplasma 105

	Plasmă	WIG
Hegesztőáram (I ₂)	0,3 A ... 100 A	2 A ... 100 A
Szabvány szerinti ívfeszültség (U ₂)	25,0 V ... 29,0 V	10,1 V ... 14,0 V
Curent plasmă (arc pilot)	2-6 A	
Bekapcsolási idő BI 40° C esetén ^[1]		
100 %	70 A	100 A
60 %	100 A	-
Üresjáratú feszültség (U ₀)	95 V	
Tensiune de aprindere (U _P)	12 kV	
Hálózati feszültség (Tolerance)	1 x 230 V (-40 % ... +15 %)	
Frekvencia	50/60 Hz	
hálózati biztosító ^[2]	1 x 20 A	1 x 16 A
Hálózati csatlakozóvezeték	H07RN-F3G2,5	
max. Putere racord (S ₁)	5,8 kVA	2,9 kVA
Putere generator (Recomandare)	8 kVA	
Cos Phi	0,99	
Érintésvédelmi osztály / Levezetési osztály	I / III	
Szennyezettségi fok	3	
Szigetelési osztály / védettség fokozat	H / IP 23	
FI relé	Tip B (recomandat)	
Zajszint ^[3]	<70 dB(A)	
Környezeti hőmérséklet ^[4]	-25 °C ... +40 °C	
A gép hűtése / Hegesztőpisztoly hűtés	ventilátor (AF) / Aparat de răcire, ext.	
Testkábel (min.)	16 mm ²	
EMC osztály	A	
Biztonsági jelölés		
Alkalmazott szabványok	lásd megfelelőségi nyilatkozat (készülék dokumentáció)	
Dimensiuni (l x b x h)	625 x 377 x 531 mm 24.6 x 14.8 x 20.9 inch	
Súly	36,2 kg 79.8 lb	

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

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

^[3] Zajszint üresjáratban és szabványterhelés mellett történő működés során (IEC 60974- 1 szerint) a maximális munkapontban.

^[4] A környezeti hőmérséklet a hűtőfolyadéktól függ! Figyelembe kell venni a hűtőfolyadék hőmérséklettartományát!

9 Accesorii

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

9.1 Răcire pistol de sudură

Tip	Denumire	Număr articol
Cool 50 MPW50	Modul de răcire cu pompă centrifugă	090-008818-00502
RK 1	Răcitor cu circuit închis	094-002283-00000
KF 23E-5	Lichid de răcire până la -10 °C (14 °F), 5 l	094-000530-00005
KF 23E-200	Lichid de răcire (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-5	Lichid de răcire până la -20 °C (4 °F), 5 l	094-006256-00005
KF 37E-200	Fluid de răcire (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP1	Senzor verificare protecție anti-îngheț	094-014499-00000
HOSE BRIDGE UNI	Punte furtun	092-007843-00000
UKV4SET 4M	Set de racordare furtun	092-000587-00000

9.2 Sistemele de transport

Tip	Denumire	Număr articol
Trolly 55-6 DF	Cărucior de transport, montat	090-008826-00000

9.3 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
RTG1 19POL 10m	Telecomandă, curent	090-008106-00010

9.3.1 Cablu de conectare și cablu prelungitor

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

9.4 Opțiuni

Tip	Denumire	Număr articol
ON Filter TG.0004/TG.0009/K.0002	Filtru impurități pentru admisie aer	092-002698-00000
ON WAK TG.0003/TG.0004/ TG.0009/ K.0002	Set de montare a roților de antrenare	092-001356-00000

9.5 Accesorii generale

Tip	Denumire	Număr articol
Maxex AR/MIX 200bar 30m ³ G1/4"	Reductor de presiune	096-000000-00000
Maxex Hydrogen 200bar 30m ³ G3/8"L	Reductor de presiune	096-000001-00000
2M-G1/4"+G3/8"/DIN EN 559	Furtun de gaz, 2m	092-000525-00001
GH 2X1/4" 2M	Furtun de gaz	094-000010-00001

10 Anexă

10.1 Prezentare generală a parametrilor - domenii de setare

Nume	Reprezentare			Domeniu de reglare	
	Cod	Standard	Unitate de măsură	min.	max.
Curent principal AMP, dependent de sursa de curent	I_1	-	A	-	-
Durata de scurgere preliminară a gazului	GPr	0,5	s	0	20
Curent de start, procentual din AMP	I_{St}	20	%	1	200
Curent de start, absolut, dependent de sursa de curent	I_{St}	-	A	-	-
Durata de amorsare	t_{St}	0,01	s	0,01	20,0
Timp de creștere-curent	t_{UP}	1,0	s	0,0	20,0
Curent de impuls	I_{PL}	140	%	1	200
Durată puls	t_1	0,01	s	0,00	20,0
Timp-pantă (interval de la curentul principal AMP până la curentul secundar AMP%)	t_{S1}	0,00	s	0,00	20,0
Curent secundar, procentual din AMP	I_2	50	%	1	200
Curent secundar, absolut, dependent de sursa de curent	I_2	-	A	-	-
Timp pauză puls	t_2	0,01	s	0,00	20,0
Timp-pantă (interval de la curentul principal AMP până la curentul secundar AMP%)	t_{S2}	0,00	s	0,00	20,0
Timp descreștere curent	t_{dn}	1,0	s	0,0	20,0
Curent final, procentual din AMP	I_{Ed}	20	%	1	200
Curent final, absolut, dependent de sursa de curent	I_{Ed}	-	A	-	-
Timp curent final	t_{Ed}	0,01	s	0,01	20,0
Durată scurgere reziduală gaz	GPE	8	s	0,0	40,0
Diametru electrod, valoare metrică	d_A	2,4	mm	1,0	4,0
Diametru electrod, imperial	d_A	92	mil	40	160
Timp-spotArc	t_P	2	s	0,01	20,0
Timp-spotmatic ($t_{SS} > t_{on}$)	t_P	200	ms	5	999
Timp-spotmatic ($t_{SS} > t_{FF}$)	t_P	2	s	0,01	20,0
Balans pulsuri	bAL	50	%	1	99
Frecvență pulsuri	F_rE	50	Hz	5	15000

10.2 Căutare dealer

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"