



RO

Unitate de comanda

L1.04 - Expert XQ 2.0

L1.05 - Expert XQ 2.0

099-00L105-EW509

Respectați documentele suplimentare referitoare la sistem!

07.06.2019

**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 | Note despre utilizarea acestor instrucțiuni de folosire..... | 6 |
| 2.2 | Explicarea simbolurilor..... | 7 |
| 2.3 | Parte a documentației complete..... | 8 |
| 3 | Utilizare în mod corespunzător | 9 |
| 3.1 | Domeniu de utilizare..... | 9 |
| 3.2 | Utilizarea și operarea exclusiv cu următoarele aparate..... | 9 |
| 3.3 | Documente de referință..... | 9 |
| 3.4 | Versiune software..... | 9 |
| 4 | Prezentare generală rapidă | 10 |
| 4.1 | Comanda aparatului – Elemente de operare..... | 10 |
| 4.2 | Simboluri ale ecranului..... | 12 |
| 4.3 | Afișajul aparatului..... | 13 |
| 4.3.1 | Valori reale, valori nominale, valori Hold..... | 13 |
| 4.3.2 | Ecranul principal..... | 14 |
| 4.3.2.1 | Variante de ecran principal..... | 15 |
| 4.3.3 | Ecranul inițial..... | 15 |
| 4.3.3.1 | Setări de bază pentru operarea cu două aparate de avans pentru sârmă (P10)..... | 16 |
| 4.3.3.2 | Modificarea limbii sistemului..... | 16 |
| 5 | Operarea sistemului de comandă al aparatului | 17 |
| 5.1 | Reglarea randamentului de sudură..... | 17 |
| 5.2 | Butoanele de selectare directă..... | 17 |
| 5.3 | Butoane de selecție contextuale..... | 17 |
| 5.3.1 | Modificarea setărilor de bază (meniul de configurare a dispozitivului)..... | 17 |
| 5.3.2 | Funcția de blocare..... | 17 |
| 5.4 | Configurația aparatului (sistemul)..... | 18 |
| 5.4.1 | Modul de economisire a energiei (Standby)..... | 18 |
| 5.4.2 | Dreptul de acces (Xbutton)..... | 19 |
| 5.4.2.1 | Informații utilizator..... | 19 |
| 5.4.2.2 | Activarea drepturilor Xbutton..... | 19 |
| 5.4.3 | Informații despre stare..... | 20 |
| 5.4.3.1 | Erori și avertizări..... | 20 |
| 5.4.3.2 | Ore de funcționare..... | 21 |
| 5.4.3.3 | Componentele sistemului..... | 21 |
| 5.4.3.4 | Temperaturi..... | 21 |
| 5.4.3.5 | Valorile senzorilor..... | 21 |
| 5.4.4 | Setările sistemului..... | 22 |
| 5.4.4.1 | Data..... | 22 |
| 5.4.4.2 | Ora..... | 22 |
| 5.4.4.3 | Răcitor de apă..... | 22 |
| 5.4.4.4 | Parametrii speciali..... | 23 |
| 5.4.4.5 | Unitate de comandă..... | 30 |
| 5.4.5 | Setările panoului de comandă..... | 31 |
| 5.4.6 | Compensarea rezistenței liniilor..... | 32 |
| 5.4.7 | Aparatul Xnet..... | 34 |
| 5.4.7.1 | Cuplarea dispozitivului mobil..... | 34 |
| 5.4.8 | Identificarea componentei..... | 34 |
| 5.4.8.1 | Detaliile componentei..... | 35 |
| 5.4.8.2 | Erori și avertizări..... | 35 |
| 5.4.8.3 | Informații despre stare..... | 35 |
| 5.4.8.4 | Rețea..... | 35 |
| 5.4.9 | Ștergerea memoriei sistemului..... | 35 |
| 5.4.10 | Resetare pe reglările din fabrică..... | 35 |
| 5.5 | Transferul de date offline (USB)..... | 36 |
| 5.5.1 | Memorarea JOB-ului(urilor)..... | 36 |
| 5.5.2 | Încărcarea JOB-ului(urilor)..... | 36 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.5.3 | Memorarea configurației | 36 |
| 5.5.3.1 | Sistem..... | 36 |
| 5.6 | Aparatul Xnet | 36 |
| 5.6.1 | Încărcare configurație | 37 |
| 5.6.1.1 | Sistem..... | 37 |
| 5.7 | Aparatul Xnet | 37 |
| 5.7.1 | Încărcare limbi și texte | 37 |
| 5.7.2 | Înregistrarea pe memorie USB | 37 |
| 5.7.2.1 | Înregistrarea memoriei USB | 37 |
| 5.7.2.2 | Pornirea înregistrării | 37 |
| 5.7.2.3 | Oprirea înregistrării..... | 37 |
| 5.8 | Administrarea sarcinilor de sudură (Menu)..... | 38 |
| 5.8.1 | Selectare JOB (material / sârmă / gaz) | 38 |
| 5.8.2 | Favorite JOB | 39 |
| 5.8.2.1 | Memorarea setărilor actuale în favorit..... | 39 |
| 5.8.2.2 | Încărcarea favoritului memorat..... | 40 |
| 5.8.2.3 | Ștergerea favoritului memorat..... | 40 |
| 5.8.3 | Managerul JOB-ului | 40 |
| 5.8.3.1 | Copiere JOB în funcție de număr | 40 |
| 5.8.3.2 | Resetare JOB actual | 40 |
| 5.8.3.3 | Resetare toate JOB-urile..... | 40 |
| 5.8.4 | Mod de desfășurarea programului..... | 41 |
| 5.8.4.1 | Programe (P _A 1-15)..... | 42 |
| 5.8.4.2 | Prezentare generală a posibilităților de comutare a parametrilor de sudură | 43 |
| 5.8.4.3 | MIG/MAG-Sudură..... | 45 |
| 5.8.4.4 | Setări extinse..... | 46 |
| 5.8.4.5 | Sudare WIG..... | 47 |
| 5.8.4.6 | Sudare cu electrod învelit..... | 48 |
| 5.8.5 | Modul de reglare..... | 49 |
| 5.8.6 | Asistent pentru datele de sudură WPQR..... | 50 |
| 5.8.7 | Monitorizare sudură | 51 |
| 5.8.8 | Setările afișajului JOB-ului..... | 52 |
| 5.9 | Schimbarea procesului de sudură (Arc)..... | 52 |
| 5.10 | Transfer de date online (conectarea în rețea) | 53 |
| 5.10.1 | Rețea locală, conectată prin cablu (LAN)..... | 53 |
| 5.10.2 | Rețea locală, radio (Wi-Fi)..... | 53 |
| 6 | Procedura de sudură | 54 |
| 6.1 | MIG/MAG-Sudură | 54 |
| 6.1.1 | Tipul de sudură | 54 |
| 6.1.1.1 | Randamentul de sudură (punctul de lucru) | 54 |
| 6.1.1.2 | Componente accesorii pentru reglarea punctului de lucru..... | 54 |
| 6.1.1.3 | Lungimea arcului electric..... | 54 |
| 6.1.1.4 | Dinamica arcului electric (efectul de îngustare) | 55 |
| 6.1.1.5 | superPuls | 55 |
| 6.1.2 | Modurile de operare..... | 56 |
| 6.1.2.1 | Explicația desenelor și funcțiilor | 56 |
| 6.1.2.2 | Decuplare fortata..... | 68 |
| 6.1.3 | coldArc XQ / coldArc puls XQ..... | 69 |
| 6.1.4 | forceArc XQ / forceArc puls XQ..... | 69 |
| 6.1.5 | rootArc XQ / rootArc puls XQ | 70 |
| 6.1.6 | acArc puls XQ..... | 71 |
| 6.1.7 | wiredArc..... | 72 |
| 6.1.8 | MIG/MAG-Pistolet standard | 73 |
| 6.2 | Sudare WIG | 74 |
| 6.2.1 | Moduri de operare (procese de funcționare) | 74 |
| 6.2.1.1 | Explicația desenelor și funcțiilor | 74 |
| 6.2.1.2 | Decuplare fortata..... | 74 |
| 6.2.2 | Aprindere arc | 78 |
| 6.2.2.1 | Liftarc..... | 78 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 6.3 | Sudare cu electrod învelit | 79 |
| 6.3.1 | Amorsare la cald..... | 79 |
| 6.3.2 | Antistick - Antilipire | 79 |
| 6.4 | Dălțuirea rosturilor..... | 79 |
| 7 | Remediere defecțiuni tehnice | 80 |
| 7.1 | Afișarea versiunii de software pentru unitatea de comandă a aparatului..... | 80 |
| 7.2 | Mesaje de avertizare..... | 81 |
| 7.3 | Mesaje de eroare | 82 |
| 7.4 | Resetare JOB-uri (sarcini de sudură) la reglarea din fabrică | 84 |
| 8 | Anexă..... | 85 |
| 8.1 | Prezentare generală a parametrilor - domenii de setare | 85 |
| 8.2 | JOB-List | 86 |
| 8.3 | Căutare dealer | 94 |

2 Pentru siguranța dumneavoastră

2.1 Note despre utilizarea acestor instrucțiuni de folosire

PERICOL

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

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

AVERTISMENT

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

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

ATENȚIE

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

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




















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

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

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

2.2 Explicarea simbolurilor

| Simbol | Descriere | Simbol | Descriere |
|---|--|--|---|
|  | 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

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

Figura prezintă un exemplu general de sistem de sudură.

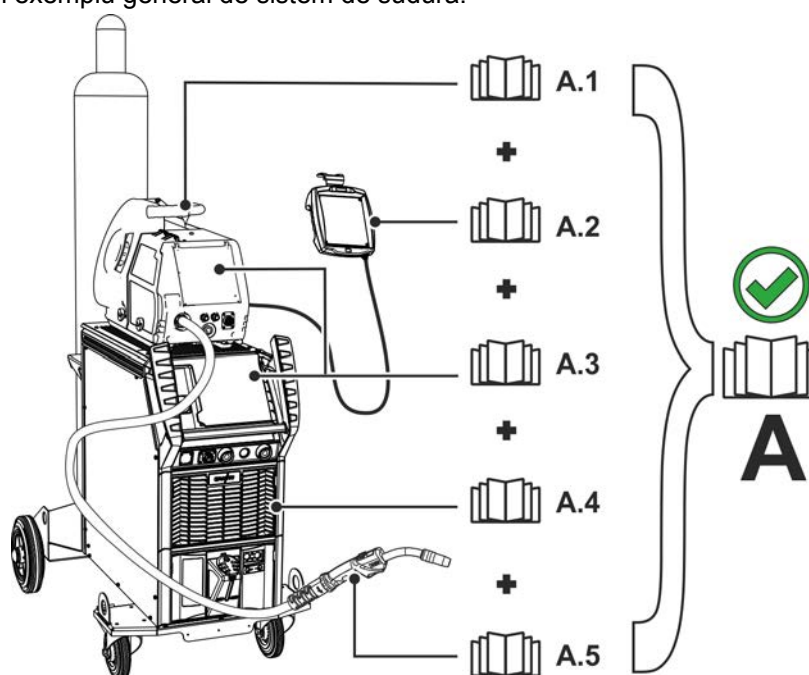


Figura 2-1

Imaginea prezintă un exemplu general de sistem de sudură.

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

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 procedurilor 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

Sistem de comandă pentru aparate de sudură multiproces pentru sudarea cu arc electric pentru următoarele metode de sudare:

| Serie de echipamente | Metoda principală sudarea MIG/MAG | | | | | | | | | Metode secundare | | |
|----------------------|-----------------------------------|-------------|------------|------------|---------------------------|------------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------------|---------------|------------------|
| | Arc electric standard | | | | Arc electric în impulsuri | | | | | Sudură WIG (Liftarc) | Sudură E-Hand | Rindea de fuguit |
| | MIG/MAG XQ | forceArc XQ | rootArc XQ | coldArc XQ | MIG/MAG puls XQ | forceArc puls XQ | rootArc puls XQ | coldArc puls XQ | acArc puls XQ | | | |
| Titan XQ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Titan XQ AC | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

3.2 Utilizarea și operarea exclusiv cu următoarele aparate

Următoarele componente ale sistemului pot fi combinate între ele:

Această descriere poate fi aplicată exclusiv pe aparatele cu sistem de comandă Expert XQ 2.0 .

| Sistemul de comandă a utilajului | Expert XQ 2.0 | Expert XQ 2.0 LG | Expert XQ 2.0 WLG |
|----------------------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| Descriere | fără conexiune la rețea | varianta cu LAN | varianta cu WiFi și LAN |

3.3 Documente de referință

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

3.4 Versiune software

În acest manual este descrisă următoarea versiune de software:

2.0.D.0

Versiunea software-ului sistemului de comandă a aparatului este afișată pe ecranul de pornire în timpul procedurii de pornire > **consultați capitolul 4.3.3.**

4 Prezentare generală rapidă

4.1 Comanda aparatului – Elemente de operare

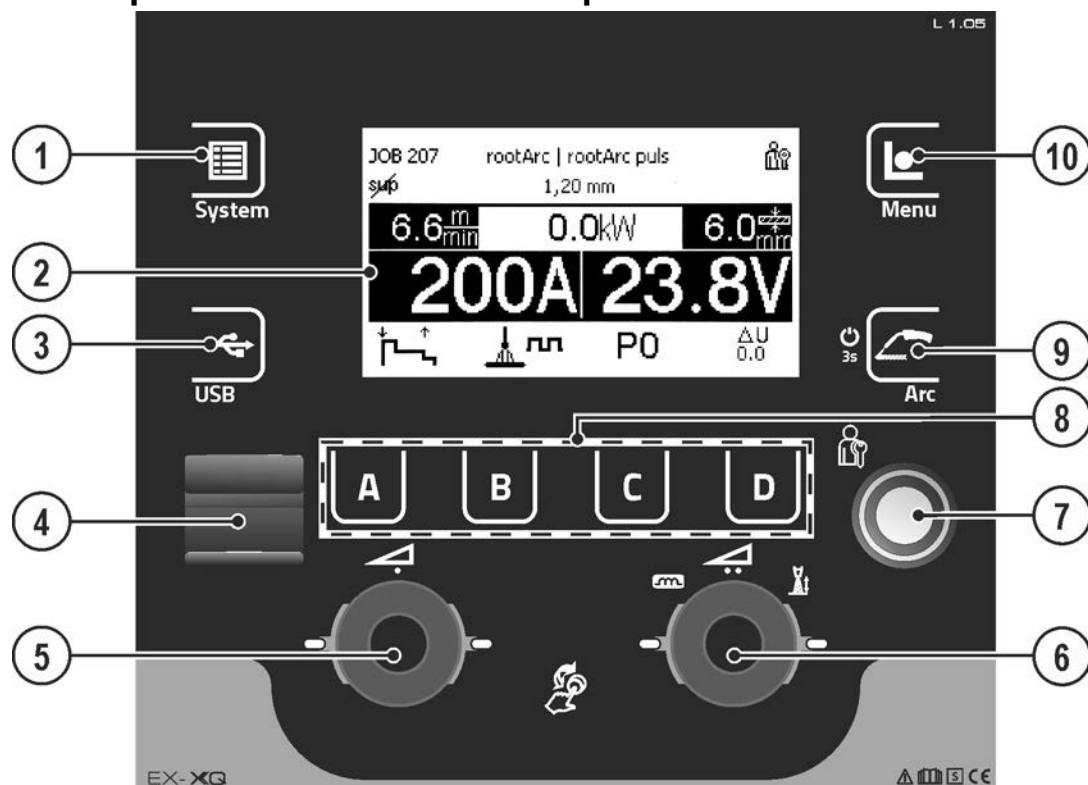



































Figura 4-1

| Capitol | Simbol | Descriere |
|---------|----------------|--|
| 1 | | Butonul de acționare a sistemului Pentru afișarea și configurarea setărilor sistemului > <i>consultați capitolul 5.4.4.</i> |
| 2 | | Afișajul aparatului Afișajul grafic al aparatului, pentru reprezentarea tuturor funcțiilor aparatului, a meniurilor, a parametrilor și a valorilor acestora > <i>consultați capitolul 4.3.</i> |
| 3 | | Butonul USB Operarea și setările interfeței USB > <i>consultați capitolul 5.5.</i> |
| 4 | | Interfața USB pentru transferul de date offline Posibilitate de racordare pentru sticul USB (de preferință stick-uri USB industriale). |
| 5 | | Click-Wheel pentru randamentul de sudură <ul style="list-style-type: none"> ----- Reglarea randamentului de sudură > <i>consultați capitolul 5.1</i> ----- Reglarea diverselor valori ale parametrilor, în funcție de selectarea prealabilă. Setările sunt posibile cu iluminarea de fundal activată. |
| 6 | | Click-Wheel pentru corecția arcului electric <ul style="list-style-type: none"> • Reglarea corecției lungimii arcului electric > <i>consultați capitolul 6.1.1.3</i> • Reglarea dinamicii arcului electric > <i>consultați capitolul 6.1.1.4</i> Setările sunt posibile cu iluminarea de fundal activată. |
| 7 | | Interfața (Xbutton) Validarea sudurii cu drepturi definite de utilizator, pentru protejarea împotriva utilizării neautorizate > <i>consultați capitolul 5.4.2.</i> |
| 8 | A B C D | Butoanele de selecție, contextuale > <i>consultați capitolul 5.3</i> |

| Capitol | Simbol | Descriere |
|---------|---|---|
| 9 |  | Butonul Arc <ul style="list-style-type: none">• Situația inițială a ecranului principal: Schimbarea procedurii de sudură, în funcție de combinația selectată de materiale, gaze și materii prime suplimentare.• Situația inițială a submeniuului aleatoriu: afișajul comută înapoi în ecranul principal.• Acționare și menținere: După 3 secunde, aparatul trece în modul de economisire a energiei > <i>consultați capitolul 5.3.2.</i> Pentru deblocare, acționați și mențineți repetat timp de 3 secunde > <i>consultați capitolul 5.3.2.</i> |
| 10 |  | Butonul meniu Organizarea sarcinilor de sudură, reglarea parametrilor de proces. |

4.2 Simboluri ale ecranului

| Simbol | Descriere |
|---|--|
|  | Gaz de protecție |
|  | Tipul materialului |
|  | Introducerea sârmei |
|  | Extragerea sârmei din ghidaj |
|  | Setări extinse |
|  | Modul de reglare |
|  | Mod de operare în 2 timpi |
|  | Mod de operare în 2 timpi, special |
|  | Mod de operare în 4 timpi |
|  | Mod de operare în 4 timpi, special |
| JOB | Sarcina de sudură |
| sup | superPuls |
| sup | superPuls oprit |
|  | Defecțiune |
|  | Eroare temperatură |
|  | Mod de operare cu momente |
|  | Grosime material |
|  | Blocat, funcția selectată nu este disponibilă cu actualele drepturi de acces - verificați drepturile de acces. |
|  | Viteză de avans sârmă |
|  | Corecția lungimii arcului electric |
| kW | Randament sudură |
| P | Program (P0-P15) > consultați capitolul 5.8.4.1 |
|  | Avertizare, poate fi un nivel preliminar defecțiunii |
|  | Rețea locală, conectată prin cablu (LAN) |
|  | Rețea locală, fără cablu (WiFi) |
|  | Utilizator înregistrat |
|  | nu este posibil, verificați prioritățile |
|  | Conectare Xbutton |
|  | Deconectare Xbutton |
|  | Dinamica arcului electric |
|  | Nu se recunoaște numărul versiunii Xbutton |
|  | Anulare procedură |
|  | Confirmare procedură |
|  | Diametru sârmă (material de adaos) |
|  | Navigație meniu, un meniu înapoi |
|  | Navigație meniu, extindere conținut afișaj |

| Simbol | Descriere |
|--------|--|
| | Memorați datele pe mediul USB |
| | Încărcați datele pe mediul USB |
| | Înregistrare date USB |
| | Butoane de comutare, tip de ecran 3/4 |
| | Sudură cu arc electric prin impulsuri |
| | Sudură cu arc electric standard |
| | Procedura de sudură |
| | Actualizare |
| | După sudură, ultimele valori de sudură programate (valori de menținere) sunt afișate din programul principal |
| | Informație |
| | Curent de sudură |
| | Tensiune sudură |
| | Curent motor de avans al sârmei |
| | Durata de sudură |
| | Gaz plasmă |
| | Viteză de avans sârmă |
| | Valoare corectă, respectiv potrivită |

4.3 Afișajul aparatului

Pe afișajul aparatului sunt reprezentate toate informațiile necesare utilizatorului, sub formă de text și/sau grafică.

4.3.1 Valori reale, valori nominale, valori Hold

| Parametrii | înainte de sudură | în timpul sudurii | | după sudură | |
|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | Valoare nominală | Valoarea reală | Valoare nominală | Valoare Hold | Valoare nominală |
| Curent de sudură | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Grosime material | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Viteza sârmei | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tensiune de sudură | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4.3.2 Ecranul principal

Ecranul principal conține toate informațiile necesare pentru procesul de sudură, înainte și după procesul de sudură. Suplimentar sunt emise permanent informații de stare despre starea aparatului. Alocarea butoanelor contextuale este de asemenea indicată pe ecranul principal.

Utilizatorul are la dispoziție diverse ecrane principale, ce pot fi selectate la alegere > *consultați capitolul 4.3.2.1.*

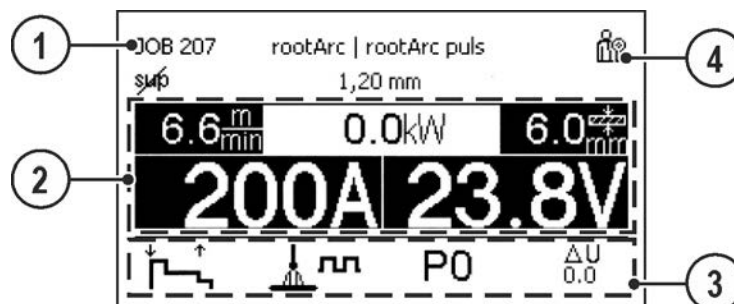


Figura 4-2

| Capitol | Simbol | Descriere |
|---------|--------|--|
| 1 | | Informațiile referitoare la sarcina de sudură selectată Număr JOB, procedura, etc. |
| 2 | | Intervalul de afișare pentru datele de sudură Curentul de sudură și tensiunea de sudură, viteza de avans a sârmei, grosimea materialului, etc. |
| 3 | | Domeniul de afișare pentru parametrii de proces Regimul de lucru, corecția tensiunii, programul, modalitatea de sudură, etc. |
| 4 | | Domeniul de afișare pentru starea sistemului Starea rețelei, starea erorilor, etc. > <i>consultați capitolul 4.2</i> |

Dacă apăsați îndelungat butonul A (pe ecranul principal al modului de operare), puteți comuta direct în modul de desfășurare a programului.

4.3.2.1 Variante de ecran principal

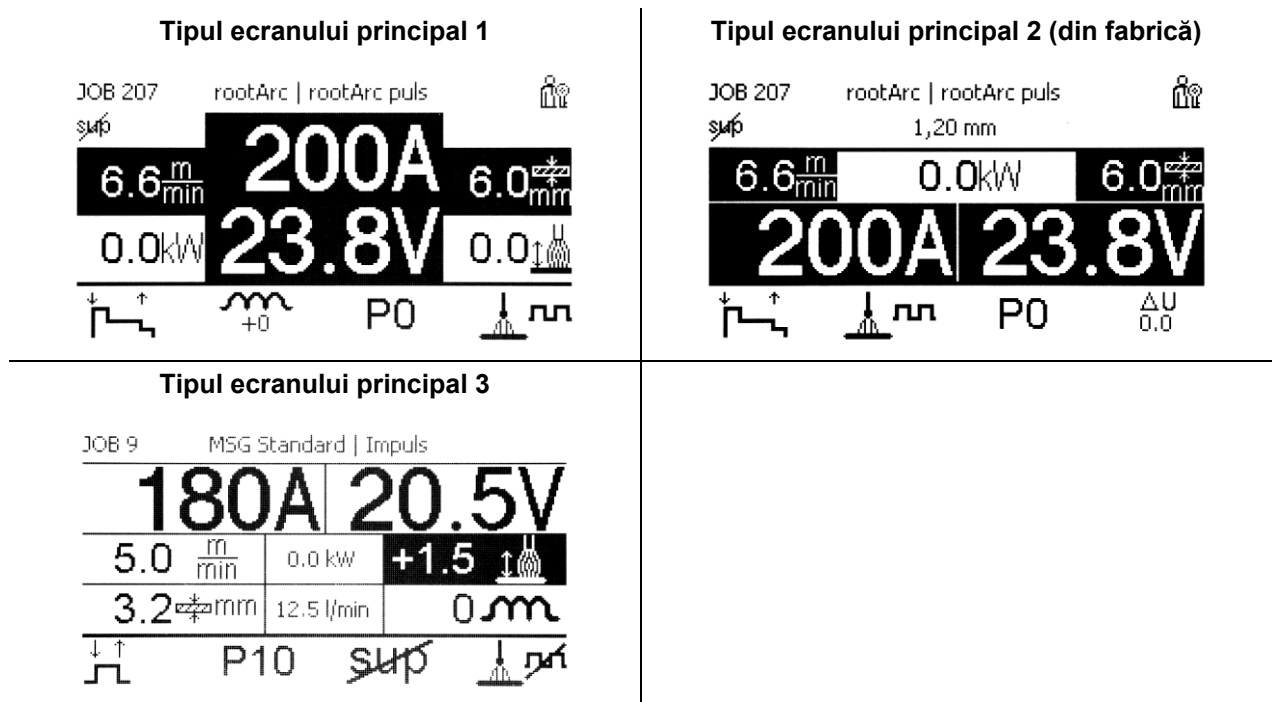


Figura 4-3

Selectarea variantei corespunzătoare (tipul ecranului principal) se face din meniul de configurare a aparatului (sistem) > consultați capitolul 5.4.5.

4.3.3 Ecranul inițial

Pe parcursul procesului de pornire sunt afișate pe ecran denumirea sistemului de comandă, versiunea software-ului aparatului și selecția limbii.



Figura 4-4

| Capitol | Simbol | Descriere |
|---------|--------|---|
| 1 | | Denumirea sistemului de comandă al aparatului |
| 2 | | Bara de progres Indică progresul de încărcare pe parcursul procesului de pornire. |
| 3 | | Setări extinse Pentru afișarea și reglarea setărilor extinse ale sistemului > consultați capitolul 4.3.3.1 |
| 4 | | Afișarea limbii selectate a sistemului Limba sistemului poate fi modificată în timpul procedurii de pornire > consultați capitolul 4.3.3.2. |
| 5 | | Versiunea software-ului de comandă |

4.3.3.1 Setări de bază pentru operarea cu două aparate de avans pentru sârmă (P10)

Setarea este disponibilă exclusiv, respectiv necesară, atunci când

- unitatea de comandă se află în dispozitivul de avans pentru sârmă sau
- în sursa de curent, în cazul modului de construcție compact.

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--------------------------------|---------|------------|
| DVX (Single) | 0 | |
| DVX-Unit 1 (Master) | 1 | |
| DVX-Unit 2 (Slave) | 2 | |

În modul individual (P10 = 0), nu trebuie conectat un al doilea aparat de avans pentru sârmă!

- Decuplați conexiunile la al doilea aparat de avans pentru sârmă

În modul dublu (P10 = 1 sau 2), ambele dispozitive de avans pentru sârmă trebuie conectate și pentru acest mod de operare, trebuie configurate diferit la unitățile de comandă!

- Configurați un aparat de avans pentru sârmă ca master (P10 = 1)
- Configurați un aparat de avans pentru sârmă ca slave (P10 = 2)

Sistemul de control pentru acces

În cazul în care, un aparat din sistemul de sudură este echipat cu un comutator cu cheie la sistemul de control pentru acces, acesta trebuie configurat ca master (P10 = 1). În cazul în care, în modul dublu există mai multe dispozitive echipate cu comutator cu cheie, alocarea se poate face opțional. Dispozitivul de avans pentru sârmă configurat ca master este activ după pornirea aparatului de sudură. Nu rezultă alte diferențe funcționale între aparatele de avans pentru sârmă.

4.3.3.2 Modificarea limbii sistemului

Utilizatorul poate selecta, respectiv modifica pe parcursul procesului de pornire a sistemului de comandă limba sistemului.

- Opriți și reporniți sistemul de control al aparatului.
- Acționați pe parcursul fazei de pornire (inscripția WELDING 4.0 vizibilă) butonul de selecție contextual [D].
- Selectați limba necesară rotind butonul de comandă.
- Confirmați limba selectată prin apăsarea butonului de comandă (utilizatorul poate părăsi meniul și prin intermediul apăsării butonului de selecție contextual [A] fără a efectua modificări.

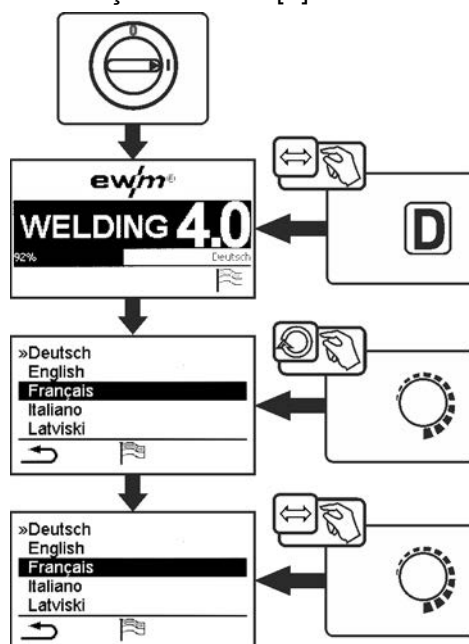


Figura 4-5

5 Operarea sistemului de comandă al aparatului

Operarea primară se realizează de la butonul central de comandă, de sub afișajul aparatului.

Selectați submeniul dorit prin rotirea (navigarea) și apăsarea (confirmarea) butonului central de comandă. Suplimentar, respectiv alternativ pot fi utilizate pentru confirmare butoanele de selecție de sub afișajul aparatului.

5.1 Reglarea randamentului de sudură

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

5.2 Butoanele de selectare directă

În dreapta și în stânga afișajului sunt dispuse diverse butoane de acționare, pentru selectarea directă a celor mai importante meniuri.

5.3 Butoane de selecție contextuale

Butoanele de acționare inferioare sunt așa-numitele „elemente de operare în funcție de context”. Posibilitățile de selectare a acestor butoane nu se potrivesc cu suporturile corespunzătoare ecranului.


Dacă pe afișaj apare simbolul ↩, utilizatorul poate sări înapoi, într-un punct din meniu (alocat deseori cu butonul de acționare [A]).

5.3.1 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 5.4*.

5.3.2 Funcția de blocare

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

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

5.4 Configurația aparatului (sistemul)

În meniul System utilizatorul poate efectua configurația fundamentală a aparatului.

Intrare meniu:

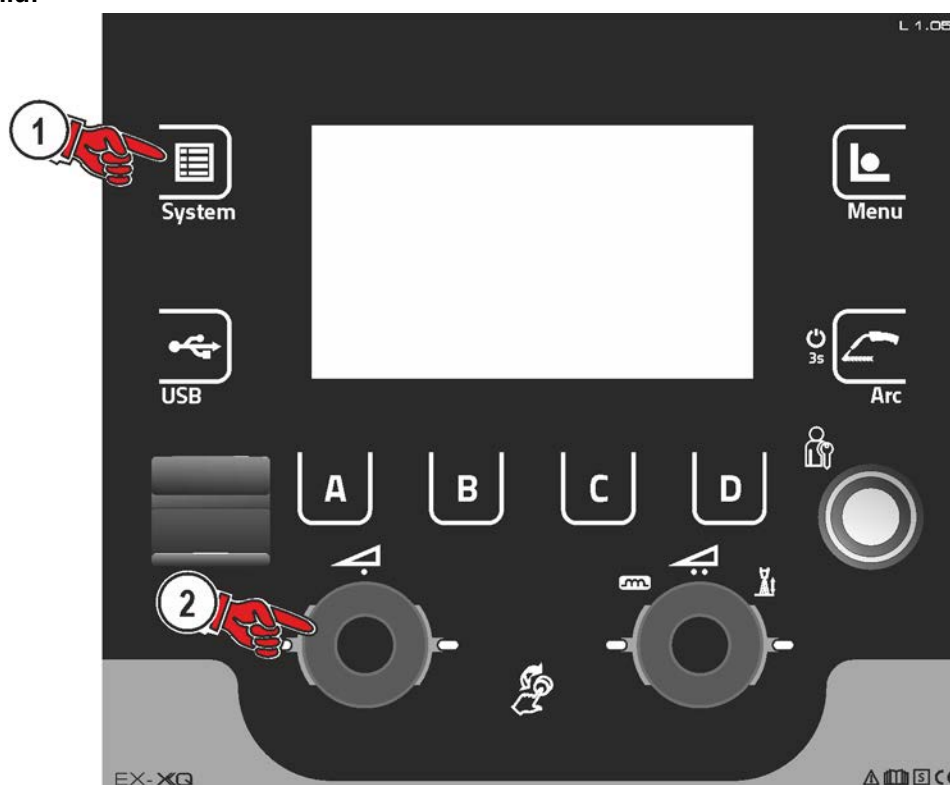


Figura 5-1

5.4.1 Modul de economisire a energiei (Standby)

Modul de economisire a energiei poate fi activat printr-un parametru setabil din meniul de configurare (modul de economisire a energiei în funcție de timp). În cazul modului de energie activ, afișajul sistemului de comandă a aparatului Expert XQ 2.0 se întunecă și pe afișajele aparatelor de avans pentru sârmă apare numai partea din mijloc. Prin acționarea aleatorie a unui element de comandă (de ex. acționare prin impulsuri a butonului pistolului), modul de economisire a energiei este dezactivat și aparatul comută din nou în starea pregătită de funcționare.

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|-----------------------------------|---------|---|
| sistem automat pentru timp [min.] | oprit | Funcție dezactivată |
| | 5-60 | Se activează durata de neutilizare până la modul de economisire a energiei. |
| Deconectare utilizator în standby | da | Utilizatorul este deconectat în modul activ de economisire a energiei. |
| | nu | Utilizatorul nu este deconectat în modul activ de economisire a energiei. |

5.4.2 Dreptul de acces (Xbutton)

Pentru a bloca parametri de sudură împotriva accesului neautorizat sau modificarea accidentală, sistemul de sudură oferă două posibilități:

- 1 Comutatorul cu cheie (în funcție de varianta de execuție a aparatului). În poziția 1 a comutatorului toate funcțiile și parametrii pot fi reglați nelimitat. În poziția 0, parametrii de sudură, respectiv funcțiile nu pot fi modificate (consultați documentația corespunzătoare).
- 2 Xbutton. Fiecărui utilizator i se pot atribui drepturi de acces la domeniile sistemului de comandă al aparatului, ce pot fi liber definite. Utilizatorul are nevoie în acest sens de o cheie digitală (Xbutton) pentru a se autentifica prin interfața Xbutton. Configurația acestei chei se realizează prin utilizatorul de sistem (supervizorul pentru sudură).

În cazul funcției Xbutton activate, comutatorul cu cheie, respectiv funcția sa, sunt dezactivate.

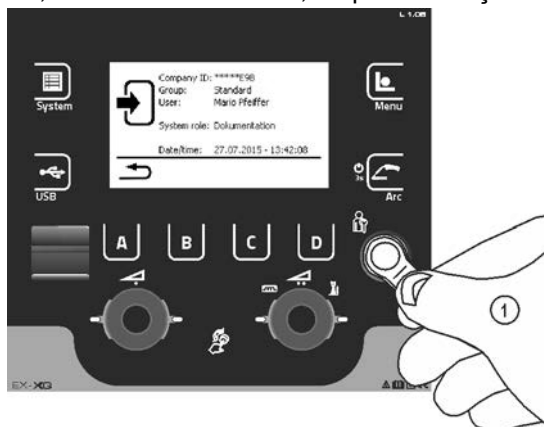


Figura 5-2

Pentru a activa drepturile Xbutton, sunt necesare următoarele etape:

1. Comutator cu cheie în poziția 1,
2. Conectare cu un Xbutton, inclusiv drepturile de administrator,
3. Setarea punctului din meniu „Drepturi Xbutton active:” la opțiunea „da”.

Acest mod de procedură împiedică blocarea accidentală, fără a avea un Xbutton cu drepturi de administrator.

5.4.2.1 Informații utilizator

Se afișează informațiile utilizatorului, ca de exemplu ID-ul firmei, numele utilizatorului, grupa etc.

5.4.2.2 Activarea drepturilor Xbutton

Trecerea prin meniu:

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--------------------------------|---------|--|
| Drepturi Xbutton active: | da | Drepturi de acces active |
| | nu | Comutator cu cheie activ |
| Resetare configurație Xbutton: | da | ID-ul firmei, grupa și drepturile de acces în stare deconectată sunt resetate la setările din fabrică și se dezactivează drepturile Xbutton. |
| | nu | |

5.4.3 Informații despre stare

În acest meniu, utilizatorul se poate informa cu privire la disfuncționalitățile actuale de sistem și avertizări.

5.4.3.1 Erori și avertizări

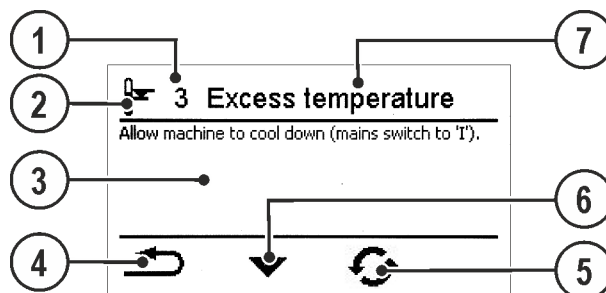


Figura 5-3

| Capitol | Simbol | Descriere |
|---------|--------|--|
| 1 | | Număr de eroare > consultați capitolul 7.3 |
| 2 | | Simbolurile de eroare ----- Avertizare (treapta anterioară disfuncționalității) ----- Disfuncționalitate (procesul de sudură este oprit) ----- specifice (exemplu: erori de temperatură) |
| 3 | | Descriere detaliată a erorii |
| 4 | | Navigare meniu Un meniu înapoi |
| 5 | | Resetare mesaj Mesajul poate fi resetat. |
| 6 | | Navigație meniu (dacă există) Răsfoiți mai departe la pagina, respectiv mesajul următor. |
| 7 | | Denumirea erorii |

5.4.3.2 Ore de funcționare

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--------------------------------|---------|--|
| Timp de pornire resetabil: | 0:00 h | Valorile pot fi resetate prin apăsarea și rotirea butonului de comandă central |
| Resetare timp arc electric: | 0:00 h | |
| Timp de pornire total: | 0:00 h | |
| Timp arc electric total: | 0:00 h | |

5.4.3.3 Componentele sistemului

Se afișează o listă cu toate componentele existente în sistem, cu număr ID, versiune de software și denumire.

5.4.3.4 Temperaturi

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|-----------------------------------|---------|--|
| Carcasă interioară | - | - |
| Transformator secundar | - | - |
| Radiator de răcire RCC | - | - |
| Flux retur lichid de răcire | - | - |
| Radiator de răcire principal | - | - |
| Încălzire pentru sârmă unitatea 1 | - | Afișaj "---" când nu este instalată nicio încălzire pentru sârmă |
| Încălzire pentru sârmă unitatea 2 | - | |
| Temperatură 8 | - | liber |
| Temperatură 9 | - | liber |
| Temperatură 10 | - | liber |

5.4.3.5 Valorile senzorilor

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--------------------------------|---------|--|
| Debitul agentului de răcire | - | - |
| Rezervă de sârmă unitatea 1 | 0-100% | Afișaj "---" atunci când nu este instalat niciun senzor de sârmă, respectiv valoarea nu poate fi calculată (este necesară cel puțin o rotire a rolei). |
| Rezervă de sârmă unitatea 2 | | |

5.4.4 Setările sistemului

Utilizatorul are posibilitatea aici de a efectua setări extinse ale sistemului.

5.4.4.1 Data

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--------------------------------|------------|------------|
| Anul: | 2014 | |
| Luna: | 10 | |
| Ziua: | 28 | |
| Formatul datei: | ZZ.LL.AAAA | |
| | AAAA.LL.ZZ | |

5.4.4.2 Ora

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--------------------------------|-------------|------------|
| Ora: | 0-24 | |
| Minutul: | 0-59 | |
| Fus orar (TUC +/-): | -12h - +14h | |
| Ora de vară: | da | |
| | nu | |
| Formatul orei: | 24h | |
| | 12h AM/PM | |

5.4.4.3 Răcitor de apă

Oprirea permanentă a răcirii cu apă poate duce la deteriorarea pistolului de sudură.

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--|---------------|---|
| Interval de funcționare din inerție a răcitorului de apă [min.]: | 1-60 min | |
| Sistem de comandă a răcitorului de apă: | automat | |
| | Durată PORNIT | |
| | Durată OPRIT | |
| Limită de eroare temperatură | 50-80 °C | |
| Monitorizare debit | pornit | |
| | oprit | |
| Limită eroare debit | 0.5-2.0 l/min | |
| Resetare la setarea din fabrică | nu | |
| | da | Resetează parametrul răcitorului cu apă la setarea din fabrică. |

5.4.4.4 Parametrii speciali

Parametrii speciali ai sistemului de comandă a aparatului de avans pentru sârmă sunt utilizați pentru configurarea specifică clientului a funcțiilor aparatului.

Numărul parametrilor speciali poate diferi în funcție de sistemele de comandă a aparatelor, folosite în sistemul de sudură.

Pentru activarea unei modificări a parametrilor, poate fi necesară repornirea aparatului.

În cazul sistemelor cu două dispozitive de comandă a aparatelor de avans pentru sârmă, se afișează exclusiv parametrii aparatului activ de avans pentru sârmă (parametrul special U1 sau parametrul special U2).

| Punctul din menu / parametrul | Valoare | Observație |
|-------------------------------|---------|---|
| P1 | 1-0 | Timp de rampă introducerea sârmei în ghidaje/extragerea sârmei din ghidaj 0 =----- introducere normală a sârmei în ghidaje (10 s timp de rampă) 1 =----- introducere rapidă a sârmei în ghidaje (3 s timp de rampă) (din fabrică) |
| P2 | 0-1 | Blocare program „0” 0 =----- deblocare P0 (din fabrică) 1 =----- P0 blocat |
| P3 | 0-1 | Modul de afișare pentru pistolul de sudură sus/jos cu 7 afișaje segmentate cu o poziție (o pereche de butoane) 0 = afișaj normal (din fabrică) număr program / randament de sudură (0-9) 1 = afișaj alternativ număr program / tip sudură |
| P7 | 0-1 | Mod de corecție, setarea valorii limită 0 = mod de corecție (din fabrică) 1 = mod de corecție pornit |
| P8 | 0-1 | Comutarea programului cu pistol standard 0 = nicio comutare a programului (din fabrică) 1 = special în 4 timpi 2 = special în 4 timpi-special (timp n activ) |
| P9 | 0-1 | Pornire prin impulsuri 4T și 4Ts 0 = fără 4 timpi, pornire prin impulsuri 1 = 4 timpi, pornire prin impulsuri posibilă (din fabrică) |
| P11 | 0-1 | 4Ts timp de comandă prin impulsuri 0 = funcție de impulsuri dezactivată 1 = 300 ms (din fabrică) 2 = 600 ms |
| P12 | 1-2 | Comutarea listei JOB-ului 1 = lista JOB-urilor reale (din fabrică) 2 = lista JOB-urilor reale și comutarea JON activată prin accesorii |
| P13 | 129 | Limită inferioară de comutare de la distanță JOB Intervalul JOB-urilor pistolului funcțional (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Limita inferioară: 129 (din fabrică) |
| P14 | 169 | Limită superioară de comutare de la distanță JOB Intervalul JOB-urilor pistolului funcțional (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Limita superioară: 169 (din fabrică) |
| P16 | 0-1 | Mod de operare JOB în bloc 0 = mod de operare JOB în bloc inactiv (din fabrică) 1 = mod de operare JOB în bloc activ |

| Punctul din meni / parametrul | Valoare | Observație |
|----------------------------------|---------|---|
| P17 | 0-1 | Selectare program cu buton al pistolului standard 0 = nicio selectare a programului (din fabrică) 1 = selectare posibilă a programului |
| P23 | 0-1 | Setările programului pentru programe relative 0 = programe relative setabile în comun (din fabrică). 1 = programe relative setabile separat. |
| P26 | 45 °C | Valoare nominală încălzire bobine de sârmă (OW WHS) 0 = -----oprit = dezactivat 1 = -----interval de setare a temperaturii: 25 °C - 50 °C (45 °C din fabrică) |
| P27 | 0-1 | Comutarea modului de operare la pornirea sudurii 0 = neactivat (din fabrică) 1 = activat |
| P28 | 30 % | Pragul de eroare a sistemului electronic de reglare a cantității de gaz leșirea erorii la abaterea de la valoarea nominală a gazului |
| Resetare la setarea din fabrică: | Nu | |
| | Da | Toți parametri speciali afișați aici sunt resetați la setarea corespunzătoare din fabrică. |

Timpi de rampă introducerea sârmei în ghidaje (P1)

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

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

Programul „0”, deblocarea sistemului de blocare a programului (P2)

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

Modul de afișare pentru pistolul de sudură sus/jos cu 7 afișaje segmentate cu o poziție (P3)

Afișare normală:

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

Afișare alternativă:

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

Pornire / oprire mod de corecție (P7)

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

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

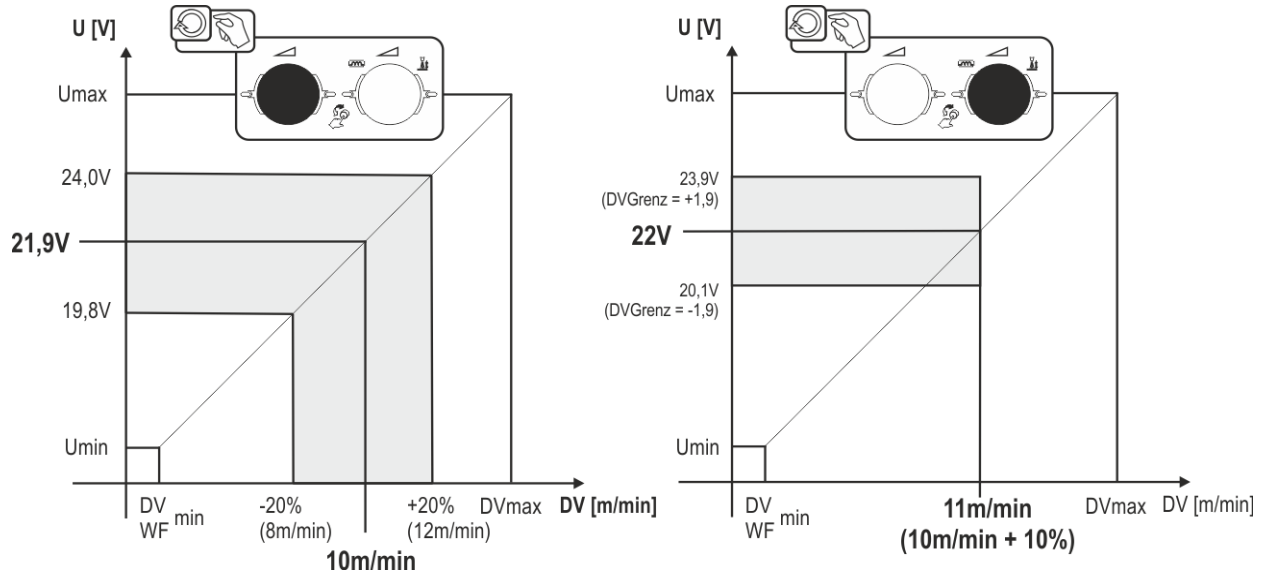


Figura 5-4

Exemplu pentru punctul de lucru în operarea de corectare:

Viteza sârmei este reglată într-un program (1 până la 15) la 10,0 m/min.

Aceasta corespunde unei tensiuni de sudură (U) de 21,9 V. Dacă, comutatorul se poziționează pe "0", în acest program se poate suda exclusiv cu aceste valori.

Dacă, sudorul trebuie să efectueze și în programul Operare corecări de sârmă și tensiune, trebuie pornită operarea de corectare și trebuie să se indice valorile limită pentru sârmă și tensiune.

Reglare valoare limită corectare = DVLimită = 20 % / ULimită = 1,9 V

Acum se poate corecta viteza sârmei cu 20 % (8,0 - 12,0 m/min) și tensiunea de sudare cu +/-1,9 V (3,8 V).

În exemplu viteza sârmei se reglează pe 11,0 m/min. Aceasta corespunde unei tensiuni de sudură de 22 V

Acum se poate corecta adițional tensiunea de sudură cu 1,9 V (20,1 V și 23,9 V)

Dacă comutatorul este adus în poziția "1", valorile pentru corectarea tensiunii și vitezei sârmei sunt resetate.

Comutarea programului cu butonul de acționare standard a pistolului (P8)

Special 4 timpi (decurs absolut program în 4 timpi)

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

Componentele de accesorii, ca telecomanda sau pistolul special nu au voie să fie conectate!

Comutarea programului la unitatea de comandă a avansului sârmă este dezactivată.

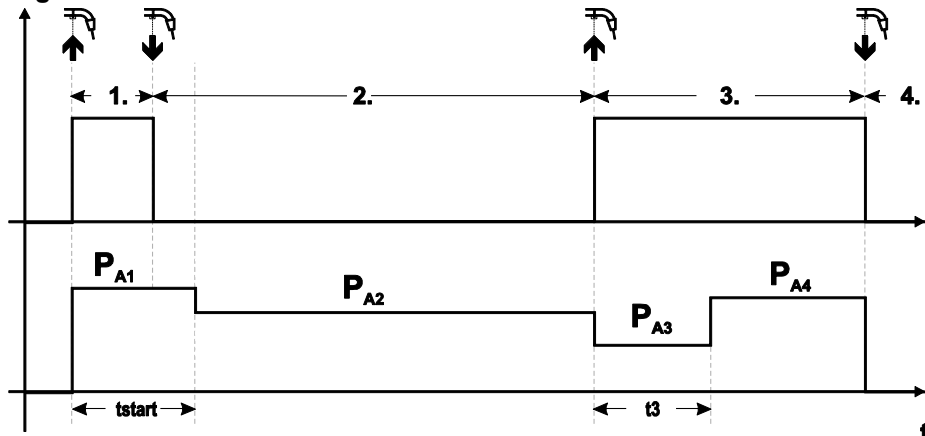


Figura 5-5

Deosebit 4 timpi special (n timpi)

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

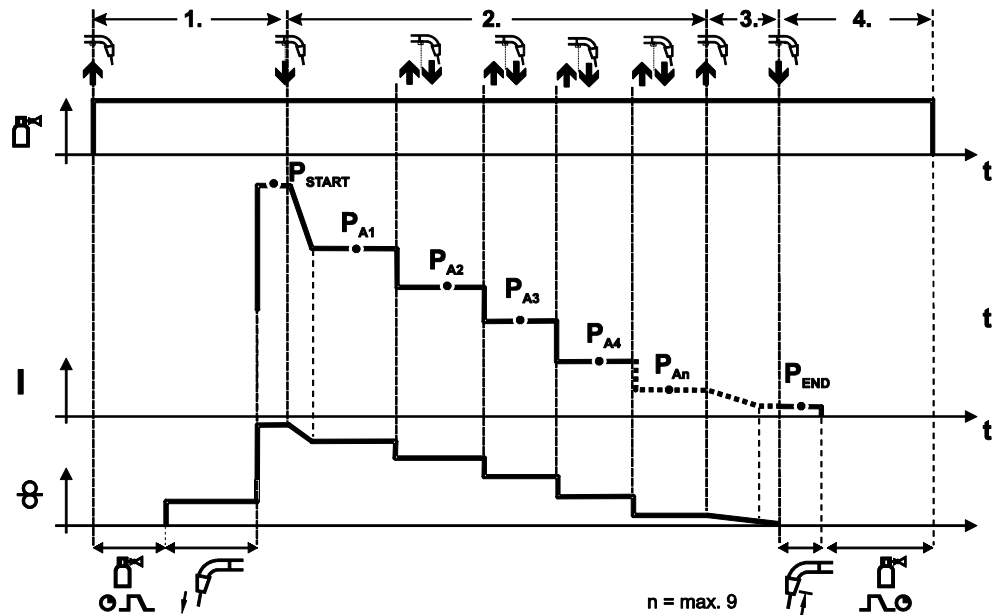


Figura 5-6

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

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcționează cu "Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde atunci când electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge (Program de start P_{START} a P_{A1})

2. timp

- Eliberați tasta pistolului
- Pantă pe program principal P_{A1} .

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

3. timp

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

4. timp

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

Pornire prin impulsuri 4T/4Ts (P9)

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

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

Setarea timpului de comandă prin impulsuri 4Ts (P11)

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

0 = fără atingere

1 = 320 ms (din fabrică)

2 = 640 ms

Comutarea listelor de JOB-uri (P12)

| Valoare | Denumire | Explicație |
|---------|--|---|
| 1 | Lista reală a JOB | Numerele JOB corespund celulelor de memorie efective. Fiecare JOB poate fi selectat, însă la selectare nu se sare peste celulele de memorie. |
| 2 | Lista reală a JOB, comutare JOB activă | La fel ca lista reală a JOB. În plus, este posibilă comutarea JOB cu componentele corespunzătoare accesoriilor, ca de exemplu un pistol funcțional. |

Creare liste de JOB-uri definite de utilizator

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

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

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

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

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

Copierea JOB-urilor, funcția „Copiere în”

Intervalul țintă permis se situează între 129 și 169.

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

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

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

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

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

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

Previne comutarea accidentală la JOB-uri nedorite sau nedefinite.

Mod de operare JOB în bloc (P16)**Următoarele accesorii sprijină operarea Block-JOB:**

- Pistolet de sudură sus/jos cu afișaj cu 7 segmente și o singură cifră (o pereche de taste)
La JOB-ul 0, programul 0 este întotdeauna activ, iar la toate celelalte JOB-uri este activ programul 1. Folosind accesoriile, în acest mod de operare se pot accesa până la 27 de JOB-uri (sarcini de sudură), împărțite în trei blocuri.

Se vor realiza următoarele configurații, pentru a putea utiliza modul de operare Block-JOB:

- Poziționați comutatorul „Program sau funcția Sus/Jos” pe poziția „Program”
- Lista de JOB-uri se setează pe lista reală de JOB-uri (parametru special P12 = „1”)
- Se activează modul de operare Block-JOB (parametru special P16 = „1”)
- Prin selectarea unuia dintre JOB-urile speciale 129, 130 sau 131 se comută în modul de operare Block-JOB.

Nu este posibilă operarea simultană cu interfețe ca RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11 sau accesorii digitale ca telecomanda R40!**Clasificarea numerelor JOB-urilor pentru afișarea pe accesorii**

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

JOB 0:

Acest JOB permite setarea manuală a parametrilor de sudură.

Selectarea JOB 0 poate fi blocată folosind comutatorul cu cheie sau prin programul „Blocare program 0” (P2).

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

Poziția comutatorului cu cheie 1, respectiv parametrul special P2=1: se poate selecta JOB 0.

JOB-uri 1-9:

În fiecare JOB special se pot accesa nouă JOB-uri (a se vedea tabelul).

În aceste JOB-uri, trebuie definite în prealabil valorile de referință pentru viteza sârmei, corectarea arcului electric, dinamică, etc. Acest lucru se poate face cu ușurință folosind software-ul PC300.Net.

În cazul în care software-ul nu este disponibil, se pot seta liste de JOB-uri definite de către utilizator în câmpurile JOB-special, folosind funcția „Copy to”. (a se vedea clarificările aferente din capitolul „Comutare liste JOB-uri (P12)“)

Selectare program cu butonul pistolului standard (P17)

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

Comutarea la programul următor, are loc prin atingerea tastei pistolului. După ce se ajunge la ultimul program deblocat, se continuă cu primul.

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

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

Setările programului pentru programe relative (P23)

Programele relative de pornire și coborâre și programul final pot fi setate fie în comun, fie separat pentru punctele de lucru P0-P15. Spre deosebire de setarea separată, în cazul setării în comun, valorile parametrilor sunt memorate în JOB. În cazul setării separate, valorile parametrilor sunt identice pentru toate JOB-urile (excepție JOB-urile speciale SP1, SP2 și SP3).

Valoare nominală a încălzirii sârmei (P26)

Încălzirea prealabilă a sârmei de sudură în intervalul de temperatură 25 °C - 50 °C. Setare din fabrică 45 °C.

Comutarea modului de operare la pornirea sudurii (P27)

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

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

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

Pragul de eroare a sistemului electronic de reglare a cantității de gaz (P28)

Valoarea setată procentual reprezintă pragul de eroare, iar dacă acesta este depășit în minus sau în plus, apare un mesaj de eroare > *consultați capitolul 7.3*.

5.4.4.5 Unitate de comandă

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--|------------------|---|
| Mod de operare posibil fără DV (Folosind acest parametru, comportamentul sistemului este controlat în funcție de aparatul conectat de avans pentru sârmă) | nu (din fabrică) | Aparatul de avans pentru sârmă (DV) poate fi schimbat în timpul funcționării. Nu este posibil un mod de operare fără un aparat conectat de avans pentru sârmă. |
| | da | Sistemul de sudură poate fi utilizat fără aparat conectat de avans pentru sârmă. |

5.4.5 Setările panoului de comandă

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--|------------|--|
| Tipul ecranului principal | 1-3 | - |
| Selectare autom. a randamentului de sudură | Oprit-30 s | - |
| Luminozitatea ecranului: | 0-100 % | - |
| Contrastul afișajului: | 0-100 % | - |
| Afișaj negativ: | nu | - |
| | da | - |
| în 2 timpi, selectabil | nu | - |
| | da | - |
| în 4 timpi, selectabil | nu | - |
| | da | - |
| în 2 timpi, special, selectabil | nu | - |
| | da | - |
| Sudură în punct selectabilă | nu | - |
| | da | - |
| în 4 timpi, special, selectabil | nu | - |
| | da | - |
| P0 modificabil din Expert XQ 2.0 : | nu | - |
| | da | - |
| Afișarea valorii medii la superPuls: | da | Dacă superPuls este activat, randamentul de sudură este reprezentat ca valoare medie. |
| | nu | Randamentul de sudură este reprezentat și în cazul superPuls activat din programul A. |
| Funcția de menținere: | pornit | - |
| | oprit | - |
| Limba | germană | - |
| Unități de măsură | metric | - |
| | imperial | - |
| Numerotare continuă a fișierelor | da | Fișierele sunt numerotate continuu în momentul memorării. |
| | nu | Se suprascrie permanent un fișier. |
| Expert XQ 2.0 resetare la setările din fabrică | da | Se resetează exclusiv parametrii care vizează Expert XQ 2.0 (de ex. setările afișajului și limbile). Acest lucru nu vizează parametrii sistemului, ca de ex. activarea Xbutton sau JOBs. |
| | nu | - |

5.4.6 Compensarea rezistenței liniilor

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

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

1 Pregătirea

- Deconectați aparatul de sudură.
- Deșurubați duza de gaz a aparatului de sudură.
- Tăiați sârma de sudură de la duza de curent la nivelul acesteia.
- De la dispozitivul avans sârmă, trageți înapoi sârma de sudură cu o anumită porțiune (cca 50 mm). Acum, în duza de curent nu trebuie să se mai afle sârmă de sudură.

2 Configurare

- Conectați aparatul de sudură.
- Apăsăți tasta "Sistem".
- Cu ajutorul butonului central de comandă selectați parametrul "Compens rezist liniilor". La toate combinațiile de aparate, parametrul RL1 trebuie să fie compensat. La sistemele de sudare cu un al doilea circuit de curent, dacă, de exemplu, sunt conectate două dispozitive de avans sârmă la o sursă de curent, trebuie să fie efectuată o a doua compensare prin parametrul RL2. Pentru a activa dispozitivul de avans sârmă necesar pentru măsurare, trebuie apăsat scurt butonul de acționare pistol de la dispozitivul respectiv (scurtă atingere).

3 Compensare/măsurare

- Apăsăți tasta "Sistem".
- Așezați aparatul de sudură cu duză de curent într-o zonă curată și curățată de pe piesă de sudat, apăsând puțin și acționați butonul de acționare pistol cca 2 s. Pentru scurt timp circulă un curent de scurtcircuit prin care este determinată rezistența liniei, care este afișată. Valoarea se poate situa între 0 mΩ și 40 mΩ. Valoarea nou produsă este imediat salvată și nu necesită o nouă confirmare. Dacă pe afișaj nu apare nicio valoare, măsurătoarea a eșuat. Măsurătoarea trebuie repetată.
- După ce ați reușit să măsurați apăsați tasta "A".

4 Restabilirea pregătirii pentru sudare

- Deconectați aparatul de sudură.
- Înșurubați duza de gaz a aparatului de sudură.
- Conectați aparatul de sudură.
- Introduceți din nou sârma de sudură.

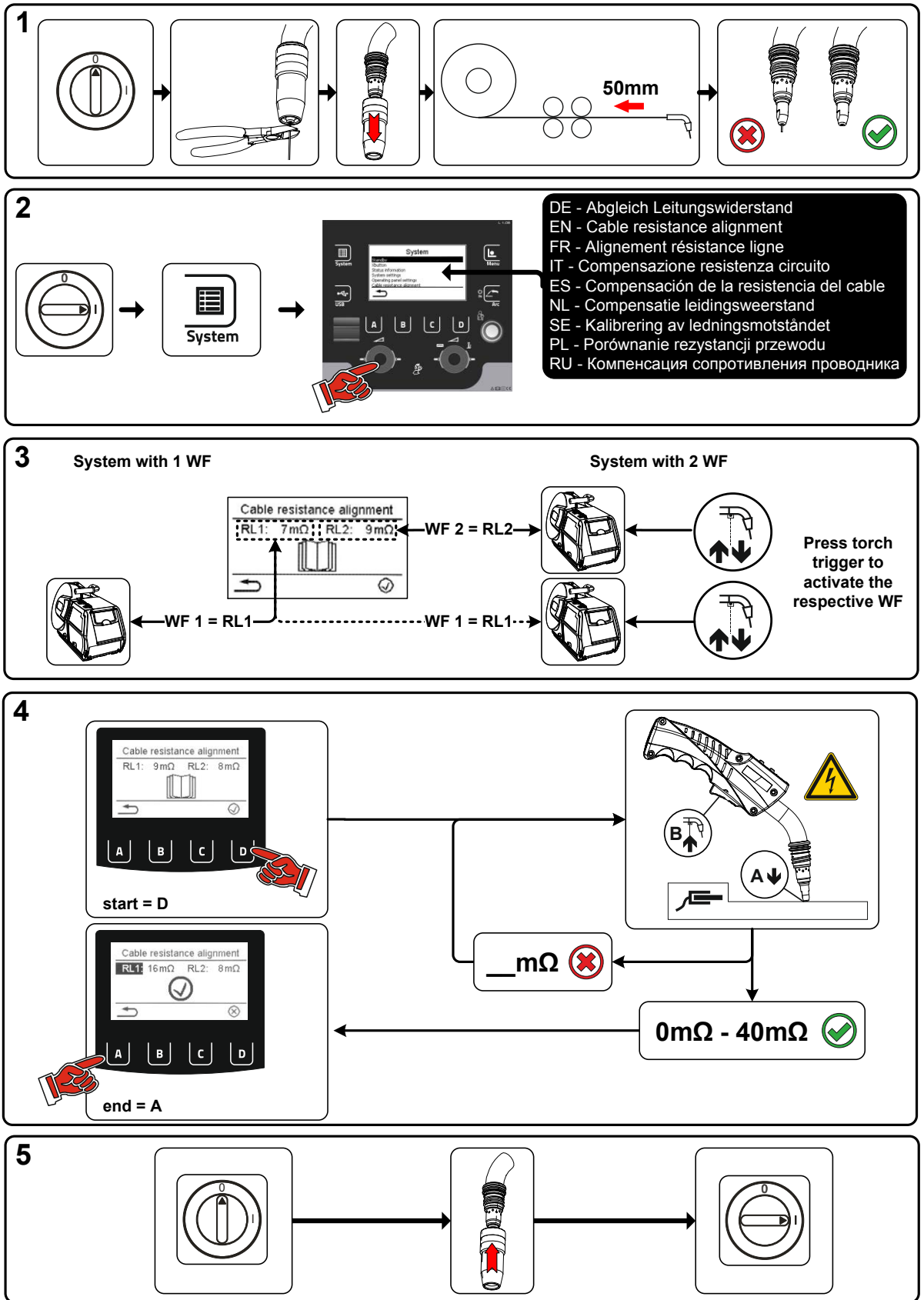


Figura 5-7

5.4.7 Aparatul Xnet

Aparatul Xnet definește componentele sistemului, necesare pentru operarea sistemului Xnet, ca parte dintr-un expert XQ 2.0 Net / Gateway, pentru conectarea în rețea a surselor de curent de sudură, precum și pentru înregistrarea datelor de sudură.

5.4.7.1 Cuplarea dispozitivului mobil

Cod QR pentru conectarea aparatelor terminale mobile. După conectarea cu succes, pe aparatul terminal se afișează datele de sudură.

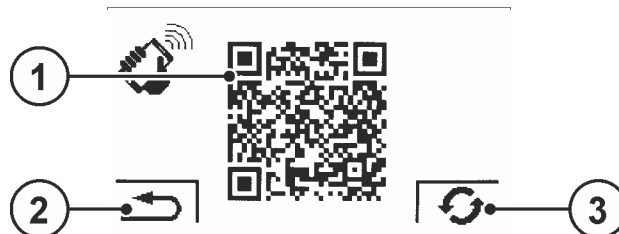


Figura 5-8

| Capitol | Simbol | Descriere |
|---------|--------|--|
| 1 | | Cod QR |
| 2 | | Navigare meniu Un meniu înapoi |
| 3 | | Resetare mesaj Mesajul poate fi resetat și se poate solicita un nou cod QR de la rețea. |

5.4.8 Identificarea componentei

Codurile de bare predefinite în ewm Xnet sunt înregistrate cu scannerul manual. Datele componentelor sunt apelate și reprezentate în unitatea de comandă.

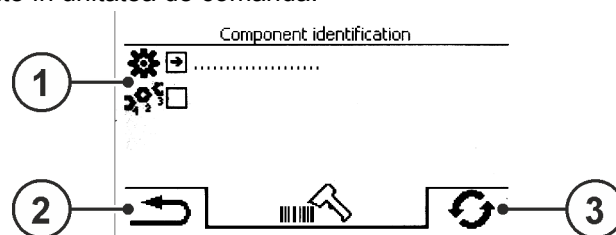


Figura 5-9

| Capitol | Simbol | Descriere |
|---------|--------|---|
| 1 | | Datele componentei |
| 2 | | Navigare meniu Un meniu înapoi |
| 3 | | Resetare mesaj Mesajul poate fi resetat. |

5.4.8.1 Detaliile componentei

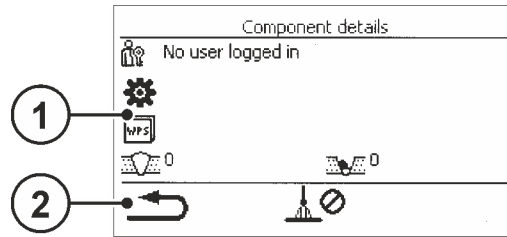


Figura 5-10

| Capitol | Simbol | Descriere |
|---------|--------|-----------------------------------|
| 1 | | Datele componentei |
| 2 | | Navigare meniu Un meniu înapoi |

5.4.8.2 Erori și avertizări

Se afișează o listă cu toate erorile și avertizările specifice ewm Xnet, cu numărul de identificare și denumirea.

5.4.8.3 Informații despre stare

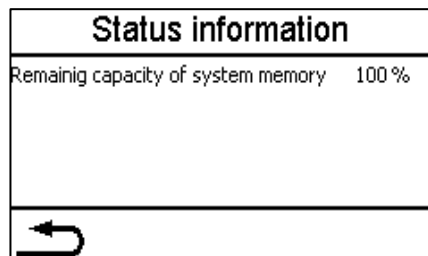


Figura 5-11

5.4.8.4 Rețea

| Network | Network | WiFi |
|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| >Device-Name< | Status of network use | Status |
| IP address 004.003.002.001 | DHCP-Configuration DHCP-PLUS | connected |
| Subnet mask 208.192.176.160 | DHCP-Status DHCP-PLUS OK | SSID Network-Name |
| Gateway 139.122.111.094 | | BSSID BSSID-Name |
| MAC address C3:D2:E1:F0:B4:A5 | | Channel number 23 |
| | | WiFi firmware ModulVersion |
| | | |
| | | |

Figura 5-12

5.4.9 Ștergerea memoriei sistemului


Resetează memoria internă a sistemului, utilizată pentru stocarea datelor de sudură și conectare și șterge toate datele.

Sunt șterse definitiv toate datele de sudură înregistrate până în acel moment, care nu au fost transferate prin memoria-USB/rețea la serverul Xnet.

5.4.10 Resetare pe reglările din fabrică

Toate datele de configurare a aparatului, care vizează Xnet sunt resetate la setările din fabrică. Datele memoriei sistemului nu sunt vizate, adică se păstrează datele de sudură și conectare înregistrate.

5.5 Transferul de date offline (USB)

 Această interfață USB poate fi utilizată exclusiv pentru schimbul de date cu un stick USB. Pentru a evita daunele produse aparatului, acolo nu trebuie conectate sub nicio formă alte dispozitive USB, cum ar fi tastaturi, hard-discuri, telefoane mobile, camere sau alte dispozitive. În plus, interfața nu oferă funcție de încărcare.

Folosind interfața USB, se pot schimba date între sistemul de comandă a aparatului și un mediu de memorare USB.

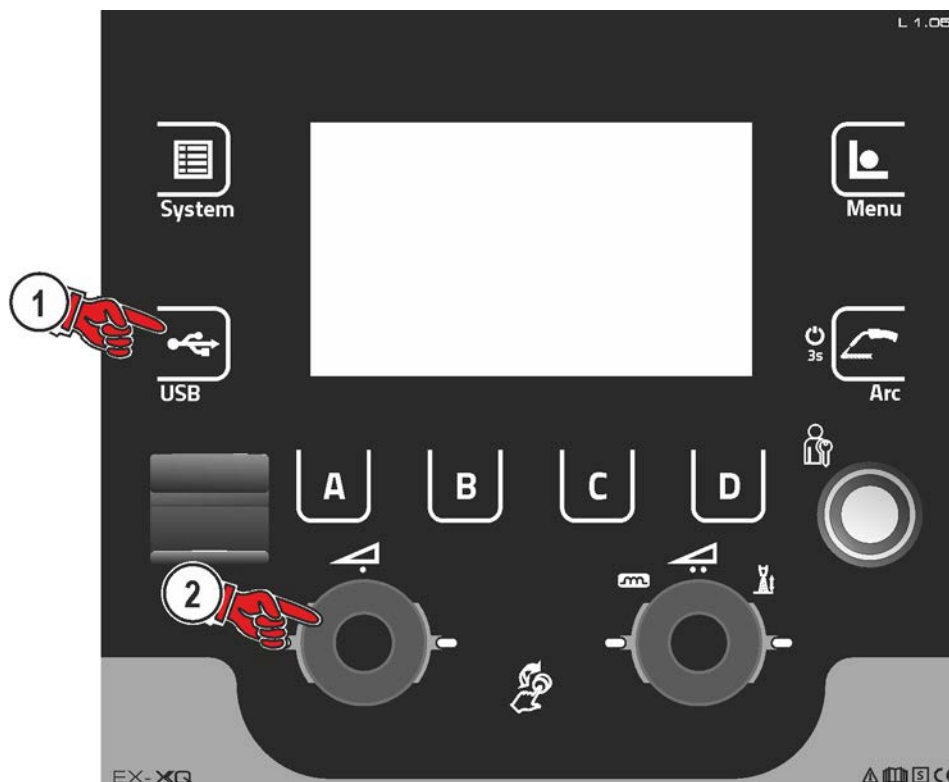


Figura 5-13

5.5.1 Memorarea JOB-ului(urilor)

Memorarea unui JOB individual sau a unui interval de sarcini de sudură (JOB-uri) (de la - până la) de la aparatul de sudură, pe un mediu de memorare (USB).

5.5.2 Încărcarea JOB-ului(urilor)

Încărcarea unui JOB individual sau a unui interval de sarcini de sudură (JOB-uri) (de la - până la) de la aparatul de sudură, pe un mediu de memorare (USB).

5.5.3 Memorarea configurației

5.5.3.1 Sistem

Datele de configurație ale componentelor sistemului sursei de curent.

5.6 Aparatul Xnet

Configurație master

Date de bază despre comunicația rețelei (independent de aparat).

Configurație individuală

Date de configurație în funcție de aparat, care se potrivesc exclusiv sursei actuale de curent.

5.6.1 Încărcare configurație

5.6.1.1 Sistem

Datele de configurație ale componentelor sistemului sursei de curent.

5.7 Aparatul Xnet

Configurație master

Date de bază despre comunicația rețelei (independent de aparat).

Configurație individuală

Date de configurație în funcție de aparat, care se potrivesc exclusiv sursei actuale de curent.

5.7.1 Încărcare limbi și texte

Încărcarea unui pachet de limbă și text din mediul de memorie (USB) în aparatul de sudură.

5.7.2 Înregistrarea pe memorie USB


Datele de sudură pot fi înregistrate pe un mediu de memorie și, dacă este necesar, pot fi citite și analizate folosind software-ul de management al calității Xnet. Exclusiv pentru variantele de aparate cu sistem de asistență în rețea (LG/WLG)!

5.7.2.1 Înregistrarea memoriei USB

Pentru identificarea și alocarea datelor de sudură între sursa de curent și mediul de memorie, acesta din urmă trebuie înregistrat o dată. Acest lucru se realizează fie prin acționarea punctului corespunzător din meniu „Înregistrarea memoriei USB”, fie prin pornirea înregistrării datelor. Înregistrarea cu succes este marcată cu o bifă în spatele punctului corespunzător din meniu.

În cazul în care, la pornirea sursei de curent, mediul de memorie este conectat și înregistrat, înregistrarea datelor de sudură începe automat.

5.7.2.2 Pornirea înregistrării

După confirmarea pornirii înregistrării datelor, mediul de memorie este înregistrat dacă este cazul (în cazul în care acest lucru nu s-a întâmplat deja). Începe înregistrarea datelor și aceasta este afișată pe ecranul principal prin luminarea intermitentă înceată a simbolului .

5.7.2.3 Oprirea înregistrării

Pentru a evita pierderea datelor, înainte de scoaterea memoriei USB sau de oprirea dispozitivului, trebuie să finalizați înregistrarea folosind acest punct din meniu.

Datele de sudură trebuie importate cu ajutorul software-ului XWDImport , în software-ul de management al calității Xnet! Software-ul face parte din instalațiaXnet .

5.8 Administrarea sarcinilor de sudură (Menu)

În acest meniu, utilizatorul poate executa toate sarcinile conexe organizării sarcinii de sudură (JOB). Această serie de aparate se distinge prin operarea simplă cu o gamă mare de funcții.

- o multitudine de sarcini de sudură (JOB-uri), compuse din proceduri de sudură, tipul materialului, diametrul sârmei și tipul gazului de protecție) sunt deja predefinite > *consultați capitolul 8.2*.
- Parametrii de proces necesari sunt calculați de sistem, în funcție de punctul de lucru indicat (operare de la un singur buton, folosind convertorul rotativ pentru viteza de avans a sârmei).
- Dacă este necesar, se pot ajusta și alți parametri la sistemul de comandă a dispozitivului sau și folosind software-ul parametrilor de sudură PC300.NET.

Intrare meniu:



Figura 5-14

5.8.1 Selectare JOB (material / sârmă / gaz)

Sarcina de sudură (JOB) poate fi setată în două feluri diferite:

- a) Selectarea prin introducerea numărului corespunzător JOB-ului. Fiecărei sarcini de sudură îi este alocat un număr de JOB (JOB-uri predefinite > *consultați capitolul 8.2* în anexă sau pe eticheta dispozitivului).
- b) Introducerea parametrilor de sudură de bază, compuși din procedura de sudură, tipul materialului, diametrul sârmei și tipul gazului de protecție.

5.8.2 Favorite JOB

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

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

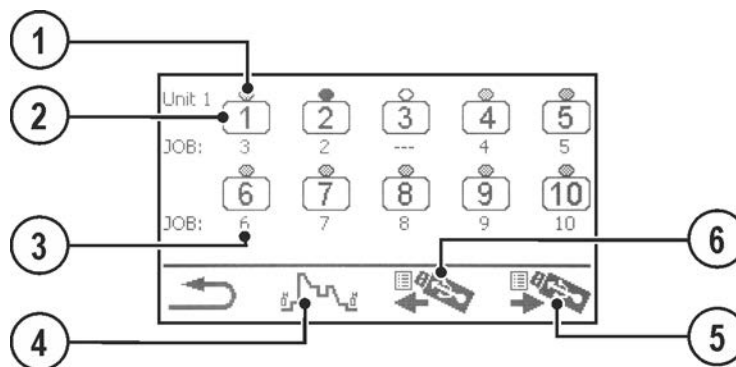


Figura 5-15

| Capitol | Simbol | Descriere |
|---------|--------|--|
| 1 | | Stare favorit ● ----- Favorit încărcat, setările favoritului și setările actuale ale aparatului sunt identice ●----- Favorit încărcat, însă setările favoritului și setările actuale ale aparatului nu sunt identice (de ex. punctul de lucru a fost modificat) ○ ----- Favorit neîncărcat (de ex. numărul JOB-ului modificat) |
| 2 | | Număr loc de memorare favorit |
| 3 | | Afișarea sarcinii de sudură (JOB) Afișarea numărului JOB-ului alocat locului din memorie al favoritului (setarea "---" înseamnă că nu s-a alocat niciun JOB) |
| 4 | | Afișare program (P0-P15) Afișarea numărului programului alocat locului din memorie al favoritului |

5.8.2.1 Memorarea setărilor actuale în favorit

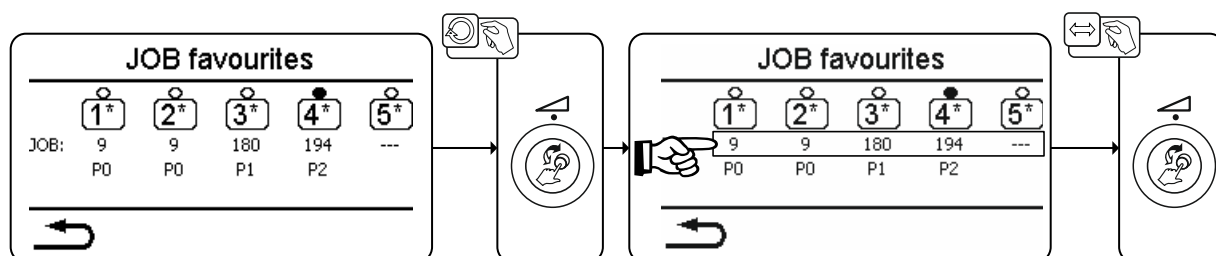


Figura 5-16

- Folosind Click-Wheel pentru randamentul de sudură, comutați la favoritul dorit (rândul JOB).
- Confirmați setările actuale în acest loc de memorare, apăsând pe Click Wheel.

5.8.2.2 Încărcarea favoritului memorat

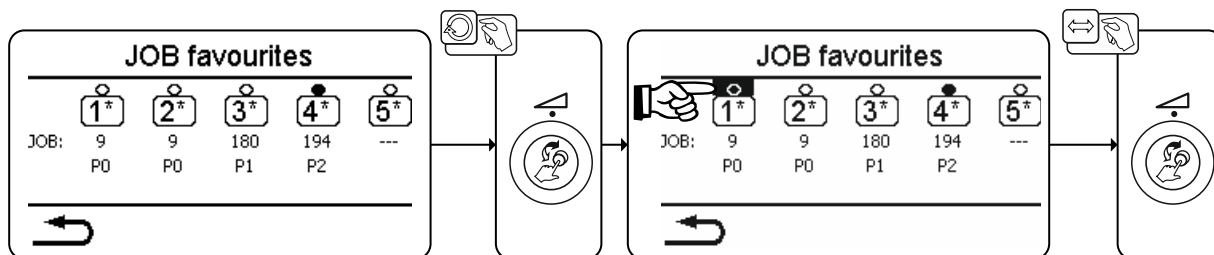


Figura 5-17

- Folosind Click-Wheel pentru randamentul de sudură, comutați la favoritul dorit (rândul „Stare favorit”).
- Încărcați favoritul corespunzător, apăsând pe Click-Wheel.

5.8.2.3 Ștergerea favoritului memorat

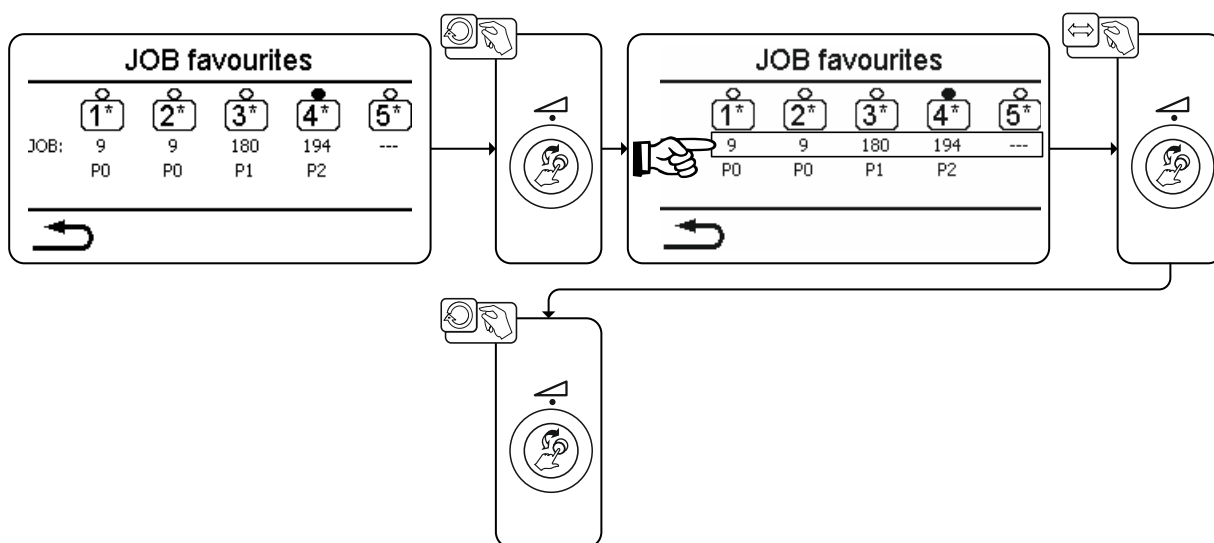


Figura 5-18

- Prin rotirea Click-Wheel pentru randamentul de sudură, comutați la favoritul dorit (rândul JOB).
- Confirmați selectarea favoritului corespunzător, apăsând pe Click-Wheel.
- Ștergeți favoritul, rotind Click-Wheel către stânga (afișează trei liniuțe "----")

5.8.3 Managerul JOB-ului

5.8.3.1 Copiere JOB în funcție de număr

Copiați JOB-ul pe un număr, în domeniul de memorie liberă (129-169).

5.8.3.2 Resetare JOB actual

Toți parametrii JOB-ului selectat actual sunt reșetați la setările din fabrică.

5.8.3.3 Resetare toate JOB-urile

Resetarea tuturor JOB-urilor la setarea din fabrică, cu excepția JOB-urilor din domeniul de memorie liberă (129-169) > consultați capitolul 7.4.

5.8.4 Mod de desfășurare a programului

În modul de desfășurare a programului se pot selecta parametri de sudură și se pot seta valorile acestora. Numărul parametrilor afișați variază în funcție de modul de operare selectat.

În plus, utilizatorul poate ajunge la setările extinse și la modul de reglare.

Domeniile de setare ale valorilor impulsurilor sunt sintetizate în capitolul Prezentare generală a parametrilor > consultați capitolul 8.1.

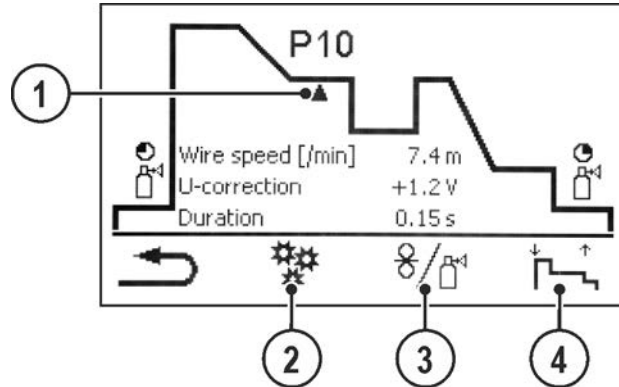


Figura 5-19

| Capitol | Simbol | Descriere |
|---------|--------|--|
| 1 | ▲ | Poziție parametru Afișarea parametrului de sudură selectat actual în procesul de funcționare |
| 2 | ⚙️ | Setări extinse Pentru afișarea și reglarea setărilor extinse ale parametrilor procesului |
| 3 | ⚙️/⚙️ | Modul de reglare > consultați capitolul 5.8.5 |
| 4 | | Setarea modului de operare |

5.8.4.1 Programe (P_A 1-15)

În programul manual P0, utilizatorul poate efectua setarea punctului de lucru în mod convențional, prin setarea parametrilor la sistemul de comandă a aparatului. Programul activ este reprezentat în meniul principal al afișajului aparatului, în intervalul de afișare a parametrilor de proces, cu litera „P” și numărul corespunzător programului.

Diversele sarcini de sudură sau poziții de pe o piesă de sudat, au nevoie de randamente de sudură (puncte de lucru), respectiv setări diferite ale parametrilor. Aceste setări pot fi memorate în până la 15 programe (de la P1 până la P15) și dacă este necesar, pot fi interogare în sistemul de comandă a aparatului sau la o componentă adecvată a accesoriilor (de ex. pistolul de sudură).

Parametrii de sudură pentru programul 0 (P0) sunt modificați la sistemele aparatelor decompacte la sistemul de comandă a aparatului de avans pentru sârmă (din fabrică). În cazul în care parametrii trebuie modificați de la sistemul de comandă a aparatului Expert 2.0, parametrul „P0 modificabil de la Expert 2.0” trebuie setat la „Da” > consultați capitolul 5.4.5.

Parametrii de sudură pentru programul 1-15 pot fi modificați de la orice unitate de comandă conectată la sistem.

În fiecare program sunt memorati următorii parametri și valorile acestora:

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

Modificările setărilor parametrilor sunt memorate în programul selectat, fără altă interogare.

Selectare

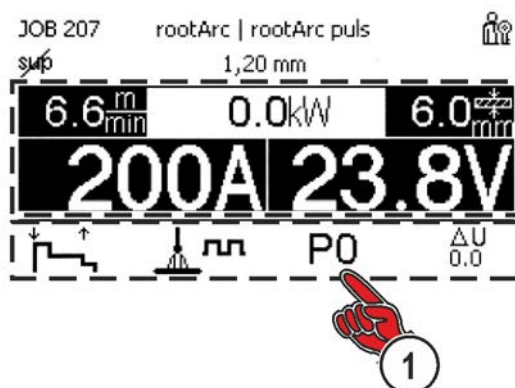


Figura 5-20

5.8.4.2 Prezentare generală a posibilităților de comutare a parametrilor de sudură

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

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

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

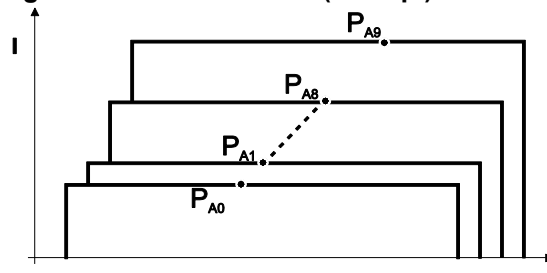


Figura 5-21

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

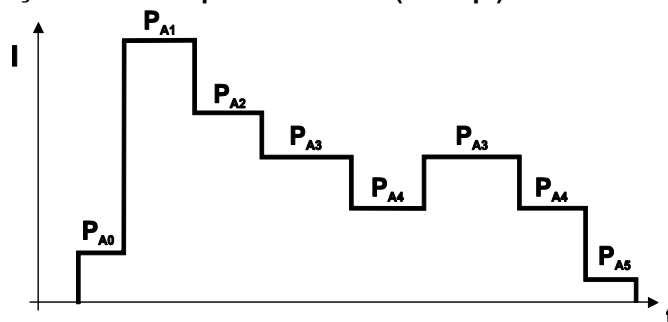


Figura 5-22

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

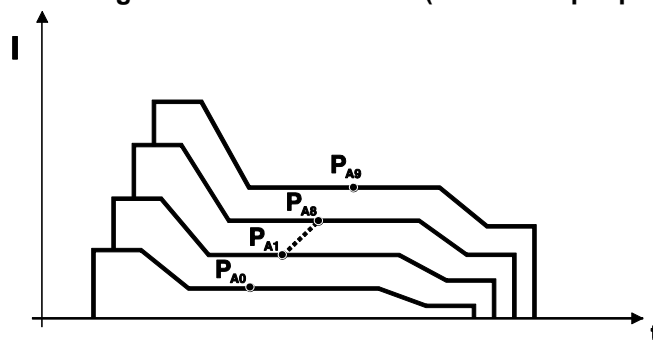


Figura 5-23

5.8.4.3 MIG/MAG-Sudură

În fiecare JOB se poate stabili dacă se comută în procedeul cu impulsuri la programul de start, principal și final.

Aceste caracteristici se salvează cu JOB-ul în aparatul de sudură. Astfel sunt active din fabrică toate JOB-urile cu procedeele de sudură forceArc în timpul programului final.

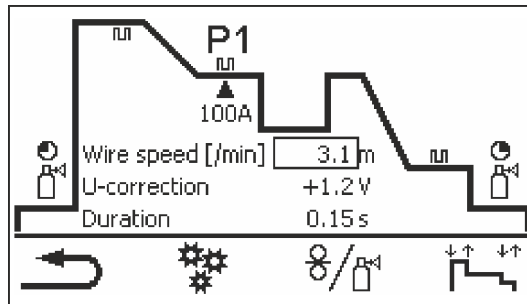


Figura 5-24

P_{START} , P_B , și P_{END} sunt programe relative din fabrică. Acestea depind procentual de valoarea avansului sârmei din programul principal P_A . Aceste programe pot fi setate și absolut dacă este necesar (vedeți parametrii care indică valoarea absolută) > **consultați capitolul 5.8.8.**

| Punctul din meniu / parametrul | Program | Observație |
|--|-------------|--|
| Durata de scurgere preliminară a gazului | | |
| Valoare nominală gaz | | Opțiune/execuție GFE (reglarea electronică a cantității de gaz) necesară |
| DV relativ | P_{START} | Viteza relativă de avans a sârmei |
| Durata | | Durata (program de pornire) |
| Corecție U | | Corecția lungimii arcului electric |
| Timp pantă | | Timp pantă de la P_{START} la P_A |
| DV [m/min] | P_A | Viteza absolută de avans a sârmei |
| Corecție U | | Corecția lungimii arcului electric |
| Durata | | Durata (moment de sudură și timp superpuls) |
| Timp pantă | | Timp pantă de la P_A la P_B |
| DV relativ | P_B | Viteza relativă de avans a sârmei |
| Durata | | Durata (program principal redus) |
| Corecție U | | Corecția relativă a lungimii arcului electric |
| Timp pantă | | Timp pantă de la P_B la P_A |
| Timp pantă | | Timp pantă de la P_A la P_{END} |
| DV relativ | P_{END} | Viteza relativă de avans a sârmei |
| Durata | | Durata (program final) |
| Corecție U | | Corecția relativă a lungimii arcului electric |
| Postardere sârmă | | |
| Durată scurgere reziduală gaz | | |

5.8.4.4 Setări extinse

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--|---------------|--------------------------------------|
| Comutare procedură | oprit | - |
| | pornit | |
| Program de pornire acționare prin impulsuri | oprit | - |
| | pornit | |
| Program de finalizare acționare prin impulsuri | oprit | - |
| | pornit | |
| Aprindere retragere sârmă | oprit | - |
| | LiftArc (PP) | |
| | LiftArc | |
| Durata impulsului final | 0,0-20ms | - |
| Limita corecției U | 0.0-9.9V | valabil cu modul de corecție activat |
| Limita de corecție a sârmei | 0-30% | |
| Limitarea programului N-timpi | oprit | - |
| | 1-15 | Expert XQ 2.0 |
| | 2-9 | Expert 2.0 |
| Pantă între programe (/100 ms) | oprit | - |
| | 0.1-2.0 m/min | |
| waveArc | oprit | - |
| | pornit | |

5.8.4.5 Sudare WIG

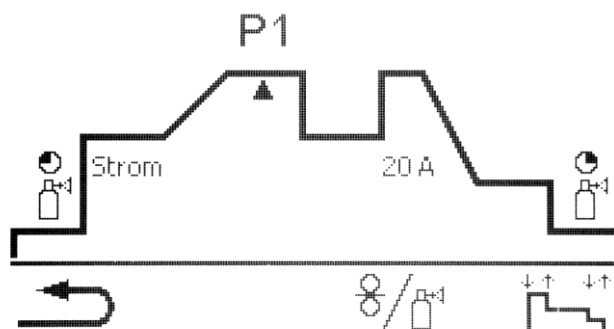


Figura 5-25

| Punctul din meniu / parametrul | Program | Observație |
|--|-------------|---|
| Durata de scurgere preliminară a gazului | | |
| Valoare nominală gaz | | Opțiune/ execuție GFE (reglarea electronică a cantității de gaz) necesară |
| Curent | P_{START} | Curent de amorsare |
| Durata | | Durata (program de pornire) |
| Timp pantă | | Timp pantă de la P_{START} la P_A |
| Curent | P_A | Curent de sudură absolut |
| Durata | | Timp de impuls (superpuls) |
| Timp pantă | | Timp pantă de la P_A la P_B |
| Curent | P_B | Curent de sudură |
| Durata | | Pauză impuls (superpuls) |
| Timp pantă | | Timp pantă de la P_B la P_A |
| Timp pantă | | Timp pantă de la P_A la P_{END} |
| Curent | P_{END} | Curent de sudură |
| Durata | | |
| Durată scurgere reziduală gaz | | |

5.8.4.6 Sudare cu electrod învelit

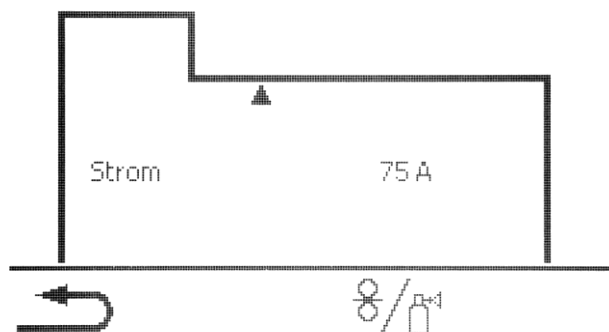


Figura 5-26

| Punctul din meniu / parametrul | Observație |
|--------------------------------|----------------------------|
| Curent | Curent de amorsare la cald |
| Durata | Timp de amorsare la cald |
| Curent | Curent principal |

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

5.8.5 Modul de reglare

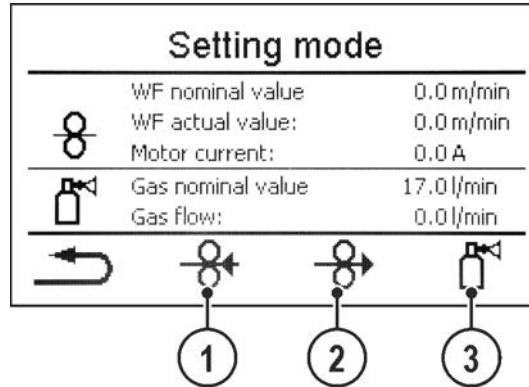


Figura 5-27

| Capitol | Simbol | Descriere |
|---------|--------|--|
| 1 | | Extragerea sârmei din ghidaj Sârma de sudură este retrasă. Prin apăsarea îndelungată a butonului, crește viteza de extragere a sârmei din ghidaj. |
| 2 | | Introducerea sârmei Sârma de sudură este introdusă în pachetul de furtunuri. Prin apăsarea îndelungată a butonului, crește viteza de introducere a sârmei. |
| 3 | | Buton de acționare test gaz / clătire set de furtunuri <ul style="list-style-type: none"> ----- Test de gaz: După o acționare a butonului, gazul de protecție curge cca. 20 secunde (simbolul luminează intermitent încet). Dacă acționați încă o dată butonul, procedura poate fi finalizată și prematur. Clătirea pachetului de furtunuri: Acționați butonul cca. 5 secunde: Gazul de protecție curge permanent (max. 300 secunde), până când acționați din nou butonul de acționare „Test de gaz” (simbolul se aprinde intermitent rapid). |

Toate funcțiile sunt executate fără curent (faza de reglare). Astfel, se asigură un nivel mai mare al siguranței pentru sudor, deoarece nu este posibilă aprinderea accidentală a arcului electric. Se pot monitoriza următorii parametri în timpul procedurii de reglare a sârmei:

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--------------------------------|-----------|---|
| Valoare nominală DV | 0,0 m/min | exclusiv, atunci când unitatea de comandă se află în dispozitivul de avans pentru sârmă |
| Valoare reală DV | 0,0 m/min | |
| Curent motor | 0,0 A | |
| Valoare nominală gaz | 0,0 l/min | Opțiune/ execuție GFE (reglarea electronică a cantității de gaz) necesară |
| Debit de gaz | 0,0 l/min | |

5.8.6 Asistent pentru datele de sudură WPQR

Timpul de răcire esențial pentru rezultatul sudurii, între 800 °C și 500 °C, așa-numitul „timp t8/5”, poate fi calculat cu ajutorul valorilor de introducere în asistentul pentru datele de sudură WPQR. Premisa este reprezentată de calcularea prealabilă a transferului de căldură. După introducerea valorilor, timpul t8/5 va-labil este reprezentat cu fundal negru.

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--------------------------------|------------------|------------|
| Lungimea cusăturii: | 1.0-999.9 cm | |
| Viteză de sudură: | 1.0-999.9 cm/min | |
| Eficiență termică: | 10-100% | |
| Transfer de căldură: | kJ/mm | |
| Temperatura de preîncălzire: | 0-499 °C | |
| Grosime material: | 1.0-999.9 mm | |
| Factor cusătură: | 0,01-1,5 | |
| Grosimea trecerii: | mm | |
| Timp t8/5: | s | |

5.8.7 Monitorizare sudură

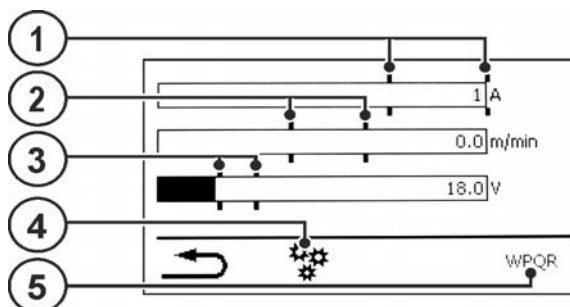


Figura 5-28

| Capitol | Simbol | Descriere |
|---------|--------|--|
| 1 | | Toleranță a curentului |
| 2 | | Toleranță DV |
| 3 | | Toleranță tensiune |
| 4 | | Setări extinse Pentru afișarea și reglarea setărilor extinse ale sistemului |
| 5 | WPQR | Asistent pentru datele de sudură WPQR |

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--------------------------------|-------------|---|
| automat | nu | |
| | da | După pornirea sudurii, din ecranul principal se deschide automat fereastra de monitorizare a sudurii. Printr-o acționare a butonului rotativ se comută automat în fereastra principală. |
| Erori și avertizări | oprit | |
| | Avertizări | După depășirea unei limite a toleranței pe durata timpului de reacție a toleranței, se declanșează avertizarea 12. |
| | Eroare | După depășirea unei limite a toleranței pe durata timpului de reacție a toleranței, se declanșează eroarea 61. Atenție: Eroarea duce la oprirea imediată a sudurii curente! |
| Toleranță tensiune | 0-100 % | |
| Toleranță a curentului | 0-100 % | |
| Timpul de reacție de toleranță | 0.00-20.0 s | pentru toleranța tensiunii și a curentului |
| Toleranță DV | 0-100 % | |
| Curent motor maxim permis | 0.0-5.0 A | |
| Timpul de reacție de toleranță | 0.00-20.0 s | pentru toleranța DV și curentul motorului |

5.8.8 Setările afișajului JOB-ului

| Punctul din meniu / parametrul | Valoare | Observație |
|--------------------------------|------------|--|
| Text pentru material: | Standard | |
| | Alternativ | |
| Text pentru gaz: | Standard | |
| | Alternativ | |
| Indicare valoare absolută: | da | Curentul de amorsare, curentul secundar și curentul final sunt alocate, respectiv afișate cu valoarea absolută. |
| | nu | Curentul de amorsare, curentul secundar și curentul final sunt alocate, respectiv afișate procentual, din programul A (din fabrică). |

5.9 Schimbarea procesului de sudură (Arc)

În acest meniu, utilizatorul poate modifica procesul de sudură în funcție de materialul preselectat, de combinația de sârmă sau gaz (modificarea procesului dependentă de sarcina de sudură).

Pentru schimbarea sarcinii de sudură (JOB) > consultați capitolul 5.8.

Intrare meniu:



Figura 5-29

5.10 Transfer de date online (conectarea în rețea)

Exclusiv pentru variantele de aparate cu sistem de asistență în rețea (LG/WLG)!

Conexiunea în rețea servește la schimbul de date de sudură al aparatelor de manuale, automatizate și de sudură. Rețeaua poate fi extinsă aleatoriu cu mai multe aparate de sudură și computer, unde pot fi interogate datele colectate de către unul sau mai multe PC-uri ale serverului.

Software-ul Xnet permite utilizatorului controlul în timp real al tuturor parametrilor de sudură și/sau analiza ulterioară a datelor de sudură memorate. Rezultatele sunt utilizate pentru optimizările procesului, calculele de sudură sau verificarea loturilor de sârme de sudură.

În funcție de aparatul de sudură, datele sunt expediate prin LAN/WiFi la server și acolo pot fi interogate prin fereastra browser-ului. Panoul de operare și conceptul bazat pe web al software-ului, permit analiza și monitorizarea datelor de sudură prin PC-uri tip tabletă.

5.10.1 Rețea locală, conectată prin cablu (LAN)

Stare LAN:

| Descrierea stării | Afișarea stării Expert XQ 2.0 |
|---|--|
| Nicio conexiune fizică la o rețea | Simbol LAN dezactivat |
| Conexiune la rețea, aparatul a fost configurat, fără expedierea datelor | Simbol LAN activat |
| Conexiune la rețea, aparatul a fost configurat și expediază date | Simbolul LAN luminează intermitent |
| Conexiune la rețea, aparatul a fost configurat și încearcă să se conecteze la serverul de date. | Simbolul LAN luminează intermitent în ritmul indicat |

5.10.2 Rețea locală, radio (Wi-Fi)

Starea WiFi:

| Descrierea stării | Afișarea stării Expert XQ 2.0 | Stare LED WiFi (LAN/WiFi Gateway) |
|---|--|--|
| Nicio conexiune fizică la o rețea | Simbol WiFi dezactivat | Oprit |
| Conexiune la o rețea, fără expediere de date | Simbol WiFi activat | Pornit permanent |
| Conexiune la rețea și expediază date | Simbolul WiFi luminează intermitent | Aprindere intermitentă cu 1Hz |
| Conexiune la rețea, aparatul a fost configurat și încearcă să se conecteze la serverul de date. | Simbolul LAN luminează intermitent în ritmul indicat | Verde, cu aprindere intermitentă, cu următoarea frecvență: 1s oprit, 0,2s pornit |

6 Procedura de sudură

Selectarea sarcinii de sudură se face în meniul de selectare JOB (material / sârmă / gaz) > *consultați capitolul 5.8.1.*

Setările de bază în procedura corespunzătoare de sudură, cum ar fi tipul de operare sau corecția lungimii arcului electric, pot fi selectate direct de pe ecran, în zona de afișare a parametrilor de proces > *consultați capitolul 4.3.2.*

Setările procedurilor funcționale corespunzătoare sunt setate în meniul de desfășurare a programului > *consultați capitolul 5.8.4.*

6.1 MIG/MAG-Sudură

6.1.1 Tipul de sudură

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

Standard (sudura cu arc electric standard)

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

Pulse (sudura cu arcul electric cu impulsuri)

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

Positionweld (sudura în poziții forțate)

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

6.1.1.1 Randamentul de sudură (punctul de lucru)

Randamentul de sudură este reglat conform principiului de operare de la un singur buton. Utilizatorul își poate seta punctul de lucru opțional ca viteză de avans a sârmei, curent de sudură sau grosimea materialului. Tensiunea de sudură optimă la punctul de lucru este calculată și setată de către aparatul de sudură. Dacă este necesar, utilizatorul poate corecta această tensiune de sudură > *consultați capitolul 6.1.1.3.*

Exemplu de utilizare (setare prin grosimea materialului)

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

- Selectați sarcina JOB 76 de sudură > *consultați capitolul 6.1:* material = AlMg, gaz = Ar 100 %, diametrul sârmei = 1,2 mm.
- Comutați afișajul la grosimea materialului.
- Măsurați grosimea materialului (piesă de sudat).
- Setati valoarea măsurată, de ex. 5 mm, la sistemul de comandă a aparatului. Această valoare setată corespunde unei anumite viteze a sârmei. Prin comutarea afișajului la acest parametru, se poate afișa valoarea aferentă.

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

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

6.1.1.2 Componente accesorii pentru reglarea punctului de lucru

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

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

6.1.1.3 Lungimea arcului electric

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

6.1.1.4 Dinamica arcului electric (efectul de îngustare)

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

6.1.1.5 superPuls

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














superPulsul oferă o multitudine de posibilități în combinație cu procesele de sudare EWM. Pentru a putea suda de ex. cusături ascendente fără utilizarea așa-numitei „tehnici de brad”, se activează la selectarea programului 1 > *consultați capitolul 5.8.4.1* varianta superPuls corespunzătoare (dependentă de material). Parametrii superPuls potriviți sudării descrise mai sus sunt reglați din fabrică.

Randamentul de sudură poate fi reprezentată atât ca și valoare medie (din fabrică), cât și ca reprezentare exclusivă a programului A. Atunci când afișajul valorilor medii este conectat, indicatoarele luminoase luminează la programul principal(PA) și la programul principal redus (PB) simultan. Variantele de afișare pot fi comutate cu parametrul special P19 > *consultați capitolul 5.4.4.4*.

6.1.2 Modurile de operare

Parametrii de sudură ca de ex.: fluxul preliminar de gaz, post - ardere sârmă etc. sunt reglați optim în prealabil pentru o mulțime de aplicații (dar pot fi adaptați la nevoie).

6.1.2.1 Explicația desenelor și funcțiilor

| Simbol | Semnificație |
|---|--|
|  | Apăsați tasta pistolului |
|  | Eliberați tasta pistolului |
|  | Apăsați tasta pistolului (apăsare scurtă și apoi eliberare) |
|  | Gazul de protecție curge |
| I | Randament sudură |
|  | Electrodul din sârmă este ghidat |
|  | Introducere |
|  | Post-ardere sârmă |
|  | Flux preliminar gaz |
|  | Scurgere reziduală de gaz |
|  | 2 timpi |
|  | 2 timpi Special |
|  | 4 timpi |
|  | 4 timpi Special |
| t | Durață |
| P _{START} | Program de start |
| P _A | Program principal |
| P _B | Program principal redus |
| P _{END} | Program final |
| t ₂ | Timp punct |

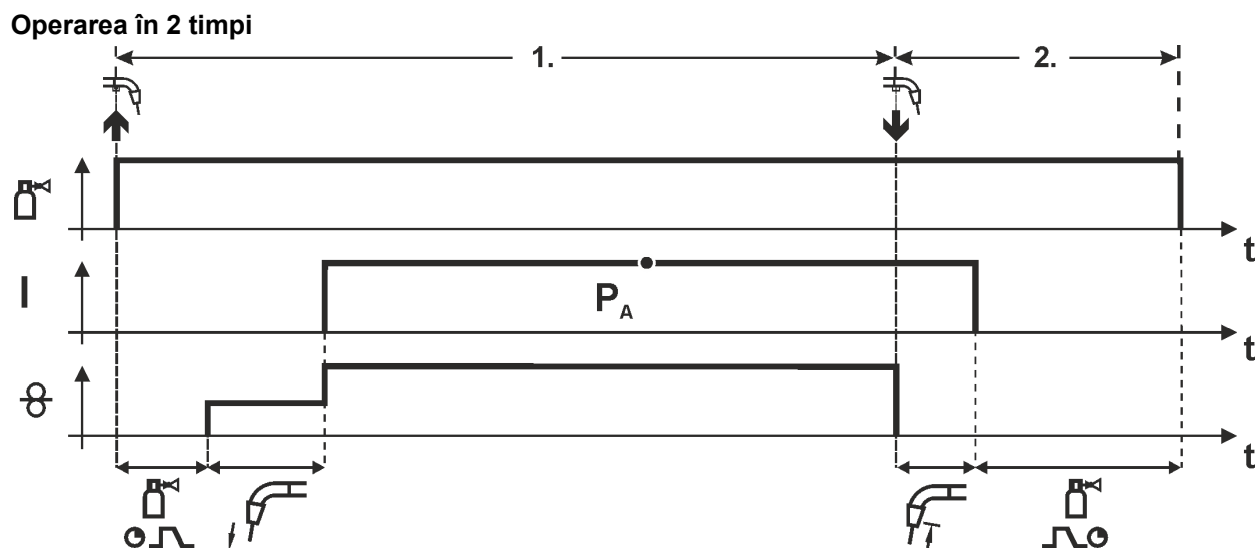


Figura 6-1

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcționează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde după ce electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge.
- Comutare pe viteza sârmei programată în prealabil.

2. timp

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

Operarea în 2 timpi cu Superpuls

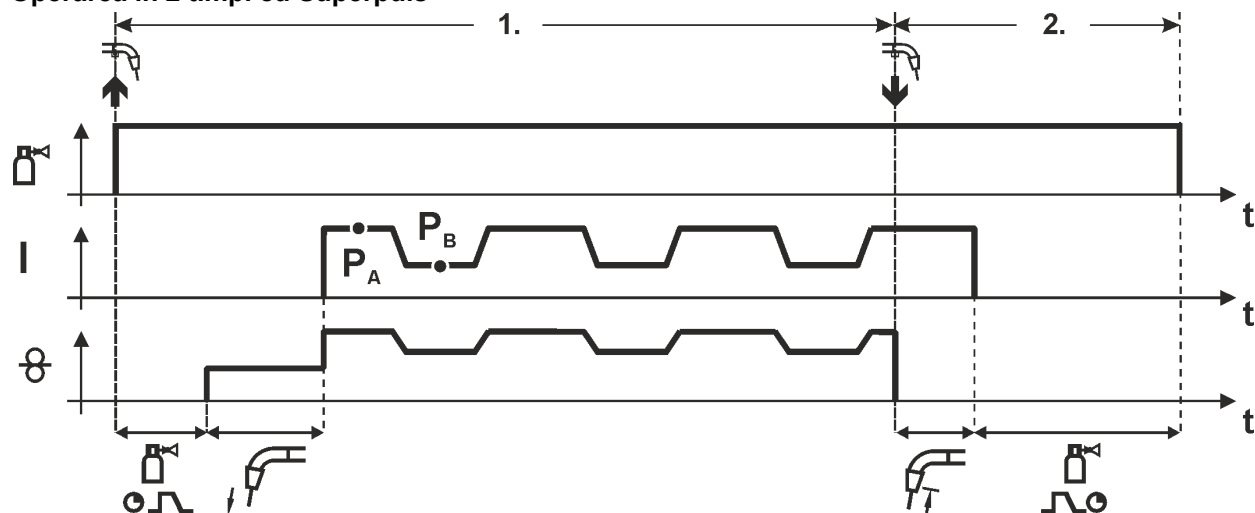


Figura 6-2

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcționează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde după ce electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge.
- Pornirea funcției Superpuls începând cu programul principal P_A : Parametrii de sudură se schimbă cu timpii prevăzuți (t_2 și t_3) între programul principal P_A și programul principal redus P_B .

2. timp

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

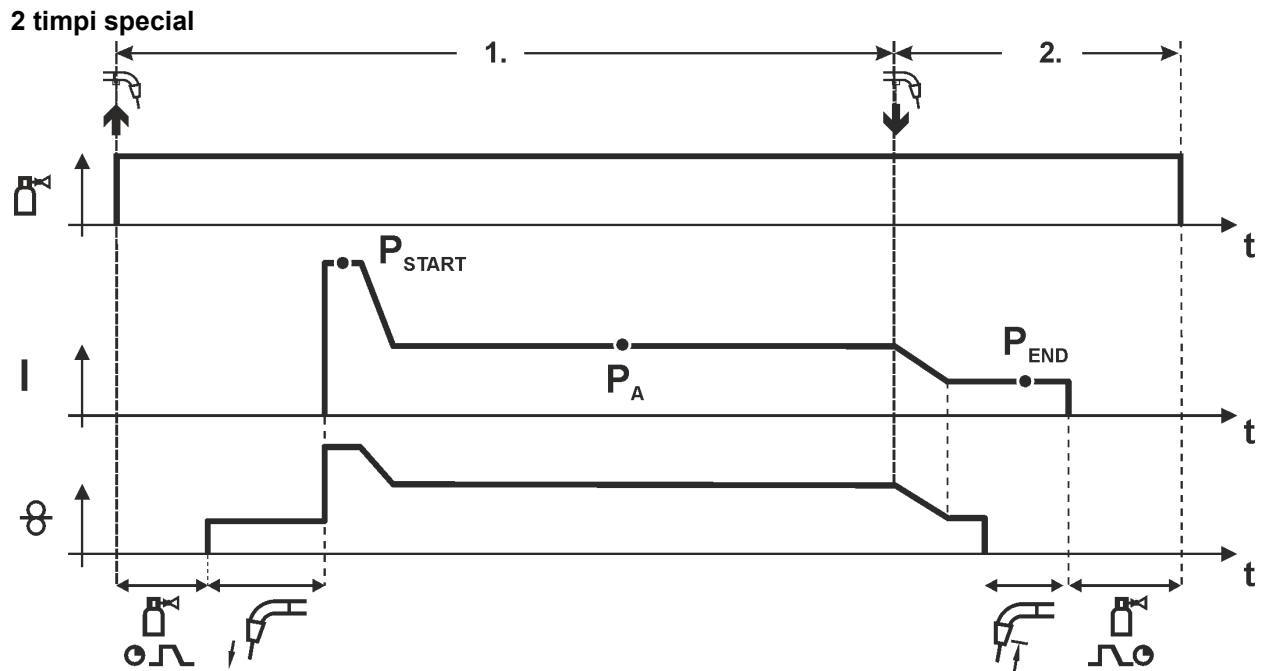


Figura 6-3

1. timp

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

2. timp

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

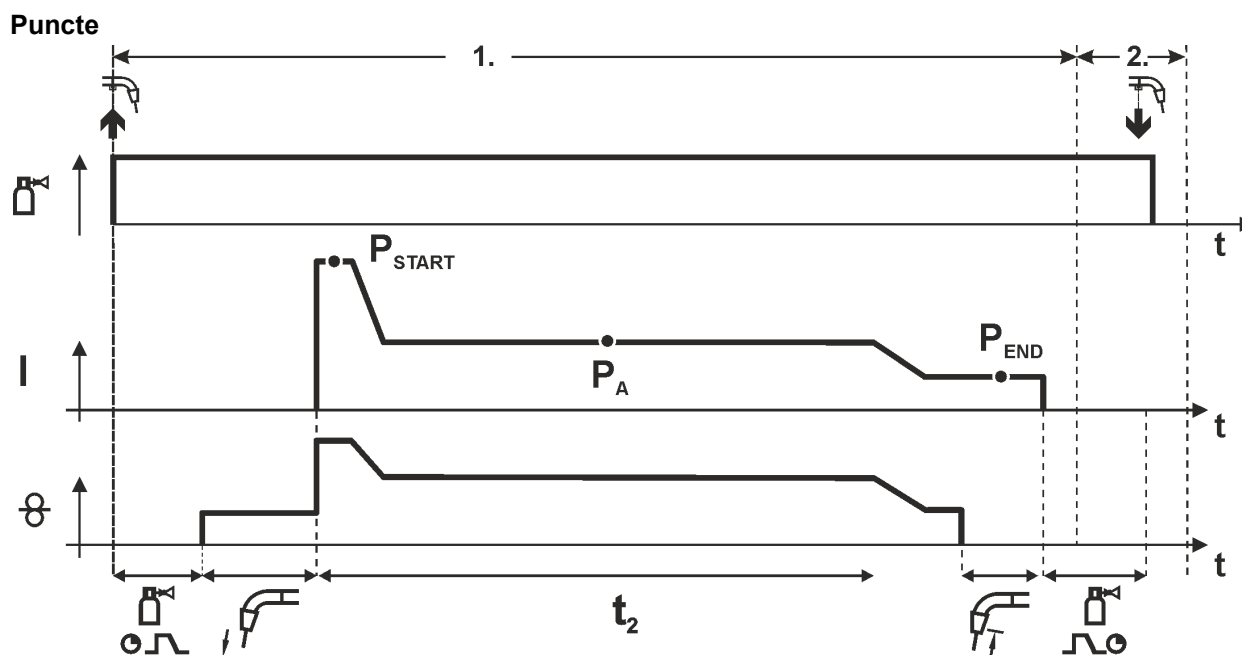


Figura 6-4

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

Timp 1

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

Timp 2

- Eliberați tasta pistolului

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

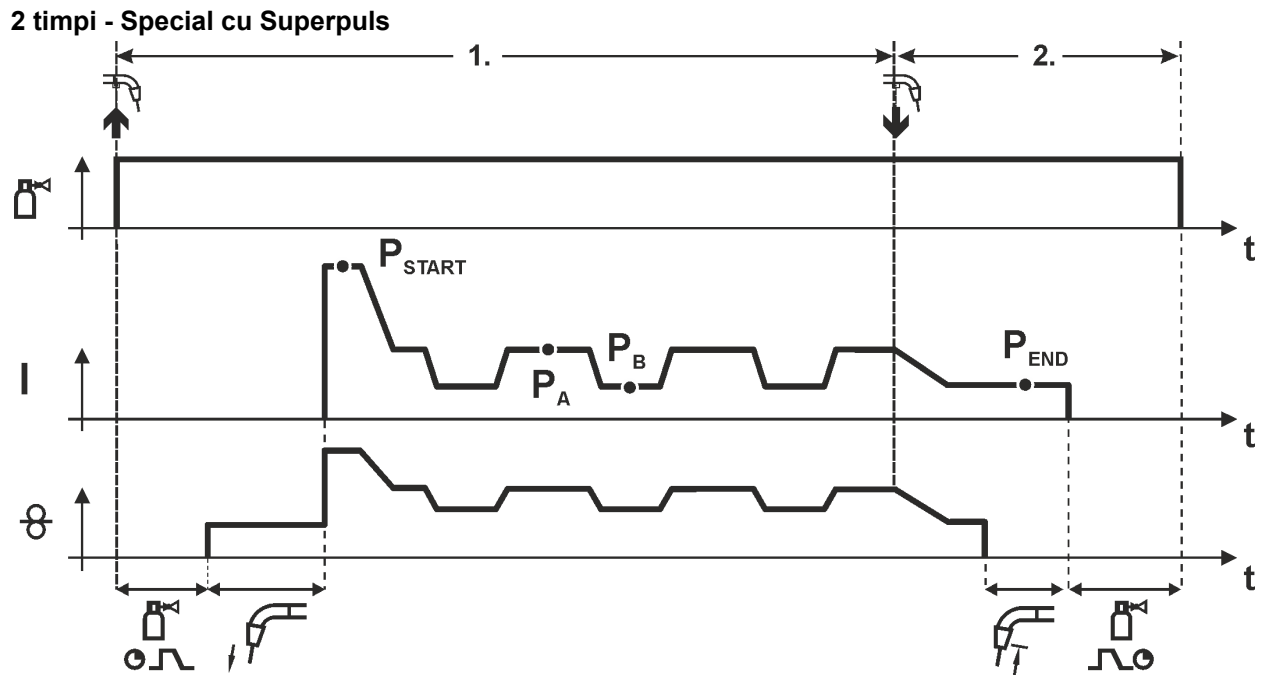


Figura 6-5

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcționează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde atunci când electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge (Program Start P_{START}) pentru timpul t_{start}
- Pantă pe program principal P_A
- Pornirea funcției Superpuls începând cu programul principal P_A : Parametrii de sudură se schimbă cu timpii prevăzuți (t_2 și t_3) între programul principal P_A și programul principal redus P_B .

2. timp

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

Operarea în 4 timpi

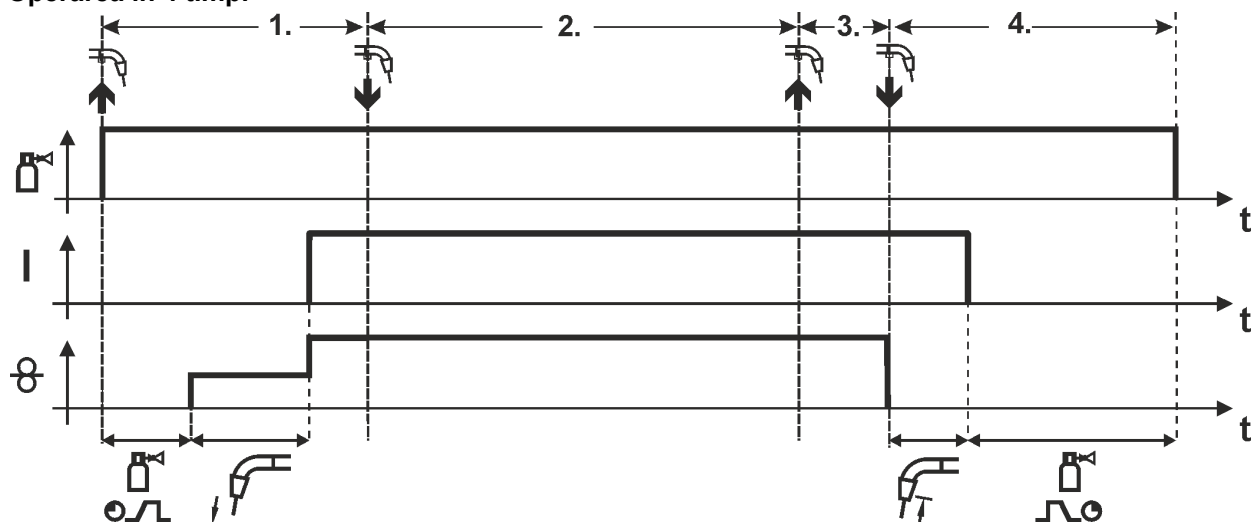


Figura 6-6

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcționează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde după ce electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge.
- Comutare pe viteza DV aleasă în prealabil (program principal P_A).

2. timp

- Eliberați tasta pistolului (fără efect)

3. timp

- Apăsați tasta pistolului (fără efect)

4. timp

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

Operarea în 4 timpi cu Superpuls

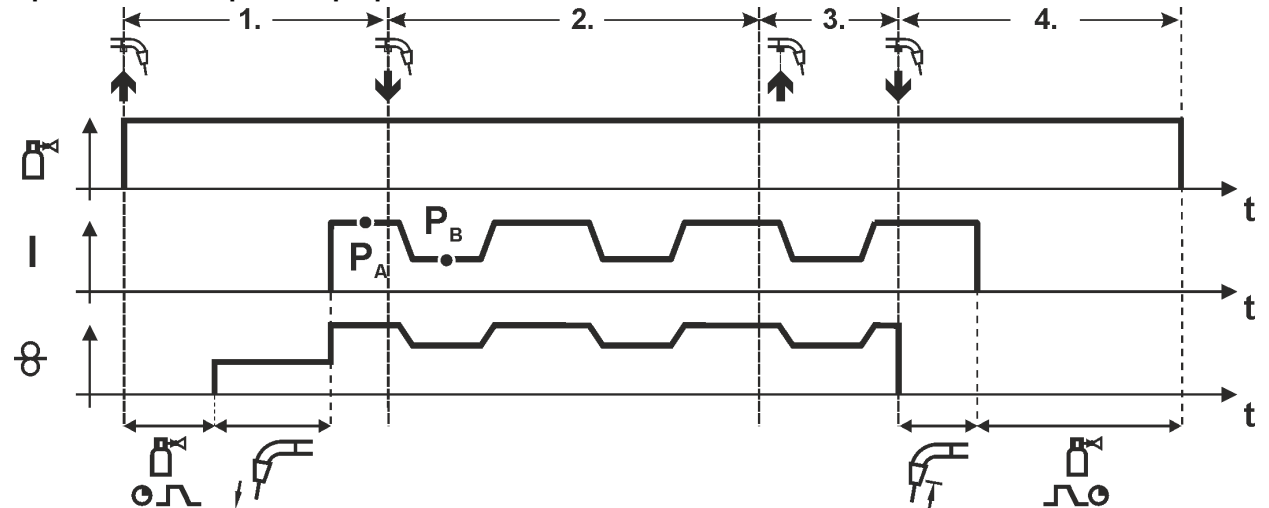


Figura 6-7

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul dispozitivului de alimentare cu sârmă funcționează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde după ce electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge.
- Pornirea funcției Superpuls începând cu programul principal P_A . Parametrii de sudură se schimbă cu timpii prevăzuți (t_2 și t_3) între programul principal P_A și programul principal redus P_B .

2. timp

- Eliberați tasta pistolului (fără efect)

3. timp

- Apăsați tasta pistolului (fără efect)

4. timp

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

Operare în 4 timpi cu mod de sudură alternativ (schimbare procedură)

Exclusiv la aparatele cu tipul de sudură cu arc electric cu impulsuri > consultați capitolul 3.1.

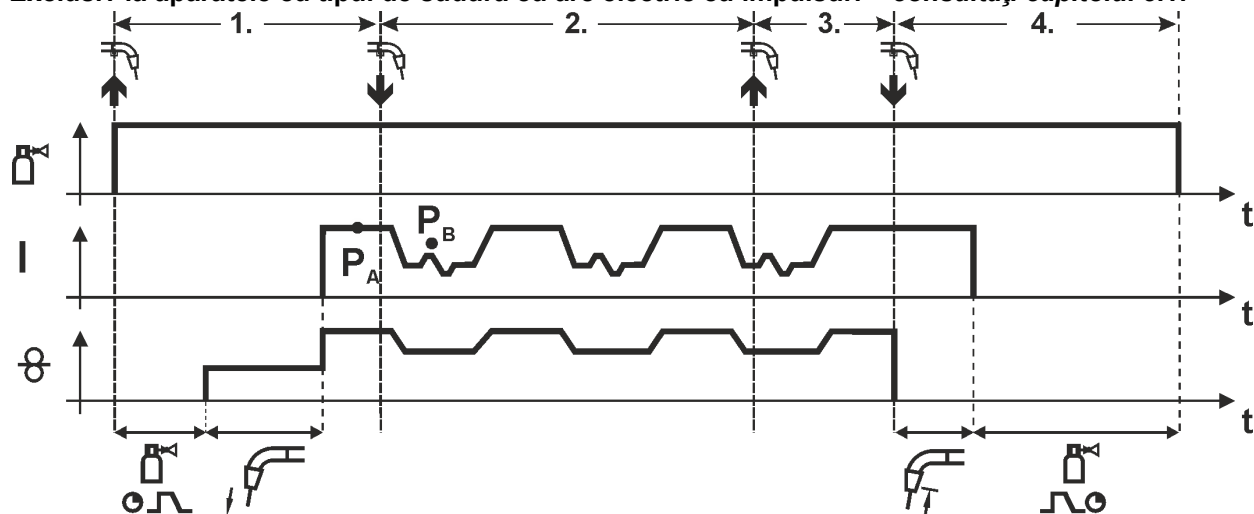


Figura 6-8

1. timp

- Apăsați și mențineți apăsată tasta pistolului
- Gazul de protecție curge afară (flux preliminar de gaz)
- Motorul de avans sârmă funcționează cu " Viteză redusă".
- Arcul electric se aprinde după ce electrodul de sârmă atinge piesa de sudat, Curentul de sudură curge.
- Pornirea schimbării procedurii începând cu procedeul P_A :
Procedeele de sudură se schimbă cu timpii prevăzuți (t_2 și t_3) între JOB-UL salvat în procedeul P_A și procedeul contrar P_B

Dacă în JOB s-a salvat un procedeu standard se comută permanent între procedeul standard și impuls. Același lucru este valabil în caz contrar.

2 timpi:

- Eliberați tasta pistolului (fără efect)

3. timp

- Apăsați tasta pistolului (fără efect)

4. timp

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

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

A se vedea manualul de utilizare a software-ului.

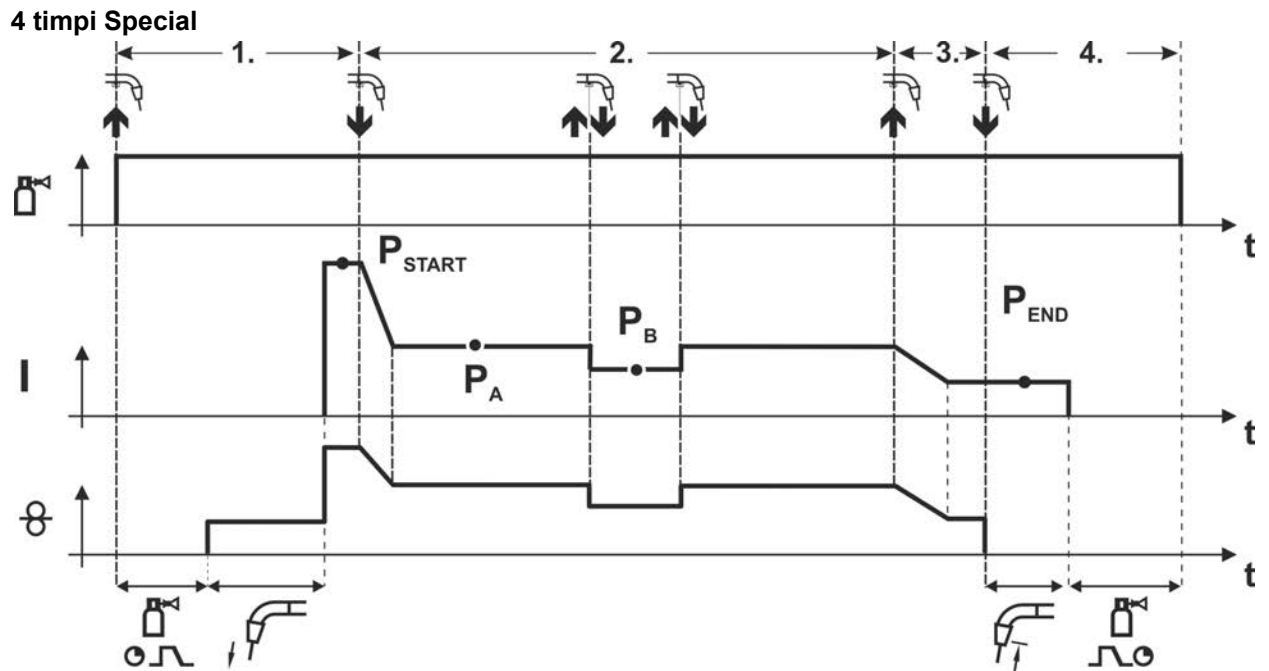


Figura 6-9

Primul timp

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

al 2-lea timp

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

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

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

Prin apăsare repetată se comută înapoi pe programul P_A principal.

al 3-lea timp

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

al 4-lea timp

- Eliberați butonul de acționare a pistolului.
- Motorul de avans sârmă se oprește.
- Arcul electric se stinge după scurgerea duratei de post-ardere a sârmei.
- Durata de timp pentru scurgerea reziduală a gazului se scurge.

¹⁾ **Suprimare prin apăsare (apăsare scurtă și eliberare în timp de 0,3 secunde) :**

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

Operare specială în 4 timpi cu mod de sudură alternativ prin atingere (schimbare procedură)

Exclusiv la aparatele cu tipul de sudură cu arc electric cu impulsuri > consultați capitolul 3.1.

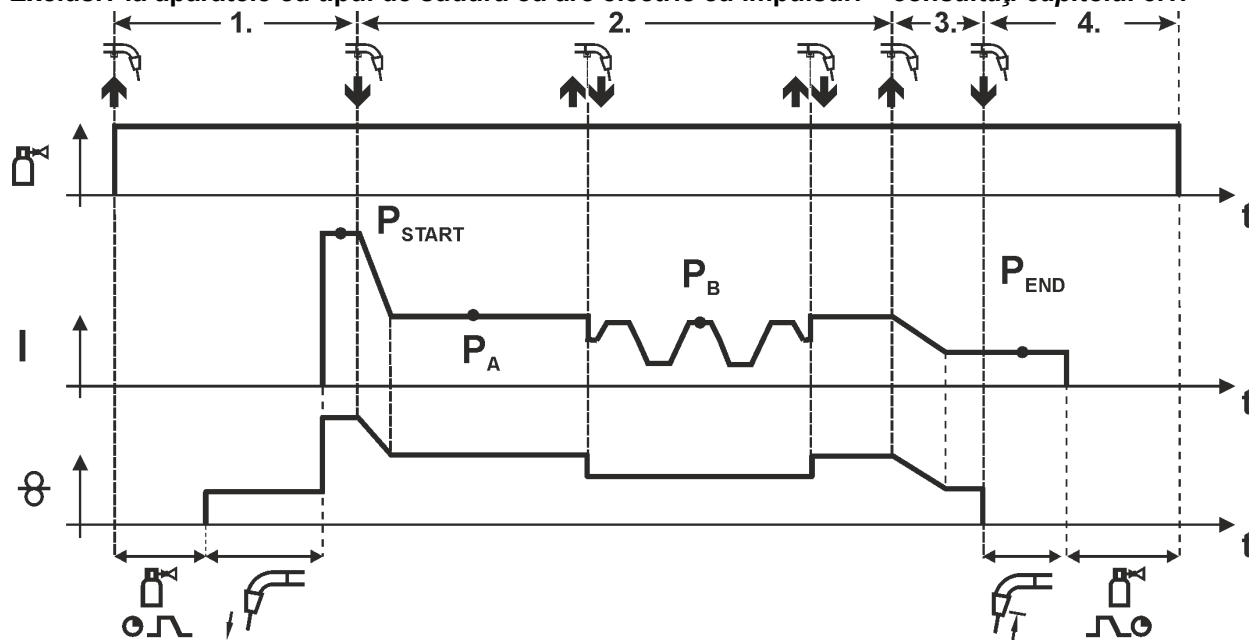


Figura 6-10

1. timp

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

2. timp

- Eliberați tasta pistolului
- Pantă pe program principal P_A

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

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

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

3. timp

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

4. timp

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

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

A se vedea manualul de utilizare a software-ului.

Operare specială în 4 timpi cu mod de sudură alternativ (schimbare procedură)

Exclusiv la aparatele cu tipul de sudură cu arc electric cu impulsuri > consultați capitolul 3.1.

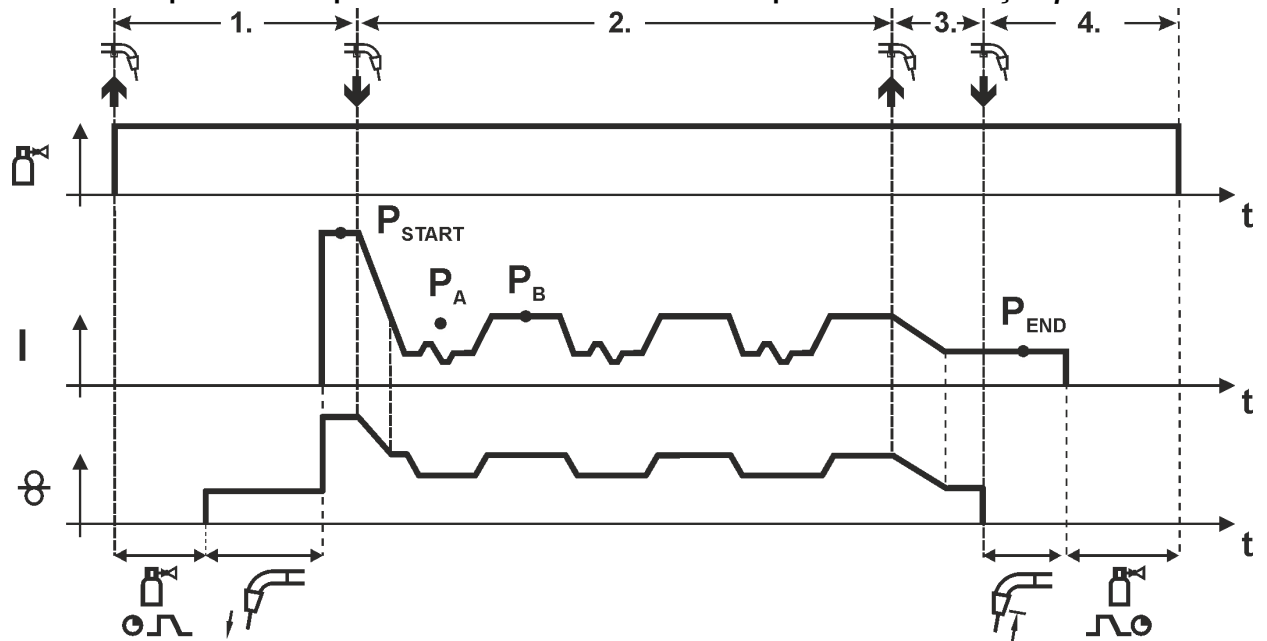


Figura 6-11

1. timp

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

2. timp

- Eliberați tasta pistolului
- Pantă pe program principal P_A
- Pornirea schimbării procedurii începând cu procedeul P_A :
Procedeele de sudură se schimbă cu timpii prevăzuți (t_2 și t_3) între JOBUL salvat în procedeul P_A și procedeul contrar P_B .

Dacă în JOB s-a salvat un procedeu standard se comută permanent între procedeul standard și impuls. Același lucru este valabil în caz contrar.

3. timp

- Apăsați tasta pistolului.
- Funcția Superpuls este terminată.
- Panta în programul final P_{END} pentru timpul t_{end} .

4. timp

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

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

A se vedea manualul de utilizare a software-ului.

4 timpi - Special cu Superpuls

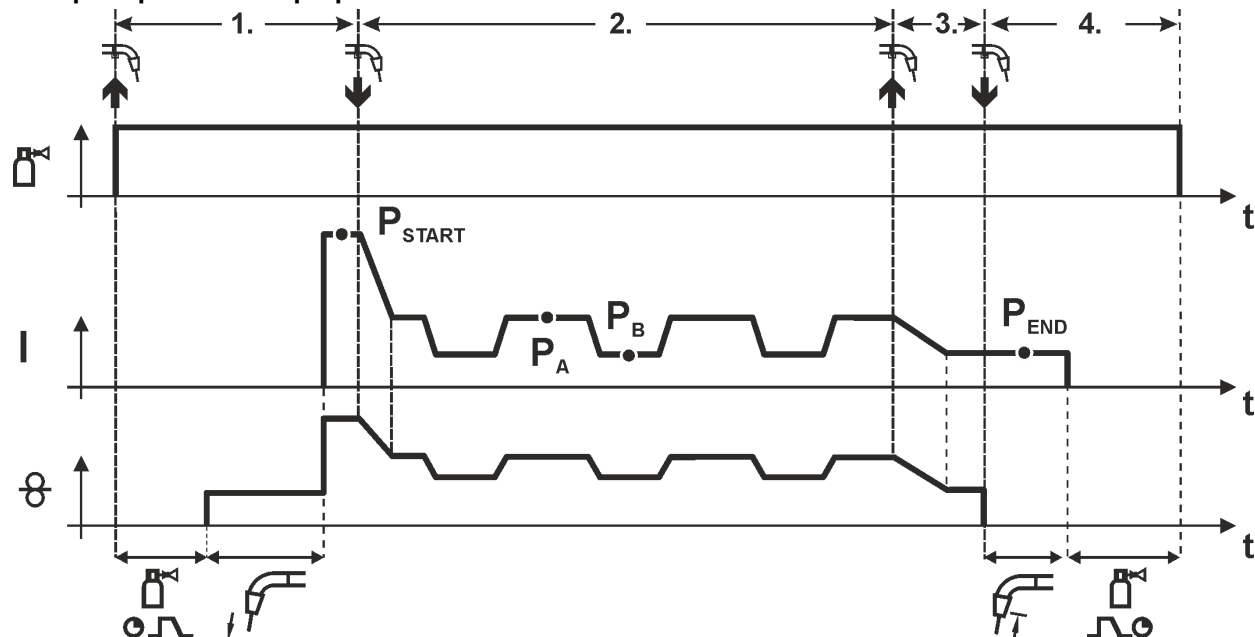


Figura 6-12

1. timp

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

2. timp

- Eliberați tasta pistolului
- Pantă pe program principal P_A
- Pornirea funcției Superpuls începând cu programul principal P_A : Parametrii de sudură se schimbă cu timpii prevăzuți (t_2 și t_3) între programul principal P_A și programul principal redus P_B .

3. timp

- Apăsați tasta pistolului.
- Funcția Superpuls este terminată.
- Panta în programul final P_{END} pentru timpul t_{end} .

4. timp

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

6.1.2.2 Decuplare forțată

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

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

6.1.3 coldArc XQ / coldArc puls XQ

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



Figura 6-13

După selectarea procedurii coldArc > *consultați capitolul 5.8*, aveți la dispoziție următoarele caracteristici:

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

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

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

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

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

(A se vedea manualul de utilizare pentru Software)

6.1.4 forceArc XQ / forceArc puls XQ

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

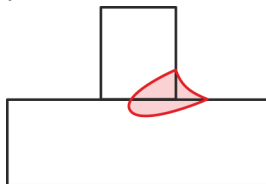


Figura 6-14

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

După selectarea procedurii forceArc > *consultați capitolul 5.8* sunt disponibile aceste caracteristici.

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

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

Arc electric instabil!

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

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

6.1.5 rootArc XQ / rootArc puls XQ

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



Figura 6-15

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

Arc electric instabil!

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

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

6.1.6 acArc puls XQ

Prin procesul de sudură cu curent alternativ acArc puls XQ, sudura în aluminiu MIG a devenit și mai simplă în domeniul manual și în cel automatizat. Cusăturile de sudură curate, fără urme de preîncălzire pe tablele subțiri, inclusiv în cazul aliajelor AlMg, sunt posibile cu acArc puls XQ.

Avantajele

- Sudura perfectă a aluminiului, în mod special în zona cu tablă subțire, prin reducerea țintită a căldurii
- Continuitate excepțională a golului de aer, care facilitează inclusiv aplicațiile automatizate
- Cantitate minimizată de căldură - împiedică pericolul arderii penetrante
- Mai puține emisii de fum degajat prin sudură
- Cusături de sudură mai curate, prin arderea considerabil redusă a magneziului
- Manipularea simplă și sigură a arcului electric, pentru sudura manuală și automatizată

În cadrul procesului are loc o schimbare continuă a polarității (vedeți figura de mai jos).

Astfel, cantitatea minimă de căldură se mută de la material la materia primă de sudură, iar dimensiunea picăturii crește semnificativ (prin comparație cu procesul de sudură cu curent continuu). Astfel, se creează o continuitate excepțională a golurilor de aer și se reduc emisiile de fum degajat din sudură.

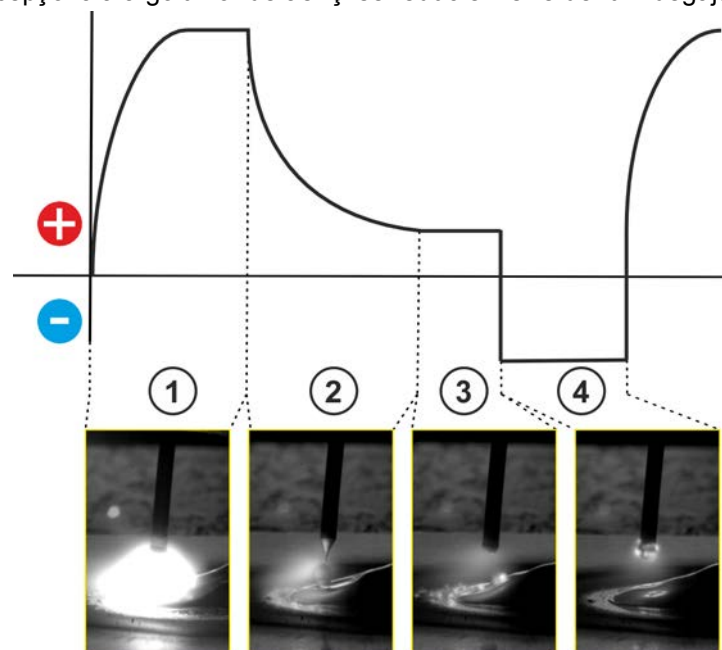


Figura 6-16

| Capitol | Simbol | Descriere |
|---------|--------|--|
| 1 | | Formarea picăturilor în faza de impuls |
| 2 | | Desprinderea picăturilor după faza de impuls |
| 3 | | Faza de curent de bază |
| 4 | | Curățarea și preîncălzirea sârmei în faza negativă |

Folosind butonul rotativ „Dinamica arcului electric”, faza negativă poate fi influențată în timpul procesului.

| | Setarea dinamicii | Proprietățile sudurii |
|--|---|--|
| | Rotire la stânga (mai mult minus), faza negativă devine mai lungă | <ul style="list-style-type: none"> • -----Mai multă energie pe sârmă • -----Volumul picăturilor crește • -----Procesul devine mai rece |
| | Rotire către dreapta (mai mult impuls), faza negativă devine mai scurtă | <ul style="list-style-type: none"> • -----Mai multă energie pe piesa prelucrată • -----Volumul picăturilor scade • -----Procesul devine mai fierbinte |

O condiție de bază pentru asigurarea unor rezultate optime ale operațiunii de sudură o reprezintă echiparea corespunzătoare a sistemului de transport pentru sârmă. Pentru procesul de sudură acArc puls XQ, întregul sistem de transport pentru sârmă din seria de aparate Titan XQ AC este echipat din fabrică cu componente pentru materiale de adaos din aluminiu! Componente de sistem recomandate:

- Sursă de curent tip Titan XQ 400 AC puls D
- Invertorul pentru sudură cu derulatorul extern tip Drive XQ AC
- Serie arzător pentru sudură tip PM 551 W RD3 X Alu

Trebuie respectate următoarele caracteristici de echipare, respectiv reglare pentru sistemul de transport pentru sârmă:

- Role derulator extern (Reglați presiunea de presare în funcție de materialele de adaos și de lungimea setului de furtunuri)
- Conexiune centrală arzător (A se utilizează tubul de ghidare în locul tubului capilar)
- Liner (Liner PA cu un diametru interior adecvat pentru materialul de adaos)
- Duze de curent cu contact forțat

6.1.7 wiredArc

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

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

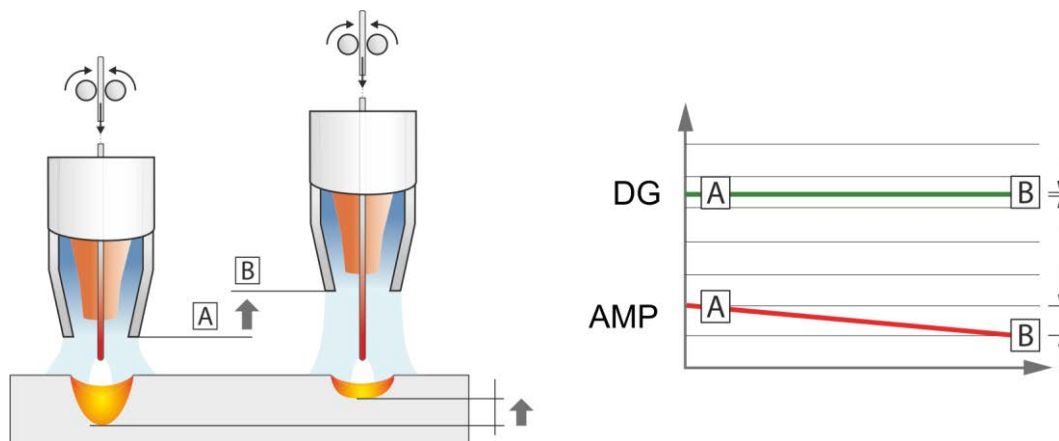


Figura 6-17

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

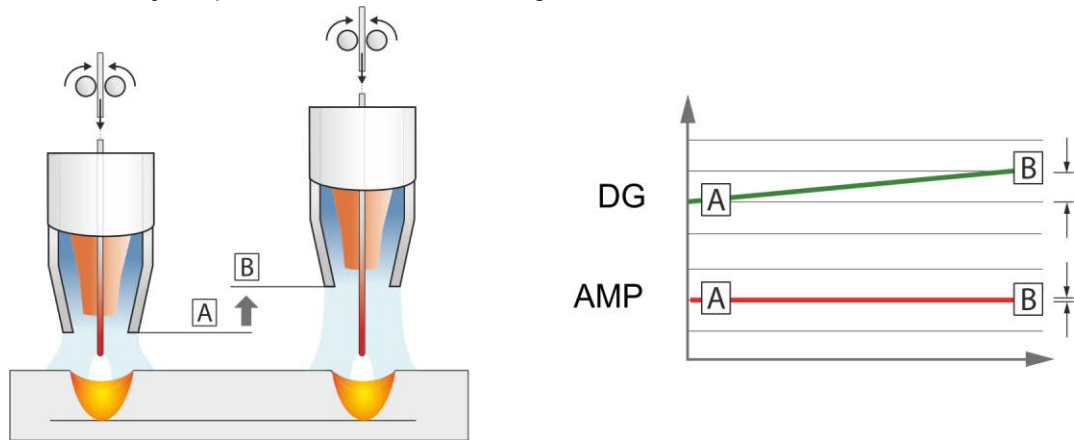



Figura 6-18

6.1.8 MIG/MAG-Pistolet standard

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

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

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











Parametrii de mai jos trebuie configurați corespunzător în meniul parametrilor speciali > consultați capitolul 5.4.4.4 .

> consultați capitolul 5.8.4.4

6.2 Sudare WIG

6.2.1 Moduri de operare (processe de funcționare)

6.2.1.1 Explicația desenelor și funcțiilor

| Simbol | Semnificație |
|---|--|
|  | Apăsați tasta pistolului |
|  | Eliberați tasta pistolului |
|  | Apăsați tasta pistolului (apăsare scurtă și apoi eliberare) |
|  | Gazul de protecție curge |
| I | Randament sudură |
|  | Flux preliminar gaz |
|  | Scurgere reziduală de gaz |
|  | 2 timpi |
|  | 2 timpi Special |
|  | 4 timpi |
|  | 4 timpi Special |
| t | Durată |
| P _{START} | Program de start |
| P _A | Program principal |
| P _B | Program principal redus |
| P _{END} | Program final |
| tS1 | Durată pantă PSTART, pe PA |

6.2.1.2 Decuplare forțată

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

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

Operarea în 2 timpi

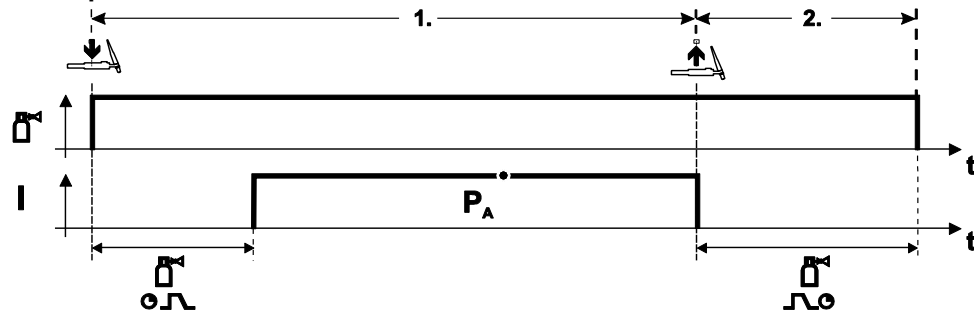


Figura 6-19

Alegere

- Alegere mod de operare în 2 timpi.

1. timp

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

Aprinderea arcului luminos se realizează cu Liftarc.

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

2. timp

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

2 timpi special

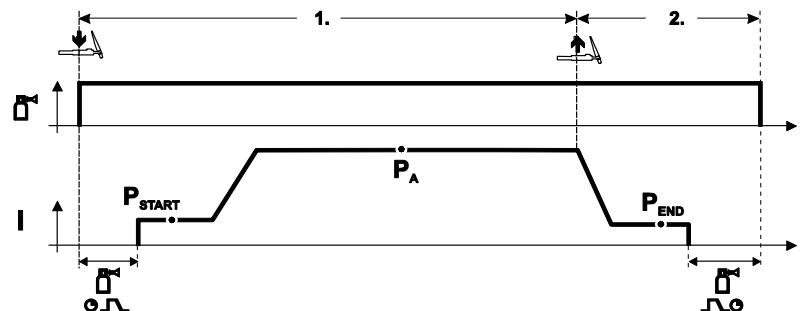


Figura 6-20

Alegere

- Alegere mod de operare special în 2 timpi.

1. timp

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

Aprinderea arcului luminos se realizează cu Liftarc.

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

2. timp

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

Operarea în 4 timpi

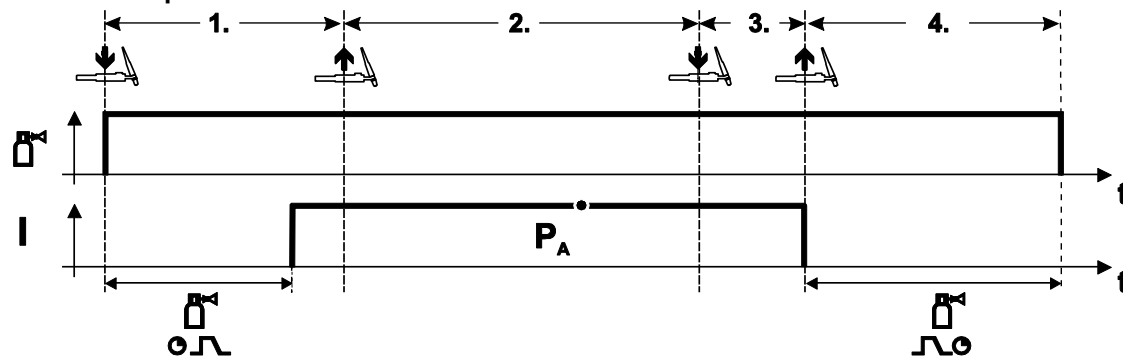


Figura 6-21

Alegere

- Alegere mod de operare în 4  timpi.

1. timp

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

Aprinderea arcului luminos se realizează cu Liftarc.

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

2. timp

- Eliberați tasta pistolului (fără efect)

3. timp

- Apăsați tasta pistolului (fără efect)

4. timp

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

4 timpi Special

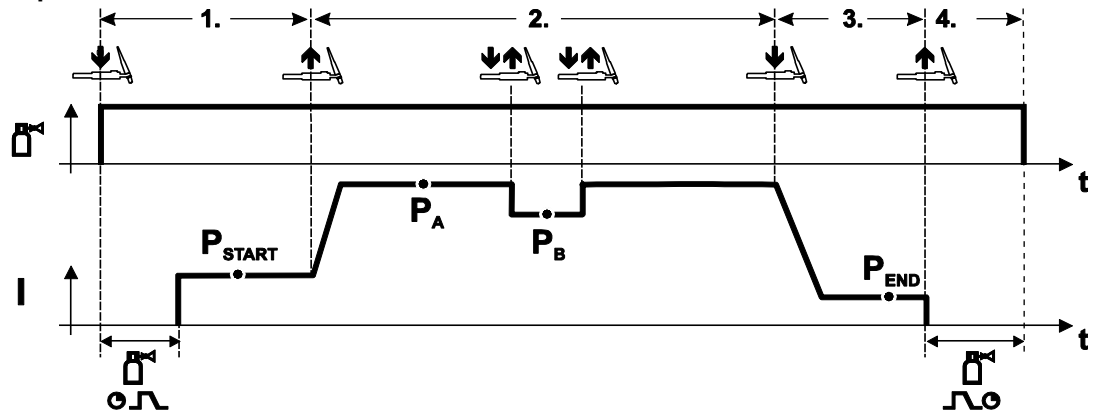


Figura 6-22

Alegere

- Alegere mod de operare special în 4 timpi.

1. timp

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

Aprinderea arcului luminos se realizează cu Liftarc.

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

2. timp

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

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

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

3. timp

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

4. Timpi

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

6.2.2 Aprindere arc

6.2.2.1 Liftarc

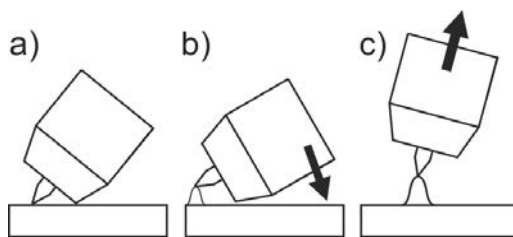


Figura 6-23

Arcul electric se aprinde odată cu atingerea piesei:

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

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

6.3 Sudare cu electrod învelit

6.3.1 Amorsare la cald

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

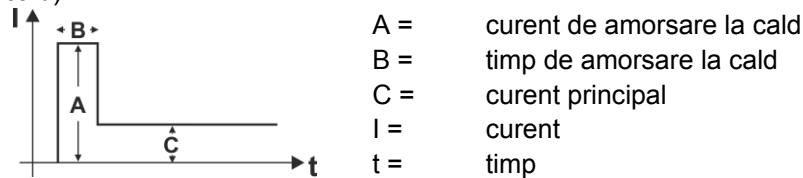
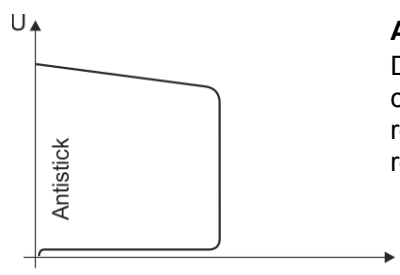


Figura 6-24

6.3.2 Antistick - Antilipire



Antistick-ul împiedică recoacerea electrodului.

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

Figura 6-25

6.4 Dăltuirea rosturilor

În timpul crăițurii, între un electrod de carbon și piesă este aprins un arc electric, care încinge piesa până la fluidizarea prin topire. Topitura fluidizată este suflată cu aer comprimat. Pentru crăițuire sunt necesare suporturi speciale pentru electrozi cu racord la aer comprimat și electrozi de carbon.

7 Remediere defecțiuni tehnice


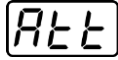
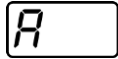
Toate produsele sunt supuse unor controale severe specifice produselor finite. Dacă, totuși, ceva nu va funcționa la un moment dat, verificați produsul cu ajutorul următoarei prezentări. Dacă niciuna dintre metodele descrise de eliminare a defecțiunilor nu duce la funcționarea produsului, informați dealer-ul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

7.1 Afișarea versiunii de software pentru unitatea de comandă a aparatului

Identificarea software-ului aparatului reprezintă baza pentru determinarea rapidă a defecțiunilor de către personalul de service autorizat! Numărul de versiune este afișat timp de cca. 5 s pe ecranul de pornire al sistemului de comandă al aparatului (oprirea și repornirea aparatului) > *consultați capitolul 4.3.3.*

7.2 Mesaje de avertizare

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

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

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

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

| Nr. | Avertizare | Cauza posibilă |
|-----|---|---|
| 1 | Temperatură excesivă | Pe scurt, există amenințarea opririi din cauza temperaturii excesive. |
| 4 | Gaz de protecție ^[2] | Verificați alimentarea cu gaz de protecție. |
| 5 | Debit de agent de răcire ^[3] | Debit ($\leq 0,7\text{l/min}$ / $\leq 0.18\text{ gal./min}$) ^[1] |
| 6 | sârmă puțină | Pe bobină a rămas puțină sârmă. |
| 7 | Magistrală-CAN defectă | Aparatul de avans pentru sârmă nu este conectat, siguranța automată motorul de avans pentru sârmă (resetați siguranța automată declanșată prin acționare). |
| 8 | Circuitul de curent de sudură | Inductivitatea circuitului de curent de sudură este prea mare pentru sarcina de sudură selectată. |
| 10 | Invertor parțial | Unul dintre invertoarele parțiale nu furnizează curent de sudură. |
| 11 | Temperatură excesivă a agentului de răcire ^[3] | Agent de răcire ($\geq 65\text{ °C}$ / $\geq 149\text{ °F}$) ^[1] |
| 12 | Monitorizarea sudurii | Valoarea reală a unui parametru de sudură este în afara câmpului de toleranțe indicat. |
| 13 | Eroare de contact | Rezistența din circuitul curentului de sudură este prea mare. Verificați conexiunea la masă. |
| 32 | Defecțiune taho | Defecțiune a aparatului de avans pentru sârmă, suprasarcină continuă a sistemului de acționare a sârmei. |
| 33 | Supracurent DV | Recunoașterea supracurentului sistemului principal de acționare DV. |
| 34 | JOB necunoscut | Selectarea JOB-ului nu a fost efectuată, deoarece numărul JOB-ului nu este cunoscut. |
| 35 | Supracurent DV slave | Suprasarcină a sistemului de acționare DV slave (sistemul de acționare frontal, sistemul Push/Push sau sistemul de acționare intermediar). |
| 36 | Eroare taho slave | Defecțiune sistem de acționare DV, suprasarcină a sistemului de acționare DV slave (sistemul de acționare frontal, sistemul Push/Push sau sistemul de acționare intermediar). |
| 37 | Magistrală-FST defectă | Aparatul de avans pentru sârmă nu este conectat, siguranța automată motorul de avans pentru sârmă (resetați siguranța automată declanșată prin acționare). |

^[1] din fabrică

[2] opțiune

[3] exclusiv seria de aparate Titan XQ

7.3 Mesaje de eroare

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

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

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

Legenda categoriei (resetare erori)

a) Mesajul de defecțiune dispăre atunci când defecțiunea a fost înlăturată.

b) Mesajul de eroare poate fi resetat prin acționarea butonului de selecție contextual, cu simbolul .

c) Mesajul de eroare poate fi resetat exclusiv prin oprirea și repornirea dispozitivului.

| Err | Categorie | | | Eroare | Cauza posibilă | Remediere |
|-----|-----------|----|----|----------------------------|---|---|
| | a) | b) | c) | | | |
| 3 | ✓ | ✓ | ✗ | Defecțiune taho | Defecțiune utilaj DV | Verificați conexiunile (racorduri, cabluri) |
| | | | | | Suprasarcină continuă a sistemului de antrenare a sârmei | Nu așezați nucleul sârmei în raze înguste; verificați funcționarea facilă a nucleului sârmei |
| 4 | ✓ | ✗ | ✗ | Temperatură excesivă | Sursa de curent se supraîncălzește | Lăsați sursa de curent să se răcească (comutator de rețea în poziția „1”) |
| | | | | | Ventilator blocat, murdar sau defect | Verificați, curățați sau înlocuiți ventilatorul |
| | | | | | Orificiile de admisie și de evacuare a aerului sunt blocate | Verificați orificiile de admisie și de evacuare a aerului |
| 5 | ✗ | ✗ | ✓ | Supratensiune rețea | Tensiunea de rețea este prea mare | Verificați tensiunile de rețea și egalizați-le cu tensiunile de branșare ale sursei de curent |
| 6 | ✗ | ✗ | ✓ | Subtensiune rețea | Tensiunea de rețea este prea mică | |
| 7 | ✗ | ✓ | ✗ | Deficit de agent de răcire | Debitul este prea mic (< = 0,7 l/min) / (< = 0.18 gal./min) ^{[1][3]} | Verificați debitul agentului de răcire; curățați răcitorul de apă; îndreptați locurile îndoite din pachetul furtunului; ajustați limita debitului |
| | | | | | Cantitatea de agent de răcire este prea mică | Completați cu agent de răcire |
| | | | | | Pompa nu funcționează | Rotiți arborele pompei |
| | | | | | Aer în circuitul de agent de răcire | Aerisiți circuitul de agent de răcire |
| | | | | | Pachetul de furtunuri nu este umplut integral cu agent de răcire | Porniți/opriți aparatul (pompa funcționează timp de 2 minute) |
| | | | | | Operarea cu pistol de sudură răcit cu gaz | Conectați alimentarea cu agent de răcire și returul agentului de răcire (utilizați punți pentru furtunuri); dezactivați răcitorul de apă |
| | | | | | Avarie a siguranței automate ^[4] | Resetați siguranța automată prin apăsare |

| Err | Categorie | | | Eroare | Cauza posibilă | Remediere |
|-----|-----------|----|----|---|--|--|
| | a) | b) | c) | | | |
| 8 | ✓ | ✓ | ✗ | Eroare -gaz de protecție ^[2] | Lipsă gaz de protecție Presiune preliminară prea mică | Verificați alimentarea cu gaz de protecție Remediați locurile îndoite din pachetul de furtunuri; valoarea nominală: 4-6 bari presiune preliminară |
| 9 | ✗ | ✗ | ✓ | Supratensiune secundară | Supratensiune la ieșire: Eroare inverter | Informați service-ul |
| 10 | ✗ | ✗ | ✓ | Defecțiune la împământare (eroare PE) | Conexiunea dintre sârma de sudură și carcasa utilajului | Decuplați conexiunea electrică |
| 11 | ✓ | ✓ | ✗ | Oprire rapidă | Eliminarea semnalului logic „Robot pregătit” în timpul procesului | Remediați eroarea la unitatea de comandă suprapusă |
| 22 | ✓ | ✗ | ✗ | Supratemperatură a agentului de răcire ^[3] | Agent de răcire supraîncălzit ($\geq 70^{\circ}\text{C}$ / $\geq 158^{\circ}\text{F}$) ^[1] măsurat în returul agentului de răcire | Lăsați sursa de curent să se răcească (comutator de rețea în poziția „1”) |
| | | | | | Ventilator blocat, murdar sau defect | Verificați, curățați sau înlocuiți ventilatorul |
| | | | | | Orificiile de admisie și de evacuare a aerului sunt blocate | Verificați orificiile de admisie și de evacuare a aerului |
| 32 | ✗ | ✗ | ✓ | Eroare I>0 ^[3] | | Informați service-ul |
| 33 | ✗ | ✗ | ✓ | Eroare UIST ^[3] | Scurtcircuit în circuitul curentului de sudură, înainte de sudură | Remediați scurtcircuitul din circuitul curentului de sudură; decuplați senzorul de la tensiune externă |
| 38 | ✗ | ✗ | ✓ | Eroare IIST ^[3] | Scurtcircuit în circuitul curentului de sudură, înainte de sudură | Remediați scurtcircuitul în circuitul curentului de sudură |
| 48 | ✗ | ✓ | ✗ | Eroare aprindere | În timpul pornirii procesului cu un aparat automatizat, s-a produs o aprindere | Verificați avansul sârmei; verificați conexiunile cablului de sarcină în circuitul curentului de sudură; dacă este cazul, curățați suprafețele corodate de la piesa de prelucrat, înainte de sudură |
| 49 | ✗ | ✓ | ✗ | Ruperea arcului electric | În timpul unei lucrări de sudură cu o instalație automată, s-a produs o rupere a arcului electric | Verificați avansul sârmei; ajustați viteza de sudură. |
| 51 | ✓ | ✗ | ✗ | Oprire de urgență | S-a activat circuitul de comandă pentru oprirea de urgență a sursei de curent. | Dezactivați din nou circuitul de comandă pentru oprirea de urgență (deblocați circuitul de protecție) |
| 52 | ✗ | ✗ | ✓ | Lipsă utilaj DV | După pornirea instalației automatizate, nu s-a recunoscut niciun utilaj DV | Verificați și conectați cablurile de comandă ale utilajelor-DV; corectați codurile numerice ale utilajelor DV automatizate (la 1DV: asigurați numărul 1; la 2DV câte un DV cu numărul 1 și un DV cu numărul 2) |
| 53 | ✗ | ✓ | ✗ | Lipsă utilaj DV 2 | Dispozitivul de avans pentru sârmă 2 nu este recunoscut | Verificați, respectiv conectați cablurile de comandă ale utilajelor -DV |

| Err | Categorie | | | Eroare | Cauza posibilă | Remediere |
|-----|-----------|----|----|--|--|--|
| | a) | b) | c) | | | |
| 54 | ✗ | ✗ | ✓ | Eroare VRD ^[2] | Eroare de reducere a tensiunii de mers în gol | dacă este cazul, decuplați aparatul extern de la circuitul de curent de sudură; informați service-ul |
| 55 | ✗ | ✓ | ✗ | Supracurent DV | Recunoașterea supracurentului la acționarea avansului pentru sârmă | Nu așezați nucleul sârmei în raze înguste; verificați funcționarea facilă a nucleului sârmei |
| 56 | ✗ | ✗ | ✓ | Defectarea fazelor rețelei | O fază a tensiunii de rețea s-a defectat | Verificați conexiunea la rețea, ștecărul de conectare la rețea și siguranțele de rețea |
| 57 | ✗ | ✓ | ✗ | Eroare taho slave | Defecțiune utilaj DV (sistem de acționare-slave) | Verificați conexiunile, cablurile, îmbinările |
| | | | | Suprasarcină continuă a sistemului de antrenare a sârmei (sistem de acționare-slave) | Nu așezați nucleul sârmei în raze înguste; verificați funcționarea facilă a nucleului sârmei | |
| 58 | ✗ | ✓ | ✗ | Scurtcircuit | Verificați dacă circuitul de curent de sudură este scurtcircuitat | Verificați circuitul de curent de sudură; scoateți pistolul izolat |
| 59 | ✗ | ✗ | ✓ | Aparat incompatibil | Un aparat conectat la sistem este incompatibil | Vă rugăm să deconectați aparatul incompatibil de la sistem |
| 60 | ✗ | ✗ | ✓ | Software incompatibil | Software-ul unui aparat nu este compatibil | Informați service-ul |
| 61 | ✗ | ✓ | ✗ | Monitorizarea sudurii | Valoarea reală a unui parametru de sudură este în afara câmpului de toleranțe indicat | Respectați câmpul de toleranțe; ajustați parametri de sudură |
| 62 | ✗ | ✗ | ✓ | Componenta sistemului ^[3] | Nu s-a găsit componenta sistemului | Informați service-ul |

^[1] din fabrică

^[2] opțiune

^[3] exclusiv seria de aparate Titan XQ

^[4] fără serie de aparate Titan XQ

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

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

Resetarea sarcinilor de sudură (JOB-urile) la setările din fabrică, sunt descrise în capitolul despre managerul JOB-ului > *consultați capitolul 5.8.3.*

8 Anexă

8.1 Prezentare generală a parametrilor - domenii de setare

| Parametri | Domeniu de reglare | | | | | Observație |
|--|--------------------|-------------------|------|---|------|--|
| | Standard | Unitate de măsură | min. | | max. | |
| MIG/MAG | | | | | | |
| Durata de scurgere preliminară a gazului | 0,1 | s | 0 | - | 20 | |
| Valoare nominală gaz | | l/min | | | | Opțiune GFE |
| Program de pornire P _{START} | | | | | | |
| DV relativ | 55 | % | 1 | - | 200 | |
| Durata | 0,1 | s | 0,00 | - | 20,0 | |
| Corecție U | 0 | V | -9,9 | - | 9,9 | |
| Timp pantă | 0,6 | s | 0,00 | | 20,0 | |
| Program principal P _A | | | | | | |
| DV [/min] | 0,01 | m/min | 0,00 | - | 20,0 | |
| Corecție U | 0 | V | -9,9 | - | 9,9 | |
| Durata | 0,15 | s | 0,00 | - | 20,0 | |
| Timp pantă | 0,10 | s | 0,00 | - | 20,0 | |
| Program de coborâre P _B | | | | | | |
| DV relativ | 60 | % | 0 | - | 200 | |
| Durata | 0,40 | s | 0,0 | - | 20,0 | |
| Corecție U | 0 | V | -9,9 | - | 9,9 | |
| Timp pantă | 0,05 | s | 0,00 | - | 20,0 | |
| Timp pantă | 0,00 | s | 0,00 | - | 20,0 | |
| Program final P _{END} | | | | | | |
| DV relativ | 100 | % | 0 | - | 200 | |
| Durata | 0,00 | s | 0,0 | - | 20,0 | |
| Corecție U | 0 | V | -9,9 | - | 9,9 | |
| Postardere sârmă | 15 | | 0 | | 499 | |
| Durată scurgere reziduală gaz | 0,5 | s | 0,0 | | 20,0 | |
| WIG (TIG) | | | | | | |
| Durata de scurgere preliminară a gazului | 0,1 | s | 0 | - | 20 | |
| Curent de amorsare AMP% | 50 | % | 0 | - | 200 | % din curentul principal AMP |
| Durata de amorsare | 0,5 | s | 0,00 | - | 20,0 | |
| Timp creștere curent | 0,5 | s | 0,0 | - | 20,0 | |
| Curent impuls | 140 | % | 1 | | 200 | |
| Durată puls | 0,2 | s | 0,01 | - | 20,0 | |
| Timp pantă | 0,1 | s | 0,00 | - | 20,0 | Interval de la curentul principal AMP până la curentul secundar AMP% |
| Curent secundar AMP% | 50 | % | 1 | | 200 | % din curentul principal AMP |
| Timp pauză puls | 0,2 | s | 0,01 | - | 20,0 | |

| Parametri | Domeniu de reglare | | | | | Observație |
|----------------------------------|--------------------|-------------------|------|---|-------|--|
| | Standard | Unitate de măsură | min. | | max. | |
| Timp pantă | 0,1 | s | 0,00 | - | 20,0 | Interval de la curentul principal AMP până la curentul secundar AMP% |
| Timp descreștere curent | 0,5 | s | 0,0 | - | 20,0 | |
| Curent final AMP% | 30 | % | 0 | - | 200 | % din curentul principal AMP |
| Timp curent final | 0,5 | s | 0,00 | - | 20,0 | |
| Durată scurgere reziduală gaz | 5 | s | 0,0 | - | 20,0 | |
| Manuală cu electrod (MMA) | | | | | | |
| Curent de amorsare la cald | 120 | % | 1 | - | 200 | |
| Timp de amorsare la cald | 0,5 | s | 0,0 | - | -10,0 | |
| Arcforce | 0 | | -40 | - | 40 | |

8.2 JOB-List

| Nr. JOB | Procedură | Material | Gaz | Diametru [mm] |
|---------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|---------------|
| 1 | MSG Standard | G3Si1 / G4Si1 | 100% CO2 | 0,8 |
| 2 | MSG Standard | G3Si1 / G4Si1 | 100% CO2 | 0,9 |
| 3 | MSG Standard | G3Si1 / G4Si1 | 100% CO2 | 1,0 |
| 4 | MSG Standard | G3Si1 / G4Si1 | 100% CO2 | 1,2 |
| 5 | MSG Standard | G3Si1 / G4Si1 | 100% CO2 | 1,6 |
| 6 | MSG Standard / Impuls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |
| 7 | MSG Standard / Impuls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,9 |
| 8 | MSG Standard / Impuls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 9 | MSG Standard / Impuls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 10 | MSG Standard / Impuls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 11 | MSG Standard / Impuls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 0,8 |
| 12 | MSG Standard / Impuls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 0,9 |
| 13 | MSG Standard / Impuls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,0 |
| 14 | MSG Standard / Impuls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,2 |
| 15 | MSG Standard / Impuls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,6 |
| 26 | MSG Standard / Impuls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 27 | MSG Standard / Impuls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 28 | MSG Standard / Impuls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 29 | MSG Standard / Impuls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 30 | MSG Standard / Impuls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 31 | MSG Standard / Impuls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 32 | MSG Standard / Impuls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 33 | MSG Standard / Impuls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 34 | MSG Standard / Impuls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 35 | MSG Standard / Impuls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |

| Nr. JOB | Procedură | Material | Gaz | Diametru [mm] |
|---------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------|
| 36 | MSG Standard / Impuls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 37 | MSG Standard / Impuls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 38 | MSG Standard / Impuls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 39 | MSG Standard / Impuls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 40 | MSG Standard / Impuls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 41 | MSG Standard / Impuls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 42 | MSG Standard / Impuls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 43 | MSG Standard / Impuls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 44 | MSG Standard / Impuls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 45 | MSG Standard / Impuls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 46 | MSG Standard / Impuls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12) | 0,8 |
| 47 | MSG Standard / Impuls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12) | 1,0 |
| 48 | MSG Standard / Impuls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12) | 1,2 |
| 49 | MSG Standard / Impuls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12) | 1,6 |
| 50 | coldArc / coldArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 51 | coldArc / coldArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 52 | coldArc / coldArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 55 | coldArc / coldArc puls | AlMg4,5Mn | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 56 | coldArc / coldArc puls | AlMg4,5Mn | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 59 | coldArc / coldArc puls | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 60 | coldArc / coldArc puls | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 63 | coldArc / coldArc puls | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 64 | coldArc / coldArc puls | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 66 | coldArc Lipire | CuSi | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 67 | coldArc Lipire | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 68 | coldArc Lipire | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 70 | coldArc Lipire | CuAl | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 71 | coldArc Lipire | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 72 | coldArc Lipire | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 74 | MSG Standard / Impuls | AlMg4,5Mn | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 75 | MSG Standard / Impuls | AlMg4,5Mn | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 76 | MSG Standard / Impuls | AlMg4,5Mn | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 77 | MSG Standard / Impuls | AlMg4,5Mn | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 78 | MSG Standard / Impuls | AlMg4,5Mn | Ar-70 / He-30 (I3) | 0,8 |
| 79 | MSG Standard / Impuls | AlMg4,5Mn | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,0 |
| 80 | MSG Standard / Impuls | AlMg4,5Mn | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,2 |
| 81 | MSG Standard / Impuls | AlMg4,5Mn | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,6 |
| 82 | MSG Standard / Impuls | AlSi | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 83 | MSG Standard / Impuls | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 84 | MSG Standard / Impuls | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 85 | MSG Standard / Impuls | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 86 | MSG Standard / Impuls | AlSi | Ar-70 / He-30 (I3) | 0,8 |
| 87 | MSG Standard / Impuls | AlSi | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,0 |
| 88 | MSG Standard / Impuls | AlSi | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,2 |

| Nr. JOB | Procedură | Material | Gaz | Diametru [mm] |
|---------|-----------------------|-----------|-------------------------|---------------|
| 89 | MSG Standard / Impuls | AlSi | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,6 |
| 90 | MSG Standard / Impuls | Al99 | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 91 | MSG Standard / Impuls | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 92 | MSG Standard / Impuls | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 93 | MSG Standard / Impuls | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 94 | MSG Standard / Impuls | Al99 | Ar-70 / He-30 (I3) | 0,8 |
| 95 | MSG Standard / Impuls | Al99 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,0 |
| 96 | MSG Standard / Impuls | Al99 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,2 |
| 97 | MSG Standard / Impuls | Al99 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,6 |
| 98 | MSG Standard / Impuls | CuSi | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 99 | MSG Standard / Impuls | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 100 | MSG Standard / Impuls | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 101 | MSG Standard / Impuls | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 102 | MSG Standard / Impuls | CuSi | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 103 | MSG Standard / Impuls | CuSi | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 104 | MSG Standard / Impuls | CuSi | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 105 | MSG Standard / Impuls | CuSi | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 106 | MSG Standard / Impuls | CuAl | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 107 | MSG Standard / Impuls | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 108 | MSG Standard / Impuls | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 109 | MSG Standard / Impuls | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 110 | Lipire / sudură tare | CuSi | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 111 | Lipire / sudură tare | CuSi | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 112 | Lipire / sudură tare | CuSi | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 113 | Lipire / sudură tare | CuSi | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 114 | Lipire / sudură tare | CuSi | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 115 | Lipire / sudură tare | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 116 | Lipire / sudură tare | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 117 | Lipire / sudură tare | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 118 | Lipire / sudură tare | CuAl | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 119 | Lipire / sudură tare | CuAl | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 120 | Lipire / sudură tare | CuAl | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 121 | Lipire / sudură tare | CuAl | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 122 | Lipire / sudură tare | CuAl | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 123 | Lipire / sudură tare | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 124 | Lipire / sudură tare | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 125 | Lipire / sudură tare | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 126 | Crăițuire | | | |
| 127 | TIG Liftarc | | | |
| 128 | Manuală cu electrod | | | |
| 129 | JOB special 1 | Special | Special | Spezial |
| 130 | JOB special 2 | Special | Special | Spezial |
| 131 | JOB special 3 | Special | Special | Spezial |
| 132 | | JOB liber | | |
| 133 | | JOB liber | | |
| 134 | | JOB liber | | |
| 135 | | JOB liber | | |

| Nr. JOB | Procedură | Material | Gaz | Diametru [mm] |
|---------|--------------------------|---------------|----------------------|---------------|
| 136 | | JOB liber | | |
| 137 | | JOB liber | | |
| 138 | | JOB liber | | |
| 139 | | JOB liber | | |
| 140 | | Bloc 1 / JOB1 | | |
| 141 | | Bloc 1/ JOB2 | | |
| 142 | | Bloc 1/ JOB3 | | |
| 143 | | Bloc 1/ JOB4 | | |
| 144 | | Bloc 1/ JOB5 | | |
| 145 | | Bloc 1/ JOB6 | | |
| 146 | | Bloc 1/ JOB7 | | |
| 147 | | Bloc 1/ JOB8 | | |
| 148 | | Bloc 1/ JOB9 | | |
| 149 | | Bloc 1/ JOB10 | | |
| 150 | | Bloc 2/ JOB1 | | |
| 151 | | Bloc 2/ JOB2 | | |
| 152 | | Bloc 2/ JOB3 | | |
| 153 | | Bloc 2/ JOB4 | | |
| 154 | | Bloc 2/ JOB5 | | |
| 155 | | Bloc 2/ JOB6 | | |
| 156 | | Bloc 2/ JOB7 | | |
| 157 | | Bloc 2/ JOB8 | | |
| 158 | | Bloc 2/ JOB9 | | |
| 159 | | Bloc 2/ JOB10 | | |
| 160 | | Bloc 3/ JOB1 | | |
| 161 | | Bloc 3/ JOB2 | | |
| 162 | | Bloc 3/ JOB3 | | |
| 163 | | Bloc 3/ JOB4 | | |
| 164 | | Bloc 3/ JOB5 | | |
| 165 | | Bloc 3/ JOB6 | | |
| 166 | | Bloc 3/ JOB7 | | |
| 167 | | Bloc 3/ JOB8 | | |
| 168 | | Bloc 3/ JOB9 | | |
| 169 | | Bloc 3/ JOB10 | | |
| 171 | coldArc / coldArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,0 |
| 172 | coldArc / coldArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,2 |
| 173 | rootArc / rootArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,0 |
| 174 | rootArc / rootArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,2 |
| 179 | forceArc / forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 180 | forceArc / forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 181 | forceArc / forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 182 | coldArc | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 0,8 |
| 183 | coldArc | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 0,9 |
| 184 | coldArc | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 1,0 |
| 185 | coldArc | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 1,2 |
| 188 | MSG Non-Synergic | Special | Special | Spezial |
| 189 | forceArc / forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |

| Nr. JOB | Procedură | Material | Gaz | Diametru [mm] |
|---------|--------------------------|--------------------|-------------------------|---------------|
| 190 | forceArc / forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 0,8 |
| 191 | coldArc / coldArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |
| 192 | coldArc / coldArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,9 |
| 193 | coldArc / coldArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 194 | coldArc / coldArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 195 | coldArc / coldArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 197 | coldArc Lipire | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 198 | coldArc Lipire | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 201 | coldArc Lipire | ZnAl | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 202 | coldArc Lipire | ZnAl | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 204 | rootArc | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 1,0 |
| 205 | rootArc | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 1,2 |
| 206 | rootArc / rootArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 207 | rootArc / rootArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 208 | coldArc - Mg/Mg | Mg | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,2 |
| 209 | coldArc - Mg/Mg | Mg | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,6 |
| 212 | Sârmă tubulară rutil | FCW CrNi - rutil | CO2-100 (C1) | 1,2 |
| 213 | Sârmă tubulară rutil | FCW CrNi - rutil | CO2-100 (C1) | 1,6 |
| 216 | MSG Standard / Impuls | AlMg3 | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 217 | MSG Standard / Impuls | AlMg3 | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 218 | MSG Standard / Impuls | AlMg3 | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 220 | coldArc - St/Al | ZnAl | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 221 | coldArc - St/Al | ZnAl | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 224 | coldArc - St/Al | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 225 | coldArc - St/Al | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 229 | Sârmă tubulară metal | FCW CrNi - metal | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 230 | Sârmă tubulară metal | FCW CrNi - metal | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 233 | Sârmă tubulară rutil | FCW CrNi - rutil | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 234 | Sârmă tubulară rutil | FCW CrNi - rutil | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 235 | Sârmă tubulară metal | FCW oțel - metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |
| 237 | Sârmă tubulară metal | FCW oțel - metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 238 | Sârmă tubulară metal | FCW oțel - metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 239 | Sârmă tubulară metal | FCW oțel - metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 240 | Sârmă tubulară rutil | FCW CrNi - rutil | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |
| 242 | Sârmă tubulară rutil | FCW CrNi - rutil | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 243 | Sârmă tubulară rutil | FCW CrNi - rutil | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 244 | Sârmă tubulară rutil | FCW CrNi - rutil | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 245 | forceArc / forceArc puls | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 246 | forceArc / forceArc puls | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 247 | forceArc / forceArc puls | AlMg4,5Mn | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 248 | forceArc / forceArc puls | AlMg4,5Mn | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 249 | forceArc / forceArc puls | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 250 | forceArc / forceArc puls | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 251 | forceArc / forceArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 252 | forceArc / forceArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 253 | forceArc / forceArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 254 | forceArc / forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,0 |

| Nr. JOB | Procedură | Material | Gaz | Diametru [mm] |
|---------|--|--|-----------------------------|---------------|
| 255 | forceArc / forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,2 |
| 256 | forceArc / forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,6 |
| 258 | MSG Standard / Impuls | AlMg4,5Mn | Ar-50/He-50 (I3) | 1,2 |
| 259 | MSG Standard / Impuls | AlMg4,5Mn | Ar-50/He-50 (I3) | 1,6 |
| 260 | Sârmă tubulară rutil | FCW oțel - rutil | CO2-100 (C1) | 1,2 |
| 261 | Sârmă tubulară rutil | FCW oțel - rutil | CO2-100 (C1) | 1,6 |
| 263 | Sârmă tubulară metal | Oțeluri de înaltă rezistență / special | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 264 | Sârmă tubulară bazică | FCW oțel - bazic | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 268 | Operație de sudare prin încărcare | NiCr 6617 / 2.4627 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,2 |
| 269 | Operație de sudare prin încărcare | NiCr 6617 / 2.4627 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,6 |
| 271 | Operație de sudare prin încărcare | NiCr 6625 / 2.4831 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,0 |
| 272 | Operație de sudare prin încărcare | NiCr 6625 / 2.4831 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,2 |
| 273 | Operație de sudare prin încărcare | NiCr 6625 / 2.4831 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,6 |
| 275 | Operație de sudare prin încărcare | NiCr 6625 / 2.4831 | Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12) | 1,0 |
| 276 | Operație de sudare prin încărcare | NiCr 6625 / 2.4831 | Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12) | 1,2 |
| 277 | Operație de sudare prin încărcare | NiCr 6625 / 2.4831 | Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12) | 1,6 |
| 279 | MSG Standard / Impuls | CrNi 25 20 / 1.4842 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 280 | MSG Standard / Impuls | CrNi 25 20 / 1.4842 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 282 | MSG Standard / Impuls | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 283 | MSG Standard / Impuls | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 284 | MSG Standard / Impuls | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 285 | MSG Standard / Impuls | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 290 | forceArc / forceArc puls Sârmă tubulară metal | FCW oțel - metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |
| 291 | forceArc / forceArc puls Sârmă tubulară metal | FCW oțel - metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 292 | forceArc / forceArc puls Sârmă tubulară metal | FCW oțel - metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 293 | forceArc / forceArc puls Sârmă tubulară metal | FCW oțel - metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 303 | forceArc / forceArc puls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 304 | forceArc / forceArc puls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 305 | forceArc / forceArc puls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 307 | forceArc / forceArc puls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 308 | forceArc / forceArc puls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 309 | forceArc / forceArc puls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 311 | forceArc / forceArc puls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 312 | forceArc / forceArc puls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |

| Nr. JOB | Procedură | Material | Gaz | Diametru [mm] |
|---------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------|
| 313 | forceArc / forceArc puls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 315 | forceArc / forceArc puls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 316 | forceArc / forceArc puls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 317 | forceArc / forceArc puls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 319 | forceArc / forceArc puls | CrNi 25 20 / 1.4842 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 320 | forceArc / forceArc puls | CrNi 25 20 / 1.4842 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 323 | forceArc / forceArc puls | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 324 | forceArc / forceArc puls | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 325 | forceArc / forceArc puls | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 326 | coldArc / coldArc puls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 327 | coldArc / coldArc puls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 328 | coldArc / coldArc puls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 330 | coldArc / coldArc puls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 331 | coldArc / coldArc puls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 332 | coldArc / coldArc puls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 334 | coldArc / coldArc puls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 335 | coldArc / coldArc puls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 336 | coldArc / coldArc puls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 338 | coldArc / coldArc puls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 339 | coldArc / coldArc puls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 340 | coldArc / coldArc puls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 350 | Sârmă tubulară cu autoprotecție | FCW oțel - rutil | Fără gaz | 0,9 |
| 351 | Sârmă tubulară cu autoprotecție | FCW oțel - rutil | Fără gaz | 1,0 |
| 352 | Sârmă tubulară cu autoprotecție | FCW oțel - rutil | Fără gaz | 1,2 |
| 359 | wiredArc / wiredArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 360 | wiredArc / wiredArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 367 | wiredArc / wiredArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 368 | wiredArc / wiredArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 371 | wiredArc / wiredArc puls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 384 | wiredArc / wiredArc puls | AlMg4,5Mn | Ar-50/He-50 (I3) | 1,2 |
| 385 | wiredArc / wiredArc puls | AlMg4,5Mn | Ar-50/He-50 (I3) | 1,6 |
| 386 | Operație de sudare prin încărcare | Bazat pe Co | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 387 | Operație de sudare prin încărcare | Bazat pe Co | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 388 | Operație de sudare prin încărcare | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 389 | Operație de sudare prin încărcare | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 391 | acArc puls ^[1] | AlMg4,5Mn | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 392 | acArc puls ^[1] | AlMg4,5Mn | Ar-100 (I1) | 1,2 |

| Nr. JOB | Procedură | Material | Gaz | Diametru [mm] |
|----------------|---------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| 393 | acArc puls ^[1] | AlMg4,5Mn | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 394 | acArc puls ^[1] | AlSi | Ar-Rest/O2-0,03 | 1,0 |
| 395 | acArc puls ^[1] | AlSi | Ar-Rest/O2-0,03 | 1,2 |

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

8.3 Căutare dealer

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"