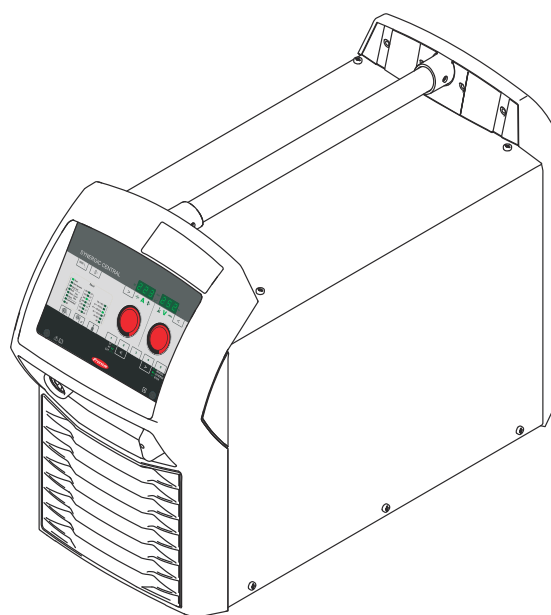


Operating Instructions

TransSteel 4000 Pulse
TransSteel 5000 Pulse



RO | Manualul de utilizare



42,0426,0353,RO

008-12122024

Cuprins

Prevederi de siguranță.....	7
Explicarea instrucțiunilor de securitate	7
Generalități	7
Utilizarea conformă	8
Condiții privind mediul ambiant.....	8
Obligații ale utilizatorului	8
Obligațiile personalului.....	8
Alimentare de la rețea.....	9
Protecție individuală și a persoanelor.....	9
Pericole generate de gaze și vapori toxici.....	10
Pericol din cauza scânteilor.....	10
Pericole generate de curentul de la rețea și curentul de sudare	11
Curenți vagabonzi de sudare.....	12
Clasificarea aparatelor din punct de vedere al compatibilității electromagnetice.....	12
Măsurile referitoare la compatibilitatea electromagnetică.....	12
Măsurile CEM.....	13
Puncte de pericol maxim.....	13
Cerințe privind gazul de protecție	15
Pericol din cauza buteliilor de gaz protector	15
Pericol din cauza emansiilor de gaz protector.....	15
Măsurile de siguranță la locul de instalare și la transport.....	16
Măsurile de siguranță în regimul normal de funcționare.....	16
Punere în funcțiune, întreținere și reparații.....	17
Verificarea tehnică de securitate.....	17
Eliminarea ca deșeu.....	17
Simboluri de siguranță	18
Siguranța datelor	18
Dreptul de autor.....	18
Informații generale	19
Generalități	21
Conceptul aparatului.....	21
Principiu de funcționare	21
Domenii de utilizare	21
Avertismente pe aparat	22
Procedee de sudare, procese și curbe caracteristice de sudare la sudura MIG/MAG.....	23
Generalități	23
Descriere pe scurt a sudării MIG/MAG Synergic standard.....	23
Descriere pe scurt a sudării MIG/MAG în curent pulsant sinergică	23
Descriere pe scurt a sudării SynchroPuls.....	23
Descriere succintă a câștigării cu arc electric (Arc Air Gouging).....	24
Componentele sistemului	25
Generalități	25
SIGURANȚĂ	25
Privire de ansamblu.....	26
Voltage Reduction Device: Funcție de siguranță.....	27
Voltage Reduction Device: Funcție de siguranță.....	27
Voltage Reduction Device: Principiu de siguranță	27
Elemente de operare și racorduri	29
Panou de operare	31
Generalități	31
SIGURANȚĂ	31
Panou de operare.....	32
Parametri de service.....	37
Blocare taste.....	38
Racorduri, întrerupătoare și componente mecanice	39
Racorduri TransSteel 4000 / 5000 Pulse.....	39

Instalare și punere în funcțiune	41
Echipare minimă pentru sudare	43
Generalități	43
Sudare MIG/MAG cu răcire pe gaz	43
Sudare MIG/MAG cu răcire pe apă	43
Sudare cu electrod învelit	43
Dotări minime crăituire arc-aer	43
Înainte de instalare și punere în funcțiune	44
SIGURANȚĂ	44
Utilizarea conformă	44
Prescripții de instalare	44
Alimentare de la rețea	45
Racordarea cablului de alimentare	46
Generalități	46
Cabluri de alimentare și dispozitive de detensionare prevăzute	46
Siguranță	47
Racordarea cablului de alimentare	47
Montarea dispozitivului de detensionare Europa	48
Montați dispozitivul de detensionare Canada / US	49
Funcționarea pe generator	50
Funcționarea pe generator	50
Punerea în funcțiune	51
Siguranță	51
Generalități	51
Informații privind componentele sistemului	51
Asamblarea componentelor sistemului (vedere de ansamblu)	52
Plasați dispozitivul de avans sârmă pe sursa de curent	53
Montarea dispozitivului de detensionare a pachetului de furtunuri de legătură	53
Racordare pachet de furtunuri de legătură	54
Pozarea corectă a pachetului de furtunuri de legătură	55
Racordarea buteliei de gaz	56
Realizarea conexiunii la masă	57
Racordarea pistolului de sudare MIG/MAG	58
Alte activități	58
La prima punere în funcțiune setați data și ora	58
Sudare MIG/MAG	59
Delimitare la limita de putere	61
Funcție de siguranță	61
Moduri de funcționare MIG/MAG	62
Generalități	62
Simboluri și explicații	62
Funcționare în 2 tacte	63
Funcționare în 4 tacte	63
Funcționare specială în 2 tacte	64
Funcționare specială în 4 tacte	64
Sudare în puncte	65
Sudare în linie continuă prin puncte în 2 tacte	65
Sudare în linie continuă prin puncte în 4 tacte	66
Sudare MIG/MAG	67
SIGURANȚĂ	67
Pregătire	67
Privire de ansamblu	67
Sudare MIG/MAG Synergic	68
Sudare MIG/MAG sinergică	68
Corecturi în regim de sudare	70
Sudare SynchroPuls	70
Sudare MIG/MAG manuală standard	72
Generalități	72
Parametri disponibili	72

Sudare MIG/MAG standard manuală	72
Corecturi în regim de sudare	73
Sudare în puncte și sudare în linie continuă prin puncte	74
Generalități	74
Sudare în puncte	74
Sudare în linie continuă prin puncte	75
Mod EasyJob	77
Generalități	77
Salvarea punctelor de funcționare EasyJob	77
Apelarea punctelor de funcționare EasyJob	77
Ștergerea punctelor de funcționare EasyJob	77
Apelarea punctelor de funcționare EasyJob la pistolul de sudare Up/Down	78
Sudare cu electrod învelit, crăițuire arc-aer	79
Sudare cu electrod învelit	81
Siguranță	81
Pregătire	81
Sudare cu electrod învelit	82
Corecturi în regim de sudare	83
Funcția HotStart	84
Funcția Anti-Stick	84
Crăițuire cu arc electric	85
Siguranță	85
Pregătire	85
Crăițuire arc-aer cu arc electric	86
Easy Documentation	89
Generalități	91
Generalități	91
Date despre sudare documentate	91
Fișier CSV nou	92
Raport PDF / Semnătură Fronius	92
Activarea / dezactivarea Easy Documentation	93
Activarea Easy Documentation	93
Setarea datei și a orei	93
Dezactivarea Easy Documentation	94
Reglări de configurare	95
Meniul de configurare	97
Generalități	97
Operare	97
Parametru de configurare pentru sudare MIG/MAG sinergică	98
Parametru de configurare pentru sudarea MIG/MAG standard manuală	100
Parametri de configurare pentru sudarea cu electrod învelit	101
Meniu de configurare nivelul 2	103
Limitări	103
Operare (meniul de configurare nivel 2)	103
Parametri pentru sudarea MIG/MAG sinergică în meniul de configurare nivel 2	104
Parametri pentru sudare MIG/MAG standard manuală în meniul de configurare nivelul 2	106
Parametrii pentru sudarea cu electrod învelit în meniul de configurare nivel 2	108
Determinarea rezistenței r a circuitului de sudare	110
Generalități	110
Determinarea rezistenței circuitului de sudare (sudare cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz inert)	110
Determinarea rezistenței circuitului de sudare (sudare cu electrod învelit)	111
Interogarea inductivității circuitului de sudare L	112
Generalități	112
Afișarea inductanței circuitului de sudare	112
Pozarea corectă a pachetelor de furtunuri	112

Remediarea defecțiunilor și întreținere	113
Diagnoza erorilor, remediarea defecțiunilor	115
Generalități	115
Siguranță	115
Coduri de service afișate	115
Coduri de service afișate în legătură cu opțiunea Easy Documentation	121
Întreținere, îngrijire și eliminare	122
Generalități	122
Siguranță	122
La fiecare punere în funcțiune.....	122
La fiecare 2 luni	122
La fiecare 6 luni	123
Eliminarea ca deșeu.....	123
Anexă	125
Valori medii de consum la sudare.....	127
Consum mediu de sârmă pentru sudare, la sudarea cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz inert	127
Consum mediu de gaz de protecție la sudarea cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz inert.....	127
Consum mediu de gaz de protecție la sudarea WIG	127
Date tehnice.....	128
Listă cu materii prime critice, anul de producție al aparatului.....	128
Tensiune specială.....	128
Explicația noțiunii de "durată activă".....	128
TranSteel 4000 Pulse TransSteel 4000 Pulse nc.....	130
TransSteel 4000 Pulse MV nc	132
TranSteel 5000 Pulse TransSteel 5000 Pulse nc.....	134
TransSteel 5000 Pulse MV nc	136
Tabele cu programe de sudare.....	138
Etichetă program de sudare pe aparat.....	138
Tabele cu programe de sudare TransSteel 4000 Pulse TransSteel 5000 Pulse	139
Tabele cu programe de sudare TransSteel 4000 Pulse TransSteel 5000 Pulse US	141

Prevederi de siguranță

Explicarea instrucțiunilor de securitate



AVERTIZARE!

Indică un pericol iminent.

- Dacă acesta nu este evitat, urmările pot fi decesul sau răni extrem de grave.



PERICOL!

Indică o situație posibil periculoasă.

- Dacă aceasta nu este evitată, urmările pot fi decesul și răni extrem de grave.



ATENȚIE!

Indică o situație care poate genera prejudicii.

- Dacă aceasta nu este evitată, urmările pot fi răni ușoare sau minore, precum și pagube materiale.

REMARCĂ!

Indică posibilitatea afectării rezultatelor muncii și al unor posibile defecțiuni ale echipamentului.

Generalități

Aparatul este produs conform stadiului actual de dezvoltare al tehnicii și potrivit normelor de siguranță tehnică recunoscute. Cu toate acestea, operarea greșită sau necorespunzătoare pot genera pericole pentru

- viața și sănătatea operatorului sau a unor terți,
- aparat și alte bunuri materiale ale utilizatorului,
- lucrul eficient cu aparatul.

Toate persoanele care sunt implicate în montarea, punerea în funcțiune, operarea, revizia și întreținerea aparatului trebuie

- să fie calificate în mod corespunzător,
- să aibă cunoștințe despre sudură și
- să citească în totalitate și să respecte cu strictețe prezentul manual de utilizare.

Manualul de utilizare trebuie păstrat tot timpul în locația de utilizare a aparatului. În plus față de conținutul manualului de utilizare trebuie respectate toate reglementările general valabile, precum și cele locale privind prevenirea accidentelor și protecția mediului înconjurător.

Toate instrucțiunile de siguranță și indicațiile de avertizare asupra pericolelor de pe aparat

- trebuie păstrate în stare lizibilă
- nu trebuie deteriorate
- nu trebuie îndepărtate
- nu trebuie acoperite sau vopsite.

Poziția instrucțiunilor de siguranță și a indicațiilor de avertizare de pe aparat este specificată în capitolul „Generalități” al manualului de utilizare al aparatului. Defecțiunile care pot afecta siguranța trebuie remediate înainte de pornirea aparatului.

Este vorba despre propria dumneavoastră siguranță!

Utilizarea conformă	Aparatul este destinat exclusiv folosirii în sensul prevederilor privind utilizarea conformă. Aparatul este destinat exclusiv pentru metoda de sudură indicată pe plăcuța indicatoare. Orice altă utilizare este considerată ca fiind neconformă. Producătorul nu este responsabil pentru daunele astfel rezultate. Utilizarea conformă presupune și - citirea și respectarea tuturor indicațiilor din manualul de utilizare - citirea completă și respectarea tuturor instrucțiunilor de siguranță și a indicațiilor de avertizare - respectarea operațiunilor de inspecție și revizie. A nu se utiliza niciodată acest aparat pentru următoarele aplicații: - dezghețarea țevelor - încărcarea bateriilor/acumulatorilor - pornirea motoarelor Aparatul este conceput pentru utilizarea în domeniul industrial și comercial. Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru daunele rezultate în urma utilizării aparatului în spațiul locativ. Producătorul nu își asumă de asemenea nicio răspundere pentru rezultatele defectuoase sau eronate ale lucrărilor.
Condiții privind mediul ambiant	Operarea sau depozitarea aparatului în afara zonelor specificate este considerată ca fiind neconformă. Producătorul nu este responsabil pentru daunele astfel rezultate. Intervalul de temperatură ambiantă: - în timpul funcționării: -10 °C până la + 40 °C (14 °F până la 104 °F) - în timpul transportului și depozitării: -20 °C până la +55 °C (-4 °F până la 131 °F) Umiditatea relativă a aerului: - până la 50 % la 40 °C (104 °F) - până la 90 % la 20 °C (68 °F) Aerul ambiant: fără conținut de praf, acizi, gaze sau substanțe corozive etc. Altitudinea peste nivelul mării: până la 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)
Obligații ale utilizatorului	Utilizatorul se obligă să permită utilizarea aparatului doar persoanele care - și-au însușit normele de bază privind siguranța muncii și protecția împotriva accidentelor și au fost instruite în ceea ce privește manevrarea aparatului - au citit și au înțeles prezentul manual de utilizare, în special capitolul „Indicații de siguranță” și le-au confirmat prin semnătură - dețin calificările corespunzătoare cerințelor cu privire la rezultatele lucrărilor. Modul de lucru în siguranță al personalului trebuie verificat periodic.
Obligațiile personalului	Toate persoanele însărcinate cu efectuarea de lucrări la aparat se obligă ca înainte de începerea lucrărilor - să urmeze prevederile generale privind siguranța muncii și protecția împotriva accidentelor, - să citească prezentul manual de utilizare, în special capitolul „Indicații de siguranță” și să confirme prin semnătură faptul că au înțeles conținutul și îl vor respecta.

Înainte de părăsirea zonei de lucru asigurați-vă că nici în lipsa dumneavoastră nu pot apărea vătămări corporale sau pagube materiale.

Alimentare de la rețea

Aparatele de mare putere pot influența calitatea energiei din cadrul rețelei datorită consumului mare de curent.

În cazul anumitor tipuri de aparate această situație poate duce la următoarele:

- Limitări în ceea ce privește racordul
- Cerințe privind impedanța maximă admisă de rețea *)
- Cerințe privind puterea minimă de scurtcircuit necesară *)

*) la interfața cu rețeaua publică
vezi Datele tehnice

În acest caz este necesar ca exploatatorul sau utilizatorul aparatului să se asigure că este permisă racordarea aparatului, consultându-se eventual cu operatorul rețelei de distribuție.

IMPORTANT! Se va asigura împământarea sigură a alimentării de la rețea!

Protecție individuală și a persoanelor

Când utilizați aparatul vă expuneți unor numeroase pericole, cum ar fi:

- scânteii împrăștiate, piese metalice propulsate în jur
- radiația arcului electric, periculoasă pentru ochi și piele
- câmpuri electromagnetice nocive, care reprezintă un pericol letal pentru persoanele care utilizează stimulatoare cardiace
- pericole de natură electrică, generate de curentul de la rețea și curentul de încărcare
- poluare sonoră ridicată
- fum și gaze nocive, care se degajă în timpul sudării

Când utilizați aparatul trebuie să purtați îmbrăcăminte de protecție corespunzătoare. Îmbrăcăminte de protecție trebuie să prezinte următoarele caracteristici:

- să fie greu inflamabilă
- să fie izolantă și uscată
- să acopere întreg corpul, să nu fie deteriorată și să se afle în stare bună
- cască de protecție
- pantaloni fără manșoane

Din îmbrăcăminte de protecție fac parte, printre altele:

- Protejați-vă ochii și fața de razele UV, de căldură și scânteile împrăștiate, cu o mască de protecție cu filtru conform specificațiilor.
- Pe sub mască purtați ochelari de protecție conformi specificațiilor, cu protecție laterală.
- Purtați încălțăminte solidă, care izolează și în condiții de umiditate.
- Protejați-vă mâinile cu mănuși adecvate (izolate electric și termic).
- Purtați căști de urechi pentru reducerea expunerii la poluare sonoră și pentru a vă proteja de accidentări.

Nu permiteți apropierea persoanelor, în special a copiilor, de aparat și de zona de lucru, în timpul funcționării aparatului. Dacă totuși se mai află persoane în apropiere

- informați-le cu privire la toate pericolele existente (pericol de pierdere a vederii din cauza arcului electric, pericol de accidentare din cauza împrăștiilor scânteilor, gaze toxice degajate în timpul sudării, poluare sonoră, posibile pericole generate de curentul de la rețea și curentul de încărcare, ...),
- puneți-le la dispoziție mijloace de protecție adecvate sau
- instalați pereți de protecție și cortine de protecție adecvate.

**Pericole generate
de gaze și vapori
toxici**

Fumul generat la sudură conține gaze și vapori dăunători pentru sănătate.

Fumul de sudare conține substanțe care, conform Studiului 118 al Agenției Internaționale de Cercetare în Domeniul Cancerului, declanșează cancer.

Utilizați un sistem de aspirație punctual și un sistem de aspirație al încăperii. Dacă este posibil, utilizați pistolete de sudare cu dispozitive de aspirație proprii.

Păstrați distanța față de fumul de sudare și gazele generate.

Fumul și gazele dăunătoare rezultate

- nu se inhalează
- se aspiră din perimetrul de lucru folosind mijloace adecvate.

Se asigură alimentarea suficientă cu aer proaspăt. Asigurați-vă că în orice moment este garantată o rată de ventilație de minimum 20 m³ / oră.

În cazul ventilării insuficiente utilizați o mască pentru sudare cu alimentare cu aer.

În cazul în care aveți dubii legate de puterea de aspirație, comparați nivelul de emisii poluante cu valorile limită admise.

Următoarele componente sunt responsabile, printre altele, pentru toxicitatea fumului de sudură:

- Metalele utilizate pentru piesă
- Electrozii
- Acoperirile
- Produsele de curățare, degresare sau similare
- Procedeu de sudare utilizat

Prin urmare este obligatorie respectarea fișelor de date de siguranță a materialelor și informațiile producătorului privind componentele enumerate.

Recomandări pentru scenarii de expunere, măsuri de management al riscurilor și pentru identificarea condițiilor de lucru se găsesc pe pagina web European Welding Association la secțiunea Health & Safety (<https://european-welding.org>).

Vaporii inflamabili (de exemplu vapori de solvenți) se vor menține la distanță de raza de acțiune a arcului electric.

În cazul în care nu se efectuează suduri, supapa buteliei de gaz de protecție sau admisia principală de gaz se mențin închise.

**Pericol din cauza
scânteilor**

Scânteile purtate în aer pot declanșa incendii și explozii.

Nu sudați niciodată în apropierea materialelor inflamabile.

Materialele inflamabile trebuie să se afle la o distanță de minim 11 metri (36 ft. 1.07 in.) de arcul electric sau trebuie să fie acoperite cu un material adecvat.

Păstrați la îndemână extintoare adecvate, verificate.

Scânteile și particule metalice fierbinti pot ajunge în perimetrul învecinat și prin mici fante sau deschideri. Luați măsurile corespunzătoare pentru a evita riscul de accidentare și incendiu.

Nu sudați în zone cu risc de incendiu și explozie sau la rezervoare, butoaie sau țevi închise, atunci când acestea nu au fost pregătite în prealabil conform normelor naționale și internaționale specifice.

Este interzisă efectuarea de lucrări de sudură la rezervoarele în care sunt sau au fost depozitate gaze, combustibili, uleiuri minerale sau alte substanțe similare. Resursele din aceste rezervoare pot provoca explozii.

Pericole generate de curentul de la rețea și curentul de sudare

Electrocutarea este de regulă foarte periculoasă și poate fi letală.

Nu atingeți componente aflate sub tensiune din interiorul și exteriorul aparatului.

La sudarea MIG/MAG și WIG, sârma pentru sudare, bobina de sârmă, rolele de avans precum și toate piesele metalice care vin în contact cu sârma pentru sudare se află sub tensiune.

Dispozitivul de avans sârmă se amplasează întotdeauna pe un suport izolat suficient sau se utilizează un suport adecvat, izolat pentru dispozitivul de avans sârmă.

Protecția proprie și a altor persoane se asigură prin utilizarea unui suport la rădăcină temporar sau a unei acoperiri uscate, izolate suficient față de potențialul de împământare sau de masă. Suportul la rădăcină temporar sau masca trebuie să acopere complet întreaga zonă dintre corp și potențialul de împământare sau de masă.

Toate cablurile și conductorii trebuie să fie fixe, nedeteriorate, izolate și dimensionate suficient. Conexiunile slăbite, cablurile topite, deteriorate sau subdimensionate precum și conductorii trebuie înlocuite imediat.

Înainte de orice utilizare verificați fixarea fermă a conexiunilor electrice, prin control cu mâna.

La cablurile de curent cu conector tip baionetă, răsuciți cablul de curent cu min. 180° în jurul axei longitudinale și tensionați-l.

Este interzisă înfășurarea cablurilor și conductorilor în jurul corpului sau în jurul unor părți ale corpului.

Electrodul (electrod învelit, electrod de wolfram, sârmă pentru sudare, ...)

- nu se scufundă niciodată în lichide în vederea răcirii
- nu se atinge niciodată atunci când sistemul de sudare este pornit.

Între electrozii a două aparate de sudură se poate forma de ex. tensiunea dublă de mers în gol a unui aparat de sudură. Atingerea simultană a potențialelor celor doi electrozi prezintă uneori un pericol de moarte.

Branșamentul la rețea și alimentarea aparatului trebuie verificate regulat de către un electrician specializat în ceea ce privește eficiența funcțională a conductorului de protecție.

Pentru funcționarea corectă, aparatele din clasa de protecție 1 necesită o rețea cu conductor de protecție și un sistem cu fișă cu contact cu conductor de protecție.

Funcționarea aparatului la o rețea fără conductor de protecție și la o priză fără contact cu conductor de protecție nu este permisă, atunci când sunt respectate toate dispozițiile naționale pentru separarea de protecție.

Nerespectarea acestei reguli se consideră neglijență gravă. Producătorul nu este responsabil pentru daunele astfel rezultate.

În cazul în care este necesar, asigurați împământarea corespunzătoare a piesei prin mijloace adecvate.

Deconectați aparatele care nu sunt utilizate.

La efectuarea lucrărilor la înălțime purtați echipament de protecție împotriva căderii accidentale.

Înainte de efectuarea lucrărilor opriți aparatul și scoateți ștecherul din priză.

Asigurați aparatul împotriva cuplării ștecherului de rețea și a repornirii prin aplicarea unui panou de avertizare lizibil și clar.

După deschiderea aparatului:

- descărcați toate componentele care acumulează sarcini electrice
- asigurați-vă că toate componentele aparatului sunt scoase de sub tensiune.

În cazul în care sunt necesare lucrări la componentele aflate sub tensiune, apălați la ajutorul unui coleg care să deconecteze la timp întrerupătorul principal.

Curenți vagabonzi de sudare

În cazul nerespectării indicațiilor de mai jos există riscul apariției curenților vagabonzi de sudare, care pot cauza următoarele:

- Pericol de incendiu
- Supraîncălzirea componentelor conectate cu piesa
- Distrugerea conductorilor de protecție
- Deteriorarea aparatului și a altor dispozitive electrice

Asigurați îmbinarea fixă a bornei de racordare a piesei cu piesa.

Fixați borna de racordare a piesei cât mai aproape de punctul de sudură.

Instalați aparatul cu o izolare suficientă față de un mediu ambiental conductor electric, de exemplu cu izolare față de pardoselile conductoare sau izolare față de batiurile conductoare.

În cazul utilizării distribuitorilor de curent, a suporturilor pentru cap dublu etc., se vor reține următoarele: Chiar și electrodul pistolului de sudare / portelectrodului neutilizat este conductor de potențial. Asigurați depozitarea suficient de izolată a pistolului de sudare/portelectrodului neutilizat.

La aplicațiile MIG/MAG automatizate, conduceți sârma pentru sudare doar izolat de butoiul pentru sârma pentru sudare, bobina mare sau bobina de sârmă până la dispozitivul de avans sârmă.

Clasificarea aparatelor din punct de vedere al compatibilității electromagnetice

Aparate din clasa de emisie A:

- sunt prevăzute doar pentru utilizarea în zone industriale
- în alte zone pot provoca perturbații legate de performanță și radiații.

Aparate din clasa de emisie B:

- Îndeplinesc condițiile privitoare la emisii pentru zone locuite și industriale. Acest lucru este valabil și pentru zone locuite în care alimentarea cu energie se face de la rețeaua publică de joasă tensiune.

Clasificarea aparatelor din punct de vedere al compatibilității electromagnetice conform panoului indicator de putere sau datelor tehnice.

Măsurile referitoare la compatibilitatea electromagnetică

În cazuri speciale, în ciuda respectării limitelor de emisie standardizate, pot apărea influențe pentru zona de utilizare prevăzută (de exemplu dacă în locația de amplasare se află aparate sensibile sau dacă zona de amplasare se află în apropierea receptorilor radio sau TV).

În acest caz exploatatorul este obligat să ia măsuri adecvate pentru eliminarea perturbațiilor.

Verificați și evaluați rezistența la perturbații a dispozitivelor aflate în vecinătatea aparatului, în conformitate cu dispozițiile naționale și internaționale. Exemple de dispozitive expuse la perturbații, care pot fi influențate de către aparat:

- dispozitive de siguranță
- cabluri de rețea, de semnal sau cabluri de transfer date
- echipamente IT și de comunicații
- echipamente de măsură și calibrare

Măsuri de protecție în vederea evitării problemelor de compatibilitate electromagnetică:

1. Alimentarea de la rețea
 - În cazul în care intervin perturbații electromagnetice în ciuda alimentării corecte de la rețea, luați măsuri suplimentare (de ex. utilizați filtre de rețea adecvate).
2. Cablurile de sudură
 - se mențin cât mai scurte
 - se pozează pe trasee comune, cât mai apropiate (pentru evitarea problemelor legate de câmpurile electromagnetice - CEM)
 - se pozează la distanță cât mai mare de alte cabluri
3. Echilibrarea de potențial
4. Împământarea piesei
 - Dacă este necesar, se va realiza o legătură la masă prin condensatori adecvați.
5. Ecranare, dacă este necesar
 - Se ecranează alte echipamente din zonă
 - Se ecranează întreaga instalație de sudură

Măsuri CEM

Câmpurile electromagnetice pot cauza daune pentru sănătate, care nu sunt cunoscute încă:

- Efecte asupra sănătății persoanelor învecinate, de exemplu a persoanelor purtătoare de stimulatoare cardiace sau aparate auditive
- Persoanele purtătoare de stimulatoare cardiace trebuie să consulte medicul curant înainte de a staționa în imediata vecinătate a aparatului sau procedeului de sudare
- Distanțele între cablurile de sudură și capul/trunchiul sudorului trebuie să fie cât mai mari, din motive de siguranță
- Cablul de sudură și pachetele de furtunuri nu se poartă pe umeri și nu se înfășoară în jurul corpului sau a părților corpului

Puncte de pericol maxim

Mențineți mâinile, părul, obiectele de vestimentație și uneltele la distanță de piesele aflate în mișcare, ca de exemplu:

- ventilatoare
- roți dințate
- role
- axuri
- bobine de sârmă și sârme pentru sudare

Nu introduceți mâinile în roțile dințate aflate în mișcare ale mecanismului de avans al sârmei sau în angrenajele rotative.

Măștile și panourile laterale pot fi deschise / îndepărtate doar pe durata lucrărilor de întreținere și reparații.

În timpul funcționării

- Asigurați-vă că toate măștile sunt închise și toate panourile laterale sunt montate corect.
 - Mențineți toate măștile și panourile laterale în stare închisă.
-

Ieșirea sârmei pentru sudare din pistolul de sudare reprezintă un pericol ridicat de accidentare (înțeparea mâinii, rănire la nivelul feței sau al ochilor, ...). Prin urmare nu orientați niciodată pistolul de sudare spre corp (aparate cu avans sârmă) și purtați ochelari de protecție adecvați.

Nu atingeți piesa în timpul sudării și după aceea - pericol de arsuri.

În timpul răcirii piesei, de pe aceasta poate sări zgură. De aceea, chiar și la prelucrarea ulterioară a pieselor continuați să purtați echipamentul de protecție prescris și să asigurați protecția celorlalte persoane din zonă.

Lăsați pistoletele de sudare și celelalte componente ale echipamentelor prelucrate la temperaturi înalte să se răcească înainte de a lucra la acestea.

În încăperile cu risc de incendiu și explozie se aplică prevederi speciale - respectați normele naționale și internaționale specifice.

Aparate de sudare pentru lucrări în încăperi cu risc electric ridicat (de exemplu cazane) trebuie să fie marcate cu simbolul (Safety). Aparatul de sudare însă nu trebuie să se afle în astfel de spații.

Pericol de opărire din cauza scurgerilor de lichid de răcire. Înainte de decuplarea racordurilor pentru turul și returul lichidului de răcire, opriți aparatul de răcire.

La manevrarea lichidului de răcire, respectați datele din fișa tehnică de securitate a lichidului de răcire. Fișa tehnică de securitate a lichidului de răcire este disponibilă la centrul de service sau de pe pagina de Internet a producătorului.

Pentru transportul cu macaraua al aparatelor se utilizează doar accesorii de ridicare adecvate, de la producător.

- Lanțurile sau cablurile se agață doar în punctele de suspendare prevăzute ale accesorului de ridicare.
 - Lanțurile și cablurile trebuie să fie dispuse cât mai aproape de verticală.
 - Îndepărtați butelia de gaz și dispozitivul de avans sârmă (aparate MIG/MAG și WIG).
-

La suspendarea cu macaraua a dispozitivului de avans sârmă în timpul sudării folosiți întotdeauna un inel pentru ridicare adecvat, izolat pentru dispozitivul de avans sârmă (aparate MIG/MAG și WIG).

Sudarea cu un aparat în timpul unui transport cu macaraua este permisă numai dacă acest lucru este menționat în mod clar în Utilizare conformă destinației.

În cazul în care aparatul este echipat cu o curea sau un mâner de purtare, acestea sunt destinate doar transportului manual al aparatului. Pentru transportul cu macaraua, motostivuitorul sau alte dispozitive mecanice de ridicare, curea nu este necesară.

Toate accesoriile de ridicare (curele, catarama, lanțuri,...) care se utilizează în legătură cu aparatul sau componentele acestuia se verifică periodic (de exemplu în ceea ce privește deteriorările mecanice, coroziunea sau modificări produse de alte influențe ale mediului).

Intervalul de verificare și volumul verificării trebuie să corespundă cel puțin normelor și directivelor naționale în vigoare.

Pericol de emisii insesizabile de gaz protector incolor și inodor, la utilizarea unui adaptor pentru racordul de gaz protector. Filetul adaptorului de pe partea aparatului, aferent racordului pentru gaz de protecție, se etanșează înainte de montaj cu ajutorul unei benzi adecvate din teflon.

**Cerințe privind
gazul de protecție**

În special la conductele inelare, gazul de protecție cu impurități poate cauza deteriorări ale echipamentului și o diminuare a calității sudurii.

Trebuie îndeplinite următoarele norme referitoare la calitatea gazului de protecție:

- Dimensiunea particulelor solide < 40 μm
- Punct de condensare sub presiune < -20 °C
- Conținut max. de ulei < 25 mg/m³

Dacă este necesar utilizați un filtru!

**Pericol din cauza
buteliilor de gaz
protector**

Buteliile de gaz protector conțin gaz sub presiune și pot exploda în caz de deteriorare. Deoarece buteliile de gaz protector sunt o componentă a echipamentului de sudură, acestea trebuie tratate cu maximă precauție.

Protejați buteliile de gaz protector umplute cu gaz comprimat împotriva căldurii excesive, a șocurilor mecanice, a zgurii, focului deschis, scânteilor și arcurilor electrice.

Montați buteliile de gaz protector în poziție verticală și fixați-le conform instrucțiunilor, pentru ca acestea să nu poată cădea.

Mențineți buteliile de gaz protector la distanță de circuitele de sudură sau alte circuite electrice.

Nu agățați niciodată un arzător de sudură pe o butelie de gaz protector.

Nu atingeți niciodată o butelie de gaz protector cu un electrod.

Pericol de explozie - nu efectuați niciodată suduri la o butelie de gaz protector aflată sub presiune.

Folosiți întotdeauna doar buteliile de gaz protector adecvate pentru respectiva aplicație și accesorii adecvate (dispozitive de reglare, furtunuri și fittinguri, ...). Utilizați doar buteliile de gaz protector și accesorii aflate în stare perfectă de funcționare.

În cazul în care se deschide o supapă a unei butelii de gaz protector, întoarceți fața dinspre orificiul de ieșire.

În cazul în care nu se efectuează suduri, supapa buteliei de gaz protector se menține închisă.

În cazul în care butelia de gaz protector nu este racordată, capacul de la supapa buteliei de gaz protector se lasă montat.

A se respecta indicațiile producătorului precum și dispozițiile naționale și internaționale privind buteliile de gaz protector și accesorii.

**Pericol din cauza
emanațiilor de
gaz protector**

Pericol de asfixiere din cauza emanațiilor necontrolate de gaz protector

Gazul protector este inodor și insipid, având totodată capacitatea de a dislocui oxigenul din aerul ambiant.

- Asigurați un flux suficient de aer proaspăt - rată de ventilație de minim 20 m³ / oră
- Respectați instrucțiunile de siguranță și întreținere de pe butelia de gaz protector sau de la sursa principală de alimentare cu gaz
- În cazul în care nu se efectuează suduri, supapa buteliei de gaz protector sau admisia principală de gaz se mențin închise.
- Verificați sticla de gaz protector sau sursa de alimentare cu gaz înainte de fiecare punere în funcțiune, în ceea ce privește scurgerile necontrolate de gaz.

Măsuri de siguranță la locul de instalare și la transport

Un aparat în cădere poate reprezenta un pericol de moarte! Plasați aparatul în poziție stabilă pe o suprafață plană, solidă

- Este permis un unghi de înclinare de maximum 10°.

În încăperile cu risc de incendiu și explozie se aplică norme speciale

- a se respecta normele naționale și internaționale specifice.

Prin instrucțiunile și controalele interne se va asigura ca perimetrul din jurul spațiului de lucru să fie mereu în stare de ordine și curățenie.

Instalați și operați aparatul doar în conformitate cu clasa de protecție specificată pe plăcuța indicatoare.

La instalarea aparatului asigurați o distanță periferică de 0,5 m (1 ft. 7.69 in.), pentru ca aerul de răcire să poată intra și ieși nestingherit.

La transportul aparatului aveți grijă ca directivele și normele de prevenire a accidentelor naționale și regionale să fie respectate. Acest lucru este valabil în special pentru directivele privind deteriorările produse în timpul transportului.

Nu ridicați și nu transportați aparate active. Opriți și deconectați aparatele de la rețeaua electrică înainte de transport sau de ridicare!

Înainte de transportul unui sistem de sudare (de ex. cu cărucior, aparat de răcire, sursă de curent și dispozitiv de avans sârmă), evacuați complet lichidul de răcire și demontați următoarele componente:

- Dispozitiv de avans sârmă
- Bobină de sârmă
- Butelie de gaz protector

Înainte de punerea în funcțiune, după transport efectuați obligatoriu o examinare vizuală a aparatului în ceea ce privește deteriorările. Înainte de punerea în funcțiune solicitați repararea daunelor de către personalul de service instruit.

Măsuri de siguranță în regimul normal de funcționare

Exploatați aparatul numai atunci când toate dispozitivele de siguranță sunt complet funcționale. Dacă dispozitivele de siguranță nu sunt perfect funcționale, acest lucru poate reprezenta un pericol pentru

- viața și sănătatea operatorului sau a unor terți,
- aparat și alte bunuri materiale ale utilizatorului
- lucrul eficient cu aparatul.

Dispozitivele de siguranță care nu prezintă o eficiență funcțională completă trebuie reparate înainte de pornirea aparatului.

Nu evitați și nu scoateți niciodată din funcțiune dispozitivele de siguranță.

Înainte de pornirea aparatului asigurați-vă că se exclude orice pericol la care ar putea fi expuse persoanele.

Verificați aparatul cel puțin o dată pe săptămână în ceea ce privește daunele vizibile și funcționarea dispozitivelor de siguranță.

Fixați întotdeauna butelia de gaz protector și îndepărtați-o în prealabil la transportul cu macaraua.

Datorită caracteristicilor sale (conductivitate electrică, protecție împotriva înghețului, toleranța materialului, inflamabilitate, ...) doar lichidul de răcire original de la producător este adecvat pentru utilizarea în aparatele noastre.

A se utiliza doar lichidul de răcire original de la producător.

A nu se amesteca lichidul de răcire original de la producător cu alte lichide de răcire.

Racordați la sistemul de răcire doar componentele de sistem de la producător.

Dacă prin utilizarea altor componente de sistem sau a altor lichide de răcire se produc daune, producătorul nu răspunde pentru aceasta iar eventualele pretenții de garanție se anulează.

Cooling Liquid FCL 10/20 nu este inflamabil. În anumite condiții, lichidul de răcire pe bază de etanol este inflamabil. Lichidul de răcire se transportă doar în recipiente originale închise și se menține la distanță de sursele de aprindere.

Lichidul de răcire uzat se elimină în conformitate cu prevederile naționale și internaționale, în mod corespunzător. Fișa tehnică de securitate a lichidului de răcire este disponibilă la centrul de service sau de pe pagina de Internet a producătorului.

La instalația răcită, înainte de începerea lucrării de sudură se verifică nivelul lichidului de răcire.

Punere în funcțiune, întreținere și reparații

În cazul pieselor unor terți producători nu garantăm că acestea construite și fabricate pentru a face față diverselor solicitări și cerințe de siguranță.

- Utilizați doar piese de schimb și consumabile originale (valabil și pentru piese standard).
- Nu aduceți modificări, nu montați piese suplimentare și nu reechipați aparatul fără aprobarea producătorului.
- Piese care nu sunt în stare ireproșabilă trebuie înlocuite imediat.
- Când comandați piesele, indicați denumirea exactă și numărul articolului conform listei pieselor de schimb, precum și numărul de serie al aparatului dvs.

Șuruburile carcasei reprezintă sistemul de conectare a conductorilor de protecție pentru împământarea carcasei.

Utilizați întotdeauna șuruburi de carcasă originale, în cantitatea corespunzătoare și strânse cu cuplul indicat.

Verificarea tehnică de securitate

Producătorul recomandă efectuarea cel târziu la fiecare 12 luni a unei verificări tehnice de securitate la nivelul aparatului.

În același interval de 12 luni, producătorul recomandă o calibrare a sistemelor de sudare.

Se recomandă efectuarea unei verificări tehnice de securitate, de către un electrician specializat și autorizat

- după o modificare
- după montarea de piese suplimentare sau reechipare
- după lucrări de reparație și întreținere
- cel puțin la fiecare douăsprezece luni.

În cadrul verificării tehnice de securitate trebuie respectate normele și directivele naționale și internaționale corespunzătoare.

Pentru informații amănunțite referitoare la verificarea din punct de vedere al tehnicii siguranței și la calibrare vă rugăm să consultați unitatea de service. La cerere, aceasta vă va pune la dispoziție documentele necesare.

Eliminarea ca deșeu

Echipamentele electrice și electronice vechi trebuie colectate separat conform directivei UE și legislației naționale și trebuie să facă obiectul unei reciclări ecologice. Aparatele uzate trebuie returnate distribuitorului sau la un centru local autorizat de

colectare și reciclare. Eliminarea corectă a aparatelor vechi contribuie la reutilizarea sustenabilă a resurselor și previne efectele negative asupra sănătății și mediului.

Ambalaje

- a se colecta separat
- a se respecta prevederile valabile local
- a se reduce volumul ambalajului din carton

Simboluri de siguranță

Aparatele cu marcajul CE îndeplinesc cerințele fundamentale ale Directivei privitoare la joasa tensiune și compatibilitatea electromagnetică (de exemplu standarde relevante ale produselor din seria de standarde EN 60 974).

Fronius International GmbH declară că aparatul corespunde directivei 2014/53/CE. Textul integral al declarației de conformitate CE este disponibil la următoarea adresă de Internet: <http://www.fronius.com>

Aparatele prevăzute cu marcajul de verificare CSA îndeplinesc cerințele standardelor relevante pentru Canada și SUA.

Siguranța datelor

Cu privire la siguranța datelor, utilizatorul este responsabil pentru:

- siguranța datelor față de setările din fabrică,
- salvarea și păstrarea setărilor personale.

Dreptul de autor

Dreptul de autor asupra prezentului manual de utilizare îi revine producătorului.

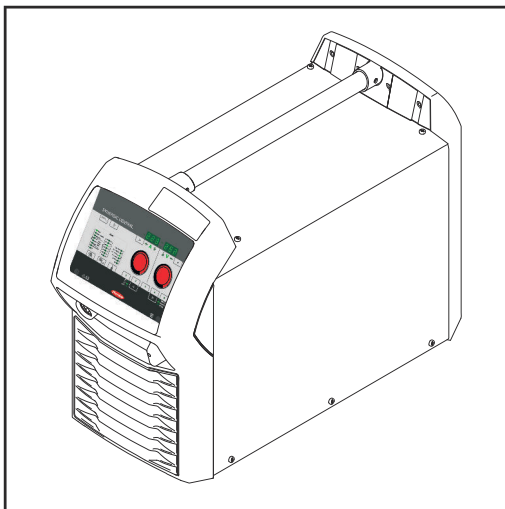
Textul și figurile corespund nivelului tehnic în momentul tipăririi, ne rezervăm dreptul de a face modificări.

Vă mulțumim pentru orice sugestii de îmbunătățire și pentru semnalarea oricăror inadvertențe în manualul de utilizare.

Informații generale

Generalități

Conceptul aparatului



TransSteel 4000 / 5000 Pulse

Sursele de curent TransSteel (TSt) 4000 Pulse și TransSteel 5000 PULSE sunt surse de curent pe bază de inverter complet digitalizate, comandate prin microprocesor.

Designul modular și posibilitatea simplă de extensie a sistemului garantează un grad ridicat de flexibilitate.

Aparatele sunt dimensionate pentru următoarele procedee de sudare:

- Sudare cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz inert
- Sudare MIG/MAG standard
- Sudare cu electrod învelit

Aparatele dispun de funcția de siguranță „Delimitare la limita de putere”. Astfel este posibilă exploatarea surselor de curent la limita de putere, fără a afecta astfel siguranța procesului. Detalii în acest sens se găsesc în capitolul „Regimul de sudare”.

Principiu de funcționare

Unitatea centrală de comandă și reglare a surselor de curent este cuplată cu un procesor digital de semnal. Unitatea centrală de comandă și reglare și procesorul de semnal comandă întregul procedeu de sudare.

În timpul procedurii de sudare, datele actuale sunt măsurate pe parcurs, permițând reacții prompte în cazul apariției unor modificări. Algoritmii de reglare au rolul de a menține starea nominală dorită.

De aici rezultă:

- Un procedeu de sudare de precizie,
 - O reproductibilitate exactă a tuturor rezultatelor
 - Caracteristici de sudare excepționale.
-

Domenii de utilizare

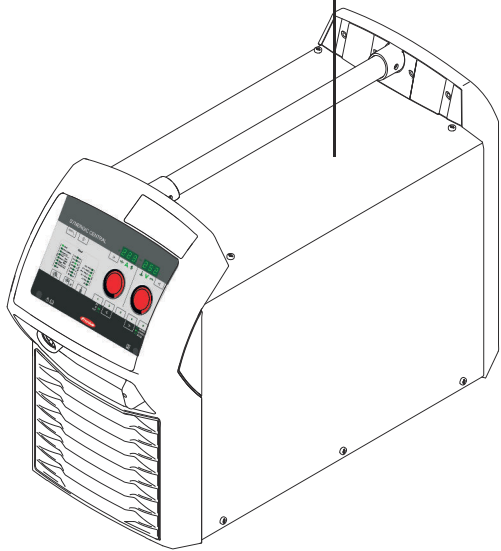
Aparatele sunt destinate uzului profesional și industrial, pentru aplicații manuale și automatizate cu oțel clasic, tablă zincată:

- construcția de mașini și aparate,
- construcții metalice,
- construcții de instalații și rezervoare,
- șantiere navale și platforme maritime,
- construcții metalice și de portale,
- construcția de vehicule feroviare
- prelucrări metalice

Avertismente pe aparat

Pe sursa de curent sunt afișate avertismente și simboluri de siguranță. Aceste avertismente și simboluri de siguranță nu trebuie îndepărtate sau acoperite cu vopsea. Notele și simbolurile avertizează asupra situațiilor de operare necorespunzătoare care pot cauza vătămări corporale și daune materiale grave.

⚠ WARNING		Read American National Standard Z49.1, "Safety in Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W117-2 M87 Code for Safety in Welding and Cutting. 42,0409,5074
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label		
ARC WELDING can be hazardous. - Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully - Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices. - Keep children away. - Pacemaker wearers keep away. - Welding wire and drive parts may be at welding voltage.	 ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing. - Wear welding helmet with correct filter. - Wear correct eye, ear and body protection.	
 ELECTRIC SHOCK can kill. - Always wear dry insulating gloves. - Insulate yourself from work and ground. - Do not touch live electrical parts. - Disconnect input power before servicing. - Keep all panels and covers securely in place.	 EXPLODING PARTS can injure. - Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied. - Always wear a face shield and long sleeves when servicing.	
 FUMES AND GASES can be hazardous. - Keep your head out of the fumes. - Ventilate area, or use breathing device. - Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used.	 ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power - Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit. - Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts.	
 WELDING can cause fire or explosion. - Do not weld near flammable material. - Watch for fire: keep extinguisher nearby. - Do not locate unit over combustible surfaces. - Do not weld on closed containers.	⚠ AVERTISSEMENT	
	 UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel. - Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents. SOUDAGE A L'ARC peut etre hasardeux. - Lire le manuel d' instructions avant utilisation. - Ne pas installer sur une surface combustible. - Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage.	



Avertismente la sursa de curent



Sudarea este periculoasă. Următoarele premise de bază trebuie îndeplinite:

- Calificare suficientă pentru efectuarea lucrărilor de sudare
- Echipament de protecție corespunzător
- Menținerea la distanță a persoanelor străine



Utilizați funcțiile descrise doar dacă ați citit în totalitate și ați înțeles următoarele documente:

- prezentele MU
- toate MU ale componentelor de sistem, în special prescripțiile de securitate

Procedee de sudare, procese și curbe caracteristice de sudare la sudura MIG/MAG

Generalități Pentru a putea prelucra în mod eficient diversele materiale, sursele de curent TPSi dispun de diverse procedee de sudare, procese și curbe caracteristice pentru sudare.

Descriere pe scurt a sudării MIG/MAG Synergic standard MIG/MAG Synergic standard

Sudarea MIG/MAG Synergic standard este un proces de sudare MIG/MAG pe întregul interval de putere al sursei de curent cu următoarele forme ale arcului electric:

Arc electric scurt
Transferul picăturilor se realizează în scurtcircuit în intervalul de putere inferior.

Arc globular
Stropul de sudură se mărește la capătul electrodului de sârmă iar în intervalul mediu de putere este încă transferat în scurtcircuit.

Arc electric tip spray
În intervalul superior de putere se realizează transferul materialului fără scurtcircuit.

Descriere pe scurt a sudării MIG/MAG în curent pulsatsinergică MIG/MAG în curent pulsatsinergică

Sudarea MIG/MAG în curent pulsatsinergică este un proces cu arc electric în impulsuri cu transfer controlat de material.

Astfel, în faza de curent de bază alimentarea cu energie este redusă, astfel încât arcul electric arde încă stabil iar suprafața piesei este preîncălzită. În faza de curent pulsatsinergică, un impuls de curent dozatsinergică asigură desprinderea cu precizie a unei picături de material de sudură.

Acest principiu garantează sudarea fără stropi și prelucrarea cu exactitate pe întregul interval de putere.

Descriere pe scurt a sudării SynchroPuls Funcția SynchroPuls este disponibilă pentru toate procesele Standard-Synergic și Puls-Synergic.

Prin alternarea ciclică a puterii de sudare între două puncte de funcționare, cu SynchroPuls se obține o sudură în formă de solzi și o energie liniară discontinuă a căldurii.

Descriere succintă a crăițuirii cu arc electric (Arc Air Gouging)

La crăițuirea cu arc electric se aprinde un arc electric între un electrod de cărbune și piesă, materialul de bază este topit și purjat cu aer comprimat.

Parametrii de funcționare pentru crăițuire cu arc electric sunt definiți într-o linie sinergică specială.

Aplicații:

- Îndepărtarea retasurilor, porilor sau a incluziunilor de zgură de pe piese
- Separarea încărcărilor sau prelucrarea întregii suprafețe a pieselor în turnătorii
- Pregătirea muchiilor pentru table groase
- Pregătirea și repararea sudurilor
- Prelucrarea straturilor de rădăcină sau a golurilor
- Realizarea rosturilor la sudare

Componentele sistemului

Generalități

Sursele de curent pot fi funcționa cu diverse componente ale sistemului și opțiuni. În funcție de domeniul de utilizare al surselor de curent, prin aceasta pot fi optimizate procesele sau pot fi simplificate modurile de manevrare sau operare.

SIGURANȚĂ



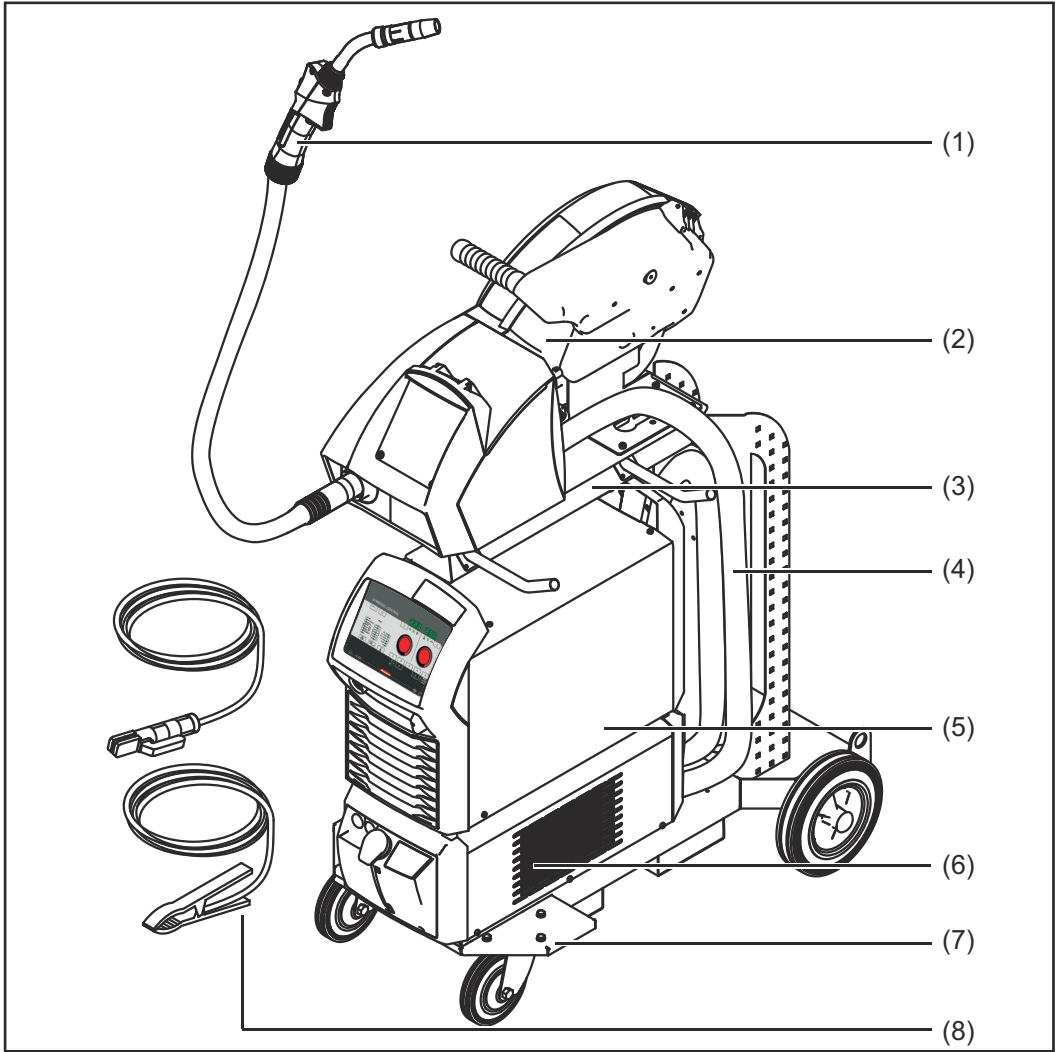
PERICOL!

Pericol din cauza utilizării greșite și a lucrărilor executate defectuos.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Toate lucrările și funcțiile descrise în acest document pot fi executate doar de către personal de specialitate cu calificare tehnică.
 - ▶ Citiți și înțelegeți în întregime acest document.
 - ▶ Citiți și înțelegeți toate prescripțiile de securitate și documentațiile pentru utilizator care însoțesc acest aparat și toate componentele de sistem.
-

Privire de ansam- blu



- (1) pistolul de sudare
- (2) Viteza de avans a sârmei
- (3) Suport pentru dispozitivul de avans sârmă
- (4) Pachete de furtunuri de legătură
- (5) Sursă de curent
- (6) Aparat de răcire
- (7) Cărucioare și suporturi pentru butelia de gaz
- (8) cabluri de masă și cabluri electrozi

Voltage Reduction Device: Funcție de siguranță

Voltage Reduction Device: Funcție de siguranță

Voltage Reduction Device (VRD) este un dispozitiv de siguranță opțional pentru reducerea tensiunii. Acesta se recomandă pentru mediile în care riscul de electrocutare sau de accident electric din cauza sudării cu arc electric este semnificativ mai mare:

- Din cauza rezistenței corporale reduse a sudorului
- Atunci când sudorul este expus unui risc mărit de atingere a piesei sau a altor elemente din circuitul de sudare

O rezistență corporală redusă este posibilă în următoarele condiții:

- apă în mediul înconjurător
- umiditate
- căldură excesivă, în special la temperaturi ale mediului de peste 32 °C (89.6 °F)

În locurile afectate de umiditate mai scăzută sau mai ridicată sau în locurile cu temperatură ridicată, umiditatea sau transpirația pot reduce în mod semnificativ rezistența pielii precum și rezistența de izolație a echipamentului de protecție și a vestimentației.

Astfel de medii pot fi:

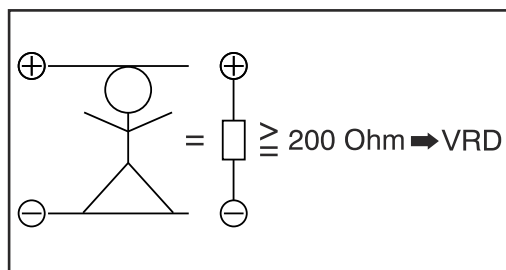
- Construcții provizorii de diguri pentru asanarea unor zone ale tronsoanelor în execuție în timpul perioadei de execuție (diguri din chesoane)
- Șanțuri
- Lucrări miniere
- Ploaie
- zone parțial acoperite cu apă
- Zone expuse stropirii cu apă

Opțiunea Voltage Reduction Device reduce tensiunea între electrod și piesă. În stare sigură, afișajul pentru procedeul de sudare selectat actual se aprinde permanent. Starea sigură este definită după cum urmează:

- La ralanti, tensiunea de ieșire este limitată la maximum 35 V.

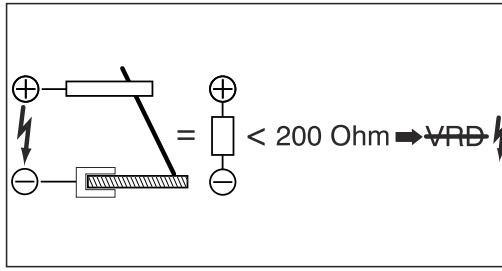
Atât timp cât regimul de sudare este activ (rezistența circuitului de sudare < 200 Ohm), afișajul procedurii de sudare selectat în prezent se aprinde intermitent iar tensiunea de ieșire poate depăși 35 V.

Voltage Reduction Device: Principiu de siguranță



Rezistența circuitului de sudare este mai mare decât rezistența minimă a corpului (mai mare sau egală cu 200 Ohm):

- Voltage Reduction Device este activ
- Tensiunea de mers în gol este limitată la 35 V
- Contactul accidental cu tensiunea de ieșire nu prezintă niciun pericol



Rezistența circuitului de sudare este mai mică decât rezistența minimă a corpului (mai mare decât 200 Ohm):

- Voltage Reduction Device este inactiv
- Nicio limitare a tensiunii inițiale, pentru a asigura o putere de sudare suficientă
- Exemplu: Pornire sudură

Valabil pentru regimul de sudare cu electrod învelit:

În interval de 0,3 secunde după sfârșitul sudării:

- Voltage Reduction Device este din nou activ
- Limitarea tensiunii inițiale la 35 V este asigurată din nou

Elemente de operare și racorduri

Panou de operare

Generalități

Panoul de operare este construit logic în ceea ce privește funcțiile.. Parametrii individuali necesari pentru sudare sunt

- selectați cu ajutorul tastelor,
- modificați cu ajutorul tastelor sau a roții de reglare,
- afișați în timpul sudării pe indicatorul digital.

Datorită funcției sinergice, la modificarea parametrilor individuali sunt reglați în mod corespunzător și ceilalți parametri.

REMARCĂ!

Datorită actualizărilor de software este posibil ca aparatul dumneavoastră să dispună de funcții care nu sunt descrise în prezentul manual de utilizare sau invers. În plus, este posibil să existe mici diferențe între imagini și elementele de operare de pe aparat. Modul de funcționare al acestor elemente de operare este însă identic.

SIGURANȚĂ



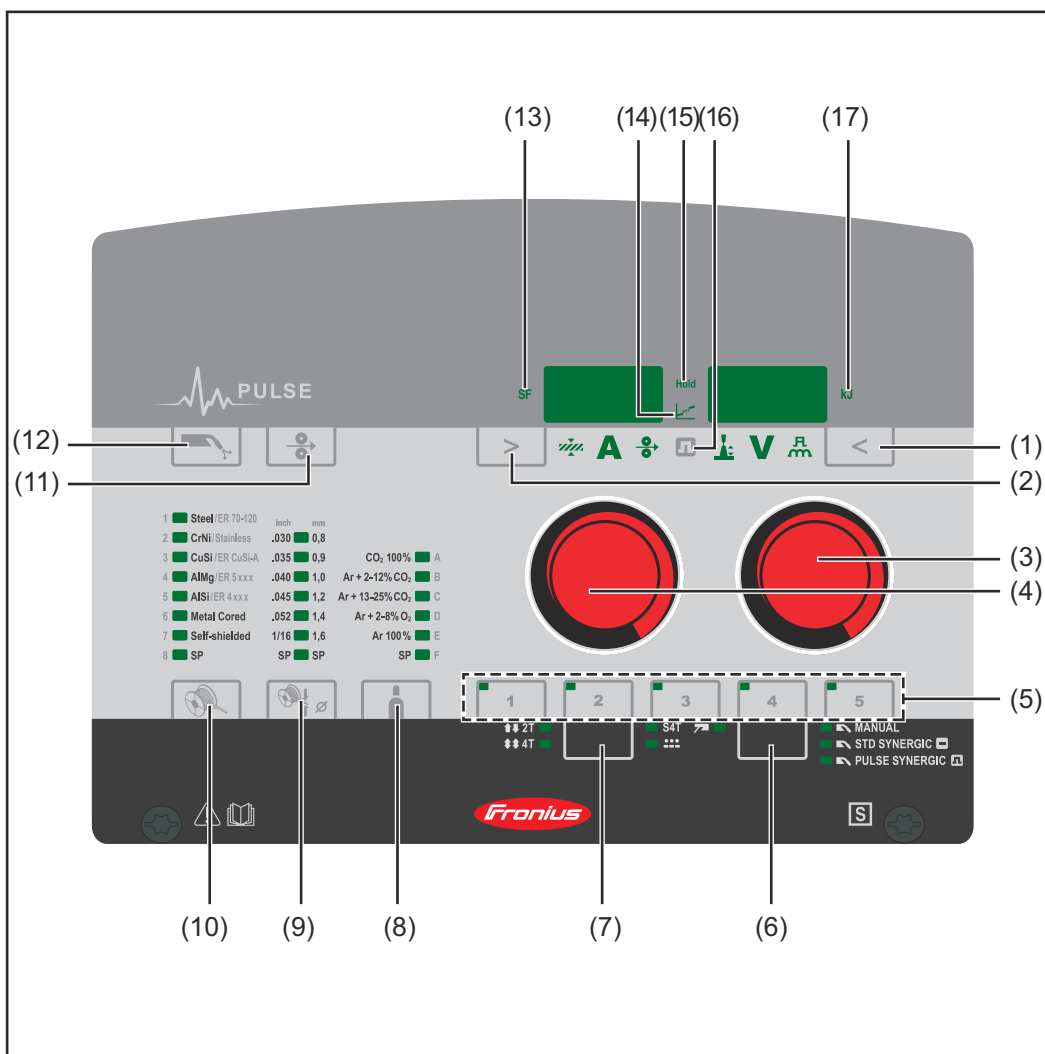
PERICOLI!

Pericol din cauza utilizării greșite și a lucrărilor executate defectuos.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- Toate lucrările și funcțiile descrise în acest document pot fi executate doar de către personal de specialitate cu calificare tehnică.
 - Citiți și înțelegeți în întregime acest document.
 - Citiți și înțelegeți toate prescripțiile de securitate și documentațiile pentru utilizator care însoțesc acest aparat și toate componentele de sistem.
-

Panou de operare



Nr. Funcție

- (1) Buton selectare parametri dreapta
a) pentru selectarea următorilor parametri



Corecția lungimii arcului electric
pentru corecția lungimii arcului electric



Tensiune de sudare în V *)

Înainte de începerea sudării se afișează automat o valoare orientativă, care rezultă din parametrii programați. În timpul procedurii de sudare se afișează valoarea momentană.



Corecția impulsurilor / dinamică

pentru corectarea liberă a energiei de desprindere a picăturilor la sudare MIG/MAG în curent pulsant sinergică

- ... forță mai redusă de desprindere a picăturilor

0 ... forță neutră de desprindere a picăturilor

+ ... forță ridicată de desprindere a picăturilor

pentru influențarea dinamicii scurt-circuitului în momentul transferului picăturilor la sudarea MIG/MAG standard sinergică, la sudare MIG/MAG standard manuală și la sudarea cu electrod învelit

- ... arc electric mai rigid și mai stabil

0 ... arc electric neutru

+ ... arc electric mai moale și fără stropi

b) pentru modificarea parametrilor în meniul de configurare

(2) Buton selectare parametri stânga

a) pentru selectarea următorilor parametri



Grosime tablă

Grosimea tablei în mm sau in.

Dacă de exemplu nu se cunoaște curentul de sudare care trebuie selectat, este suficientă introducerea grosimii tablei, iar curentul de sudare necesar și ceilalți parametri marcați cu *) sunt setați automat.



Curent de sudare *)

Curent de sudare în A

Înainte de începerea sudării se afișează automat o valoare orientativă, care rezultă din parametrii programați. În timpul procedurii de sudare se afișează valoarea momentană.



Viteza de avans a sârmei *)

Viteza de avans a sârmei în m/min sau ipm.

b) pentru modificarea parametrilor în meniul de configurare

(3) Roată de reglare dreapta

pentru modificarea parametrilor Corectură a lungimii arcului electric, Tensiune de sudare și Dinamică

pentru modificarea parametrilor în meniul de configurare

-
- (4) **Roată de reglare stânga**
pentru modificarea parametrilor Grosime tablă, Curent de sudare și Viteză de avans a sârmei
pentru selectarea parametrilor în meniul de configurare
-

- (5) **Taste de memorare EasyJob**
pentru memorarea a până la 5 puncte de funcționare
-

- (6) **Tastă procedeu de sudare **)**
pentru selectarea procedurii de sudare



Sudare MIG/MAG standard manuală



Sudare MIG/MAG standard sinergică



Sudare MIG/MAG în curent pulsant sinergică



Sudare cu electrod învelit

-
- (7) **Buton Mod de funcționare**
pentru selectare mod de funcționare



Funcționare în 2 tacte



Funcționare în 4 tacte



Funcționare specială în 4 tacte



Sudare în puncte / sudare în linie continuă prin puncte

-
- (8) **Buton gaz de protecție**
Pentru selectarea gazului de protecție utilizat. Parametrul SP este prevăzut pentru gaze de protecție suplimentare.

- La gazul de protecție selectat se aprinde LED-ul din spatele gazului de protecție corespunzător.
-
- (9) **Buton diametru sârmă**
Pentru selectarea diametrului de sârmă utilizat. Parametrul SP este prevăzut pentru alte diametre ale sârmei.
- La diametrul selectat al sârmei se aprinde LED-ul din spatele diametrului corespunzător al sârmei.
-
- (10) **Buton tip material**
Pentru selectarea materialului de adaos utilizat. Parametrul SP este prevăzut pentru materiale de adaos suplimentare.
- La tipul de material selectat se aprinde LED-ul din spatele materialului de adaos corespunzător.
-
- (11) **Buton introducere sârmă**
Apăsați butonul și mențineți-l apăsat:
Introduceți sârma fără gaz în pachetul de furtunuri al pistolului de sudare
- În timp ce tasta este menținută apăsată, dispozitivul de introducere a sârmei lucrează cu viteza de introducere sârmă.
-
- (12) **Butonul Test gaz**
Setarea cantității de gaz necesare la reductorul de presiune.
- Apăsați o dată tasta: Se emană un flux de gaz de protecție
Apăsați din nou butonul: Fluxul de gaz de protecție se oprește
- Dacă nu se apasă din nou butonul Test gaz, fluxul de gaz se oprește după 30 s.
-
- (13) **SF - Afișare sudare în puncte / sudare în linie continuă prin puncte / Synchro-Puls**
- se aprinde, atunci când la modul de funcționare sudare în puncte sau sudare în linie continuă prin puncte la parametrul de configurare durata sudării în puncte / durata impulsului aplicat sârmei la sudarea în curent pulsant (SPt) este setată o valoare
 - se aprinde atunci când la procedeul de sudare activat MIG/MAG sinergic la parametrul de configurare frecvență (F) este setată o valoare.
-
- (14) **Afișare arc globular**
Între arcul electric scurt și arcul electric tip spray se formează un arc globular încărcat cu stropi. Pentru a semnaliza această zonă critică, se aprinde indicatorul arc globular.
-
- (15) **Afișare HOLD**
La sfârșitul sudării sunt salvate valorile momentane ale curentului de sudare și ale tensiunii de sudare - indicatorul HOLD se aprinde.

(16) Indicatorul Puls

se aprinde atunci când este selectată sudarea MIG/MAG sinergic cu impulsuri

(17) Funcție "Real Energy Input"

pentru afișarea energiei care a fost folosită la sudare.

Afișarea eficienței energetice reale trebuie activată în meniul de configurare nivel 2 - parametru EnE. În timpul sudării, valoarea crește pe parcurs, în funcție de alimentarea cu energie mărită continuu. Valoarea definitivă după sfârșitul sudării rămâne salvată până la următorul început al sudării și cuplarea sursei de curent - se aprinde afișarea HOLD.

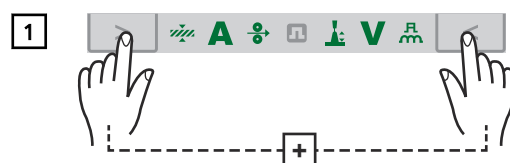
- *) Dacă este selectat acest parametru, la procedeul de sudare MIG/MAG standard sinergică și MIG/MAG în curent pulsat sinergică, pe baza funcției sinergice sunt reglați automat parametri precum și parametrul Tensiune de sudare.
- **) În combinație cu opțiunea Voltage Reduction Device, afișarea procedeului de sudare selectat momentan are simultan rolul de afișare de stare:

 - Afișarea este aprinsă permanent: Reducerea tensiunii (Voltage Reduction Device) este activă și limitează tensiunea de ieșire la mai puțin de 35 V.
 - Afișarea se aprinde intermitent de îndată ce are loc un procedeul de sudare, iar tensiunea de ieșire poate depăși 35 V.

Parametri de service

Prin apăsarea simultană a butoanelor Selectare parametri este posibilă apelarea diversilor parametri de service.

Deschidere afișare



Primul parametru „Versiune Firmware” este afișat, de ex. „1.00 | 4.21”

Selectare parametri



Cu ajutorul butoanelor Mod de funcționare și Procedeu de sudare sau cu roata de reglare din stânga selectați parametrii de configurare doriți

Parametri disponibili

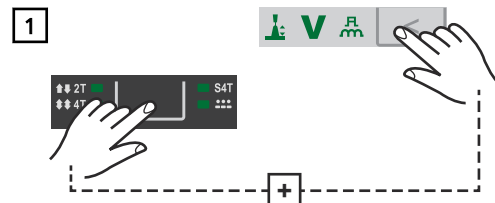
	Explicație
Exemplu: 1.00 4.21	Versiune Firmware
Exemplu: 2 491	Configurarea programului de sudare
Exemplu: r 2 290	Numărul programului de sudare selectat actual
Exemplu: 654 32.1 = 65 432,1 h = 65 432 h 6 min	Afișarea timpului efectiv de ardere a arcului electric de la prima punere în funcțiune Indicație: Afișarea timpului efectiv de ardere a arcului electric nu este adecvată ca bază de calcul pentru prețurile de închiriere, servicii de garanție sau similare.
Exemplu: iFd 0.0	Curent motor pentru dispozitivul de antrenare a firului în A Valoarea se modifică de îndată ce motorul funcționează.
2nd	2. Nivel de meniu pentru tehnicienii de service

Blocare taste

Pentru a preveni modificările accidentale ale setărilor la panoul de operare, poate fi selectată funcția de blocare a butoanelor. Atât timp cât funcția de blocare a butoanelor este activă

- nu este posibilă efectuarea de setări la panoul de operare
- pot fi apelate doar setările parametrilor
- este posibilă apelarea fiecărei taste de memorare ocupate, dacă la momentul blocării era selectată o tastă de memorare ocupată

Activare / dezactivare blocare butoane:



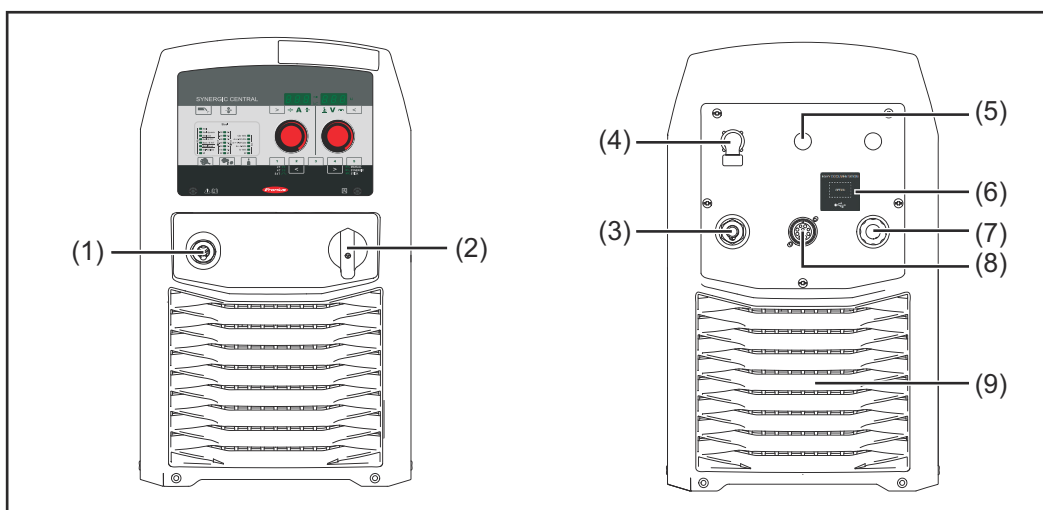
Blocare butoane activată:
Pe afișaj apare mesajul „CLO | SEd”.

Blocare butoane dezactivată:
Pe afișaj apare mesajul „OP | En”.

Blocarea butoanelor poate fi activată și dezactivată și prin opțiunea Întrerupător cu cheie.

Racorduri, întrerupătoare și componente mecanice

Racorduri TransSteel 4000 / 5000 Pulse



Nr.	Funcție
(1)	Bornă de curent (-) cu închizător-baionetă servește la - conectarea cablului de masă pentru sudare cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz inert - conectarea cablului electrodului și a cablului de masă la sudarea cu electrod învelit (în funcție de tipul de electrod)
(2)	Întrerupătorul de rețea pentru activarea și dezactivarea sursei de curent
(3)	Bornă de curent (+) cu închizător-baionetă servește la - conectarea cablului electric de la pachetul de furtunuri de legătură la sudarea MIG/MAG - conectarea cablului electrodului și a cablului de masă la sudarea cu electrod învelit (în funcție de tipul de electrod)
(4)	Priză preîncălzitor gaz (opțiune)
(5)	Interfață automată (opțiune)
(6)	Etichetă EASY DOCUMENTATION
(7)	Cablu de rețea cu dispozitiv de detensionare
(8)	Conexiune LocalNet Racord standardizat pentru dispozitiv de avans sârmă (pachet de furtunuri de legătură)
(9)	Filtru de aer pentru curățare se extrage lateral

Instalare și punere în funcțiune

Echipare minimă pentru sudare

Generalități În funcție de procedeul de sudare sunt necesare anumite dotări de bază, pentru a lucra cu sursa de curent.
În cele ce urmează sunt descrise procedeele de sudare și dotările minime pentru regimul de sudare.

Sudare MIG/MAG cu răcire pe gaz

- Sursă de curent
- cablu de masă
- Pistolet de sudare MIG/MAG cu răcire pe gaz
- racord de gaz de protecție (alimentare cu gaz de protecție)
- Dispozitiv de avans sârmă (VR 5000 Remote)
- Pachet de furtunuri de legătură, cu răcire pe gaz
- Sârmă pentru sudare

Sudare MIG/MAG cu răcire pe apă

- Sursă de curent
- Aparat de răcire
- Cablu de masă
- Pistolet de sudare MIG/MAG cu răcire pe gaz
- racord de gaz de protecție (alimentare cu gaz de protecție)
- Dispozitiv de avans sârmă (VR 5000 Remote)
- Opțiune răcire pe apă (pentru VR 5000 Remote)
- Pachet de furtunuri de legătură, cu răcire pe apă
- Sârmă pentru sudare

Sudare cu electrod învelit

- Sursă de curent
- Cablu de masă
- portelectrod
- Electrode

Dotări minime crăițuire arc-aer

- Sursă de curent TransSteel 4000 / 5000 Puls, TransSteel 5000 Syn
- Cablu de masă 120 mm²
- Dispozitiv de crăițuire arc-aer cu arc electric KRIS 13
- Alimentare cu aer comprimat

Înainte de instalare și punere în funcțiune

SIGURANȚĂ



PERICOL!

Pericol din cauza utilizării greșite și a lucrărilor executate defectuos.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Toate lucrările și funcțiile descrise în acest document pot fi executate doar de către personal de specialitate cu calificare tehnică.
- ▶ Citiți și înțelegeți în întregime acest document.
- ▶ Citiți și înțelegeți toate prescripțiile de securitate și documentațiile pentru utilizator care însoțesc acest aparat și toate componentele de sistem.



PERICOL!

Pericol de electrocutare.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Înainte de efectuarea lucrărilor deconectați toate aparatele și componentele implicate și separați-le de la rețeaua electrică.
- ▶ Asigurați toate aparatele și componentele implicate împotriva reconectării accidentale.
- ▶ După deschiderea aparatului asigurați-vă cu ajutorul unui aparat de măsură corespunzător că piesele încărcate electric (de ex. condensatorii) sunt descărcate.

Utilizarea conformă

Sursa de curent este dimensionată special pentru sudarea MIG/MAG și cu electrod învelit.

Orice altă utilizare este considerată ca fiind neconformă.

Pentru daunele rezultate de aici producătorul nu își asumă nicio responsabilitate.

Utilizarea conformă presupune și

- respectarea tuturor indicațiilor din manualul de utilizare
- respectarea muncii de inspecție și a lucrărilor de întreținere

Prescripții de instalare

Aparatul este verificat conform clasei de protecție IP 23, ceea ce înseamnă:

- protecție împotriva pătrunderii corpurilor străine solide mai mari de Ø 12 mm (0.49 in.)
- protecție împotriva apei pulverizate până la un unghi de 60° față de verticală

Aparatul poate fi instalat și exploatat în aer liber conform clasei de protecție IP 23. Se va evita expunerea directă la umiditate (de ex. prin precipitații).



PERICOL!

Pericol din cauza căderii sau răsturnării obiectelor.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Plasați aparatul în poziție stabilă pe o suprafață plană și solidă.
- ▶ După montaj, verificați ca toate îmbinările cu șurub să fie fixate corect.



PERICOL!

Pericol de electrocutare în urma pătrunderii prafului conductiv în aparat.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale și daune materiale grave.

- Utilizați aparatul numai cu filtrul de aer montat. Filtrul de aer este un dispozitiv de siguranță important pentru atingerea IP 23.

Canalul de aerisire este un dispozitiv de siguranță important. La alegerea locului de instalare se va avea grijă ca aerul de răcire să poată circula liber prin fantele de ventilație amplasate pe partea din față și pe partea din spate a aparatului. Praful cu conductibilitate electrică ridicată (format de ex. prin lucrări de șlefuire) nu poate fi aspirat direct în aparat.

Alimentare de la rețea

Aparatele sunt concepute exclusiv pentru tensiunea de rețea marcată pe plăcuța indicatoare. În cazul în care cablurile de alimentare sau ștecherile de rețea nu sunt echipate la modelul dumneavoastră de aparat, acestea trebuie montate în conformitate cu normele naționale. Protecția liniei de alimentare este indicată în datele tehnice.



ATENȚIE!

Pericol din cauza instalației electrice dimensionate insuficient.

Urmarea o pot reprezenta daunele materiale.

- Linia de alimentare, precum și protecția acesteia trebuie dimensionate în funcție de alimentarea cu energie electrică existentă.
Se aplică datele tehnice de pe plăcuța indicatoare.

Racordarea cablului de alimentare

Generalități

În cazul în care nu este racordat niciun cablu de alimentare, înainte de punerea în funcțiune trebuie montat un cablu de alimentare corespunzător tensiunii de racordare.

Dispozitivul de detensionare pentru următoarele secțiuni ale cablului este montat pe sursa de curent:

Sursă de curent	Secțiune cablu dispozitiv de detensionare montat pentru Canada / US	Europa
TransSteel 4000 Pulse	AWG 12 *)	4G2.5
TransSteel 5000 Pulse	AWG 10 *)	4G4
TransSteel 4000 MV Pulse	AWG 10 *)	4G4
TransSteel 5000 MV Pulse	AWG 6 *)	4G10

*) Tip cablu Canada / US: Extra-hard usage

Dispozitivele de detensionare pentru secțiuni mai mari ale cablului trebuie dimensionate corespunzător.

Cabluri de alimentare și dispozitive de detensionare prevăzute

Sursă de curent	Tensiune de rețea	Secțiune de cablu Canada / US	Europa
TransSteel 4000 Pulse	3 x 380 / 400 V	AWG 12 *)	4G2.5
	3 x 460 V	AWG 12 *)	4G2.5
TransSteel 5000 Pulse	3 x 380 / 400 V	AWG 8 *)	4G4
	3 x 460 V	AWG 10 *)	4G4
TransSteel 4000 MV Pulse	3 x 208 / 230 / 400 / 460 V	AWG 10 *)	4G4
TransSteel 5000 MV Pulse	3 x 208 / 230 / 400 / 460 V	AWG 6 *)	4G10

*) Tip cablu Canada / US: Extra-hard usage

Codurile de articole ale diverselor cabluri se găsesc în lista de piese de schimb a aparatelor.

AWG ... American **w**ire **g**auge (= dimensiuni americane ale sârmei)

Siguranță

PERICOLI

Pericol din cauza lucrărilor executate defectuos.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- Toate lucrările prezentate mai jos pot fi efectuate doar de către personalul de specialitate calificat.
 - Respectați normele și directivele naționale.
-

ATENȚIE!

Pericol din cauza cablului de alimentare pregătit inadecvat.

Urmarea o pot reprezenta scurtcircuite și daune materiale.

- Montați manșoane de protecție de capăt de sârmă pe conductorii de fază precum și conductorul de protecție al cablului de alimentare dezizolat.
-

Racordarea cablului de alimentare

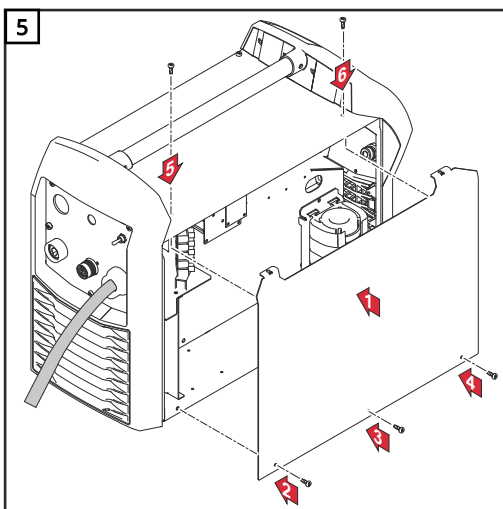
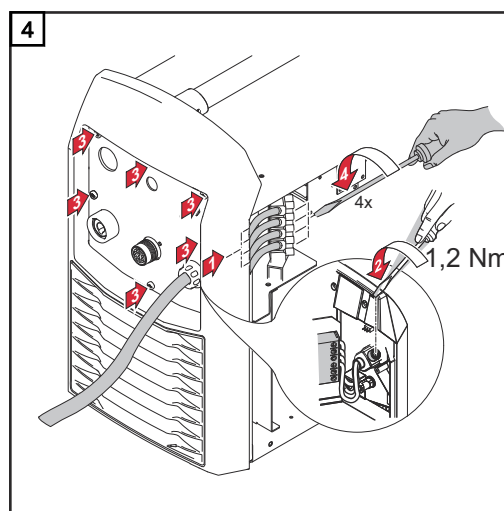
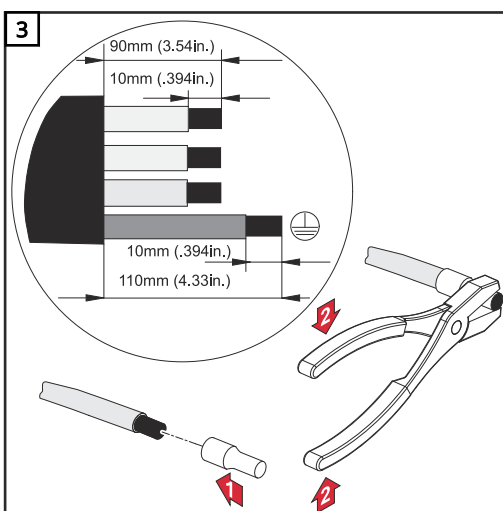
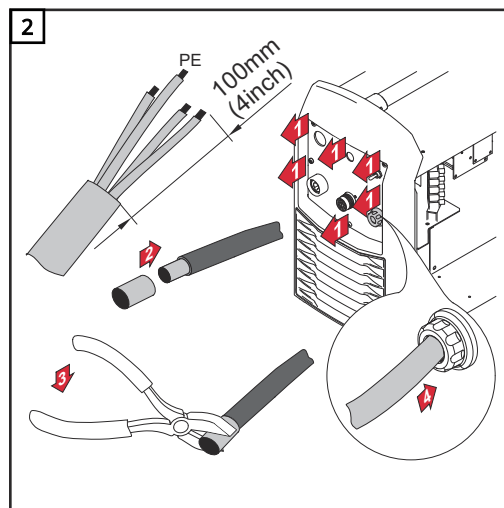
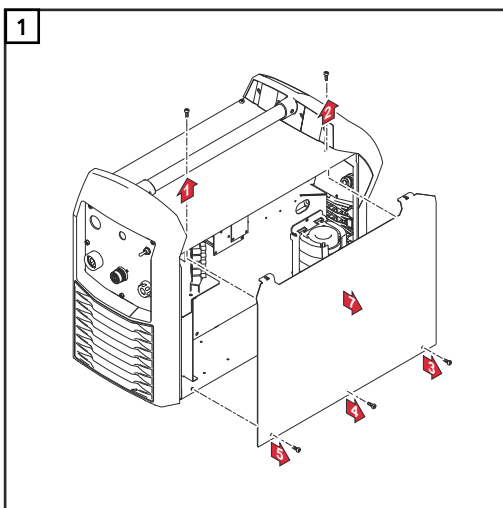
În cazul în care nu este racordat niciun cablu de alimentare, înainte de punerea în funcțiune trebuie montat un cablu de alimentare corespunzător tensiunii de racordare.

Conductorul de protecție trebuie să fie cu cca. 10 - 15 mm (0.4 - 0.6 in.) mai lung decât conductorul de fază.

O reprezentare vizuală a modului de racordare a cablului de alimentare se găsește în următoarele secțiuni Montarea dispozitivului de detensionare sau Montarea dispozitivului de detensionare Canada / US. Pentru racordarea cablului de alimentare procedați după cum urmează:

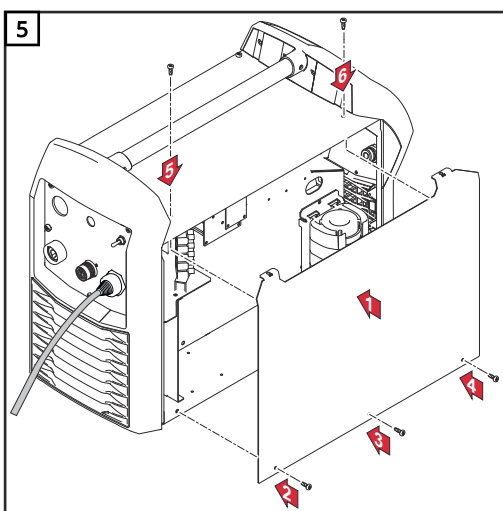
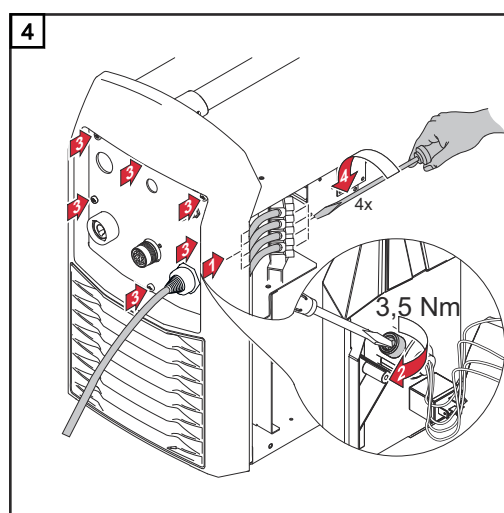
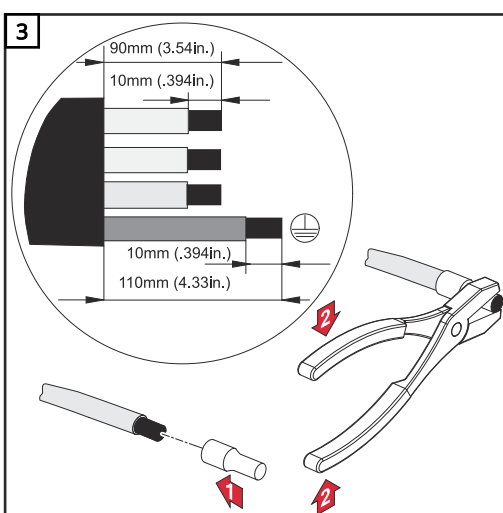
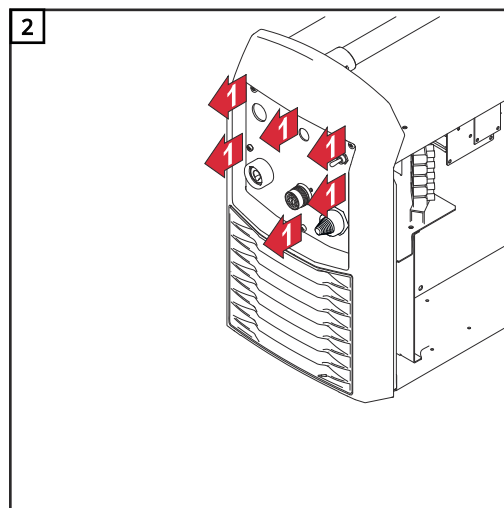
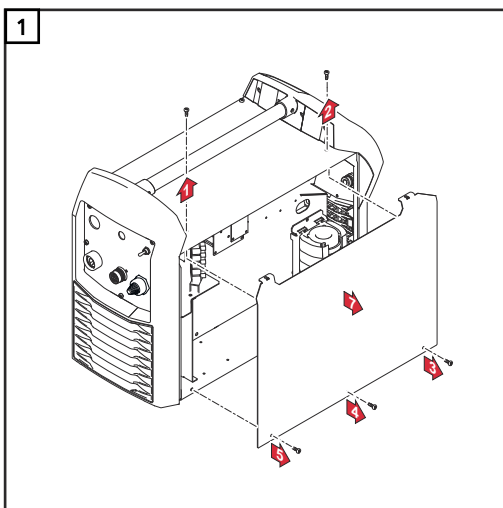
- 1 Demontați partea laterală a aparatului
- 2 Împingeți cablul de alimentare până când conductorul de protecție și conductorul de fază pot fi racordate corect la cutia de derivație.
- 3 Montați manșoane de protecție a capetelor de sârmă pe conductorul de protecție și conductorul de fază
- 4 Racordați conductorul de protecție și conductorul de fază la cutia de derivație
- 5 Fixați cablul de alimentare cu dispozitiv de detensionare
- 6 Montați partea laterală a aparatului

Montarea dispozitivului de deten- sionare Europa



IMPORTANT! Conectați conductorul de fază în apropierea cutiei de derivație cu ajutorul unui colier pentru cablu.

Montați dispozitivul de detensio-
nare Canada / US



IMPORTANT! Conectați conductorul de fază în apropierea cutiei de derivație cu ajutorul unui colier pentru cablu.

Funcționarea pe generator

Funcționarea pe generator

Sursa de curent poate fi alimentată de la un generator.

Pentru dimensionarea puterii necesare a generatorului este necesară puterea aparentă maximă $S_{1\max}$ a sursei de curent.

Puterea aparentă maximă $S_{1\max}$ a sursei de curent se calculează pentru aparatele trifazice după cum urmează:

$$S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1 \times \sqrt{3}$$

$I_{1\max}$ și U_1 conform plăcuței indicatoare a aparatului sau datelor tehnice

Puterea aparentă necesară a generatorului S_{GEN} se calculează cu următoarea formulă:

$$S_{\text{GEN}} = S_{1\max} \times 1,35$$

În cazul în care nu se știe cu puterea maximă, se poate utiliza un generator electric mai mic.

IMPORTANT! Puterea aparentă a generatorului electric S_{GEN} nu poate fi mai mică decât puterea aparentă maximă $S_{1\max}$ a sursei de curent!

REMARCĂ!

Tensiunea indicată a generatorului electric nu trebuie să depășească sau să scadă în niciun caz sub toleranța tensiunii de rețea.

Toleranța tensiunii de rețea este indicată în secțiunea „Date tehnice”.

Punerea în funcțiune

Siguranță



PERICOL!

Pericol cauzat de curentul electric.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Înainte de efectuarea lucrărilor deconectați toate aparatele și componentele implicate și separați-le de la rețeaua electrică.
- ▶ Asigurați toate aparatele și componentele implicate împotriva reconectării accidentale.



PERICOL!

Pericol de electrocutare în urma pătrunderii prafului conductiv în aparat.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Utilizați aparatul numai cu filtrul de aer montat. Filtrul de aer este un dispozitiv de siguranță important pentru atingerea IP 23.

Generalități

Punerea în funcțiune a sursei de curent este descrisă pe baza unei aplicații manuale MIG/MAG cu răcire pe apă.

Informații privind componentele sistemului

Etapele și activitățile descrise în continuare conțin indicații privind diverse componente ale sistemului precum

- cărucioare
- consolă
- aparate de răcire
- dispozitive de avans sârmă
- pachete de furtunuri de legătură
- pistolete de sudare etc.

Informații mai exacte cu privire la montajul și racordarea componentelor sistemului sunt disponibile în respectivele manuale de utilizare ale componentelor sistemului.

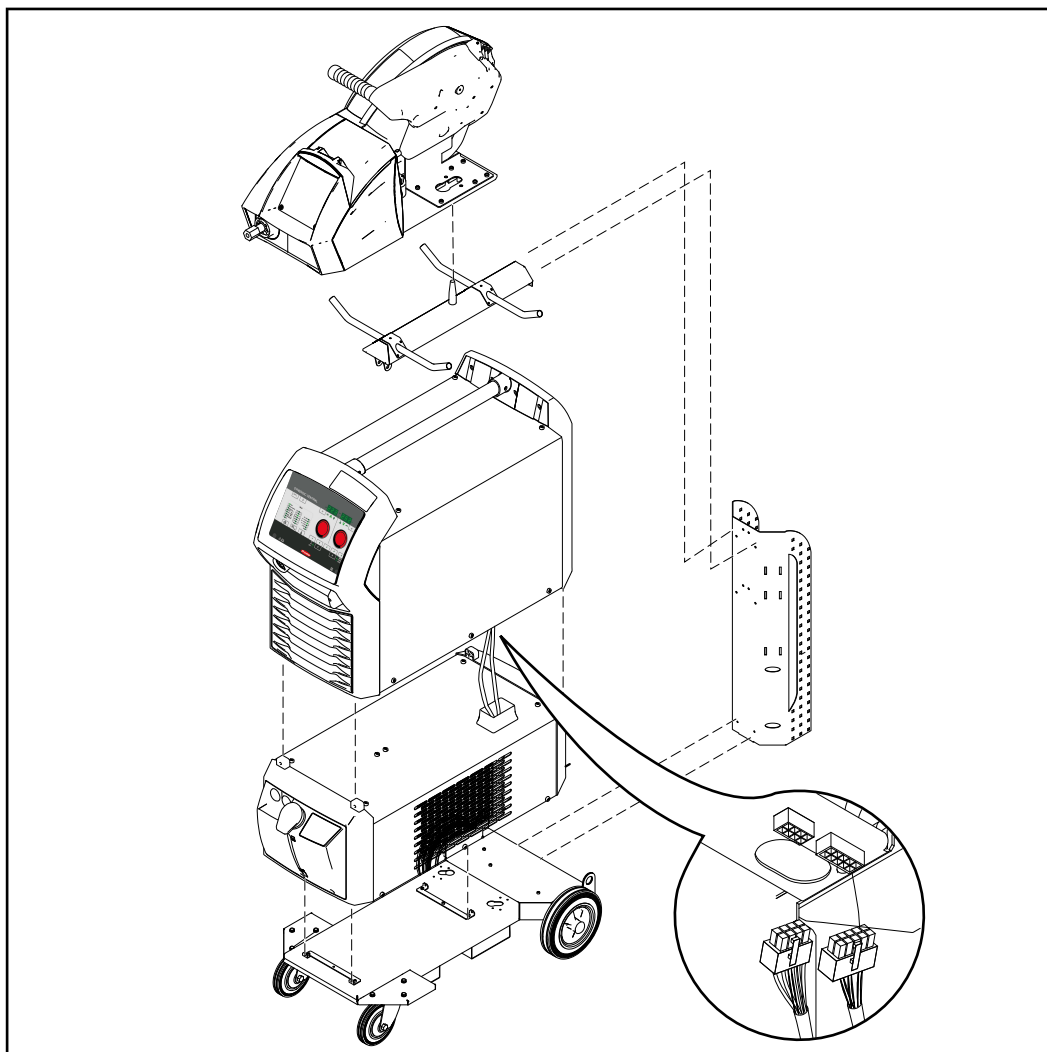
Asamblarea componentelor sistemului (vedere de ansamblu)

⚠ PERICOL!

Lucrările executate incorect pot cauza vătămări corporale și daune materiale grave.

- Activitățile prezentate mai jos pot fi efectuate doar de către personalul de specialitate calificat!
- Țineți seama de capitolul „Prescripții de securitate”!

Următoarea figură ar trebui să vă ofere o imagine de ansamblu asupra structurii componentelor individuale ale sistemului.

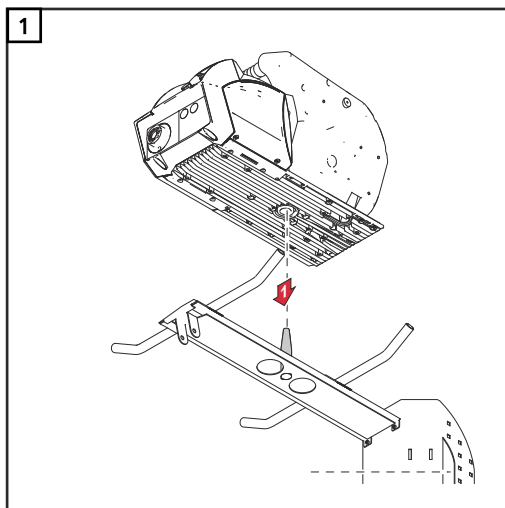


Plasați dispozitivul de avans sârmă pe sursa de curent

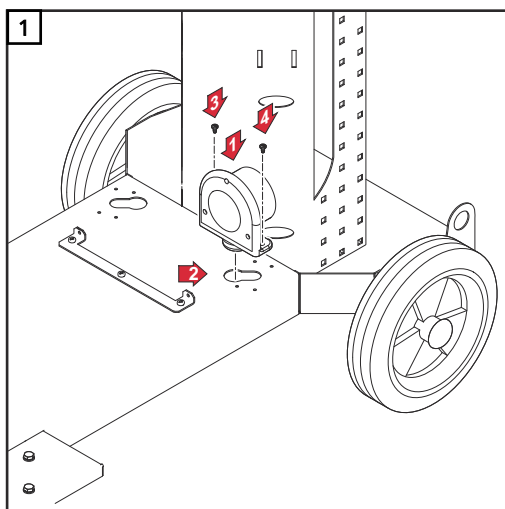
⚠ ATENȚIE!

Pericol de accidentări și daune materiale prin căderea dispozitivului de avans sârmă.

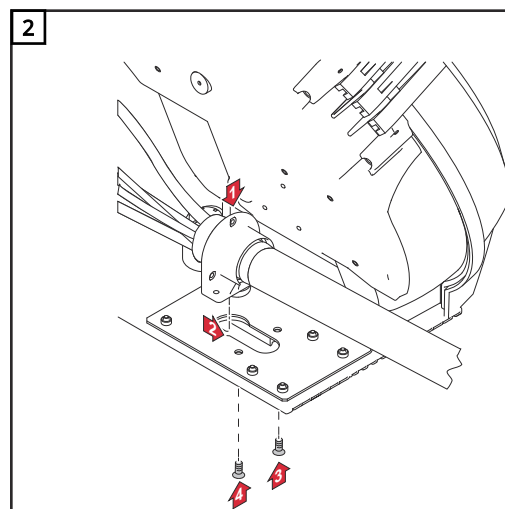
- Asigurați poziția stabilă a dispozitivului de avans sârmă pe pivotul rotitor precum și așezarea corectă a aparatelor, consolelor și cărucioarelor.



Montarea dispozitivului de detensionare a pachetului de furtunuri de legătură



Montarea dispozitivului de detensionare pe cărucior



Montarea dispozitivului de detensionare pe dispozitivul de avans sârmă

IMPORTANT! Pentru a preveni apariția semnelor de uzură, la montaj cablurile trebuie să formeze o „bucă spre interior”. Pentru pachete de furtunuri de legătură cu o lungime de 1,2 m (3 ft. 11.24 in.) nu este prevăzut un dispozitiv de detensionare.

Racordare pachet de furtunuri de legătură

PERICOL!

Montajul greșit poate cauza vătămări corporale grave sau pagube materiale majore.

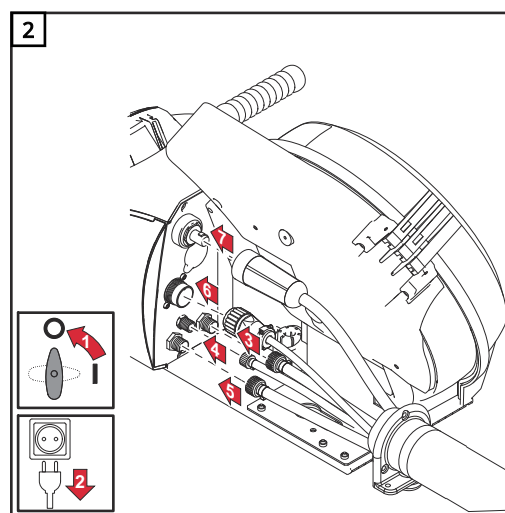
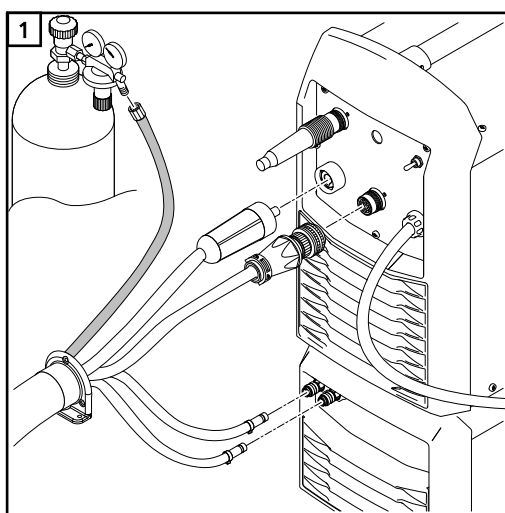
- Efectuați toate lucrările descrise doar dacă ați citit în totalitate și ați înțeles instrucțiunile de utilizare.

REMARCĂ!

La racordarea pachetului de furtunuri de legătură controlați dacă

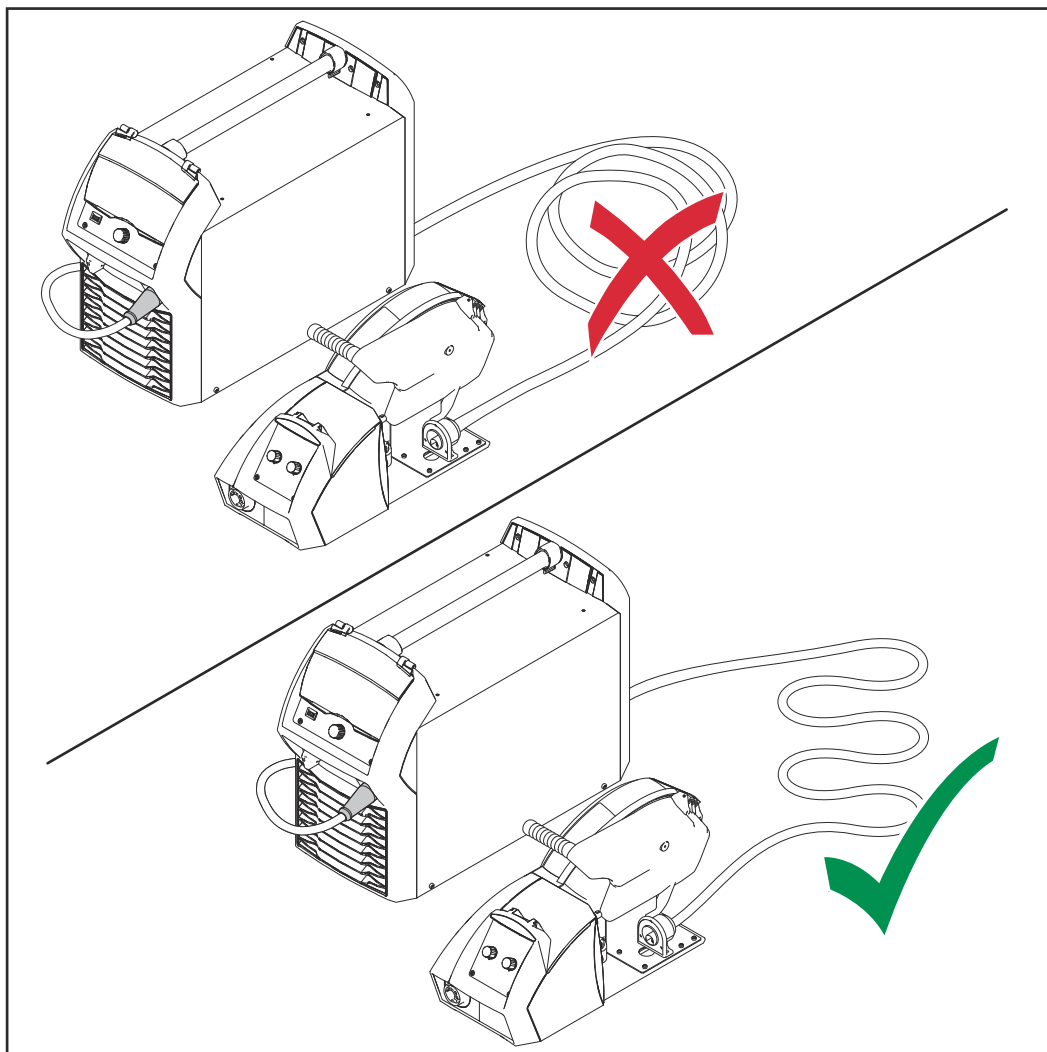
- toate racordurile sunt bine fixate
- toate cablurile, conductorii și pachetele de furtunuri sunt nedeteriorate și corect izolate

IMPORTANT! La sistemele cu răcire pe gaz nu există niciun aparat de răcire. Conectarea racordurilor de apă lipsește la sistemele cu răcire pe gaz.



Pozarea corectă a
pachetului de
furtunuri de
legătură

IMPORTANT! Valorile duratei active (ED) ale pachetelor de furtunuri de legătură pot fi atinse doar în cazul pozării corecte.



Pozarea corectă a pachetului de furtunuri de legătură

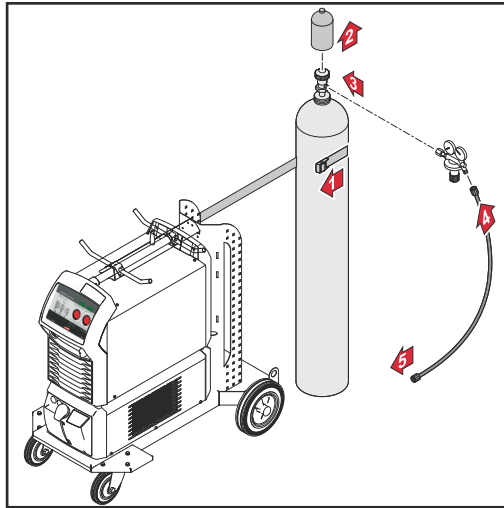
Racordarea buteliei de gaz

PERICOL!

Pericol de vătămări corporale și daune materiale grave prin căderea buteliilor de gaz.

La utilizarea buteliilor de gaz

- ▶ Plasați buteliile de gaz în poziție stabilă pe o suprafață plană și solidă
- ▶ Asigurați buteliile de gaz împotriva căderii
- ▶ montați suportul VR opțional
- ▶ Respectați prescripțiile de securitate ale producătorului buteliilor de gaz



- 1 Așezați butelia de gaz pe platforma căruciorului
- 2 Asigurați butelia de gaz împotriva căderii cu ajutorul unei chingi în partea superioară a buteliei (însă fără a o fixa pe gâtul buteliei)
- 3 Îndepărtați clapeta de protecție a buteliei de gaz
- 4 Deschideți ușor supapa buteliei de gaz, pentru a îndepărta impuritățile acumulate în jurul acestuia
- 5 Verificați garnitura la regulatorul de presiune
- 6 Înșurubați și strângeți regulatorul de presiune pe butelia de gaz
- 7 Conectați furtunul de gaz de protecție al pachetului de furtunuri de legătură, cu ajutorul furtunului de gaz, la reductorul de presiune pentru gaz

REMARCĂ!

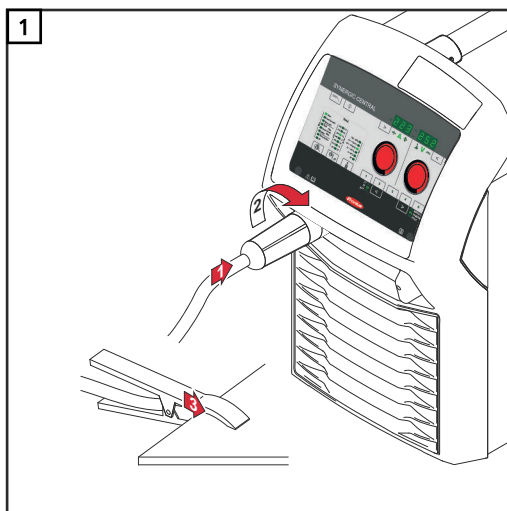
Aparatele US sunt livrate împreună cu un adaptor pentru furtunul de gaz:

- ▶ Înainte de înfiletarea adaptorului etanșați filetul exterior al electrovalvei de gaz folosind produse adecvate.
- ▶ verificați etanșeitatea adaptorului.

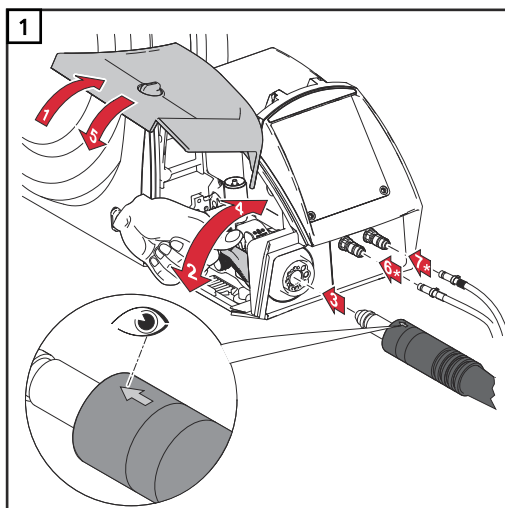
REMARCĂ!

La realizarea conexiunii la masă respectați următoarele puncte:

- ▶ Utilizați pentru fiecare sursă de curent un cablu de masă propriu
- ▶ Mențineți cablul plus și cablul de masă cât mai mult timp și cât mai apropiat unele de altele
- ▶ Separați între ele cablurile circuitelor de sudură
- ▶ Nu pozați mai multe cabluri de masă în paralel; dacă nu poate fi evitată pozarea în paralel, lăsați o distanță de minim 30 cm între cablurile circuitului de sudură
- ▶ Mențineți cablul de masă cât mai scurt, cu o secțiune de cablu cât mai mare
- ▶ Nu intersectați cablurile de masă
- ▶ evitați materialele feromagnetice între cablul de masă și pachetul de furtunuri de legătură
- ▶ nu înfășurați cablurile de masă lungi - efect de bobină! pozați cablurile lungi de masă în bucle
- ▶ nu pozați cablurile de masă în conducte de fier, igheaburi metalice pentru cabluri sau traverse de oțel, evitați canalele de cablu; (pozarea comună a cablului plus și a cablului de masă nu cauzează probleme)
- ▶ La mai multe cabluri de masă separați punctele de masă de la piesă la o distanță cât mai mare între ele și evitați intersectarea traseelor electrice sub arcurile electrice individuale.
- ▶ utilizați pachete de furtunuri de legătură (pachete de furtunuri de legătură cu cablu de masă integrat)



Racordarea pistolului de sudare MIG/MAG



* în prezența opțiunii racord apă și a pistolului de sudare răcit cu apă

Alte activități

Efectuați următoarele lucrări conform manualului de utilizare al dispozitivului de avans sârmă:

- 1 Introduceți rolele de avans în dispozitivul de avans sârmă
- 2 Introduceți bobina de sârmă sau bobina tip coș cu adaptorul pentru bobina tip coș în dispozitivul de avans sârmă
- 3 Introduceți sârma pentru sudare
- 4 Reglați presiunea de apăsare
- 5 Reglați frâna

La prima punere în funcțiune setați data și ora

După prima pornire a sursei de curent trebuie setate data și ora. În acest scop, sursa de curent comută în al doilea plan al meniului de service, este selectat parametrul yEA.

Setarea datei și a orei vezi pagina [93](#), pasul de lucru 5

Sudare MIG/MAG

Delimitare la limita de putere

Funcție de siguranță

„Delimitare la limita de putere” este o funcție de siguranță pentru sudarea MIG/MAG. Astfel este posibilă funcționarea sursei de curent la limita de putere, iar siguranța procesului rămâne garantată în continuare.

Un parametru decisiv pentru puterea de sudare este viteza de avans a sârmei. Dacă aceasta este prea ridicată, arcul electric devine din ce în ce mai scurt și riscă să se stingă. Pentru a preveni stingerea arcului electric, are loc o reducere a puterii de sudare.



La procedeul de sudare selectat „Sudare MIG/MAG standard sinergică” sau „Sudare MIG/MAG în curent pulsant sinergică” simbolul pentru parametrul „Viteza de avans a sârmei” se aprinde intermitent de îndată ce s-a activat funcția de siguranță. Aprinderea intermitentă se menține până la următorul început al sudării sau până la următoarea modificare a parametrului.

Dacă de exemplu se selectează parametrul „Viteza de avans a sârmei” se afișează valoarea redusă corespunzător a vitezei de avans a sârmei.

Moduri de funcționare MIG/MAG

Generalități

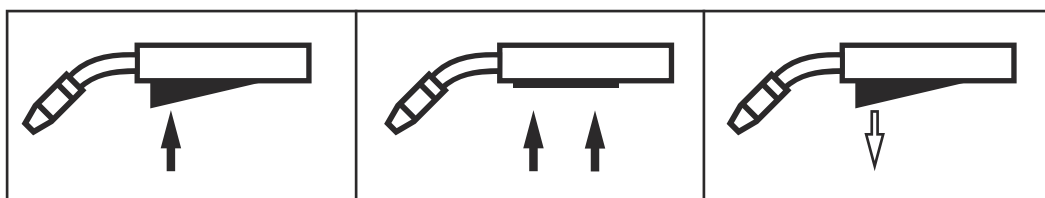
PERICOL!

Operarea greșită poate cauza vătămări corporale grave sau pagube materiale majore.

- ▶ Utilizați funcțiile descrise doar după ce ați citit în totalitate și ați înțeles prezentul MU.
- ▶ Utilizați funcțiile descrise doar după ce ați citit în totalitate și ați înțeles MU ale componentelor de sistem, în mod special prescripțiile de securitate.

Datele referitoare la semnificație, setare, interval de reglare și unități de măsură ale parametrilor disponibili (de ex. timp de pre-curgere gaz) sunt indicate în capitolul „Configurare setări”.

Simboluri și explicații



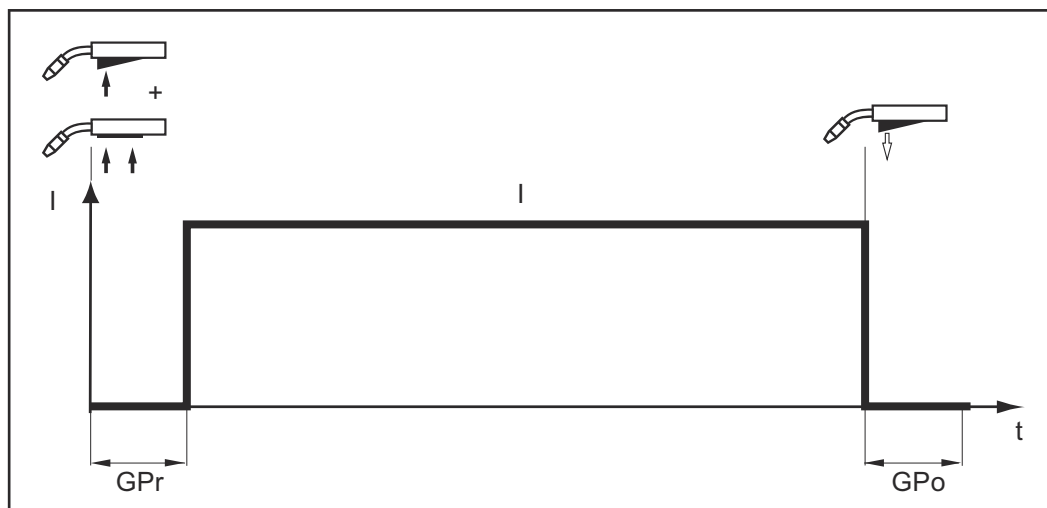
Apăsați tasta pistolului / Mențineți apăsată tasta pistolului / Eliberați tasta pistolului

GPr (timp de pre-curgere gaz)	Timp de pre-curgere gaz
I-S	Curent de start poate fi mărit sau micșorat în funcție de utilizare
SL	Slope reducerea continuă a curentului de amorsare până la curentul de sudare și a curentului de sudare până la curentul de crater final
I	Faza curentului de sudare aplicarea constantă a temperaturii în materialul de bază încălzit cu căldura alimentată
I-E	Curent final pentru umplerea craterului final
GPo	Timp post-flux de gaz

S_{Pt} Durata sudării în puncte / durata impulsului aplicat sârmei la sudarea în cu-
(dura- rent pulsat
ta
sudării
în
punc-
te)

S_{Pb} Durata pauzei la sudarea în curent pulsat

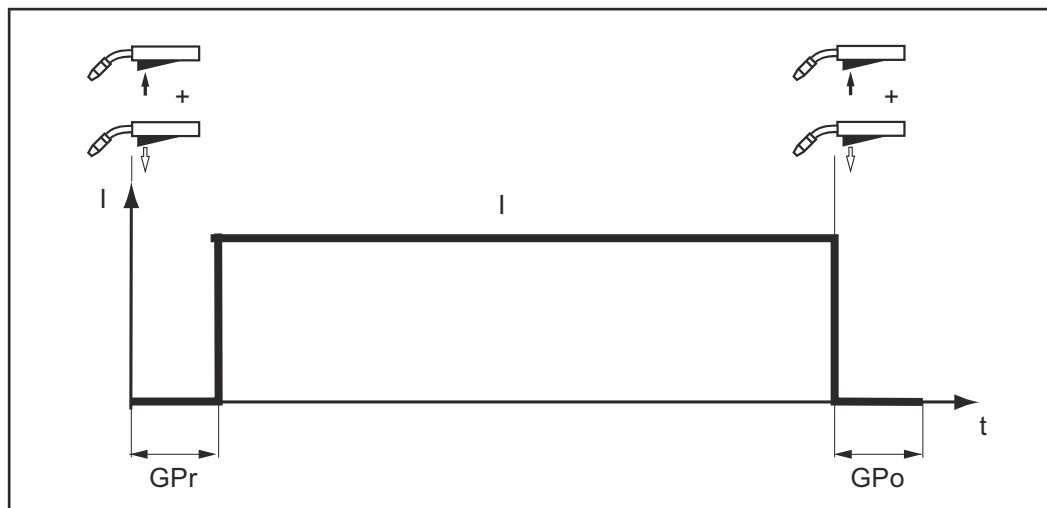
Funcționare în 2 tacte



Modul de funcționare „Funcționare în 2 tacte” este adecvat pentru

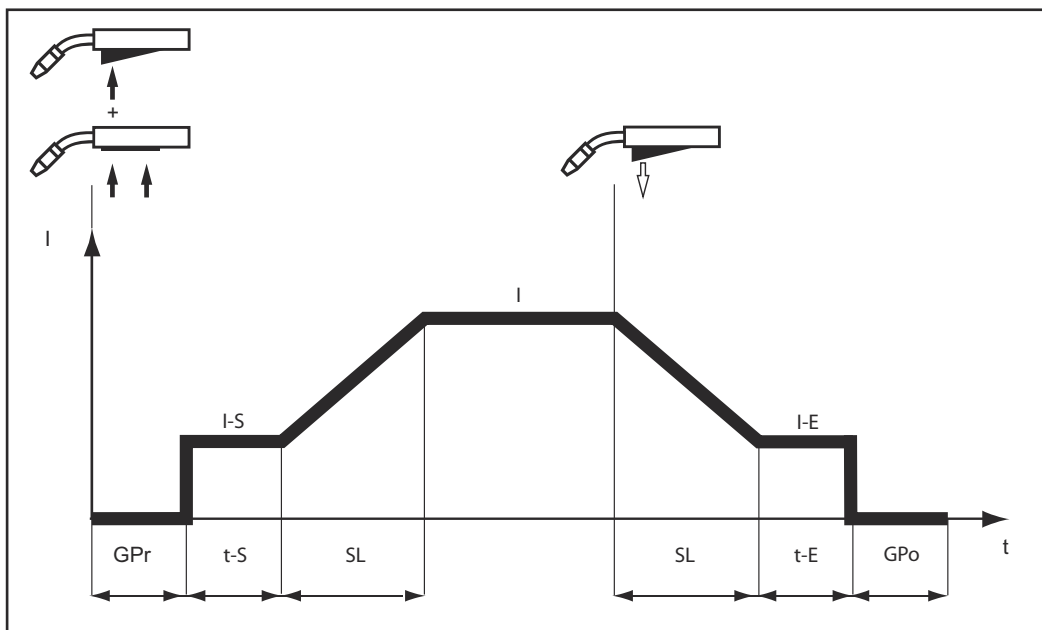
- lucrări de lipire
- cusături sudate scurte
- regim automat sau robotizat

Funcționare în 4 tacte



Modul de funcționare „Funcționare în 4 tacte” este adecvat pentru cusături sudate mai lungi.

Funcționare specială în 2 tacte



Modul de funcționare „Funcționare specială în 2 tacte” este adecvat în special pentru sudarea într-un interval de putere mai ridicat. În modul de funcționare specială în 2 tacte, arcul electric pornește cu putere mai redusă, ceea ce determină o stabilizare mai simplă a arcului electric.

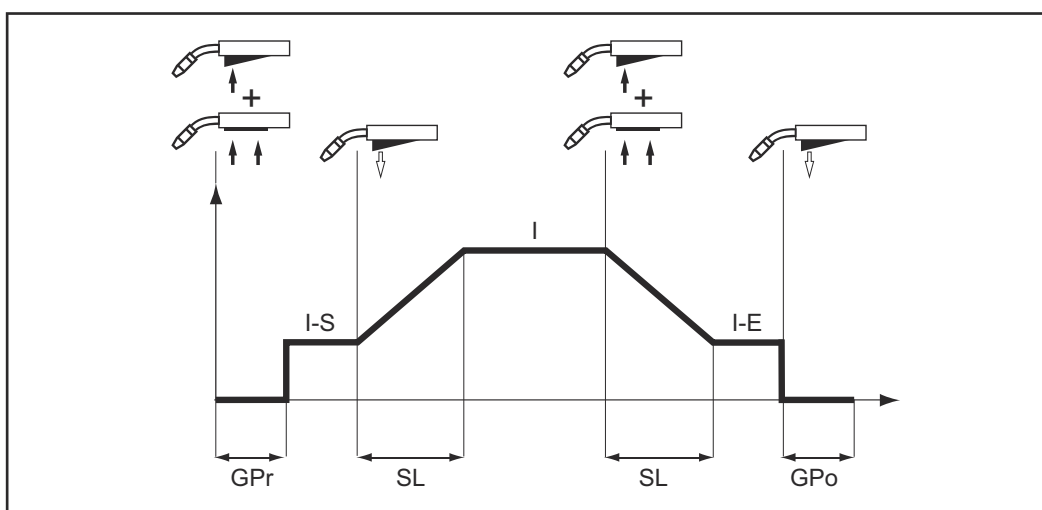
Activare funcționare specială în 2 tacte:

- 1 Selectați modul de funcționare în 2 tacte
- 2 În meniul de configurare setați parametrii t-S (durata curentului de start) și t-E (durata curentului final) la o valoare > 0

Funcționarea specială în 2 tacte este activată.

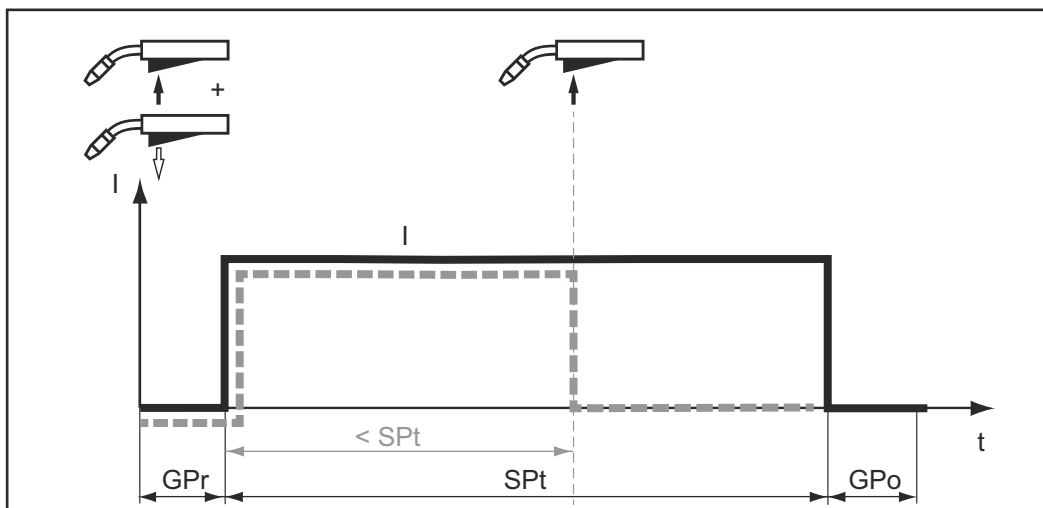
- 3 În meniul de configurare setați parametrii SL (Slope), I-S (curent de start) și I-E (curent final)

Funcționare specială în 4 tacte



Regimul de funcționare „în 4 tacte special” oferă pe lângă avantajele regimului de funcționare în 4 tacte și posibilități de setare pentru curentul de start și curentul final.

Sudare în puncte

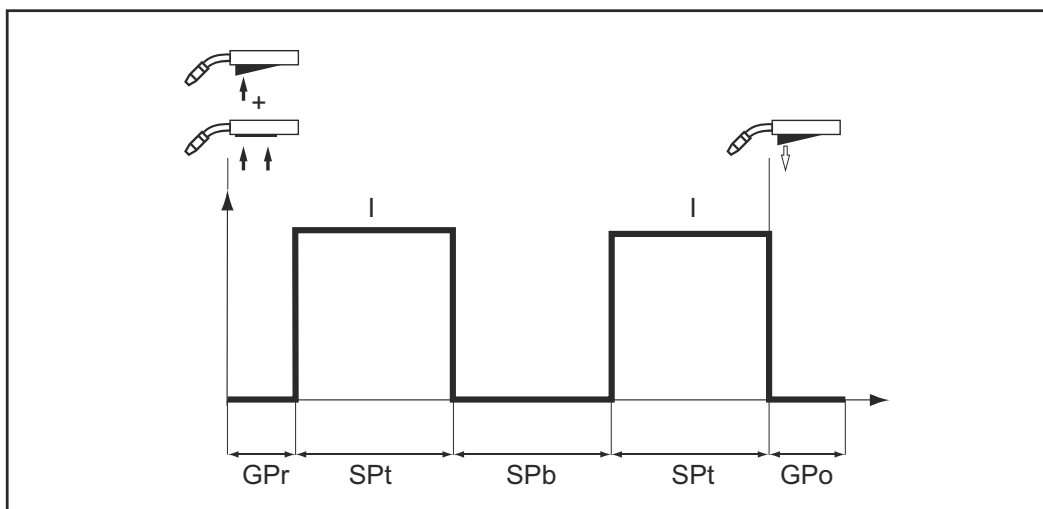


Modul de funcționare „Sudare în puncte” este adecvat pentru îmbinările sudate ale plăcilor de tablă suprapuse.

Start prin apăsarea și eliberarea tastei pistolului - timp de precurgere gaz $G P_r$ - faza curentului de sudare pe durata sudării în puncte $S P_t$ - durata de post-curgere gaz $G P_o$.

Dacă înainte de terminarea duratei sudării în puncte ($< S P_t$) tasta pistolului este apăsată din nou, procesul este întrerupt imediat.

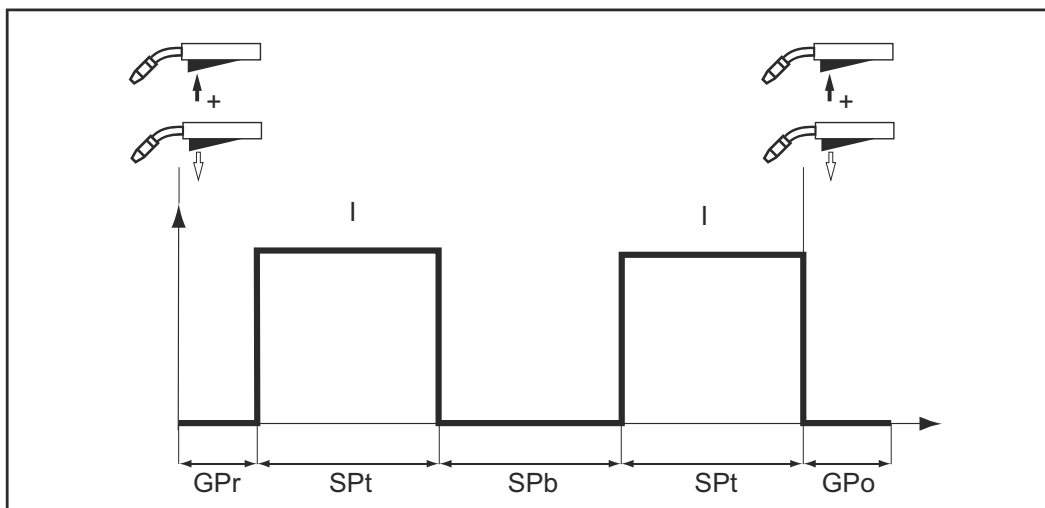
Sudare în linie continuă prin puncte în 2 tacte



Sudare în linie continuă prin puncte în 2 tacte

Modul de funcționare „Sudare în linie continuă prin puncte în 2 tacte” este adecvat pentru cusături de sudură scurte pe table subțiri, pentru a preveni un eșec al materialului de bază.

Sudare în linie continuă prin puncte în 4 tacte



Sudare în linie continuă prin puncte în 4 tacte

Modul de funcționare „Sudare în linie continuă prin puncte în 4 tacte” este adecvat pentru cusături de sudură mai lungi pe table subțiri, pentru a preveni un eșec al materialului de bază.

Sudare MIG/MAG

SIGURANȚĂ

PERICOL!

Pericol din cauza utilizării greșite și a lucrărilor executate defectuos.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Toate lucrările și funcțiile descrise în acest document pot fi executate doar de către personal de specialitate cu calificare tehnică.
- ▶ Citiți și înțelegeți în întregime acest document.
- ▶ Citiți și înțelegeți toate prescripțiile de securitate și documentațiile pentru utilizator care însoțesc acest aparat și toate componentele de sistem.

PERICOL!

Pericol de electrocutare.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Înainte de efectuarea lucrărilor deconectați toate aparatele și componentele implicate și separați-le de la rețeaua electrică.
- ▶ Asigurați toate aparatele și componentele implicate împotriva reconectării accidentale.
- ▶ După deschiderea aparatului asigurați-vă cu ajutorul unui aparat de măsură corespunzător că piesele încărcate electric (de ex. condensatorii) sunt descărcate.

Pregătire

- 1** Introduceți furtunurile de apă ale pistolului de sudare în racordurile corespunzătoare de pe dispozitivul de avans sârmă
(la utilizarea aparatului de răcire și a pistolului de sudare cu răcire pe apă)
- 2** Introduceți ștecherul de rețea
- 3** Comutați întrerupătorul de rețea în poziția - I -:
 - toate indicatoarele de pe panoul de operare se aprind scurt
 - dacă există: aparatul de răcire începe să funcționeze

IMPORTANT! Respectați prescripțiile de securitate și condițiile de funcționare descrise în manualul de utilizare al aparatului de răcire.

Privire de ansam- blu

Sudarea MIG/MAG se compune din următoarele secțiuni:

- Sudare MIG/MAG sinergică
- Sudare MIG/MAG standard manuală
- Sudare în puncte și sudare în linie continuă prin puncte

Sudare MIG/MAG Synergic

Sudare MIG/MAG sinergică

- 1 Cu ajutorul butonului Tip material selectați tipul de material de adaos utilizat.
- 2 Cu ajutorul butonului Diametru sârmă selectați diametrul electrodului de sârmă.
- 3 Cu ajutorul butonului Gaz de protecție selectați gazul de protecție utilizat. Ocuparea poziției SP reiese din tabelele programului de sudare din anexă.
- 4 Cu ajutorul butonului Procedeu selectați procedeul de sudare dorit:



Sudare MIG/MAG standard sinergică



Sudare MIG/MAG în curent pulsat sinergică

- 5 Cu ajutorul tastei Mod de funcționare selectați modul de funcționare MIG/MAG dorit:



Funcționare în 2 tacte



Funcționare în 4 tacte



Funcționare specială în 4 tacte

IMPORTANT! Parametrii care au fost setați la un panou de operare al unei componente a sistemului ca de exemplu telecomandă sau dispozitiv de avans sârmă nu pot fi modificați la panoul de operare al sursei de curent.

- 6** Cu ajutorul tastei de selectare a parametrilor selectați parametrii de sudare doriți, pe baza cărora se va stabili puterea de sudare:



Grosime tablă

A

Curent de sudare



Viteza de avans a sârmei

V

Tensiune de sudare

- 7** Cu ajutorul roții de reglare corespunzătoare setați respectivii parametri de sudare.

Valoarea parametrului va fi afișată pe afișajul digital aflat deasupra acestuia.

Parametrii Grosime tablă, Curent de sudare, Viteza de avans a firului și Tensiune de sudare sunt dependenți unii de alții. E suficientă modificarea unui singur parametru, deoarece restul parametrilor se vor adapta automat

În principiu, toate valorile prescrise ale parametrilor setate cu ajutorul roții de reglare sunt salvate până la următoarea modificare. Acest lucru este valabil și atunci când sursa de curent este dezactivată și reactivată între timp. Pentru afișarea curentului de sudare actual în timpul procedurii de sudare selectați parametrul curent de sudare.

- 8** Deschideți supapa buteliei de gaz

- 9** Reglarea cantității de gaz de protecție:

- Apăsați butonul Test gaz
- Rotiți șurubul de reglare pe partea inferioară a regulatorului de presiune, până când manometrul afișează cantitatea de gaz dorită
- Apăsați din nou butonul Test gaz

⚠ ATENȚIE!

Pericol de rănire sau daune materiale din cauza șocului electric și a ieșirii sârmei pentru sudare.

La apăsarea tastei pistolului

- ▶ mențineți pistolul de sudare la distanță de față și de corp
- ▶ Folosiți ochelari de protecție adecvați
- ▶ nu orientați pistolul de sudare spre persoane
- ▶ aveți grijă ca sârma pentru sudare să nu vină în contact cu părți conductoare sau împământate (de ex. carcasă etc.)

- 10** Apăsați tasta pistolului și începeți procedura de sudare

Corecturi în regim de sudare

Cu ajutorul parametrilor Corecția lungimii arcului electric și Dinamică, rezultatul sudării poate fi optimizat suplimentar.



Corecția lungimii arcului electric:

- = arc electric mai scurt, reducerea tensiunii de sudare
- 0 = arc electric neutru
- + = arc electric mai lung, creșterea tensiunii de sudare



Corecția impulsurilor / dinamică

pentru corectarea liberă a energiei de desprindere a picăturilor la sudare MIG/MAG în curent pulsant sinergică

- forță mai redusă de desprindere a picăturilor
- 0 forță neutră de desprindere a picăturilor
- + forță ridicată de desprindere a picăturilor

pentru a influența dinamica scurt-circuitului în momentul transferului picăturilor la sudarea MIG/MAG sinergică

- = arc electric tare și stabil
- 0 = arc electric neutru
- + = arc electric mai moale și fără stropi

Sudare Synchro-Puls

Opțiunea SynchroPuls se recomandă pentru îmbinări sudate cu aliaje de aluminiu, la care cordoanele sudate trebuie să aibă un aspect de solzi. Acest efect se obține printr-o putere de sudare care alternează între punctele de funcționare.

Ambele puncte de funcționare rezultă din modificarea pozitivă și negativă a puterii de sudare, cu o valoare dFd setabilă în meniul de configurare (distanța de amorsare a dispozitivului de avans sârmă: 0,0 - 3,0 m/min sau 0.0 - 118.1 ipm).

Alți parametri de sudare pentru SynchroPuls:

- Frecvența F de alternare a punctului de funcționare (setabil în meniul de configurare)
- Corectura lungimii arcului electric pentru punctul de funcționare inferior (setabil prin intermediul parametrului Corectura lungimii arcului electric la panoul de operare)
- Corecția lungimii arcului electric pentru punctul de funcționare superior (setabil în meniul de configurare, parametru de sudare Al.2)

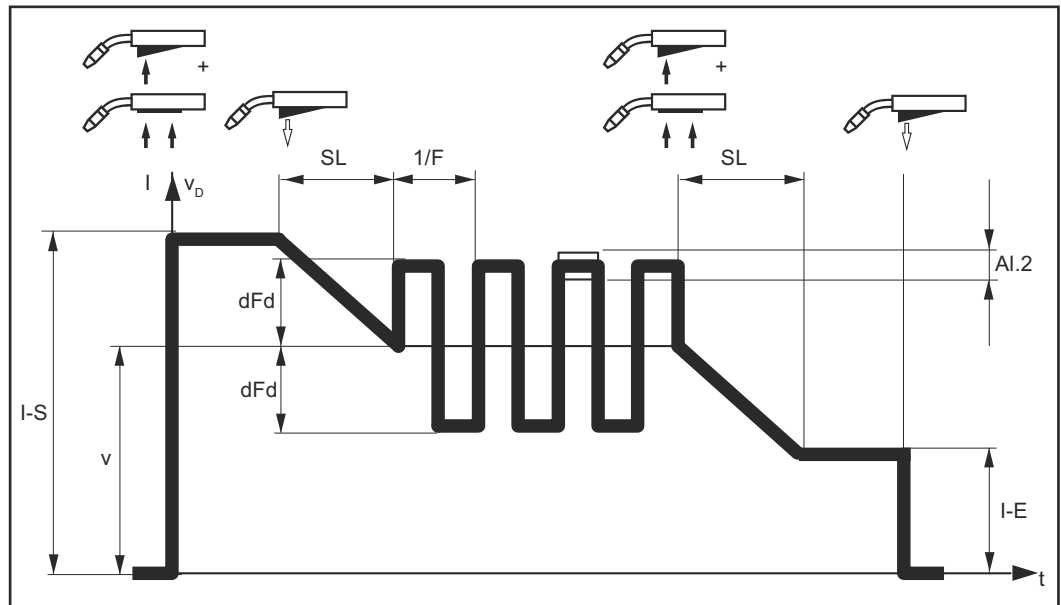
Pentru a activa opțiunea SynchroPuls, trebuie modificată cel puțin valoarea parametrului F (frecvență) de la OFF la o mărime între 0,5 și 5 Hz.

REMARCĂ!

Opțiunea SynchroPuls nu este suportată atunci când este selectat procedeul de sudare manuală standard.

Modul de funcționare a SynchroPuls la utilizarea în regimul de funcționare „special în 4 tacte”

I-S = faza curentului de start, SL = Slope, I-E = faza de crater final, v = viteza de avans a sârmei



Modul de funcționare SynchroPuls

Sudare MIG/MAG manuală standard

Generalități

Procedeul de sudare MIG/MAG manuală standard este un procedeu de sudare MIG/MAG fără funcție Synergic.
O modificare a unui parametru nu determină adaptarea automată a celorlalți parametri. Toți parametrii modificabili trebuie să fie setați în mod corespunzător în funcție de cerințele procedurii de sudare.

Parametri disponibili

La sudarea MIG/MAG manuală sunt disponibili următorii parametri:



Viteza de avans a firului

1 m/min (39.37 ipm.) - viteza maximă de avans a sârmei, de ex. 25 m/min (984.25 ipm.)



Tensiune de sudare

TransSteel 4000 Pulse: 15,5 - 31,5 V
TransSteel 5000 Pulse: 14,5 - 39 V



Dinamică

pentru influențarea dinamicii scurt-circuitului în momentul transferului picăturilor



Curent de sudare

doar pentru afișarea valorii momentane

Sudare MIG/MAG standard manuală

- 1** Cu ajutorul butonului Procedeu selectați procedeul de sudare dorit:



Sudare MIG/MAG standard manuală

- 2** Cu ajutorul tastei Mod de funcționare selectați modul de funcționare MIG/MAG dorit:



Funcționare în 2 tacte



Funcționare în 4 tacte

Modul de funcționare special în 4 tacte corespunde, la sudarea MIG/MAG standard manuală, modului obișnuit de funcționare în 4 tacte.

IMPORTANT! Parametrii care au fost setați la un panou de operare al unei componente a sistemului ca de exemplu telecomandă sau dispozitiv de avans sârmă nu pot fi modificați la panoul de operare al sursei de curent.

- 3** Cu ajutorul butonului Selectare parametru selectați parametrul Viteza de avans a firului
- 4** Setați viteza de avans a sârmei cu ajutorul roții de reglare la valoarea dorită
- 5** Cu ajutorul butonului Selectare parametru selectați parametrul Tensiune de sudare
- 6** Setați tensiunea de sudare cu ajutorul roții de reglare la valoarea dorită

Valorile parametrilor apar în afișajul digital de deasupra.

În principiu, toate valorile prescrise ale parametrilor setate cu ajutorul roții de reglare sunt salvate până la următoarea modificare. Acest lucru este valabil și atunci când sursa de curent este dezactivată și reactivată între timp. Pentru afișarea curentului de sudare actual în timpul procedurii de sudare selectați parametrul curent de sudare.

Pentru afișarea curentului de sudare actual în timpul procedurii de sudare:

- Cu ajutorul butonului Selectare parametru selectați parametrul Curent de sudare
- Curentul de sudare actual este afișat în timpul procedurii de sudare pe afișajul digital.

- 7** Deschideți supapa buteliei de gaz
- 8** Reglarea cantității de gaz de protecție:
 - Apăsați butonul Test gaz
 - Rotiți șurubul de reglare pe partea inferioară a regulatorului de presiune, până când manometrul afișează cantitatea de gaz dorită
 - Apăsați din nou butonul Test gaz

ATENȚIE!

Pericol de rănire sau daune materiale din cauza șocului electric și a ieșirii sârmei pentru sudare.

La apăsarea tastei pistolului

- ▶ mențineți pistolul de sudare la distanță de față și de corp
- ▶ Folosiți ochelari de protecție adecvați
- ▶ nu orientați pistolul de sudare spre persoane
- ▶ aveți grijă ca sârma pentru sudare să nu vină în contact cu părți conductoare sau împământate (de ex. carcasă etc.)

- 9** Apăsați tasta pistolului și începeți procedura de sudare

Corecturi în regim de sudare

Pentru a obține un rezultat optim al sudării, în anumite cazuri este necesară setarea parametrului Dinamică.

- 1** Cu ajutorul butonului Selectare parametru selectați parametrul Dinamică



- 2** Setați dinamica folosind roata de reglare la valoarea dorită

Valorile parametrilor reies din afișajul digital de deasupra.

Sudare în puncte și sudare în linie continuă prin puncte

Generalități

Modurile de funcționare Sudare în puncte și Sudare în linie continuă prin puncte sunt procedee de sudare cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz inert. Activarea regimurilor de funcționare Sudare în puncte și Sudare în linie continuă prin puncte are loc de la panoul de operare.

Sudarea în puncte este utilizată la îmbinările sudate accesibile pe o singură parte la tablele suprapuse.

Sudura în linie continuă prin puncte se utilizează la foile de tablă subțire. Deoarece alimentarea sârmei pentru sudare nu este continuă, baia de metal topit se poate răci pe durata pauzei între puncte. O supraîncălzire locală și în consecință arderea materialului de bază pot fi astfel evitate.

Sudare în puncte

- 1 În meniul de configurare setați durata sudării în puncte / durata impulsului aplicat sârmei la sudarea în curent pulsant SPT

IMPORTANT! Pentru sudarea în puncte trebuie să se seteze durata pauzei la sudarea în curent pulsant SPb = OFF!

- 2 Doar la sudarea sinergică:
Cu ajutorul butoanelor corespunzătoare selectați materialul de adaos, diametrul sârmei și gazul de protecție
- 3 Selectați procedeul de sudare dorit:



Sudare MIG/MAG standard manuală



Sudare MIG/MAG standard sinergică



Sudare MIG/MAG în curent pulsant sinergică

- 4 Selectați modul de funcționare sudare în puncte / sudare în linie continuă prin puncte:



Sudare în puncte / sudare în linie continuă prin puncte

Pe panoul de operare se aprinde indicatorul Sudare în puncte / sudare în linie continuă prin puncte / SynchroPuls (SF)

- 5 În funcție de procedeul de sudare selectat alegeți parametrii de sudare doriți și reglați-i cu ajutorul roții de reglare
- 6 Deschideți supapa buteliei de gaz
- 7 Reglarea cantității de gaz de protecție

 ATENȚIE!

PERICOL! de rănire sau daune materiale din cauza șocului electric și a ieșirii sârmei pentru sudare.

La apăsarea tastei pistolului

- ▶ mențineți pistolul de sudare la distanță de față și de corp
- ▶ Folosiți ochelari de protecție adecvați
- ▶ nu orientați pistolul de sudare spre persoane
- ▶ aveți grijă ca sârma pentru sudare să nu vină în contact cu părți conductoare sau împământate (de ex. carcasă etc.)

8 Sudare în puncte

Procedura pentru crearea unui punct de sudură:

- 1** Mențineți pistolul de sudare în poziție verticală
- 2** Apăsați tasta pistolului și mențineți-o apăsată
- 3** Păstrați poziția pistolului de sudare
- 4** Așteptați terminarea post-curgerii gazului
- 5** Ridicați pistolul de sudare

**Sudare în linie
continuă prin
puncte**

- 1** În meniul de configurare reglați durata pauzei la sudarea în curent pulsant SPb
Sudare în linie continuă prin puncte este activată.
Parametrul Int (interval) este afișat în meniul de configurare.

- 2** În meniul de configurare, la parametrul Int stabiliți modul de funcționare pentru sudarea în linie continuă prin puncte (2T / 4T)

- 3** În meniul de configurare setați durata sudării în puncte / durata impulsului sudării cu interval SPT

- 4** Doar la sudarea sinergică:
Cu ajutorul butoanelor corespunzătoare selectați materialul de adaos, diametrul sârmei și gazul de protecție

- 5** Selectați procedeul de sudare dorit:

 **MANUAL**

Sudare MIG/MAG standard manuală

 **STD SYNERGIC**

Sudare MIG/MAG standard sinergică

 **PULSE SYNERGIC**

Sudare MIG/MAG în curent pulsant sinergică

- 6 Selectați modul de funcționare sudare în puncte / sudare în linie continuă prin puncte:



Sudare în puncte / sudare în linie continuă prin puncte

Pe panoul de operare se aprinde indicatorul Sudare în puncte / sudare în linie continuă prin puncte / SynchroPuls (SF).

- 7 În funcție de procedeul de sudare selectat alegeți parametrii de sudare doriți și reglați-i cu ajutorul roții de reglare
- 8 Deschideți supapa buteliei de gaz
- 9 Reglarea cantității de gaz de protecție

⚠ ATENȚIE!

PERICOL! de rănire sau daune materiale din cauza șocului electric și a ieșirii sârmei pentru sudare.

La apăsarea tastei pistolului

- ▶ mențineți pistolul de sudare la distanță de față și de corp
- ▶ Folosiți ochelari de protecție adecvați
- ▶ nu orientați pistolul de sudare spre persoane
- ▶ aveți grijă ca sârma pentru sudare să nu vină în contact cu părți conductoare sau împământate (de ex. carcasă etc.)

- 10 Sudare în linie continuă prin puncte

Procedura pentru sudarea în linie continuă prin puncte:

- 1 Mențineți pistolul de sudare în poziție verticală
- 2 În funcție de modul de funcționare sudare în linie continuă prin puncte setat la parametrul Int:
apăsați tasta pistolului și mențineți-o apăsată (funcționare în 4 tacte)
apăsați tasta pistolului și eliberați-o apoi (funcționare în 4 tacte)
- 3 Păstrați poziția pistolului de sudare
- 4 Așteptați intervalul de sudare
- 5 Poziționați pistolul de sudare pe următorul punct
- 6 Pentru a termina sudarea în linie continuă prin puncte, în funcție de modul de funcționare sudare în linie continuă prin puncte reglat cu parametrul Int:
eliberați tasta pistolului (funcționare în 2 tacte)
apăsați și eliberați tasta pistolului (funcționare în 4 tacte)
- 7 Așteptați terminarea post-curgerii gazului
- 8 Ridicați pistolul de sudare

Mod EasyJob

Generalități

Butoanele de memorare permit salvarea a până la 5 puncte de funcționare EasyJob. Fiecare punct de funcționare corespunde setărilor efectuate specific pe panoul de operare.

Pentru fiecare procedură de sudare pot fi memorate EasyJobs.

IMPORTANT! Nu se salvează totodată și parametri de configurare.

Salvarea punctelor de funcționare EasyJob

- 1 Pentru salvarea setărilor actuale de pe panoul de operare mențineți apăsată una din taste, de ex.:
 - Pe afișajul din stânga apare „Pro”
 - După un timp afișajul din stânga comută la valoarea inițială



- 2 Eliberați butonul de memorare

Apelarea punctelor de funcționare EasyJob

- 1 Pentru apelarea setărilor salvate, apăsați scurt butonul de memorare, de ex.:
 - Panoul de operare afișează setările memorate



Ștergerea punctelor de funcționare EasyJob

- 1 Pentru ștergerea conținutului memoriei unui buton de memorare, mențineți apăsat respectivul buton de memorare, de ex.:
 - Pe afișajul din stânga apare „Pro”.
 - După un timp afișajul din stânga comută la valoarea inițială
- 2 Mențineți în continuare apăsat butonul de memorare
 - Pe afișajul din stânga apare „CLr”.
 - După un timp pe ambele afișaje apare „---”



- 3 Eliberați butonul de memorare

Apelarea punctelor de funcționare EasyJob la pistolul de sudare Up/Down

Pentru apelarea setărilor salvate cu ajutorul pistolului de sudare Up/Down trebuie să fie apăsat unul dintre butoanele de memorare de pe panoul de operare.

- 1 Apăsați unul dintre butoanele de memorare de pe panoul de operare, de ex.:



Panoul de operare afișează setările memorate.

Acum este posibilă selectarea butoanelor de memorare cu ajutorul butoanelor de pe pistolul de sudare Up/Down. Butoanele de memorare neocupate sunt sărite.

Pe lângă luminarea numerelor de pe butoanele de memorare are loc afișarea numerelor direct la pistolul de sudare Up/Down:

Afișarea la pistolul de sudare Up/Down	Punct de funcționare EasyJob la panoul de operare

Sudare cu electrod învelit, crăițuire arc-aer

Sudare cu electrod învelit

Siguranță

PERICOL!

Pericol din cauza utilizării greșite și a lucrărilor executate defectuos.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Toate lucrările și funcțiile descrise în acest document pot fi executate doar de către personal de specialitate cu calificare tehnică.
- ▶ Citiți și înțelegeți în întregime acest document.
- ▶ Citiți și înțelegeți toate prescripțiile de securitate și documentațiile pentru utilizator care însoțesc acest aparat și toate componentele de sistem.

PERICOL!

Perigo devido à corrente elétrica.

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ Antes de começar os trabalhos, todos os equipamentos e componentes envolvidos devem ser desligados e desconectados da rede de energia.
- ▶ Todos os equipamentos e componentes listados devem ser protegidos contra religamento.
- ▶ Depois de abrir o equipamento, certifique-se, com a ajuda de um medidor adequado, de que os componentes elétricos (por exemplo, capacitores) estejam descarregados.

Pregătire

- 1** Comutați întrerupătorul de rețea în poziția - O -
- 2** Decuplați ștecherul de la rețea
- 3** Demontați toți conductorii spre dispozitivul de avans sârmă de la sursa de curent

IMPORTANT! Informațiile referitoare la polul la care trebuie sudați electrozii, (+) sau (-), se găsesc pe ambalajul electrozilor.

- 4** Introduceți cablul de masă în funcție de tipul de electrozi în borna de curent (-) sau (+) și blocați-l
- 5** Cu celălalt capăt al cablului de masă realizați legătura la piesă
- 6** Introduceți conectorul electric tip baionetă al cablului port-electrodului în funcție de tipul de electrod în borna de curent liberă cu polaritate inversă și blocați-l prin rotire la dreapta
- 7** Introduceți ștecherul de rețea

 ATENȚIE!

Pericol de rănire sau daune materiale datorită șocului electric.

De îndată ce întrerupătorul de rețea este comutat pe poziția - I -, electrodul din port-electrod este alimentat cu tensiune.

- Aveți grijă ca electrodul să nu vină în contact cu persoane sau componente conductoare sau împământate (de ex. carcasă etc.)

- 1 Comutați întrerupătorul de rețea în poziția - I -: toate indicatoarele de pe panoul de operare se aprind pentru scurt timp
- 2 Cu ajutorul butonului Procedu de sudare selectați procedeul de sudare cu electrod învelit:



Tensiunea de sudare este cuplată la priza de sudare cu o întârziere de 3 s.

În cazul în care este selectat procedeul de sudare cu electrod învelit, un aparat de răcire eventual existent este dezactivat automat. Nu este posibilă cuplarea acestuia.

IMPORTANT! Parametrii care au fost setați la un panou de operare al unei componente a sistemului ca de exemplu telecomandă sau dispozitiv de avans sârmă nu pot fi modificați la panoul de operare al sursei de curent.

- 3 Cu ajutorul butonului Selectare parametru selectați parametrul Intensitate curent.
- 4 Cu ajutorul roții de reglare setați intensitatea dorită a curentului.

Valoarea pentru intensitatea curentului este afișată pe afișajul digital.

În principiu, toate valorile prescrise ale parametrilor setate cu ajutorul roții de reglare sunt salvate până la următoarea modificare. Acest lucru este valabil și atunci când sursa de curent este dezactivată și reactivată între timp.

- 5 Inițierea procesului de sudare

Pentru afișarea curentului de sudare actual în timpul procedurii de sudare:

- Cu ajutorul butonului Selectare parametru selectați parametrul Curent de sudare
- Curentul de sudare actual este afișat în timpul procedurii de sudare pe afișajul digital.

Corecturi în regim de sudare

Pentru a obține un rezultat optim al sudării, în anumite cazuri este necesară setarea parametrului Dinamică.

- 1** Cu ajutorul butonului Selectare parametru selectați parametrul Dinamică
- 2** Setați dinamica folosind roata de reglare la valoarea dorită

Valorile parametrilor reies din afișajul digital de deasupra.

Influențarea dinamicii scurt-circuitului în momentul transferului picăturilor:

- = arc electric tare și stabil
- 0 = arc electric neutru
- + = arc electric mai moale și fără stropi

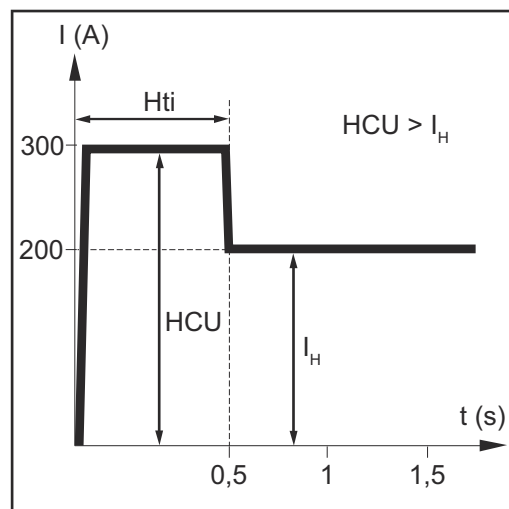
Funcția HotStart

Pentru a obține un rezultat optim al sudării, în anumite cazuri este necesară setarea funcției HotStart.

Avantaje

- Îmbunătățirea proprietăților de amorsare, chiar și la electrozi cu proprietăți de amorsare defectuoase
- Diluția mai bună a materialului de bază în faza de pornire, cu mai puține zone reci
- Evitarea pe scară extinsă a incluziunilor de zgură

Setarea parametrilor disponibili este descrisă în secțiunea „Setări de configurare”, „Meniu de configurare - nivel 2”.



Legendă

Hti	Hot-current time = timp de curent fierbinte, 0 - 2 s, setare din fabrică 0,5 s
HCU	HotStart-current = HotStart-Strom, 100 - 200 %, setare din fabrică 150 %
I_H	Curent principal = curent de sudare setat

Mod de funcționare

Pe perioada timpului de curent fierbinte setat (Hti) curentul de sudare este mărit la o anumită valoare. Această valoare (HCU) este mai mare decât curentul de sudare setat (I_H).

Funcția Anti-Stick

Atunci când arcul electric se scurtează, tensiunea de sudare poate scădea astfel încât electrodul învelit tinde să se lipească. În rest există și riscul de ardere a electrodului învelit.

Arderea se evită prin activarea funcției Anti-Stick. Dacă electrodul învelit începe să se lipească, sursa de curent deconectează imediat curentul de sudare. După separarea electrodului învelit de pe piesă, procesul de sudare poate fi continuat fără probleme.

Funcția Anti-Stick (Ast) poate fi activată și dezactivată în meniul de configurare la parametrii de configurare pentru sudarea cu electrod învelit.

Crăituire cu arc electric

Siguranță

PERICOL!

Pericol din cauza utilizării greșite și a lucrărilor executate defectuos.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Toate lucrările și funcțiile descrise în acest document pot fi executate doar de către personal de specialitate cu calificare tehnică.
- ▶ Citiți și înțelegeți în întregime acest document.
- ▶ Citiți și înțelegeți toate prescripțiile de securitate și documentațiile pentru utilizator care însoțesc acest aparat și toate componentele de sistem.

PERICOL!

Perigo devido à corrente elétrica.

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ Antes de começar os trabalhos, todos os equipamentos e componentes envolvidos devem ser desligados e desconectados da rede de energia.
- ▶ Todos os equipamentos e componentes listados devem ser protegidos contra religamento.
- ▶ Depois de abrir o equipamento, certifique-se, com a ajuda de um medidor adequado, de que os componentes elétricos (por exemplo, capacitores) estejam descarregados.

Pregătire

IMPORTANT! Pentru crăituirea arc-aer este necesar un cablu de masă cu o secțiune a cablului de 120 mm².

- 1** Comutați întrerupătorul de rețea în poziția - O -
- 2** Decuplați ștecherul de la rețea
- 3** Demontați pistolul de sudare MIG/MAG
- 4** Inserați cablul de masă în borna de curent (-) și blocați-l
- 5** Cu celălalt capăt al cablului de masă realizați legătura la piesă
- 6** Introduceți conectorul electric tip baionetă al dispozitivului de crăituire arc-aer cu arc electric în borna de curent (+) și blocați-l prin rotire spre dreapta
- 7** Conectați racordul de aer comprimat al dispozitivului de crăituire arc-aer cu arc electric cu sursa de alimentare cu aer comprimat
Presiune de lucru: 5 - 7 bar (constant)
- 8** Tensionați electrodul de cărbune astfel încât vârful electrodului să iasă cu cca. 100 mm din dispozitivul de crăituire arc-aer cu arc electric;
orificiile de ieșire a aerului din dispozitivul de crăituire arc-aer cu arc electric trebuie să se afle în partea inferioară
- 9** Introduceți ștecherul de rețea

 ATENȚIE!

Pericol de rănire sau daune materiale datorită șocului electric.

De îndată ce întrerupătorul de rețea este comutat pe poziția - I -, electrodul din dispozitivul de crăițuire arc-aer cu arc electric este alimentat cu tensiune.

- Aveți grijă ca electrodul să nu vină în contact cu persoane sau părți conductoare sau împământate (de ex. carcasă etc.)

 ATENȚIE!

Pericol de rănire din cauza zgomotului de funcționare ridicat.

- La crăițuirea arc-aer cu arc electric purtați căști antifonice adecvate!

- 1 Comutați întrerupătorul de rețea în poziția - I -: toate indicatoarele de pe panoul de operare se aprind pentru scurt timp
- 2 Cu ajutorul butonului Procedu de sudare selectați procedeul de sudare cu electrod învelit:



Tensiunea de sudare este cuplată la priza de sudare cu o întârziere de 3 s.

În cazul în care este selectat procedeul de sudare cu electrod învelit, un aparat de răcire eventual existent este dezactivat automat. Nu este posibilă cuplarea acestuia.

IMPORTANT! Parametrii care au fost setați la un panou de operare al unei componente de sistem ca de exemplu telecomandă sau dispozitiv de avans sârmă nu pot fi modificați la panoul de operare al sursei de curent.

- 3 În meniul de configurare pentru sudarea cu electrod învelit, setați parametrul AAG pe „on”;
Intarea în meniul de configurare vezi pagina 97.

REMARCĂ!

Setările tensiunii de rupere și curentul de start sunt ignorate.

- 4 Ieșirea din meniul de configurare pentru sudarea cu electrod învelit
- 5 Cu ajutorul butonului Selectare parametru selectați parametrul Intensitate curent.
- 6 Cu ajutorul roții de reglare reglați curentul principal în funcție de diametrul electrodului conform datelor de pe ambalajul electrodului

Valoarea pentru intensitatea curentului este afișată pe afișajul digital.

REMARCĂ!

La intensități mai ridicate ale curentului ghidați dispozitivul de crăițuire arc-aer cu arc electric cu ambele mâini!

- Utilizați masca pentru sudare adecvată.

- 7 Deschideți supapa de aer comprimat la mânerul dispozitivului de crăițuire arc-aer
- 8 Inițiați procedeul de prelucrare

Unghiul de atac al electrodului de cărbune și viteza de crăițuire arc-aer cu arc electric determină adâncimea unui rost la sudare.

Parametrii pentru crăițuirea arc-aer corespund parametrilor de sudare pentru sudarea cu electrod învelit, vezi pagina [101](#).

Easy Documentation

Generalități

Generalități

Dacă la sursa de curent există opțiunea Easy Documentation, cele mai importante date despre sudare ale fiecărei sudări pot fi de asemenea documentate și salvate sub formă de fișier CSV pe un stick USB.
Cu ajutorul datelor despre sudare se salvează totodată o semnătură Fronius, cu ajutorul căreia poate fi controlată și garantată autenticitatea datelor.

Activarea / dezactivarea Easy Documentation se realizează prin cuplarea / decuplarea stick-ului USB furnizat de Fronius cu formatare FAT32 pe partea posterioară a sursei de curent.

IMPORTANT! Pentru a documenta datele despre sudare, data și ora trebuie setate corect.

Date despre sudare documentate

Sunt documentate următoarele date:

Tipul de aparat

File-Name

Număr articol

Număr serie

Versiunea Firmware a sursei de curent

Firmware de la placa de comandă DOCMAG (Easy Documentation)

Versiune document

<https://www.easydocu.weldcube.com> (La acest link poate fi creat un raport PDF din datele despre sudare selectate)

Nr.	Contor start prin cuplarea stick-ului USB; La pornirea și oprirea sursei de curent contorul continuă de la numărul ultimului rost de sudare. De la 1000 de suduri se creează un nou fișier CSV.
Date	Data aaaa-ll-zz
Time	Marcă temporală hh:mm:ss la Start curent stabil de sudare
Duration	Durata în [s] de la Start curent stabil de sudare până la final flux (semnal prezență curent stabil de sudare)
I	Curent de sudare * în [A]
U	Tensiunea de sudare * în [V]
vd	Viteza de avans a sârmei * în [m/min]
wfs	Viteza de avans a sârmei * în [ipm]
IP	Puterea * din valorile momentane în [W]
IE	Energie din valorile momentane în [kJ] pe întreaga durată a sudării
I-Mot	Curent de sudare * în [A]
Synid	Număr linie sinergică per sudare

Job	Număr EasyJob per rost de sudare
Process	Procedură de sudare
Mode	Mod de funcționare
Status	PASS: sudare normală IGN: Sudare întreruptă în timpul fazei de aprindere Err xxx: Sudare întreruptă din cauza unei erori; codul de service corespunzător este documentat
Interval	Număr rost de sudare la modul de funcționare „Interval”
Signature	Semnătură pentru numărul rostului de sudare

* de fiecare dată din faza principală de proces;
la anularea în faza de aprindere se salvează valoarea medie în faza de aprindere și se emite un marcaj pentru atingere fazei principale de proces

Datele despre sudare sunt documentate ca valori medii în faza principală de proces și per sudare.

Fișier CSV nou

Se generează fișierul CSV nou:

- dacă se decuplează stick-ul USB și apoi se cuplează atunci când sursa de curent este pornită,
- la modificarea datei și a orei,
- după 1000 de suduri,
- la o actualizare Firmware,
- atunci când stick-ul USB este decuplat și apoi este cuplat la o altă sursă de curent (= modificarea numărului de serie).

Raport PDF / Semnătură Fronius



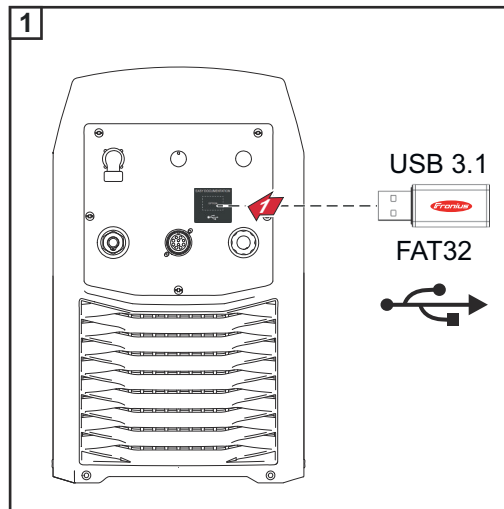
La link-ul alăturat ...

- poate fi creat un raport PDF cu datele despre sudare selectate,
- pe baza semnăturii atașate datelor despre sudare se poate controla și garanta autenticitatea datelor.

<https://easydocu.weldcube.com>

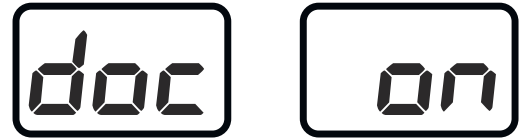
Activarea / dezactivarea Easy Documentation

Activarea Easy Documentation



Cuplarea stick-ului USB

Pe afișajul sursei de curent apare:



Easy Documentation este activată.

doc | on se afișează de asemenea atunci când sursa de curent este oprită și pornită din nou cu stick-ul USB cuplat.

Easy Documentation rămâne activată.

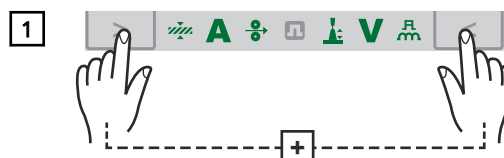
- 2 Confirmarea afișajului de pe ecran prin apăsarea tastei cu săgeată



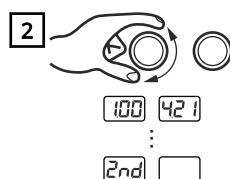
- 3 Setarea datei și a orei

Setarea datei și a orei

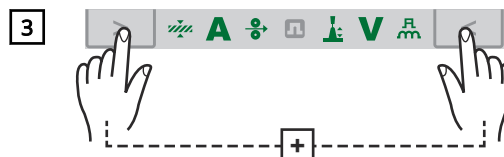
Setarea datei și a orei se realizează la nivelul al 2-lea al meniului de service.



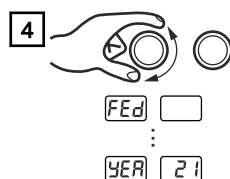
Se afișează primul parametru în meniul de service.



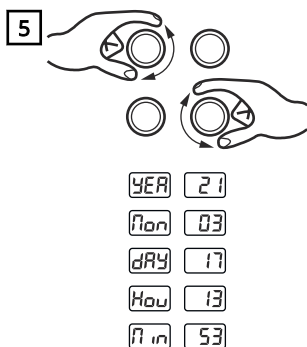
Cu ajutorul roții de reglare din stânga selectați parametrul de configurare „2nd”



Se afișează primul parametru din al 2-lea. Se afișează nivelul meniului de service.



Cu ajutorul roții de reglare stânga selectați parametrul de configurare „yEA” (= an)



Setarea datei și a orei:

- roata de reglare stânga:
Selectare parametru
- roata de reglare dreapta:
Modificarea valorilor

Domenii de setare:

yEA	An (20yy; 0 - 99)
Mon	Luna (mm; 1 - 12)
dAY	Ziua (dd; 1 - 31)
Hou	Ora (hh; 0 - 24)
Min	Minutul (mm; 0 - 59)

REMARCĂ!

Dacă sursa de curent este resetată prin parametrii de configurare FAC la valorile din fabrică, data și ora rămân salvate.

Dezactivarea Easy Documentation

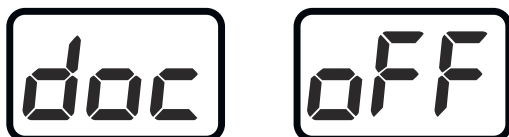
⚠ ATENȚIE!

Pericol de pierdere a datelor sau de deteriorare a datelor prin decuplarea prematură a stick-ului USB

- Decuplați stick-ul USB doar la ca. 10 secunde după terminarea ultimei suduri, pentru a garanta transferul corect al datelor.

1 Decuplarea stick-ului USB de la sursa de curent

Pe afișajul sursei de curent apare:



Easy Documentation este dezactivată.

2 Confirmarea afișajului de pe ecran prin apăsarea tastei cu săgeată



Reglări de configurare

Meniul de configurare

Generalități

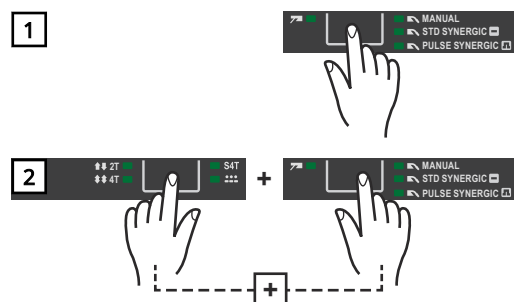
Meniul de configurare oferă acces simplu la cunoștințele experților din domeniul sursei de curent precum și la funcții auxiliare. În meniul de configurare este posibilă adaptarea simplă a parametrilor la diversele setări ale temelor.

Operare

Accesarea meniului de configurare este descrisă cu ajutorul procedurii de sudare MIG/MAG standard sinergică.

La celelalte proceduri de sudare accesarea este identică.

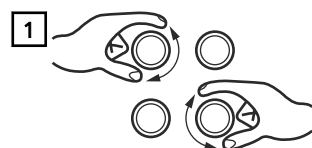
Accesarea meniului de configurare



Cu ajutorul tastei Procedeu de sudare selectați procedeul „Sudare MIG/MAG standard sinergică”

Panoul de operare se află acum în meniul de configurare a procedeului „Sudare MIG/MAG standard sinergică” - se afișează ultimul parametru de configurare selectat.

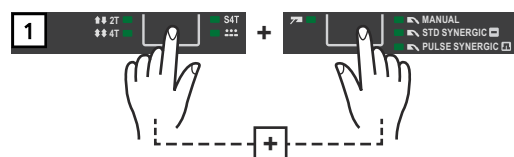
Modificare parametri



Cu ajutorul roții de reglare din stânga selectați parametrii de configurare doriți

Cu ajutorul roții de reglare din dreapta modificați valoarea parametrului de configurare

Ieșirea din meniul de configurare



**Parametru de
configurare pen-
tru sudare
MIG/MAG siner-
gică**

Valorile „min.” și „max.” sunt utilizate în intervalele de reglare care sunt diferite în funcție de sursa de curent, programul de sudare etc.

GPr (timp de pre- curge- re gaz)	Timp de pre-curgere gaz Unitate: s Domeniu de setare: 0 - 9,9 Setările din fabrică: 0,1
GPo	Timp post-flux de gaz Unitate: s Domeniu de setare: 0 - 9,9 Setările din fabrică: 0,5
SL	Slope (pentru funcționare în 2 tacte special și funcționare în 4 tacte special) Unitate: s Domeniu de setare: 0 - 9,9 Setările din fabrică: 0,1
I-S	Curent de start (pentru funcționare în 2 tacte special și funcționare în 4 tacte special) Unitate: % (din curentul de sudare) Domeniu de setare: 0 - 200 Setările din fabrică: 100
I-E	Curent final (pentru funcționare în 2 tacte special și funcționare în 4 tacte special) Unitate: % (din curentul de sudare) Domeniu de setare: 0 - 200 Setările din fabrică: 50
t-S	Durată curent de start (doar pentru funcționare în 2 tacte special) Unitate: s Domeniu de setare: 0,0 - 9,9 Setările din fabrică: 0,0
t-E	Durată curent final (doar pentru funcționare în 2 tacte special) Unitate: s Domeniu de setare: 0,0 - 9,9 Setările din fabrică: 0,0
Fdi	Viteză de introducere sârmă Unitate: m/min (ipm.) Domeniu de setare: 1 - max. (39.37 - max.) Setările din fabrică: 10 (393.7)
bbc	Efect de „burn-back” Efectul de burn back prin retragerea sârmei la sfârșitul sudării După deconectarea curentului de sudare electrodul de sârmă este retras cu 7,5 m/min pe durata valorii bbc setate. Unitate: s Domeniu de setare: 0 - 0,2 Setările din fabrică: 0

Ito **Lungimea sârmei până la oprirea de SIGURANȚĂ**
Unitate: mm (in.)
Domeniu de setare: OFF, 5 - 100 (OFF, 0.2 - 3.94)
Setările din fabrică: OFF (Oprit)

REMARCĂ!

Funcția Ito (Lungimea firului până la oprirea de siguranță) este o funcție de siguranță.

În special la viteza de avans a sârmei ridicată, lungimea sârmei transportată până la deconectarea de siguranță poate fi diferită de lungimea setată a sârmei.

SPt **Durata sudării în puncte / durata impulsului aplicat sârmei la sudarea în curent pulsant**
(dura- Unitate: s
ta Unitate: s
sudării Domeniu de setare: 0,3 - 5
în Setările din fabrică: 1
punc-
te)

SPb **Durata pauzei la sudarea în curent pulsant**
Unitate: s
Domeniu de setare: OFF, 0,3 - 10 (in pași de 0,1 s)
Setările din fabrică: OFF (Oprit)

IMPORTANT! Pentru sudarea în puncte trebuie să se seteze SPb = OFF!

Int **Interval**
se afișează doar atunci când pentru SPb a fost setată o valoare
Unitate: -
Domeniu de setare: 2T (2 tacte), 4T (4 tacte)
Setările din fabrică: 2T (2 tacte)

F **Frecvență pentru SynchroPuls**
Unitate: Hz
Domeniu de setare: OFF, 0,5 - 5
Setările din fabrică: OFF (Oprit)

dFd **Distanță de amorsare dispozitiv de avans sârmă**
Offset putere de sudare pentru opțiunea SynchroPuls

Unitate: m/min (ipm.)
Domeniu de setare: 0 - 3 (0 - 118.1)
Setările din fabrică: 2 (78.7)

AL2 **Corecția lungimii arcului electric pentru punctul de funcționare SynchroPuls superior**
Unitate: % (din puterea de sudare)
Domeniu de setare: -30 - +30
Setările din fabrică: 0

FAC **Resetare sursă de curent**
Mențineți unul dintre butoanele de selectare a parametrului apăsat timp de 2 s, pentru a reveni la starea de la livrare
- dacă pe afișajul digital apare „PrG”, sursa de curent este resetată

IMPORTANT! Dacă sursa de curent este resetată, toate setările personale din meniul de configurare se pierd.

Punctele de funcționare salvate cu ajutorul butoanelor de memorare se păstrează la resetarea sursei de curent. Nici funcțiile de pe nivelul al doilea al meniului de configurare (2nd) nu se șterg. Excepție: Parametrul Ignition Time-Out (ito).

2nd **al doilea nivel al meniului de configurare (vezi secțiunea „Meniu de configurare - - nivelul 2”)**

Parametru de configurare pentru sudarea MIG/MAG standard manuală

Valorile „min.” și „max.” sunt utilizate în intervalele de reglare care sunt diferite în funcție de sursa de curent, programul de sudare etc.

GPr **Timp de pre-curgere gaz**
 (timp Unitate: s
 de Domeniu de setare: 0 - 9,9
 pre- Setările din fabrică: 0,1
 curge-
 re gaz)

GPo **Timp post-flux de gaz**
 Unitate: s
 Domeniu de setare: 0 - 9,9
 Setările din fabrică: 0,5

Fdi **Viteză de introducere sârmă**
 Unitate: m/min (ipm.)
 Domeniu de setare: 1 - max. (39.37 - max.)
 Setările din fabrică: 10 (393.7)

bbc **Efect de „burn-back”**
 Efect de burn back prin deconectarea întârziată a curentului de sudare după oprirea transportului sârmei pentru sudare. La sârma pentru sudare se formează o sferă.

 Unitate: s
 Domeniu de setare: AUt, 0 - 0,3
 Setările din fabrică: AUt

IGC **Curent de amorsare**
 Unitate: A
 Domeniu de setare: 100 - 650
 Setările din fabrică: 500

Ito **Lungimea sârmei până la oprirea de SIGURANȚĂ**
 Unitate: mm (in.)
 Domeniu de setare: OFF, 5 - 100 (OFF, 0.2 - 3.94)
 Setările din fabrică: OFF (Oprit)

REMARCĂ!

Funcția Ito (Lungimea firului până la oprirea de siguranță) este o funcție de siguranță.

În special la viteza de avans a sârmei ridicată, lungimea sârmei transportată până la deconectarea de siguranță poate fi diferită de lungimea setată a sârmei.

SPt Durata sudării în puncte / durata impulsului aplicat sârmei la sudarea în curent pulsant
(dura-
ta Unitate: s
sudării Domeniu de setare: 0,3 - 5
în Setările din fabrică: 0,3
punc-
te)

SPb Durata pauzei la sudarea în curent pulsant
Unitate: s
Domeniu de setare: OFF, 0,3 - 10 (în pași de 0,1 s)
Setările din fabrică: OFF (Oprit)

Int Interval
se afișează doar atunci când pentru SPb a fost setată o valoare
Unitate: -
Domeniu de setare: 2T (2 tacte), 4T (4 tacte)
Setările din fabrică: 2T (2 tacte)

FAC Resetare sursă de curent
Mențineți unul dintre butoanele de selectare a parametrului apăsat timp de 2 s, pentru a reveni la starea de la livrare
- dacă pe afișajul digital apare „PrG”, sursa de curent este resetată

IMPORTANT! Dacă sursa de curent este resetată, toate setările personale din meniul de configurare se pierd.

Punctele de funcționare salvate cu ajutorul butoanelor de memorare se păstrează la resetarea sursei de curent. Nici funcțiile de pe nivelul al doilea al meniului de configurare (2nd) nu se șterg. Excepție: Parametrul Ignition Time-Out (ito).

2nd al doilea nivel al meniului de configurare (vezi secțiunea „Meniu de configurare - - nivelul 2”)

Parametri de configurare pentru sudarea cu electrod învelit

IMPORTANT! La resetarea sursei de curent cu ajutorul parametrului de configurare Factory FAC parametrii de configurare durată curent Hot (Hti) și curent HotStart (HCU) sunt de asemenea resetați.

HCU Curent HotStart
Unitate: %
Domeniu de setare: 100 - 200
Setările din fabrică: 150

Hti Timp Hotstrom
Unitate: s
Domeniu de setare: 0 - 2,0
Setările din fabrică: 0,5

ASt	Anti-Stick Unitate: - Domeniu de setare: On, OFF Setările din fabrică: OFF (Oprit)
AAG	Crăițuire arc-aer (Arc Air Gauging) Crăițuire arc-aer cu electrod de cărbune, de ex. pentru pregătirea rostului de sudare Unitate: - Domeniu de reglare: on / oFF Setare din fabrică: oFF
FAC	Resetare sursă de curent Mențineți unul dintre butoanele de selectare a parametrului apăsat timp de 2 s, pentru a reveni la starea de la livrare - dacă pe afișajul digital apare „PrG”, sursa de curent este resetată. IMPORTANT! Dacă sursa de curent este resetată, toate setările personale se pierd. Punctele de funcționare salvate cu ajutorul butoanelor de memorare nu sunt șterse la resetarea sursei de curent - ele se păstrează. Nici funcțiile de pe nivelul al doilea al meniului de configurare (2nd) nu se șterg. Excepție: Parametrul Ignition Time-Out (ito).
2nd	al doilea nivel al meniului de configurare (vezi secțiunea „Meniu de configurare - nivelul 2”)

Meniu de configurare nivelul 2

Limitări

În legătură cu meniul de configurare, nivelul 2, se ajunge la următoarele limitări:

Meniul de configurare, nivelul 2, nu poate fi selectat:

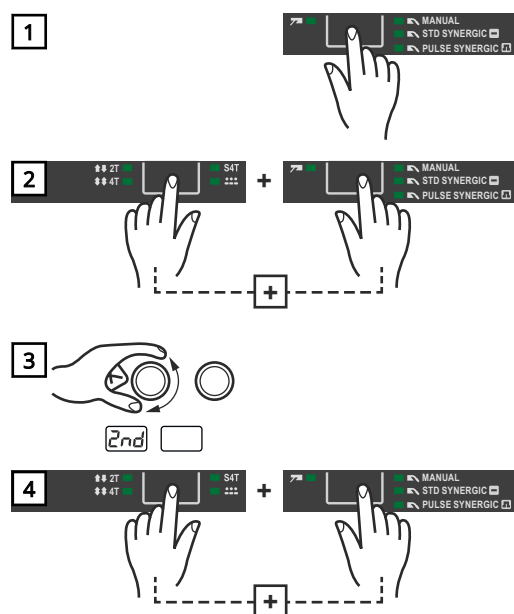
- în timpul sudării
- dacă este activă funcția test gaz
- dacă este activă funcția introducere sârmă
- dacă este activă funcția retragere sârmă
- dacă este activă funcția purjare

Câtă vreme este selectat meniul de configurare, nivel 2, următoarele funcții nu sunt disponibile, nici măcar în mod robotizat:

- Început sudare, pentru modul robotizat rămâne semnalul „sursă de curent pregătită”
- Test gaz
- Introducere sârmă
- Retragere sârmă
- Purjare

Operare (meniul de configurare nivel 2)

Intrarea în meniul de configurare nivel 2:



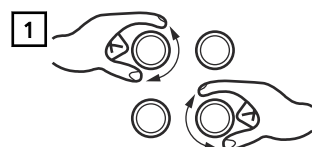
Cu ajutorul tastei Procedeu de sudare selectați procedeul „Sudare MIG/MAG standard sinergică”

Panoul de operare se află acum în meniul de configurare a procedeului „Sudare MIG/MAG standard sinergică” - se afișează ultimul parametru de configurare selectat.

Cu ajutorul roții de reglare din stânga selectați parametrul de configurare „2nd”

Panoul de operare se află acum în nivelul al doilea în meniul de configurare a procedeului „Sudare MIG/MAG standard sinergică” - se afișează ultimul parametru de configurare selectat.

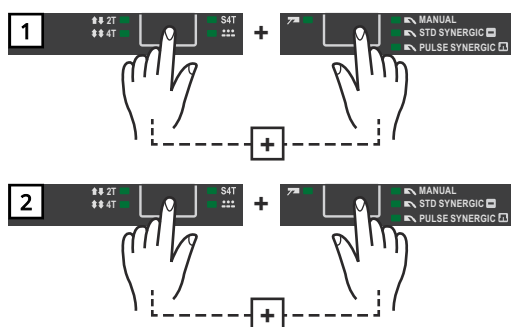
Modificare parametri



Cu ajutorul roții de reglare din stânga selectați parametrul de configurare dorit

Cu ajutorul roții de reglare din dreapta modificați valoarea parametrului de configurare

Ieșirea din meniul de configurare



Se afișează un parametru din primul nivel de configurare.

Parametri pentru sudarea MIG/MAG sinergică în meniul de configurare nivel 2

SEt Configurare specifică națională (Standard / USA) ... Std / US

Unitate: -

Domeniu de setare: Std, US (Standard / USA)

Setările din fabrică:

Versiunea standard: Std (unități de măsură: cm / mm)

Versiunea SUA: US (unități de măsură: in.)

Syn Programe sinergice/linii sinergice

Norme EN / AWS

Unitate: -

Domeniu de setare: EUR / US

Setările din fabrică:

Versiunea standard: Versiunea EUR

USA: US

C-C Sistem de comandă aparat de răcire (numai la aparatul de răcire conectat)

Unitate: -

Domeniu de setare: AUt, On, OFF

Setările din fabrică: AUt

AUt:

Aparatul de răcire se deconectează după o pauză de sudare de 2 minute.

IMPORTANT! Dacă opțiunea supravegherea temperaturii lichidului de răcire și monitorizarea debitului este montată în aparatul de răcire, acesta se deconectează de îndată ce temperatura pe retur scade sub 50 °C, însă cel mai devreme după o pauză de sudare de 2 minute.

On:

Aparatul de răcire rămâne activat în permanență.

OFF:

Aparatul de răcire rămâne dezactivat în permanență.

IMPORTANT! La utilizarea parametrului FAC parametrul C-C nu revine la setările din fabrică. Atunci când este selectată procedura de sudare cu elec-

trod învelit, aparatul de răcire rămâne dezactivat în orice situație, chiar și în poziția „On”.

C-t Cooling Time

(numai la aparatul de răcire conectat)

Timpul între declanșarea monitorizării debitului și emiterea codului de service „no | H2O”. Dacă în sistemul de răcire apar de ex. bule de aer, aparatul de răcire se oprește abia după scurgerea timpului setat.

Unitate: s

Domeniu de setare: 5 - 25

Setările din fabrică: 10

IMPORTANT! În scop de testare, aparatul de răcire funcționează timp de 180 de secunde după fiecare activare a sursei de curent.

r Rezistența circuitului de sudare (în mOhm)

vezi secțiunea „Determinarea rezistenței circuitului de sudare r” de la pagina [110](#).

L Inductivitatea circuitului de sudare (în microhenry)

vezi secțiunea „Afișarea inductivității circuitului de sudare L” de la pagina [112](#).

EnE Energia electrică a arcului electric raportată la viteza de sudare

Unitate: kJ

Domeniu de setare: On / OFF

Setările din fabrică: OFF (Oprit)

Deoarece pe afișajul cu trei poziții nu poate fi afișat întreg spectrul de valori (1 kJ - 99999 kJ), s-a optat pentru următoarea variantă de reprezentare:

Valoare în kJ / Afișare pe display:

1 până la 999 / 1 până la 999

1000 până la 9999 / 1.00 până la 9.99 (fără unități, de ex. 5270 kJ -> 5.27)

10000 până la 99999 / 10.0 până la 99.9

(fără unități și zeci, de ex. 23580 kJ -> 23.6)

ALC Corecția lungimii arcului electric în funcție de tensiunea de sudare

doar la sudarea MIG/MAG sinergică

Domeniu de setare: On / OFF

Setările din fabrică: OFF (Oprit)

Lungimea arcului electric depinde de tensiunea de sudare. Tensiunea de sudare se setează individual în modul de funcționare Synergic.

Dacă parametrul ALC este pe „OFF”, nu este posibilă setarea individuală a tensiunii de sudare. Tensiunea de sudare se orientează automat după curentul de sudare selectat sau după viteza de avans a sârmei. La o adaptare a corecturii lungimii arcului electric se modifică tensiunea în condițiile menținerii constante a curentului de sudare și a vitezei de avans a sârmei. În timpul setării corecturii lungimii arcului electric cu ajutorul roții de reglare, se utilizează afișarea din stânga pentru valoarea de corectură a lungimii arcului electric. Pe afișarea din dreapta se modifică simultan valoarea pentru tensiune.

nea de sudare. Apoi afișajul din stânga prezintă din nou valoarea inițială, de ex. curentul de sudare.

Ejt

EasyJob Trigger

pentru activarea / dezactivarea comutării EasyJobs de la tasta pistolului

Unitate: -

Domeniu de setare: On / OFF

Setările din fabrică: OFF (Oprit)

Funcționare cu tasta pistolului MIG/MAG

Apăsăți scurt tasta pistolului (< 0,5 s)

Fără regim de sudare:

- Toate EasyJobs MIG/MAG se comută la rând.
- Dacă nu se selectează niciun EasyJob, tasta pistolului funcționează normal.
- Dacă nu este selectat niciun EasyJob MIG/MAG, nu are loc nicio modificare.

În regim de sudare:

- Comutarea tuturor EasyJobs MIG/MAG cu același regim de funcționare (4 tacte, 4 tacte special, sudare în linie continuă prin puncte în 4 tacte) și cu aceeași procedură de sudare.
- Comutarea nu este posibilă la sudarea în puncte.

Funcționarea cu butonul Up/Down MIG/MAG

Cu EasyJob selectat, se modifică EasyJob, altminteri se modifică curentul de sudare.

Fără regim de sudare:

- Toate EasyJobs MIG/MAG se comută la rând.

În regim de sudare:

- Comutarea tuturor EasyJobs MIG/MAG cu același regim de funcționare (2 tacte, 4 tacte, 4 tacte special, sudare în linie continuă prin puncte în 4 tacte) și cu aceeași procedură de sudare.
- Comutarea înapoi este posibilă.

Parametri pentru sudare MIG/MAG standard manuală în meniul de configurare nivelul 2

SEt

Configurare specifică națională (Standard / USA) ... Std / US

Unitate: -

Domeniu de setare: Std, US (Standard / USA)

Setările din fabrică:

Versiunea standard: Std (unități de măsură: cm / mm)

Versiunea SUA: US (unități de măsură: in.)

C-C

Sistem de comandă aparat de răcire

(numai la aparatul de răcire conectat)

Unitate: -

Domeniu de setare: AUt, On, OFF

Setările din fabrică: AUt

AUt:

Aparatul de răcire se deconectează după o pauză de sudare de 2 minute.

IMPORTANT! Dacă opțiunea supravegherea temperaturii lichidului de răcire și monitorizarea debitului este montată în aparatul de răcire, acesta se deconectează de îndată ce temperatura pe retur scade sub 50 °C, însă cel mai devreme după o pauză de sudare de 2 minute.

On:

Aparatul de răcire rămâne activat în permanență.

OFF:

Aparatul de răcire rămâne dezactivat în permanență.

IMPORTANT! La utilizarea parametrului FAC parametrul C-C nu revine la setările din fabrică. Atunci când este selectată procedura de sudare cu electrod învelit, aparatul de răcire rămâne dezactivat în orice situație, chiar și în poziția „On”.

C-t **Cooling Time**

(numai la aparatul de răcire conectat)

Timpul între declanșarea monitorizării debitului și emiterea codului de service „no | H2O”. Dacă în sistemul de răcire apar de ex. bule de aer, aparatul de răcire se oprește abia după scurgerea timpului setat.

Unitate: s

Domeniu de setare: 5 - 25

Setările din fabrică: 10

IMPORTANT! În scop de testare, aparatul de răcire funcționează timp de 180 de secunde după fiecare activare a sursei de curent.

r **Rezistența circuitului de sudare (în mOhm)**

vezi secțiunea „Determinarea rezistenței circuitului de sudare r” de la pagina [110](#).

L **Inductivitatea circuitului de sudare (în microhenry)**

vezi secțiunea „Afișarea inductivității circuitului de sudare L” de la pagina [112](#).

EnE **Energia electrică a arcului electric raportată la viteza de sudare**

Unitate: kJ

Domeniu de setare: On / OFF

Setările din fabrică: OFF (Oprit)

Deoarece pe afișajul cu trei poziții nu poate fi afișat întreg spectrul de valori (1 kJ - 99999 kJ), s-a optat pentru următoarea variantă de reprezentare:

Valoare în kJ / Afișare pe display:

1 până la 999 / 1 până la 999

1000 până la 9999 / 1.00 până la 9.99 (fără unități, de ex. 5270 kJ -> 5.27)

10000 până la 99999 / 10.0 până la 99.9
(fără unități și zeci, de ex. 23580 kJ -> 23.6)

Ejt

EasyJob Trigger

pentru activarea / dezactivarea comutării EasyJobs de la tasta pistolului

Unitate: -

Domeniu de setare: On / OFF

Setările din fabrică: OFF (Oprit)

Funcționare cu tasta pistolului MIG/MAG

Apăsăți scurt tasta pistolului (< 0,5 s)

Fără regim de sudare:

- Toate EasyJobs MIG/MAG se comută la rând.
- Dacă nu se selectează niciun EasyJob, tasta pistolului funcționează normal.
- Dacă nu este selectat niciun EasyJob MIG/MAG, nu are loc nicio modificare.

În regim de sudare:

- Comutarea tuturor EasyJobs MIG/MAG cu același regim de funcționare (4 tacte, 4 tacte special, sudare în linie continuă prin puncte în 4 tacte) și cu aceeași procedură de sudare.
- Comutarea nu este posibilă la sudarea în puncte.

Funcționarea cu butonul Up/Down MIG/MAG

Cu EasyJob selectat, se modifică EasyJob, altminteri se modifică curentul de sudare.

Fără regim de sudare:

- Toate EasyJobs MIG/MAG se comută la rând.

În regim de sudare:

- Comutarea tuturor EasyJobs MIG/MAG cu același regim de funcționare (2 tacte, 4 tacte, 4 tacte special, sudare în linie continuă prin puncte în 4 tacte) și cu aceeași procedură de sudare.
- Comutarea înapoi este posibilă.

Parametrii pentru
sudarea cu elec-
trod învelit în me-
niul de configura-
re nivel 2

SEt

Configurare specifică națională (Standard / USA) ... Std / US

Unitate: -

Domeniu de setare: Std, US (Standard / USA)

Setările din fabrică:

Versiunea standard: Std (unități de măsură: cm / mm)

Versiunea SUA: US (unități de măsură: in.)

r **r (resistance) - Rezistența circuitului de sudare (în mOhm)**
vezi secțiunea „Determinarea rezistenței circuitului de sudare r” de la pagina
[110](#).

L **L (inductivity) - Inductivitatea circuitului de sudare (în microhenry)**
vezi secțiunea „Afișarea inductivității circuitului de sudare L” de la pagina
[112](#).

Determinarea rezistenței r a circuitului de sudare

Generalități

Prin determinarea rezistenței circuitului de sudare este posibil ca și la lungimile diferite ale pachetului de furtunuri să se obțină mereu un rezultat constant al sudării - astfel tensiunea de sudare la arcul electric este reglată întotdeauna cu exactitate independent de lungimea și secțiunea pachetului de furtunuri. Utilizarea corecturii lungimii arcului electric nu mai este necesară.

Rezistența circuitului de sudare este afișată după determinare pe display.

r = Rezistența circuitului de sudare în Miliohm (mOhm)

La determinarea corectă a rezistenței circuitului de sudare, tensiunea de sudare reglată corespunde exact tensiunii de sudare de la arcul electric. Dacă tensiunea este măsurată manual la prizele de ieșire ale sursei de curent, aceasta este mai mare decât tensiunea de sudare la arcul electric cu valoarea căderii de tensiune a pachetului de furtunuri.

Rezistența circuitului de sudare depinde de pachetul de furtunuri utilizat:

- la modificarea lungimii sau a secțiunii pachetului de furtunuri determinați din nou rezistența circuitului de sudare
- determinați separat rezistența circuitului de sudare pentru fiecare procedeu de sudare cu cablurile de sudură aferente

Determinarea rezistenței circuitului de sudare (sudare cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz inert)

REMARCĂ!

Măsurarea greșită a rezistenței circuitului de sudare poate avea efect negativ asupra rezultatului sudării.

- Asigurați-vă că piesa oferă o suprafață de contact optimă în zona clemei de masă (suprafață curățată, eliberată de rugină, etc.).

- 1 Asigurați-vă că este selectată una dintre procedurile de sudare MANUAL / STD SYNERGIC / PULSE SYNERGIC
- 2 Realizați o conexiune la masă cu piesa
- 3 Intrați în meniul de configurare nivel 2 (2nd)
- 4 Selectați parametrul „r”
- 5 Îndepărtați duza de gaz a pistolului de sudare
- 6 Înșurubați duza de curent
- 7 Asigurați-vă că sârma pentru sudare nu iese din duza de curent

REMARCĂ!

Măsurarea greșită a rezistenței circuitului de sudare poate avea efect negativ asupra rezultatului sudării.

- Asigurați-vă că piesa oferă o suprafață de contact optimă pentru duza de curent (suprafață curățată, eliberată de rugină,...).

- 8 Așezați complet duza de curent pe suprafața piesei
- 9 Apăsați scurt tasta pistolului
 - Se calculează rezistența circuitului de sudare. În timpul măsurării pe display se afișează „run”

Măsurarea este încheiată atunci când pe display se afișează rezistența circuitului de sudare în mOhm (de exemplu 11,4).

10 Montați la loc duza de gaz a pistolului de sudare

Determinarea rezistenței circuitului de sudare (sudare cu electrod învelit)

REMARCĂ!

Măsurarea greșită a rezistenței circuitului de sudare poate avea efect negativ asupra rezultatului sudării.

- Asigurați-vă că piesa oferă o suprafață de contact optimă în zona clemei de masă (suprafață curățată, eliberată de rugină, etc.).

- 1** Asigurați-vă că este selectat procedeul Stabelektroden-Schweißen
- 2** Realizați o conexiune la masă cu piesa
- 3** Intrați în meniul de configurare nivel 2 (2nd)
- 4** Selectați parametrul „r”

REMARCĂ!

Măsurarea greșită a rezistenței circuitului de sudare poate avea efect negativ asupra rezultatului sudării.

- Asigurați-vă că piesa oferă o suprafață de contact optimă pentru electrod curent (suprafață curățată, eliberată de rugină, etc.).

- 5** Așezați complet electrodul pe suprafața piesei
- 6** Apăsăți butonul Selectare parametri dreapta



Se calculează rezistența circuitului de sudare. În timpul măsurării pe display se afișează „run”.

Măsurarea este încheiată atunci când pe display se afișează rezistența circuitului de sudare în mOhm (de exemplu 11,4).

Interogarea inductivității circuitului de sudare L

Generalități

Pozarea pachetelor de furtunuri are efecte semnificative asupra inductivității circuitului de sudare și astfel influențează procesul de sudare. Pentru a obține cele mai bune rezultate de sudare, este importantă pozarea corectă a pachetelor de furtunuri.

Afișarea inductanței circuitului de sudare

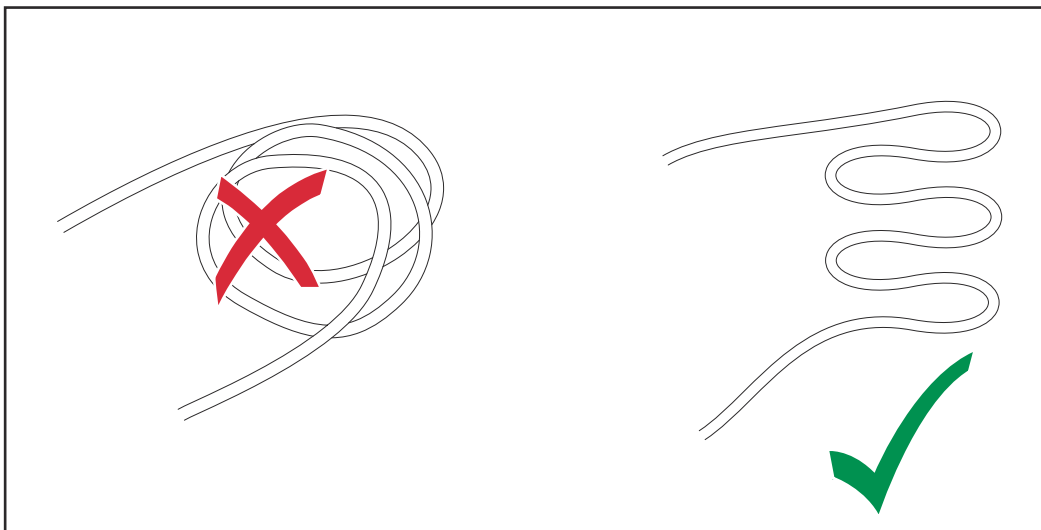
Cu ajutorul parametrului de configurare „L” se afișează ultima valoare determinată a inductivității circuitului de sudare. Compensarea propriu-zisă a inductanței circuitului de sudare se efectuează simultan cu determinarea rezistenței circuitului de sudare. Informații detaliate pe această temă se găsesc în capitolul „Determinarea rezistenței de sudare”.

- 1** Intrați în meniul de configurare nivel 2 (2nd)
- 2** Selectați parametrul „L”

Ultima valoare determinată a inductivității circuitului de sudare L apare pe afișajul digital din dreapta.

L ... Inductivitatea circuitului de sudare (în microhenry)

Pozarea corectă a pachetelor de furtunuri



Remediarea defecțiunilor și întreținere

Diagnoza erorilor, remedierea defecțiunilor

Generalități

Aparatele sunt echipate cu un sistem de siguranță inteligent. Astfel se poate renunța pe scară largă la utilizarea siguranțelor fuzibile. Prin urmare nu mai este necesară înlocuirea siguranțelor fuzibile. După confirmarea unei posibile defecțiuni aparatul este din nou pregătit de funcționare.

Siguranță

PERICOL!

Pericol din cauza utilizării greșite și a lucrărilor executate defectuos.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Toate lucrările și funcțiile descrise în acest document pot fi executate doar de către personal de specialitate cu calificare tehnică.
- ▶ Citiți și înțelegeți în întregime acest document.
- ▶ Citiți și înțelegeți toate prescripțiile de securitate și documentațiile pentru utilizator care însoțesc acest aparat și toate componentele de sistem.

PERICOL!

Pericol de electrocutare.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Înainte de efectuarea lucrărilor deconectați toate aparatele și componentele implicate și separați-le de la rețeaua electrică.
- ▶ Asigurați toate aparatele și componentele implicate împotriva reconectării accidentale.
- ▶ După deschiderea aparatului asigurați-vă cu ajutorul unui aparat de măsură corespunzător că piesele încărcate electric (de ex. condensatorii) sunt descărcate.

PERICOL!

Pericol din cauza îmbinărilor insuficiente ale conductorilor de protecție.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Șuruburile carcasei reprezintă sistemul de conectare a conductorilor de protecție pentru împământarea carcasei.
- ▶ Înlocuirea șuruburilor carcasei cu alte șuruburi fără o conectare corespunzătoare a conductorilor de protecție este interzisă.

Coduri de service afișate

Dacă pe afișaje apare un mesaj de eroare care nu este descris aici, încercați mai întâi remedierea problemei prin procedura de mai jos:

- 1 comutați întrerupătorul de rețea al sursei de curent în poziția -O-
- 2 așteptați 10 secunde
- 3 comutați întrerupătorul de rețea în poziția -I-

Eroarea se menține după câteva încercări repetate, sau măsurile de remediere prezentate aici nu au dat rezultate.

- 1 notați mesajul de eroare afișat
- 2 notați configurația sursei de curent

3 anunțați departamentul de service prezentând o descriere pe larg a erorii

ESr | 20

Cauză: Aparatul de răcire utilizat nu este compatibil cu sursa de curent

Remediere: Racordați un aparat de răcire compatibil

Cauză: La interfața robot a fost apelat un procedeu de sudare nevalabil (Nr. 37) sau a fost selectată o înregistrare goală (Nr. 32)

Remediere: Apelați un procedeu de sudare valabil sau selectați un buton de memorare ocupat

ELn | 8

Cauză: Dispozitivul de avans sârmă racordat nu este suportat de sistem

Remediere: Racordați un dispozitiv de avans sârmă compatibil

ELn | 12

Cauză: În sistem se găsesc panouri de operare diferite pentru selectarea materialului

Remediere: Racordați panouri de operare similare pentru selectarea materialului

ELn | 13

Cauză: Schimbarea nevalidă a procedurii de sudare în timpul sudării

Remediere: În timpul sudării nu efectuați schimbări nepermise ale procedurii de sudare, confirmați mesajul de eroare apăsând orice buton

ELn | 14

Cauză: Există mai mult de o interfață robot racordată

Remediere: Trebuie să fie racordată o singură interfață robot, verificați configurația sistemului

ELn | 15

Cauză: Există mai mult de o telecomandă racordată

Remediere: Trebuie să fie racordată o singură telecomandă, verificați configurația sistemului

ELn | 16

Selectorul de program al dispozitivului de avans sârmă nu este compatibil

Cauză: La sursa de curent pulsant este racordat un dispozitiv de avans sârmă cu un selector de program standard

Remediere: Racordați un dispozitiv de avans sârmă cu selector de program în curent pulsant

Err | IP

Cauză: Comanda sursei de curent a recunoscut o supratensiune primară

Remediere: Controlați tensiunea de rețea.

Dacă se menține codul de service, deconectați sursa de curent, așteptați 10 secunde și apoi reconectați sursa de curent.

Dacă se menține în continuare eroarea, informați departamentul de service.

Err | PE

Cauză: Monitorizarea curentului teluric a declanșat deconectarea de siguranță a sursei de curent.

Remediere: deconectați sursa de curent
plasați sursa de curent pe o suprafață izolată
racordați cablul de masă la o secțiune a piesei, care se află în apropierea arcului electric
așteptați 10 secunde pentru a reporni sursa de curent

dacă eroarea se menține după câteva încercări repetate, anunțați departamentul de service

Err | Ur

Cauză: În cazul în care există opțiunea Voltage Reduction Device a fost depășită limita tensiunii de funcționare în gol de 35 V.

Remediere: deconectați sursa de curent
așteptați 10 secunde și apoi reconectați sursa de curent

no | UrL

Cauză: Opțiunea Voltage Reduction Device s-a declanșat prea rapid.

Remediere: Verificați dacă toate cablurile de sudură și conductorii de comandă sunt racordați.

deconectați sursa de curent
așteptați 10 secunde și reconectați sursa de curent

Dacă eroarea se menține după câteva încercări repetate, anunțați departamentul de service.

PHA | SE1

Cauză: Surda de curent funcționează cu 1 fază

Remediere: -

PHA | SE3

Cauză: Sursa de curent funcționează cu 3 faze

Remediere: -

Err | 51

Cauză: Subtensiune de rețea: Tensiunea de rețea a scăzut sub limita de toleranță

Remediere: Controlați tensiunea de rețea, dacă se menține codul de service anunțați departamentul de service

Err | 52

Cauză: Supratensiune de rețea: Tensiunea de rețea depășit limita maximă de toleranță

Remediere: Controlați tensiunea de rețea, dacă se menține codul de service anunțați departamentul de service

EFd 5

Cauză: Este racordat un dispozitiv de avans sârmă nevalabil

Remediere: Racordați un dispozitiv de avans sârmă valabil

EFd 8

Cauză: Supratemperatură dispozitiv de avans sârmă

Remediere: Lăsați dispozitivul de avans sârmă să se răcească

EFd | 81, EFd | 83

Cauză: eroare în sistemul de transport al firului (supracurent acționare dispozitiv de avans sârmă)

Remediere: pozați pachetul de furtunuri pe cât posibil în linie dreaptă; verificați înima de ghidare a firului pentru a nu prezenta flambaje sau impurități; controlați presiunea de apăsare la acționarea cu 4 role

Cauză: motorul dispozitivului de avans sârmă se împotmolește sau este defect

Remediere: controlați motorul dispozitivului de avans sârmă sau anunțați departamentul de service

to0 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Supratemperatură în circuitul primar al sursei de curent

Remediere: lăsați sursa de curent să se răcească, verificați filtrele de aer și eventual curățați-le, verificați dacă ventilatorul funcționează

to1 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Supratemperatură la Booster în sursa de curent

Remediere: lăsați sursa de curent să se răcească, verificați filtrele de aer și eventual curățați-le, verificați dacă ventilatorul funcționează

to2 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Supratemperatură în circuitul secundar al sursei de curent

Remediere: lăsați sursa de curent să se răcească, verificați dacă ventilatorul funcționează

to3 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Supratemperatură în motorul dispozitivului de avans sârmă

Remediere: Lăsați dispozitivul de avans sârmă să se răcească

to4 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Supratemperatură în pistolul de sudare

Remediere: lăsați pistolul de sudare să se răcească

to5 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Supratemperatură în aparatul de răcire

Remediere: lăsați aparatul de răcire să se răcească, verificați dacă ventilatorul funcționează

to6 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Supratemperatură în transformatorul sursei de curent

Remediere: lăsați sursa de curent să se răcească, verificați filtrele de aer și eventual curățați-le, verificați dacă ventilatorul funcționează

to7 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Supratemperatură în sursa de curent

Remediere: lăsați sursa de curent să se răcească, verificați filtrele de aer și eventual curățați-le, verificați dacă ventilatorul funcționează

tu0 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Subtemperatură în circuitul primar al sursei de curent

Remediere: plasați sursa de curent într-o încăpere încălzită și lăsați-o să se încălzească

tu1 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Subtemperatură la Booster în sursa de curent

Remediere: plasați sursa de curent într-o încăpere încălzită și lăsați-o să se încălzească

tu2 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Subtemperatură în circuitul secundar al sursei de curent

Remediere: plasați sursa de curent într-o încăpere încălzită și lăsați-o să se încălzească

tu3 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Subtemperatură în motorul dispozitivului de avans sârmă

Remediere: plasați dispozitivul de avans sârmă într-o încăpere încălzită și lăsați-l să se încălzească

tu4 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Subtemperatură în pistolul de sudare

Remediere: plasați pistolul de sudare într-o încăpere încălzită și lăsați-l să se încălzească

tu5 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Subtemperatură în aparatul de răcire

Remediere: plasați aparatul de răcire într-o încăpere încălzită și lăsați-l să se încălzească

tu6 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Subtemperatură în transformatorul sursei de curent

Remediere: plasați sursa de curent într-o încăpere încălzită și lăsați-o să se încălzească

tu7 | xxx

Observație: xxx reprezintă valoarea temperaturii

Cauză: Subtemperatură în sursa de curent

Remediere: plasați sursa de curent într-o încăpere încălzită și lăsați-o să se încălzească

no | H2O

Cauză: Debitul de agent de răcire este prea redus

Remediere: Verificați debitul agentului de răcire și aparatul de răcire inclusiv circuitul de lichid de răcire (pentru debitul minim vezi capitolul „Date tehnice” din manualul de utilizare al aparatului)

hot | H2O

Cauză: Temperatura agentului de răcire este prea ridicată

Remediere: Lăsați aparatul de răcire inclusiv circuitul de răcire să se răcească până când dispăre de pe afișaj mesajul „hot | H2O”. Deschideți aparatul de răcire și curățați radiatorul, verificați funcția corectă a ventilatorului.

no | Prg

Cauză: nu este selectat un program preprogramat

Remediere: selectați programul preprogramat

no | IGn

Cauză: Funcția „Ignition Time-Out” este activă; Lungimea transportată a firului, setată în meniul de configurare, nu generează flux de curent. Deconectarea de siguranță a sursei de curent s-a declanșat

Remediere: Scurtați capătul liber al sârmei, apăsați din nou tasta pistolului; curățați suprafața piesei; eventual setați parametrul „Ito” în meniul de configurare

EPG | 17

Cauză: Programul de sudare selectat nu este valabil

Remediere: Selectați un program de sudare valabil

EPG | 29

Cauză: Pentru curba caracteristică selectată nu este disponibil dispozitivul de avans sârmă cerut

Remediere: Racordați dispozitivul de avans sârmă corect, controlați conexiunile cu fișă pentru pachetul de furtunuri

EPG | 35

Cauză: Determinarea rezistenței circuitului de sudare eșuată

Remediere: Verificați cablul de masă, cablul electric sau pachetele de furtunuri și înlocuiți-le dacă este necesar, determinați din nou rezistența circuitului de sudare

no | dAt

Sudarea nu este posibilă

Cauză: Data și ora nu sunt setate la sursa de curent

Remediere: pentru resetarea codului de service apăsați tasta cu săgeată;
setați data și ora în nivelul al 2-lea al meniului de service;
vezi pagina [93](#)

bAt | Lo

Sudarea nu este posibilă

Cauză: Bateria OPT Easy Documentation este slabă

Remediere: pentru resetarea codului de service apăsați tasta cu săgeată;
informați departamentul de service (pentru schimbarea bateriei)

bAt | oFF

Sudarea nu este posibilă

Cauză: Bateria OPT Easy Documentation este descărcată

Remediere: pentru resetarea codului de service apăsați tasta cu săgeată - pe afișaj
apare no | dAt;
informați departamentul de service (pentru schimbarea bateriei);
După schimbarea bateriei setați data și ora la nivelul al 2-lea al meniului
de service;
vezi pagina [93](#)

Err | doc

Sudarea nu este posibilă

Cauză: Eroare la scrierea datelor;
Eroare internă documentație;
Eroare de comunicare;

Remediere: Opriți și porniți sursa de curent

Err | USb

Sudarea nu este posibilă

Cauză: Sistem File nevalid la stick-ul USB;
Eroare generală USB

Remediere: Decuplarea stick-ului USB

USB | full

Sudarea nu este posibilă

Cauză: Stick-ul USB este deconectat

Remediere: extrageți stick-ul USB, introduceți un nou stick USB

Întreținere, îngrijire și eliminare

Generalități

În condiții normale de utilizare sistemul de sudare necesită un volum minim de îngrijire și întreținere. Respectarea anumitor puncte este însă esențială pentru a păstra disponibilitatea de exploatare pe termen îndelungat a sistemului de sudare.

Siguranță



PERICOLI

Pericol cauzat de curentul electric.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Înainte de efectuarea lucrărilor deconectați toate aparatele și componentele implicate și separați-le de la rețeaua electrică.
- ▶ Asigurați toate aparatele și componentele implicate împotriva reconectării accidentale.
- ▶ După deschiderea aparatului asigurați-vă cu ajutorul unui aparat de măsură corespunzător că piesele încărcate electric (de ex. condensatorii) sunt descărcate.



PERICOLI

Pericol din cauza utilizării greșite și a lucrărilor executate defectuos.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- ▶ Toate lucrările și funcțiile descrise în acest document pot fi executate doar de către personal de specialitate cu calificare tehnică.
- ▶ Citiți și înțelegeți în întregime acest document.
- ▶ Citiți și înțelegeți toate prescripțiile de securitate și documentațiile pentru utilizator care însoțesc acest aparat și toate componentele de sistem.

La fiecare punere în funcțiune

- Verificați ștecherul și cablul de alimentare precum și pistolul de sudare, pachetul de furtunuri de legătură și conexiunea de punere la masă în ceea ce privește deteriorările
- Verificați dacă distanța din jurul aparatului este 0,5 m (1 ft. 8 in.), pentru ca aerul de răcire să poată intra și ieși nestingherit

REMARCĂ!

Orificiile de intrare și ieșire a aerului nu trebuie în niciun caz să fie acoperite, nici măcar parțial.

La fiecare 2 luni



ATENȚIE!

Pericol de daune materiale.

- ▶ Filtrul de aer poate fi montat doar în stare uscată.
- ▶ În caz de necesitate curățați filtrul de aer cu aer comprimat uscat sau prin spălare.

La fiecare 6 luni

 ATENȚIE!

Pericol prin acțiunea aerului comprimat.

Urmarea o pot reprezenta daune materiale.

- Nu expuneți componentele electronice unui jet de aer sub presiune de la mică distanță.

1 Demontați părțile laterale ale aparatului și purjați interiorul aparatului cu aer comprimat uscat dezoxidat

2 În cazul depunerilor abundente de praf curățați și canalele pentru aer de răcire

 PERICOLI

Pericol de electrocutare din cauza cablurilor de împământare și a împământărilor aparatelor racordate incorect.

Un șoc electric poate fi mortal!

- La remontarea pieselor laterale aveți grijă ca atât cablurile de împământare cât și împământările aparatelor să fie racordate corect.

**Eliminarea ca
deșeu**

Eliminarea ca deșeu se efectuează doar în conformitate cu secțiunea omonimă din capitolul „Prescripții de securitate”

Anexă

Valori medii de consum la sudare

Consum mediu de sârmă pentru sudare, la sudarea cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz inert

Consum mediu de sârmă pentru sudare, la o viteză de avans a sârmei de 5 m/min			
	Diametru sârmă pentru sudare 1,0 mm	Diametru sârmă pentru sudare 1,2 mm	Diametru sârmă pentru sudare 1,6 mm
Sârmă pentru sudare din oțel	1,8 kg/h	2,7 kg/h	4,7 kg/h
Sârmă pentru sudare din aluminiu	0,6 kg/h	0,9 kg/h	1,6 kg/h
Sârmă pentru sudare din CrNi	1,9 kg/h	2,8 kg/h	4,8 kg/h

Consum mediu de sârmă pentru sudare, la o viteză de avans a sârmei de 10 m/min			
	Diametru sârmă pentru sudare 1,0 mm	Diametru sârmă pentru sudare 1,2 mm	Diametru sârmă pentru sudare 1,6 mm
Sârmă pentru sudare din oțel	3,7 kg/h	5,3 kg/h	9,5 kg/h
Sârmă pentru sudare din aluminiu	1,3 kg/h	1,8 kg/h	3,2 kg/h
Sârmă pentru sudare din CrNi	3,8 kg/h	5,4 kg/h	9,6 kg/h

Consum mediu de gaz de protecție la sudarea cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz inert

Diametru sârmă pentru sudare	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	2,0mm	2 x 1,2mm (TWIN)
Consum mediu	10 l/min	12 l/min	16 l/min	20 l/min	24 l/min

Consum mediu de gaz de protecție la sudarea WIG

Dimensiunea duzei de gaz	4	5	6	7	8	10
Consum mediu	6 l/min	8 l/min	10 l/min	12 l/min	12 l/min	15 l/min

Date tehnice

Listă cu materii prime critice, anul de producție al aparatului

Listă cu materii prime critice:

O listă a materiilor prime critice conținute în acest aparat puteți consulta la următoarea adresă de Internet.

www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability.

Cum puteți calcula anul de producție al aparatului:

- fiecare aparat este prevăzut cu un număr de serie
- numărul de serie este alcătuit din 8 cifre - de exemplu 28020099
- primele două cifre formează numărul pe baza căruia se poate calcula anul de producție al aparatului
- Dacă se scade 11 din acest număr, rezultă anul de producție
 - Exemplu: Număr serie = 28020065, Calculul anului de producție = 28 - 11 = 17, Anul de producție = 2017

Tensiune specială

La aparatele dimensionate pentru tensiune specială sunt valabile datele tehnice de pe plăcuța indicatoare.

Valabil pentru toate aparatele cu o tensiune de rețea admisă de până la 460 V: Ștecherul de rețea standard permite funcționarea cu o tensiune de rețea de până la 400 V. Pentru tensiunile de rețea până la 460 V montați un ștecher de rețea aprobat pentru acest scop sau instalați direct alimentarea de la rețea.

Explicația noțiunii de "durată activă"

Durata activă (ED) este intervalul unui ciclu de 10 minute în care aparatul poate fi utilizat cu puterea indicată fără să se încingă.

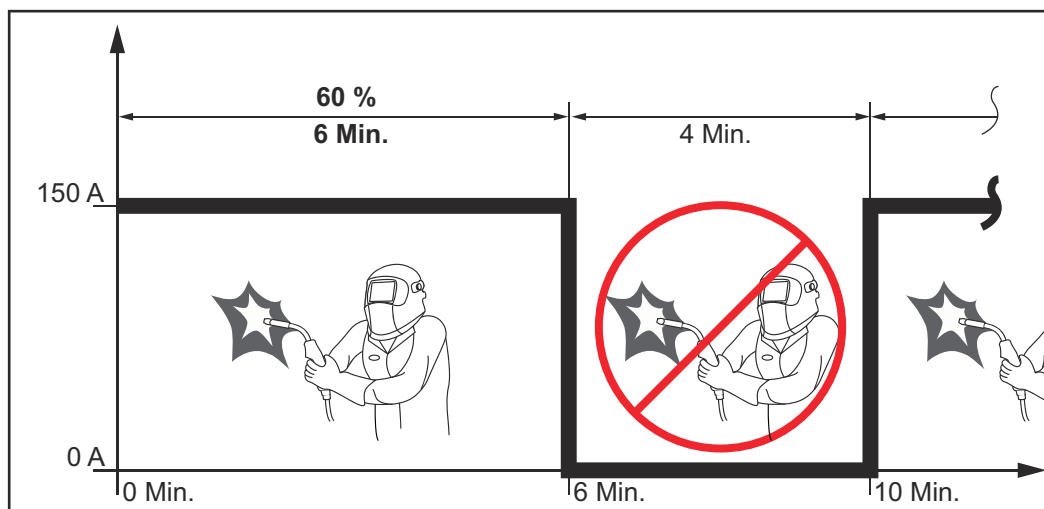
REMARCĂ!

Valorile trecute pe plăcuța indicatoare pentru ED se referă la o temperatură ambientală de 40°C.

Dacă temperatura ambientală este mai mare, ED sau puterea trebuie redusă în mod corespunzător.

Exemplu: Sudare cu 150 A la 60 % ED

- Faza de sudare = 60 % din 10 min. = 6 min.
- Faza de răcire = restul de timp = 4 min.
- După faza de răcire ciclul se reia de la început.



Dacă aparatul trebuie să rămână în funcțiune fără întreruperi:

- 1** Căutați în datele tehnice o ED de 100 %, valabilă pentru temperatura ambientală existentă.
- 2** Reduceți puterea sau intensitatea curentului corespunzător acestei valori, așa încât aparatul să aibă voie să rămână în funcțiune fără faza de răcire.

**TranSteel 4000
Pulse TransSteel
4000 Pulse nc**

Tensiune de rețea (U_1)	3 x 380 V / 400 V / 460 V
Curent primar max. efectiv ($I_{1\text{eff}}$)	
3 x 380 / 400 V	25,0 A
3 x 460 V	27,0 A
Curent primar max. ($I_{1\text{max}}$)	
3 x 380 / 400 V	32,0 A
3 x 460 V	22,0 A
Siguranță fuzibilă de rețea	35 A inertă
Toleranța tensiunii de rețea	-10 / +15 %
Frecvența rețelei	50 / 60 Hz
Cos Phi (1)	0,99
Impedanță de rețea max. admisă Z_{max} la PCC ¹⁾	11,9 mOhm
Înterupător de protecție împotriva cu- renților vagabonzi recomandat	Tip B
Domeniul curentului de sudare (I_2)	
MIG / MAG	10 - 400 A
Electrod	10 - 400 A
Curent de sudare la 10 min / 40 °C (104 °F)	40 % / 400 A 60 % / 370 A 100 % / 340 A
Interval tensiune inițială conform liniei sinergice standard (U_2)	
MIG / MAG	14,5 - 34,0 V
Electrod	20,4 - 36,0 V
Tensiune de mers în gol (U_0 peak / U_0 r.m.s)	65 V
Putere aparentă la 400 V AC / 400 A / 40 % ED ²⁾	20,42 kVA
IP	IP 23
Tip de răcire	AF
Clasa de izolație	B
Categorie supratensiune	III
Grad de poluare conform normei IE- C60664	3
Clasă de aparate CEM	A ³⁾
Simboluri de siguranță	S, CE
Dimensiuni L x l x Î	747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 in.
Greutate	32,5 kg / 71.65 lb.
Emisie max. de zgomot (L_{WA})	72 dB (A)

Consumul de energie în stare inactivă, la 400 V	31,2 W
Randamentul sursei de alimentare la 400 A / 36 V	91 %

- 1) Interfață la rețeaua electrică publică de 230 / 400 V și 50 Hz
- 2) ED = durata activă
- 3) Un dispozitiv încadrat în clasa de emisie A nu este prevăzut pentru utilizarea în zone rezidențiale în care alimentarea electrică se realizează printr-o rețea publică de joasă tensiune.
Compatibilitatea electromagnetică poate fi influențată prin frecvențele radio transmise prin conductori sau radiate.

TransSteel 4000
Pulse MV nc

Tensiune de rețea (U_1)	3 x 200 V / 230 V / 400 V / 460 V
Curent primar max. efectiv (I_{1eff})	
3 x 230 V	33,0 A
3 x 400 V	19,0 A
3 x 460 V	16,0 A
Curent primar max. (I_{1max})	
3 x 230 V	42,0 A
3 x 400 V	23,0 A
3 x 460 V	21,0 A
Siguranță fuzibilă de rețea	35 A inertă
Toleranța tensiunii de rețea	-10 / +15 %
Frecvența rețelei	50 / 60 Hz
Cos Phi (1)	0,99
Impedanță de rețea max. admisă Z_{max} la PCC ¹⁾	71,2 mOhm
Înterupător de protecție împotriva cu- renților vagabonzi recomandat	Tip B
Domeniul curentului de sudare (I_2)	
MIG / MAG	10 - 400 A
Electrod	10 - 400 A
Curent de sudare la 10 min / 40 °C (104 °F) U_1 : 200 - 460 V	40 % / 400 A 60 % / 370 A 100 % / 340 A
Interval tensiune inițială conform liniei sinergice standard (U_2)	
MIG / MAG	14,5 - 34,0 V
Electrod	20,4 - 36,0 V
Tensiune de mers în gol (U_0 peak / U_0 r.m.s)	57 V
Putere aparentă	
la 230 V AC / 350 A / 40 % ED ²⁾	16,22 kVA
la 400 V AC / 350 A / 40 % ED ²⁾	15,96 kVA
IP	IP 23
Tip de răcire	AF
Clasa de izolație	B
Categorie supratensiune	III
Grad de poluare conform normei IE- C60664	3
Clasă de aparate CEM	A ³⁾
Simboluri de siguranță	S, CE, CSA

Dimensiuni L x l x Î	747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 in.
Greutate	37,3 kg / 82 lb.
Emisie max. de zgomot (L _{WA})	74 dB (A)
Consumul de energie în stare inactivă, la 400 V	82,7 W
Randamentul sursei de alimentare la 400 A / 36 V	90 %

- 1) Interfață la rețeaua electrică publică de 230 / 400 V și 50 Hz
- 2) ED = Durata activă
- 3) Un dispozitiv încadrat în clasa de emisie A nu este prevăzut pentru utilizarea în zone rezidențiale în care alimentarea electrică se realizează printr-o rețea publică de joasă tensiune.
Compatibilitatea electromagnetică poate fi influențată prin frecvențele radio transmise prin conductori sau radiate.

**TranSteel 5000
Pulse TransSteel
5000 Pulse nc**

Tensiune de rețea (U_1)	3 x 380 V / 400 V / 460 V
Curent primar max. efectiv ($I_{1\text{eff}}$)	
3 x 380 / 400 V	28 A
3 x 460 V	24,0 A
Curent primar max. ($I_{1\text{max}}$)	
3 x 380 / 400 V	44,0 A
3 x 460 V	38,0 A
Siguranță fuzibilă de rețea	35 A inertă
Toleranța tensiunii de rețea	-10 / +15 %
Frecvența rețelei	50 / 60 Hz
Cos Phi (1)	0,99
Impedanță de rețea max. admisă Z_{max} la PCC ¹⁾	10,7 mOhm
Înterupător de protecție împotriva cu- renților vagabonzi recomandat	Tip B
Domeniul curentului de sudare (I_2)	
MIG / MAG	10 - 500 A
Electrod	10 - 500 A
Curent de sudare la 10 min / 40 °C (104 °F)	40 % / 500 A 60 % / 420 A 100 % / 360 A
Interval tensiune inițială conform liniei sinergice standard (U_2)	
MIG / MAG	14,3 - 39 V
Electrod	20,2 - 40 V
Tensiune de mers în gol (U_0 peak / U_0 r.m.s)	65 V
Putere aparentă la 400 V AC / 500 A / 40 % ED ²⁾	28,36 kVA
IP	IP 23
Tip de răcire	AF
Clasa de izolație	B
Categorie supratensiune	III
Grad de poluare conform normei IE- C60664	3
Clasă de aparate CEM	A ³⁾
Simboluri de siguranță	S, CE
Dimensiuni L x l x Î	747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 in.
Greutate	32,5 kg / 71.65 lb.
Emisie max. de zgomot (L_{WA})	74 dB (A)

Consumul de energie în stare inactivă, la 400 V	31,2 W
Randamentul sursei de alimentare la 500 A / 40 V	91 %

- 1) Interfață la rețeaua electrică publică de 230 / 400 V și 50 Hz
- 2) ED = Durata activă
- 3) Un dispozitiv încadrat în clasa de emisie A nu este prevăzut pentru utilizarea în zone rezidențiale în care alimentarea electrică se realizează printr-o rețea publică de joasă tensiune.
Compatibilitatea electromagnetică poate fi influențată prin frecvențele radio transmise prin conductori sau radiate.

TransSteel 5000
Pulse MV nc

Tensiune de rețea (U_1)	3 x 200 V / 230 V / 400 V / 460 V
Curent primar max. efectiv ($I_{1\text{eff}}$)	
3 x 200 V	39,5 A
3 x 230 V	36,3 A
3 x 400 V	20,6 A
3 x 460 V	18,1 A
Curent primar max. ($I_{1\text{max}}$)	
3 x 200 V	66,7 A
3 x 230 V	57,4 A
3 x 400 V	32,5 A
3 x 460 V	28,6 A
Siguranță fuzibilă de rețea	
3 x 200 V / 230 V	63 A inertă
3 x 400 V / 460 V	35 A inertă
Toleranța tensiunii de rețea	-10 / +15 %
Frecvența rețelei	50 / 60 Hz
Cos Phi (1)	0,99
Impedanță de rețea max. admisă Z_{max} la PCC ¹⁾	52,2 mOhm
Întreprător de protecție împotriva cu- renților vagabonzi recomandat	Tip B
Domeniul curentului de sudare (I_2)	
MIG / MAG	10 - 500 A
Electrod	10 - 500 A
Curent de sudare la 10 min / 40 °C (104 °F)	
U_1 : 200 V	35 % / 500 A 60 % / 420 A 100 % / 360 A
U_1 : 208 - 460 V	40 % / 500 A 60 % / 420 A 100 % / 360 A
Interval tensiune inițială conform liniei sinergice standard (U_2)	
MIG / MAG	14,3 - 39 V
Electrod	20,2 - 40 V
Tensiune de mers în gol (U_0 peak / U_0 r.m.s)	57 V
Putere aparentă	
la 200 V AC / 500 A / 40 % ED ²⁾	23,08 kVA
la 400 V AC / 500 A / 40 % ED ²⁾	22,49 kVA

IP	IP 23
Tip de răcire	AF
Clasa de izolație	B
Categorie supratensiune	III
Grad de poluare conform normei IE-C60664	3
Clasă de aparate CEM	A ³⁾
Simboluri de siguranță	S, CE, CSA
Dimensiuni L x l x Î	747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 in.
Greutate	43.6 kg / 96.1 lb.
Emisie max. de zgomot (L _{WA})	75 dB (A)
Consumul de energie în stare inactivă, la 400 V	82,7 W
Randamentul sursei de alimentare la 500 A / 40 V	90 %

- 1) Interfață la rețeaua electrică publică de 230 / 400 V și 50 Hz
- 2) ED = Durata activă
- 3) Un dispozitiv încadrat în clasa de emisie A nu este prevăzut pentru utilizarea în zone rezidențiale în care alimentarea electrică se realizează printr-o rețea publică de joasă tensiune.
Compatibilitatea electromagnetică poate fi influențată prin frecvențele radio transmise prin conductori sau radiate.

Tabele cu programe de sudare

Etichetă program de sudare pe aparat

Pe sursa de curent este aplicată o etichetă cu cele mai frecvente programe de sudare:

Standard welding characteristics									
Tst - 4000&5000 Pulse KL-DB: 3994		Configuration		Ø [mm / inch]					
				0,8 0,030	0,9 0,035	1,0 0,040	1,2 0,045	1,4 0,052	1,6 1/16
Steel ER 70-120	CO2 100%	1		A	—	—	—	—	—
Steel ER 70-120	Ar+2-12%CO2	1		B	—	—	—	—	—
Steel ER 70-120	Ar+13-25%CO2	1		C	—	—	—	—	—
Steel ER 70-120	Ar+2-8%CO2	1		D	—	—	—	—	—
CrNi Stainless	Ar+2-12%CO2	2		B	—	—	—	—	—
CuSi3 ER CuSi-A	Ar 100%	3		E	—	—	—	—	—
AlMg ER 5xxx	Ar 100%	4		E	—	—	—	—	—
AlSi ER 4xxx	Ar 100%	5		E	—	—	—	—	—
Metal Cored	Ar+2-12%CO2	6		B	—	—	—	—	—
Metal Cored	Ar+13-25%CO2	6		C	—	—	—	—	—
Self-shielded		7			—	—	—	—	—

Additional welding characteristics									
Tst - 4000&5000 Pulse KL-DB: 3994		SP Configuration		Ø [mm / inch]					
				0,8 0,030	0,9 0,035	1,0 0,040	1,2 0,045	1,4 0,052	1,6 1/16
CrNi Stainless FCW	Ar+ 15-25%CO2	8		SP A	—	—	—	—	—
CrNi Stainless root	Ar+ 2,5%CO2	8		SP B	—	—	—	—	—
Rutil FCW E71T FCW	CO2 100%	8		SP C	—	—	—	—	—
Rutil FCW E71T FCW	Ar+ 15-25%CO2	8		SP D	—	—	—	—	—
Basic FCW E70T FCW	CO2 100%	8		SP E	—	—	—	—	—
Basic FCW E70T FCW	Ar+ 15-25%CO2	8		SP F	—	—	—	—	—
Steel dyn ER70-120	Ar+ 8-10%CO2	1		SP F	—	—	—	—	—
Steel dyn ER70-120	Ar+ 15-25%CO2	2		SP F	—	—	—	—	—
Steel dyn ER70-120	Ar+ 4%CO2	3		SP F	—	—	—	—	—
Steel root	CO2 100%	4		SP F	—	—	—	—	—
Steel root / PCS	Ar+ 8-10%CO2	5		SP F	—	—	—	—	—
Steel root / PCS	Ar+ 15-25%CO2	6		SP F	—	—	—	—	—

42,0409,0732 — Standard  Pulse

Etichetă program de sudare pe sursa de curent

Tabele cu programe de sudare
TransSteel 4000
Pulse TransSteel
5000 Pulse

1	Steel/ER 70-120	inch	mm			
2	CrNi/Stainless	.030	0,8			
3	CuSi/ER CuSi-A	.035	0,9	CO ₂ 100%	A	
4	AlMg/ER 5xxx	.040	1,0	Ar + 2-12% CO ₂	B	
5	AlSi/ER 4xxx	.045	1,2	Ar + 13-25% CO ₂	C	
6	Metal Cored	.052	1,4	Ar + 2-8% O ₂	D	
7	Self-shielded	1/16	1,6	Ar 100%	E	
8	SP	SP	SP	SP	F	

Programele de sudare sunt active atunci când

- parametrul de configurare „Set” și „Std” (Standard) este setat, sau
- dispozitivul de avans sârmă VR 5000 Remote este dotat cu opțiunea Pa-nou de operare VR Pulse.

Baze de date cu programe de sudare:
 DB 3994

Standard welding characteristics									
Material	Gas	Configuration		Diameter					
				0.8 mm .030"	0.9 mm .035"	1.0 mm .040"	1.2 mm .045"	1.4 mm .052"	1.6 mm 1/16"
Steel/ER70-120	CO ₂ 100%	1	A	S2290	S2300	S2310	S2322	S2334	
Steel/ER70-120	Ar + 2-12% CO ₂	1	B	S2288 P4000	S2298 P4001	S2308 P3977	S2324 P3979	S2332 P4002	S2394 P4003
Steel/ER70-120	Ar + 13-25% CO ₂	1	C	S2485 P4006	S2486 P3990	S2487 P3958	S2488 P3987	S2489 P4005	S2490 P4004
Steel/ER70-120	Ar + 2-8% O ₂	1	D	S2285	S2297	S2307	S2323	S2331	S2395
CrNi/Stainless	Ar + 2-12% CO ₂	2	B	S2427 P3969	S2402 P3970	S2426 P3968	S2405 P3966		S2428 P3965
CuSi/ER-CuSi-A	Ar 100%	3	E	S2496 P3973	S2495 P3974	S2493 P3976	S2497 P3975		S2498 P3972
AlMg/ER 5xxx	Ar 100%	4	E		P3955	S3639 P3954	S3643 P3953		P3957
AlSi/ER 4xxx	Ar 100%	5	E			P4048	S3640 P3961	S3092 P3960	P3959
Metall Cored	Ar + 2-12% CO ₂	6	B		S2420		S2385 P3980	S2387 P3984	S2415 P3982
Metall Cored	Ar + 13-25% CO ₂	6	C		S2421		S2536 P3983	S2388 P3981	S2343 P3985
Self-shielded	(no Gas)	7			S2350		S2349		S2348

Additional welding characteristics									
Material	Gas	Configuration		Diameter					
				0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"
CrNi/Stainless FCW	Ar + 18% CO ₂	8  SP	 A		S2423 P4014		S2424 P4013		S2425 P4015
CrNi/Stainless root	Ar + 18% CO ₂	8  SP	 A	S2440	S2441	S2442	S2443		
Rutil FCW/E71T FCW	CO ₂ 100%	8  SP	 C		S2471		S2472	S2467	S2469
Rutil FCW/E71T FCW	Ar + 18% CO ₂	8  SP	 D		S2411 P4065		S2320 P4007	S2390 P4009	S2344 P4008
Basic FCW/E70T FCW	CO ₂ 100%	8  SP	 E				S2474	S2433	S2476
Basic FCW/E70T FCW	Ar + 25% CO ₂	8  SP	SP  F				S2473 P4011	S2432 P4010	S2475 P4012
Steel dyn/ER70-120	Ar + 8% CO ₂	1 	SP  F	S2292	S2302	S2312	S2326	S2336	
Steel dyn/ER70-120	Ar + 18% CO ₂	2 	SP  F	S2293	S2303	S2313	S2327	S2337	
Steel dyn/ER70-120	Ar + 4% CO ₂	3 	SP  F	S2291	S2301	S2311	S2325	S2335	
Steel/root	CO ₂ 100%	4 	SP  F	S2502	S2501	S2499	S2500		
Steel/root PCS	Ar + 8% CO ₂	5 	SP  F	S3962	S2305 P3997	S2315 P3978	S2329 P3986	S2339 P3998	P3999
Steel/root PCS	Ar + 18% CO ₂	6 	SP  F	S4017	S2306 P3993	S2316 P3967	S2330 P3989	S2340 P3996	P3995
Steel/root	Ar + 4% O ₂	8 	SP  F	S2294	S2304	S2314			S2328 (1)
CrNi/Stainless	Ar + 90He + 2,5% CO ₂	2 	 A						S2404 (2)
CrNi/Stainless	Ar + 90He + 2,5% CO ₂	2 	 B						S2407 (1)
CrNi/Stainless	Ar + 33He + 1% CO ₂	2 	 C						S2403 (2)
CrNi/Stainless	Ar + 33He + 1% CO ₂	2 	 D						S2406 (1)
MAP409Ti FCW	Ar + 2% O ₂	2 	 E						S2464 (1)
MAP409Ti FCW	Ar + 2% O ₂	2 	SP  F						S2465 (3)

(1) d = 1,2 mm (2) d = 0,9 mm (3) d = 1,4 mm

Tabele cu programe de sudare
TransSteel 4000
Pulse TransSteel
5000 Pulse US

1	Steel/ER 70-120	inch	mm			
2	CrNi/Stainless	.030	0,8			
3	CuSi/ER CuSi-A	.035	0,9	CO ₂ 100%	A	
4	AlMg/ER 5xxx	.040	1,0	Ar + 2-12% CO ₂	B	
5	AlSi/ER 4xxx	.045	1,2	Ar + 13-25% CO ₂	C	
6	Metal Cored	.052	1,4	Ar + 2-8% O ₂	D	
7	Self-shielded	1/16	1,6	Ar 100%	E	
8	SP	SP	SP	SP	F	

Programele de sudare sunt active atunci când

- parametrul de configurare "SEt" este reglat pe "US" (SUA), sau
- dispozitivul de avans sârmă VR 5000 Remote este dotat cu opțiunea Pa-nou de operare VR Pulse.

Baze de date cu programe de sudare:
 DB 3994

Standard welding characteristics										
Material	Gas	Configuration		Diameter						
				0.8 mm .030"	0.9 mm .035"	1.0 mm .040"	1.2 mm .045"	1.4 mm .052"	1.6 mm 1/16"	SP
Steel/ER70-120	CO ₂ 100%	1	A	S2290	S2300	S2310	S2322	S2334	S2347	
Steel/ER70-120	Ar + 2-12% CO ₂	1	B	S2418 P4000	S2370 P4001	S2308 P3977	S2377 P3979	S2409 P4002	S2394 P4003	
Steel/ER70-120	Ar + 13-25% CO ₂	1	C	S2419 P4006	S2369 P3990	S2309 P3958	S2376 P3987	S2333 P4005	S2490 P4004	
Steel/ER70-120	Ar + 2-8% O ₂	1	D	S2285	S2297	S2307		S2331	S2395	
CrNi/Stainless	Ar + 2-12% CO ₂	2	B	S2427 P3969	S2402 P3970	S2426 P3968	S2405 P3966		S2428 P3965	
CuSi/ER-CuSi-A	Ar 100%	3	E	S2496 P3973	S2495 P3974	S2493 P3976	S2497 P3975			
AlMg/ER 5xxx	Ar 100%	4	E	P3955	P3956	S3639 P3954	S3643 P3953			
AlSi/ER 4xxx	Ar 100%	5	E		P4048	S3640 P3961	S3092 P3960		P3959	
Metall Cored	Ar + 2-12% CO ₂	6	B		S2420		S2385 P3980	S2387 P3984	S2415 P3982	
Metall Cored	Ar + 13-25% CO ₂	6	C				S2386 P3983	S2388 P3981	S2416 P3985	
Self-shielded	(no Gas)	7			S2350		S2349		S2348	

Additional welding characteristics									
Material	Gas	Configuration		Diameter					
				0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"
CrNi/Stainless FCW	Ar + 15-25% CO ₂	8  SP	 A		S2423 P4014		S2424 P4013		S2425 P4015
CrNi/Stainless root	Ar + 2,5% CO ₂	8  SP	 B	S2440	S2441	S2442	S2443		
Rutil FCW/E71T FCW	CO ₂ 100%	8  SP	 C		S2471		S2472	S2467	S2469
Rutil FCW/E71T FCW	Ar + 15-25% CO ₂	8  SP	 D		S2470 P4065		S2456 P4007	S2466 P4009	S2468 P4008
Basic FCW/E70T FCW	CO ₂ 100%	8  SP	 E				S2474	S2433	S2476
Basic FCW/E70T FCW	Ar + 15-25% CO ₂	8  SP	SP  F				S2473 P4011	S2432 P4010	S2475 P4012
Steel dyn/ER70-120	Ar + 8-10% CO ₂	1 	SP  F	S2374	S2367	S2312	S2380	S2336	
Steel dyn/ER70-120	Ar + 15-25% CO ₂	2 	SP  F	S2375	S2366	S2313	S2379	S2337	
Steel dyn/ER70-120	Ar + 4% O ₂	3 	SP  F	S2291	S2301	S2311	S2325	S2335	
Steel/root	CO ₂ 100%	4 	SP  F	S2502	S2501	S2499	S2500		
Steel/root PCS	Ar + 8-10% CO ₂	5 	SP  F	S2295	S2364 P3997	S2315 P3978	S2383 P3986	S2339 P3998	P3999
Steel/root PCS	Ar + 15-25% CO ₂	6 	SP  F	S2296	S2363 P3993	S2316 P3967	S2382 P3989	S2340 P3996	P3995
Steel/root	Ar + 4% O ₂	8 	SP  F	S2294	S2304	S2314			S2328 (1)
CrNi/Stainless	Ar + 90He + 2,5% CO ₂	2 	 A						S2404 (2)
CrNi/Stainless	Ar + 90He + 2,5% CO ₂	2 	 B						S2407 (1)
CrNi/Stainless	Ar + 33He + 1% CO ₂	2 	 C						S2403 (2)
CrNi/Stainless	Ar + 33He + 1% CO ₂	2 	 D						S2406 (1)
MAP409Ti FCW	Ar + 2% O ₂	2 	 E						S2464 (1)
MAP409Ti FCW	Ar + 2% O ₂	2 	SP  F						S2465 (3)

(1) d = 1,2 mm (2) d = 0,9 mm (3) d = 1,4 mm



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.