

Sudor semiautomat SPARTUS® EasyMIG



210s 210 215 225





ECHIPAMENT DE SUDARE ADECVAT NEVOILOR DE AZI

Vă mulțumim că ați achiziționat produsul nostru!

Ai făcut o alegere corectă. Procesele de sudare și sudare cu plasmă se desfășoară în condiții dificile care expun echipamentele de sudură la teste extreme ale rezistenței sale. Doar echipamentele de înaltă calitate pot asigura fiabilitatea și performanța necesară în timpul realizării proceselor menționate mai sus. Produsele SPAR- TUS® se caracterizează tocmai prin astfel de caracteristici: sunt în primul rând fiabile și durabile, dar sunt și versatile. Ascultăm cu atenție nevoile clienților. Prin urmare, oferta noastră acoperă o gamă atât de largă de produse. Vă mulțumim foarte mult pentru încrederea acordată companiei noastre. Dorim să vă invităm să vă familiarizați cu produsele și oferta rărilor noastre. Pentru mai multe informații sau direct la un distribuitor local de produse SPARTUS®..

CUPRINS

1. UTILIZARE SIGURANTA – PERICOLE ASOCIATE CU SUDAREA CU ARCO ȘI TĂIEREA PLASMĂ	2
1.1 Reguli generale de siguranță	2
1.2 Șocul electric poate ucide	2
1.3 Radiația arcului de sudare poate fi periculoasă	3
1.4 Vaporii și gazele pot fi periculoase	3
1.5 Zgomotul poate fi dăunător	4
1.6 Pericol de incendiu sau explozie	5
1.7 Alte pericole	6
1.8 Alte informații	6
1.9 Simboluri utilizate în instrucțiuni	7
2. CÂMPUL ELECTROMAGNETIC (EMF)	7
3. COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICA (EMC)	7
3.1 Informații generale	7
3.2 Evaluarea zonei	8
3.3 Metode de reducere a emisiilor	8
4. CONFORMITATEA CU STANDARDELE	8
4.1 Marcajul CE	8
4.2 Plăcuța de identificare	8
5. DESCRIERE GENERALĂ	9
5.1 Scopul utilizării	9
6. SPECIFICAȚII TEHNICE	9
6.1 Exploatarea, depozitarea și transportul	9
6.2 Parametrii tehnici ai dispozitivului	10
7. INSTALARE ȘI UTILIZARE	11
7.1 Răcirea adecvată	11
7.2 Mișcarea și manipularea	11
7.3 Descrierea construcției	12
7.4 Conectarea la sursa de alimentare	13
7.5 Instalare – sudare MIG/MAG	13
7.6 Instalare – sudare MMA	16
7.7 Instalare – sudare cu arc cu miez flux (FCAW)	17
7.8 Instalare – sudare TIG	18
7.9 Panoul de control al dispozitivului – folosind	19
8. ÎNTREȚINERE	20
9. PROTECȚIA MEDIULUI	21
10. DEPANARE	21



IMPORTANT!

Înainte de a utiliza acest produs, citiți manualul de instrucțiuni în întregime, cu înțelegere. Păstrați instrucțiunile pentru referire rapidă la el, dacă este necesar. Acordați o atenție deosebită instrucțiunilor de siguranță furnizate pentru protecția dumneavoastră. În cazul oricăror puncte de neînțelegere a instrucțiunilor, contactați furnizorul sau supervisorul dumneavoastră.

1. UTILIZARE SIGURANTA – PERICOLE ASOCIATE CU SUDAREA CU ARC SI TĂIEREA PLASMĂ

Sudarea cu arc și tăierea cu plasmă sunt procese care pot prezenta pericole pentru operator și persoanele din vecinătatea acestuia. Operatorul și împrejurimile sale sunt expuse, printre altele, la riscul de incendiu, explozie, șoc electric, arsuri, precum și riscul de a se răni prin piesele mobile ale dispozitivului.

Odată ce sunt asigurate măsurile de siguranță adecvate, sudarea electrică și tăierea cu plasmă sunt procese relativ sigure. Din acest motiv, este esențial să respectați cu strictețe principiile SSM valabile în timpul operațiunilor de sudare.

Informațiile furnizate mai jos nu exonerează operatorul de obligația de a respecta regulile SSM care sunt obligatorii în instalația sa/ locul de munca.

1.1 REGULI GENERALE DE SIGURANȚĂ

Operatorii de sudare și persoanele care lucrează în vecinătatea procesului de sudare ar trebui să fie conștienți de următoarele pericole asociate cu sudarea cu arc. Aceștia ar trebui să fie informați cu privire la măsurile de protecție specificate în standardele internaționale și naționale relevante și regulentari.

1.1.1 Starea și întreținerea echipamentelor

- Verificați starea tehnică a dispozitivului și accesorii înainte de a începe sudarea/ tăierea cu plasmă. Este interzisă utilizarea echipamentelor neutilizabile.
- Echipamentul deteriorat sau defecte trebuie imediat reparat sau scos din serviciu.

1.1.2 Operarea și transportul • Aplicați

măsurile de protecție adecvate în spațiul din jurul zonei, unde se preconizează că vor fi efectuate operațiuni de sudare. • Toate echipamentele trebuie amplasate astfel încât să nu prezinte un pericol în pasaje, pe scări sau scări etc. • Căderea obiectelor poate provoca răni sau deces.

Protejați dispozitivul înainte de a cădea accidental.

- Echipamentele de sudare pot fi grele (de exemplu, sârmă

alimentator echipat cu bobină și ham). Trebuie avută grijă în timpul manipulării manuale. •

Pentru a manipula elemente grele, utilizați palanuri/ camioane/echipamente de transport concepute special în acest scop. Asigurați-vă că greutatea echipamentului de manipulat nu depășește maximul admis

capacitatea de ridicare a palanului/camionului/ echipamentelor de transport uzate.

- Este interzis ca persoanele neautorizate, în special copii, să se afle în apropierea aparatului în timpul utilizării acestuia. • Dispozitivul nu este potrivit pentru dezghețarea țevilor. • Utilizarea dispozitivului nu este conformă cu scopul propus scopul este interzis.

1.1.3 Instruire

- Numai personalul calificat și instruit profesional poate instala, opera, întreține și repara dispozitivul.
- Pentru operatori și supervizorii acestora, instruirea este esențială în: utilizarea în siguranță a echipamentului; procesele; procedurile de urgență.

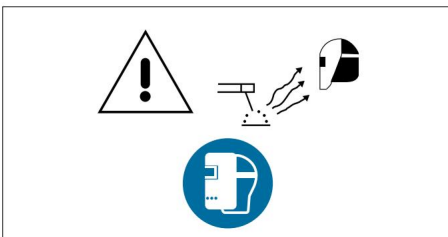
1.2 ELECTRICA POATE UCIDE



- Înainte de a începe sudarea și în timpul procesului de sudare, operatorul trebuie să se izoleze de sol și de mediu cu haine de protecție uscate și nedeteriorate. Este interzisă lucrarea pe teren umed.
- Este interzisă atingerea prizelor SK („+” și/ sau „-”) când dispozitivul este în funcțiune (conectat la o sursă de alimentare).
- Este interzisă atingerea componentelor electrice sub tensiune ale dispozitivului.

- Sursa de alimentare nu trebuie conectată niciodată înainte ca accesoriile prizelor/conectorilor SK să fie instalate corect în aparat.
- Folosiți mănuși de sudură uscate și nedeteriorate și îmbrăcăminte de protecție, pentru a asigura izolarea corespunzătoare a corpului. Este interzisă atingerea cu mâna goală a oricăror elemente care fac parte dintr-un circuit electric.
- Operatorul trebuie să se asigure întotdeauna că există o bună conexiune electrică a conductorului de retur la elementul de sudat. Conexiunea trebuie amplasată cât mai aproape de zona de sudură.
- Mențineți mânerul electrodului, pistolul de sudură, clema de împământare a șasiului, cablurile de sudură și aparatul de sudură în stare tehnică corespunzătoare, care să asigure o funcționare sigură. Izolația cablului deteriorată trebuie înlocuită cu o izolație nouă.
- Nu scufundați niciodată un electrod în apă, pentru a-l răci.
- Când lucrați deasupra nivelului podelei (la înălțime), utilizați un ham de siguranță pentru a vă proteja împotriva căderii, în cazul unui potențial șoc electric.
- Aveți grijă deosebită atunci când utilizați dispozitivul în încăperi mici sau în încăperi cu niveluri ridicate de umiditate.

1.3 RADIAȚIA ARC DE SUDARE POATE FI PERICULOS



Arclul generează:

- radiații ultraviolete (pot deteriora pielea și ochii);
- lumină vizibilă (poate orbi și afecta vederea);
- radiații infraroșii (căldură) (pot deteriora pielea și ochii).

O astfel de radiație poate fi directă sau reflectată din suprafețe precum metale strălucitoare și obiecte deschise la culoare.

1.3.1 Protecția ochilor și a feței

- Folosiți cască/scut de sudor cu un filtru adecvat pentru a vă proteja fața și ochii împotriva scânteilor și a radiațiilor arcului de sudură.
- Scutul/casca trebuie să ofere protecție pentru ochi și față împotriva rănilor care pot duce la stropi de sudură.
- Casca/scutul de sudură trebuie realizat în conformitate cu standardele aplicabile.

1.3.2 Protecția corpului

- Corpul trebuie protejat cu îmbrăcăminte adecvată, în conformitate cu standardele aplicabile.
- Folosiți îmbrăcăminte de protecție adecvată din material durabil și rezistent la foc, pentru a asigura o protecție adecvată a pielii.
- Utilizarea protecției gâtului poate fi necesară împotriva radiațiilor reflectate.

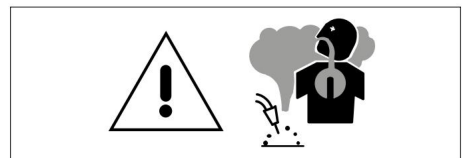
1.3.3 Protecția persoanelor în vecinătatea unui arc

- Protejați personalul rămas în vecinătatea lucrărilor de sudare împotriva impactului negativ al radiației arcului electric și a stropilor de sudură. Avertizați-i despre pericolul care rezultă din expunerea la arcul de sudură.

În vecinătatea unui arc, trebuie folosite perdele sau ecrane nereflectorizante pentru a izola

persoane din radiația arcului. Un avertisment, de exemplu un simbol pentru protecția ochilor, ar trebui să se refere la pericolul de radiație optică cu arc. Asistenții sudorului ar trebui să poarte și ei îmbrăcăminte de protecție adecvată.

1.4 VAPORI ȘI GAZE POATE FI PERICULOS



Sudarea cu arc și procesele conexe produc fum de sudare care pot polua atmosfera din jurul lucrării. Fumul de sudură este un amestec variat de gaze în aer și particule fine care, dacă sunt inhalate sau înghițite, constituie un pericol pentru sănătate.

Gradul de risc depinde de:

- compoziția fumului;

- concentrația fumului;
- durata expunerii.

Este necesară o abordare sistematică a evaluării expunerii, ținând cont de circumstanțele particulare ale operatorului și ale lucrătorului auxiliar care pot fi expuși.

Fumul de sudură poate fi controlat printr-o gamă largă de măsuri, de exemplu modificări ale procesului, controale tehnice, metode de lucru, protecție personală și acțiuni administrative.

În primul rând, este necesar să se ia în considerare dacă expunerea poate fi prevenită prin eliminarea totală a generării de fum de sudură. Acolo unde acest lucru nu se poate face, trebuie investigate măsuri de reducere a cantității de fum de sudură generat, după care trebuie luat în considerare controlul la sursă a fumului de sudură. Utilizarea

echipamentul respirator nu trebuie luat în considerare până când toate celelalte posibilități nu au fost eliminate. În mod normal, echipamentul de protecție respiratorie ar trebui utilizat doar ca măsură provizorie. Cu toate acestea, nu poate exista o situație în care, pe lângă ventilație, să fie necesară utilizarea protecției personale.

1.4.1 VAPORI ȘI GAZE.

PRECAUȚII SUPLIMENTARE

- Operațiile de sudare pot implica generarea de vapori și gaze periculoase pentru sănătate. Trebuie evitată inhalarea vaporilor. Țineți capul departe de vapori în timpul operațiilor de sudare. Asigurați o ventilație adecvată și/sau un tiraj de evacuare de sudură mecanică pentru a menține vaporii și gazele departe de zona de respirație.
- Când sudarea se efectuează într-un spațiu închis, operatorilor ar trebui să li se permită să sude numai atunci când alte persoane, care au fost instruite și care sunt capabile să reacționeze

în caz de urgență, se află în imediata apropiere.

- În încăperi închise sau în anumite circumstanțe în timpul operațiilor în aer liber, poate fi necesar să se utilizeze echipamente individuale pentru protecția căilor respiratorii ale sudorului, de exemplu un aparat respirator. De asemenea, sunt necesare măsuri suplimentare de siguranță atunci când oțelul galvanizat este sudat. • Operațiile de sudare nu trebuie efectuate în vecinătatea hidrocarburilor clorurate generate la degresare, curățare sau pulverizare. Căldura și radiațiile generate de arc pot intra într-o reacție cu vaporii de solvenți, ceea ce poate duce la formarea fosgenului - un gaz foarte toxic.
- Gazul de protecție utilizat în timpul sudării cu arc poate forța aerul să iasă dintr-o încăpere. Acest lucru poate duce la un pericol pentru sănătate sau chiar la moarte. Trebuie asigurată întotdeauna o ventilație adecvată, în special în încăperile închise, pentru a asigura o cantitate adecvată de aer care este indispensabilă pentru respirația sigură.

1.5 ZGOMOTUL POATE FI DĂUNĂTOR



În mediul de sudare, pot exista niveluri dăunătoare de zgomot.

Expunerea continuă la un nivel ridicat de zgomot pe urechea neprotejată este dăunătoare.

Nivelurile de zgomot ar trebui reduse la cel mai scăzut nivel posibil.

Nivelurile ridicate pot fi tolerate pentru perioade foarte scurte prin purtarea de protecție adecvată a urechii, în conformitate cu reglementările naționale sau locale.

În caz de îndoială, ar trebui efectuate verificări de către un expert pentru a stabili nivelurile de zgomot într-un anumit mediu și, dacă acestea depășesc limita prescrisă, se poate aplica una dintre următoarele alternative: a) izolarea sursei de

zgomot pe cât posibil, de exemplu prin montarea de amortizoare sau carcase izolate fonic;

b) izolarea operatorului de zgomot

- sursă,
- c) Întreținerea eficientă a dispozitivelor de protecție fonică,
- d) indicarea ca „zone de protecție a urechii” acolo unde este cazul,
- e) restricționarea accesului în aceste „zone de protecție a urechii” persoanelor autorizate,
- f) protejăți-vă auzul cu măsuri adecvate de protecție personală, de exemplu dopuri pentru urechi sau protecții auditive.

1.6 PERICOL DE INCENDIU SAU DE EXPLOZIE

Sudarea cu arc și procesele conexe pot provoca incendii și explozii. Trebuie luate măsuri de precauție pentru a preveni aceste pericole.

1.6.1 Pericol de incendiu



- Înainte de a seta pentru a efectua operațiuni de sudare, asigurați-vă că elementele care implică pericol de incendiu sunt îndepărtate din zonă în care vor avea loc operații de sudare. Dacă este imposibil, protejați toate elementele inflamabile împotriva impactului scânteilor. Amintiți-vă că scânteile și metalul fierbinte pot pătrunde prin mici fisuri și deschideri în zona adiacentă. • Evitați sudarea în apropierea conductelor hidraulice. • Arcul de sudare aruncă scânteii și stropi. Sudorii trebuie să poarte îmbrăcăminte de protecție curată și uscată (în special trebuie evitată pătarea cu ulei) cum ar fi mănuși de sudură, șort de sudor, pantaloni de sudor, cizme de sudor, glugă/șapcă de protecție etc. • Când nu se efectuează operațiuni de sudare, asigurați-vă că nicio parte a electrodului nu intră în contact cu piesa de împământare sau de protecție. Contactul accidental poate duce la supraîncălzire și poate crea un pericol de incendiu. • Extinctorul trebuie să fie gata de utilizare și amplasat într-un loc ușor accesibil.

- Împrejurimile lucrării ar trebui să fie

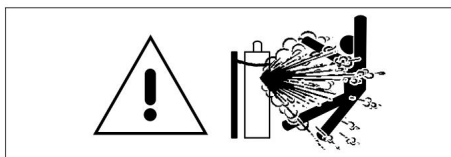
observat pentru o perioadă adecvată după încetarea acestuia.

- „Punctele fierbinți” și împrejurimile imediate trebuie observate până când temperatura lor scade la normal.

1.6.2 Pericol de explozie

Este interzis încălzirea, tăierea sau sudarea rezervoarelor, butoaielor sau recipientelor care conțin substanțe toxice sau materiale inflamabile. Câci există pericol de explozie, chiar dacă recipientele au fost golite și curățate.

1.6.3 Utilizarea buteliilor cu gaz de protecție



În cazul în care la locul de muncă se folosesc gaze comprimate, aplicați măsuri speciale de siguranță pentru a preveni situațiile periculoase.

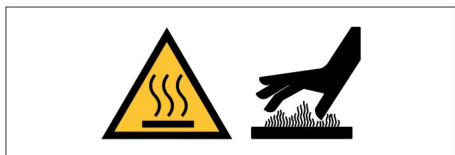
- Utilizați butelii de gaz cu gaz de protecție adecvat, prevăzute pentru un anumit proces. Echipamentele suplimentare (regulator de presiune, furtunuri, conectori) trebuie să fie în stare tehnică bună. O butelie de gaz și accesoriile trebuie să aibă certificatele și aprobările valabile necesare pentru utilizare.
- Buteliile de gaz trebuie depozitate întotdeauna în poziție verticală, fixate pe un șasiu sau pe un suport permanent.
- Buteliile de gaz trebuie amplasate departe de zone, unde ar putea fi expuse riscului de a fi răsturnate sau de a suferi daune fizice. • Asigurați-vă că buteliile de gaz sunt la o distanță sigură de locurile în care urmează a fi efectuate operațiuni de sudare electrică sau tăiere, departe de alte surse de căldură, scânteii sau flăcări. • Trebuie avut grijă ca buteliile de gaz din apropierea piesei de prelucrat să nu devină parte a circuitului de sudare.
- Nu permiteți niciodată ca electrodul, suportul electrodului sau orice altă piesă electrică sub tensiune să intre în contact cu butelia de gaz. • Țineți-vă față și capul departe de

priza supapei cilindrului când supapa este deschisă. •
În timpul
transportului cilindrului sau când cilindrul nu este utilizat,
trebuie instalat întotdeauna un scut special al supapei .

1.7 ALTE PERICOLE

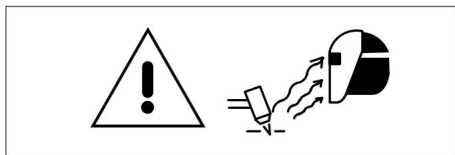
Sudarea cu arc și procesele conexe care prezintă alte pericole care nu sunt enumerate anterior.

1.7.1 Arsură



- Nu atingeți niciodată părțile fierbinți cu mâinile goale. •
Înainte de a manipula un element, așteptați până se răcește.
- Folosiți unelte adecvate pentru a prinde și manipula elementele fierbinți și purtați mănuși și îmbrăcăminte speciale de sudură care să vă protejeze împotriva arsurilor.

1.7.2 Arcul de plasmă este periculos



Arcul de plasmă foarte concentrat reprezintă un pericol pentru sănătate și viață. Este interzisă îndreptarea arcului cu plasmă către oameni.

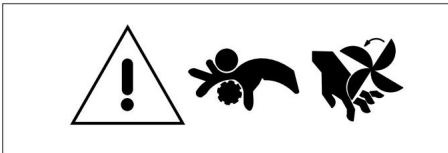
1.7.3 Sârma de sudură poate provoca răni



Apăsarea accidentală a butonului de pe pistolul de sudură poate face ca firul de sudură să avanseze necontrolat. Vârful sârmei de sudură poate fi ascuțit.

Nu îndreptați niciodată vârful arzătorului pistolului de sudură spre fața dumneavoastră, ochi sau alte persoane.

1.7.4 Elementele în mișcare pot fi periculoase



Toate elementele de protecție și carcasa dispozitivului trebuie să fie la locul lor și în stare tehnică bună. Țineți mâinile, părul, hainele și uneltele departe de roți dințate, ventilatoare și alte părți mobile în timpul funcționării acestora.

Nu aduceți mâinile aproape de motoarele ventilatorului. Este interzisă oprirea unui ventilator prin apăsarea axei acestuia.

1.7.5 HF – aprinderea de înaltă frecvență poate provoca interferențe



Deoarece sudarea prin metoda TIG sau tăierea cu plasmă implică aprinderea de înaltă frecvență, poate interfera cu telefoanele mobile, echipamentele radio, echipamentele TV sau computerele și roboții industriali neprotejați necorespunzător, ceea ce duce la dezactivarea totală a unor astfel de dispozitive.

1.8 ALTE INFORMAȚII

Atunci când efectuați lucrări de sudare, trebuie să aplicați în mod egal cerințele de sănătate și securitate cuprinse în normativul actual.

acte, aplicabile în țara dumneavoastră.

**AVERTIZARE!**

Tensiunea maximă de 15 kV. Apăsarea accidentală a microcomutatorului are ca rezultat aprinderea neintenționată a arcului. Nu aduceți niciodată mâna goală aproape de electrod, când dispozitivul este conectat la o sursă de alimentare.

1.9 SIMBOLUL UTILIZATE ÎN INSTRUCȚIUNI

Folosim acest simbol pentru a vă acorda atenție informațiilor importante.

2. CÂMPURI ELECTROMAGNETICE (EMF)

Curentul electric care circulă prin orice conductor provoacă câmpuri electrice și magnetice localizate (EMF). Toți sudorii ar trebui să utilizeze următoarele proceduri pentru a minimiza riscul asociat cu expunerea la EMF din circuitul de sudare:

- Poziționați cablurile de sudură împreună - fixați-le cu bandă adezivă atunci când este posibil.
- Așezați-vă trunchiul și capul cât mai departe posibil de circuitul de sudare
- Nu înfășurați niciodată cablurile de sudură în jurul corpului dumneavoastră.
- **Nu vă așezați corpul între cablurile de sudură. Păstrați ambele cabluri de sudură pe același parte a corpului tău.**
- Conectați cablul de retur la piesa de prelucrat cât mai aproape posibil de zona de sudat.
- Este interzis să stai sau să te sprijini pe sursa de alimentare în timpul lucrului.
- Nu sudați în timp ce transportați sursa de alimentare de sudare sau alimentatorul de sârmă.

**AVERTIZARE!**

Câmpul electromagnetic (EMF) generat în timpul sudării (și proceselor conexe) poate interfera cu funcționarea dispozitivelor medicale implantate, de exemplu: stimulatori cardiace. Persoanele cu dispozitive medicale implantate, cum ar fi stimulatorii cardiace, sunt obligate să consulte un medic înainte de a începe sudarea/tăierea cu plasmă și să aibă o atenție deosebită în timpul lucrului. Este interzis ca astfel de persoane să fie prezente în vecinătatea locului în care se realizează procese de sudare/tăiere cu plasmă fără consultarea prealabilă a medicului.

3. COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ (EMC)**AVERTIZARE!**

Acest echipament de clasă A nu este destinat utilizării în locații rezidențiale în care energia electrică este furnizată de sistemul public de alimentare de joasă tensiune. Pot exista dificultăți potențiale în asigurarea compatibilității electromagnetice în acele locații din cauza perturbațiilor de radiofrecvență conduse și radiate.

3.1 INFORMAȚII GENERALE

Utilizatorul este responsabil pentru instalarea și utilizarea echipamentului de sudare cu arc conform instrucțiunilor producătorului. Dacă sunt detectate perturbări electromagnetice, atunci este responsabilitatea utilizatorului echipamentului de sudare cu arc să rezolve situația cu asistența tehnică a producătorului. În unele cazuri, această acțiune de remediere poate fi la fel de simplă ca împământarea circuitului de sudare. În alte cazuri, ar putea implica construirea unui ecran electromagnetic care să cuprindă sursa de putere de sudare și lucrările complete cu filtrele de intrare asociate. În toate cazurile, perturbațiile electromagnetice trebuie reduse până la punctul în care nu mai sunt deranjante.



Procesele de sudare și tăiere cu plasmă pot emite interferențe suplimentare. Utilizatorul este responsabil pentru interferențele cauzate de sudare și tăiere cu plasmă.

3.2 EVALUAREA ZONEILOR

Înainte de a instala echipamentul de sudare cu arc, utilizatorul trebuie să facă o evaluare a potențialelor interferențe electromagnetice din zona înconjurătoare. Se vor lua în considerare următoarele:

- a) alte cabluri de alimentare, cabluri de control, cabluri de semnalizare și de telefonie, deasupra, dedesubt și adiacente; cent la echipamentul de sudare cu arc,
 - b) emițătoare și receptoare radio și televiziune,
 - c) computer și alte echipamente de control,
 - d) echipamente critice de siguranță, de exemplu paza echipamentelor industriale,
 - e) sănătatea persoanelor din jur, de exemplu utilizarea stimulatoarelor cardiace și a aparatelor auditive,
 - f) echipamente utilizate pentru calibrare sau măsurare;
 - g) imunitatea altor echipamente din mediu. Utilizatorul trebuie să se asigure că celelalte echipamente utilizate în mediu sunt compatibile. Acest lucru poate necesita protecție suplimentară măsuri.
 - h) ora din zi la care urmează să se desfășoare sudarea sau alte activități.
- Mărimea zonei înconjurătoare care trebuie luată în considerare va depinde de structura clădirii și de alte activități care au loc. Zona înconjurătoare se poate extinde dincolo de limitele incintei.

3.3 METODE DE REDUCERE A EMISIILOR

Metodele de reducere a interferențelor electromagnetice sunt enumerate în detaliu în standardul EN 60974-9 – „Echipamente de sudare cu arc – Partea 9: Instalare și utilizare”.

4. CONFORMITATE CU STANDARDELE

SPARTUS® EasyMIG 210s / 210 / 215 / 225 sunt în conformitate cu legislația relevantă de armonizare a Uniunii:

LVD 2014/35/UE

Directiva de joasă tensiune

EMC 2014/30/UE

Directiva privind compatibilitatea electromagnetică

standarde armonizate:

EN 60974-1

Echipamente de sudare cu arc – Partea 1: Surse de putere de sudare

EN 60974-10

Echipamente de sudare cu arc – Partea 10: Compatibilitate electromagnetică
Cerințe

4.1 MARCAJUL CE

Marcajul CE este plasat pe plăcuța de identificare a dispozitivului și/sau pe panoul frontal al dispozitivului.



4.2 PLACUȚA DE INSTALARE

Plăcuța de identificare și numărul de serie se află pe carcasa dispozitivului.

5. DESCRIERE GENERALĂ

SPARTUS® EasyMIG 210s / 210 / 215 / 225

Acestea sunt aparate de sudat semiautomate de ultimă generație realizate din tehnologie inverter care utilizează IGBT-uri, care permit sudarea cu un electrod fuzibil într-un ecran de gaz inert și activ (MIG/MAG), sudarea cu electrod acoperit (MMA) și sudarea TIG Lift cu arc de aprindere prin frecare. În plus, dispozitivele permit sudarea cu sârmă autoprotejată fără gaz, datorită posibilității de modificare a polarității de sudare.

Curentul maxim de sudare pentru metodele MIG/MAG/TIG este de 200A (220A pentru EasyMIG 225), pentru MMA este: 160A pentru EasyMIG 210s, 180A pentru EasyMIG 210 / 215 și 200A pentru EasyMIG 225. Sunt alimentate de la o sursă monofazată de 230V.

Aparatele sunt echipate cu programe sinergice pentru sudarea MIG/MAG cu fire de oțel în intervalul de diametre 0.6 / 0.8 / 1.0mm. În plus, sudorii au capacitatea de a regla manual parametrii setați.

Dispozitivele au o serie de funcții care suportă procesele de sudare MIG / MAG:

2T / 4T – selectarea unuia dintre cele două moduri de operare (MIG/MAG),

Inductanță – ajustare precisă a dinamicii arcului Wave Control asigură controlul deplin asupra arcului de sudură: permite reducerea cantității de stropi de sudură și controlează lățimea și adâncimea fuziunii,

Slow Feed – (modelul 215 și 225) așa-numita pornire blândă a alimentatorului de sârmă, recomandată în special în timpul sudării cu amperaj mare și viteză mare de avans a sârmei. Pornirea lină a avansului sârmei elimină riscul defectelor de sudare la începutul sudurii

Hot Start – pentru aprinderea mai ușoară a electrozodului (MMA),

Arc Force – pentru sudare mai ușoară în poziții forțate (MMA),

Spool Gun – pistol de sudură ușor și durabil, cu alimentator de sârmă încorporat, proiectat pentru MIG/ sudare MAG,

VRD – tensiune inferioară fără sarcină (MMA).

Alimentator de sârmă cu două role de înaltă clasă, asigură o alimentare stabilă a sârmei de sudare din oțel, oțel inoxidabil și aluminiu. Parametrii stabili de ieșire garantează o calitate adecvată a sudurii.

5.1 SCOPUL UTILIZĂRII

Dispozitivele de sudura SPARTUS® EasyMIG 210s / 210 / 215 / 225 sunt proiectate pentru:

- sudare cu gaz inert metalic (MIG) sau sudare cu gaz metal activ (MAG),
- sudare cu arc cu miez flux (FCAW, FCA),
- sudare cu gaz inert de tungsten (TIG),
- Sudarea manuală cu arc metalic (MMA).

6. SPECIFICAȚII TEHNICE

6.1 OPERAREA, DEPOZITAREA ȘI TRANSPORTUL

Condiții în timpul funcționării, depozitării și transportului

Intervalul temperaturii aerului ambiant în timpul funcționării	-10°C până la +40°C
Umiditatea relativă a aerului	până la 50% la +40°C până la 90% la +20°C

Aerul ambiant

fără cantități anormale de praf, acizi, substanțe
corozive etc. altele decât cele
generate de procesul de sudare

Baza sursei de putere de sudare nu a fost înclinată mai mult de 10°

Intervalul temperaturii aerului ambiant
în timpul depozitării și transportului

-20°C până la +55°C

Înălțimea deasupra nivelului mării

1000 m



Ciclu de funcționare (def.)

Ciclu de funcționare este timpul în care puteți suda sau tăia la o anumită sarcină fără a provoca supraîncălzire. Este exprimat în procente pentru perioada ciclului complet, care este egală cu 10 minute. De exemplu: 60% ciclu de funcționare înseamnă că dispozitivul poate funcționa timp de 6 minute la o sarcină dată, după pauza necesară de 4 minute (funcționare fără sarcină).



Protecție împotriva supraîncălzirii (def.)

Sistemul de securitate împotriva supraîncălzirii se va porni atunci când aparatul de sudură este supraîncălzit (posibilitatea de sudare este oprită, indicatorul anormal de pe panoul frontal se aprinde). Într-o astfel de situație, nu ar trebui să opriți imediat unitatea. Așteptați ceva timp până când ventilatorul răcește unitatea. Timpul de revenire la starea de supraîncălzire poate dura până la aprox. 15 minute.



Aparatul are un grad de protecție IP21S. Ceea ce înseamnă că este destinat a fi utilizat în spații închise și acoperite și potrivit pentru utilizare în aer liber. Cu toate acestea, nu este conceput pentru a fi utilizat în aer liber în timpul precipitațiilor dacă nu este acoperit.

6.2 PARAMETRI TEHNICI AI DISPOZITIVULUI

	EasyMIG			
	210s	210	215	225
Intrare	~1 × 230V ± 10% 50 / 60 Hz			
Curent de sudare MIG [A]	50 - 200		50 - 220	
Ciclu de funcționare MIG [%]	60			

PARAMETRI MIG

Tensiune de lucru la ieșire [V]	16.5 - 24	16.5 - 25
Alimentator de sârmă	angrenaj încorporat, cu 2 role	
Diametrul firului Ø [mm]	0,6 / 0,8 / 1,0	
Viteza de alimentare a firului [m/min]	2 - 12.5	
Bobină de sârmă de sudură	5[kg], ø200	15[kg], ø200/300
Controlul inductanței		
Test de alimentare cu sârmă		
Control 2T / 4T		
Sinergic	Ușor	
Modificarea polarității sudării		

PARAMETRI TIG

Mod de sudare TIG	Lift Tig DC		
curent de sudare TIG [A]	10 – 200		10 – 220
Ciclu de funcționare [%]	60		

PARAMETRI MMA

Mod de sudare MMA			
curent de sudare MMA [A]	10 – 160	10 – 180	10 – 200
Hot Start	0 – 10		
Forța arcului	0 – 10		
VRD	0 – 10		
Pistol cu bobină	-		
Ciclu de funcționare [%]	60		

ALTE

Max. consum de curent [A]	MIG 35 / TIG 26 / MMA 33			MIG 37 / TIG 28 / MMA 39
Eficiență η [%]	85			
Factorul de putere (cos ϕ)	0,76			
Clasa de izolare	H			
Clasa de protecție	IP21S			
Greutate [kg]	9	12.5	12	19
Dimensiuni [mm]	470 x 190 x 330 490 x 230 x 330 490 x 230 x 330 570 x 265 x 460			

7. INSTALARE ȘI UTILIZARE



AVERTIZARE!

Mașinile SPARTUS® EasyMIG 210s / 210 / 215 / 225 sunt destinate aplicațiilor profesionale și industriale. Instalarea și utilizarea dispozitivului pot fi efectuate numai de profesioniști instruiți corespunzător.

Este **interzisă** șlefuirea și/sau efectuarea altor lucrări de lăcătuș sau prelucrare mecanică a metalului în vecinătatea orificiului de ventilație a unității.



Persoană calificată (def.)

O persoană care a dobândit educația tehnică relevantă, instruirea a avut loc și/sau a câștigat experiență pentru a percepe riscul și a evita pericolele în timpul utilizării produsului (IEC 60204-1).

7.1 RĂCIRE CORECTĂ

Unitatea trebuie așezată stabil pe o suprafață uscată și plană. Evitați prea multă pantă și suprafețele alunecoase. Verificați regulat dacă orificiile de ventilație (admisie, ieșire) nu sunt acoperite. Distanța minimă dintre fantele de sudură și pereți trebuie să fie de 50 cm.

7.2 MIȘCAREA ȘI MANIPULAREA

Când mutați aparatul de sudură, vă rugăm să aveți grijă deosebită. Dispozitivul trebuie mutat folosind urechi de transport special concepuți. Dacă mânerul de transport este deteriorat, atunci acesta trebuie reparat la un centru de service autorizat.

7.3 DESCRIEREA CONSTRUCȚII

7.3.1 Sursa de sudare



1 Panou de control

2 priză EURO – conector pistol MIG

3 priză SK „-”.

4 priză SK „+”.

5 Cablu pentru alimentatorul de sârmă cu slot de polaritate

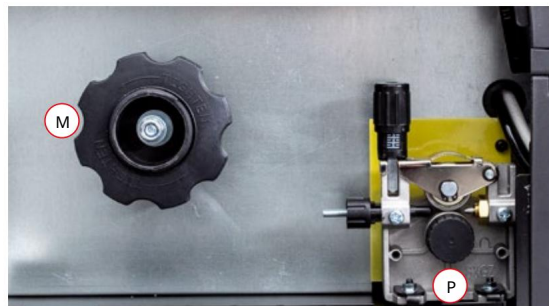
6 Comutator ON/OFF

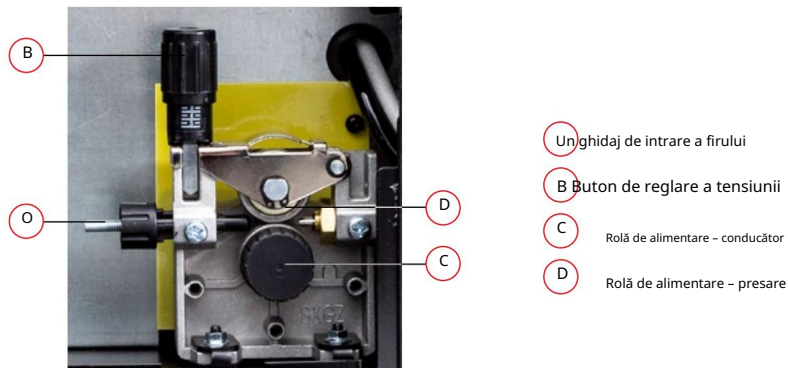
7 Priză pentru butelii de gaz

8 Cablu de alimentare

M Mecanism de prindere
sarma de sudura cu piulita

P Alimentator de sârmă





7.4 CONECTAREA LA SURSA DE ENERGIE

Cerințele pentru parametrii rețelei de alimentare (tensiune, intervalul admis de fluctuații ale tensiunii de rețea etc.) sunt prezentate în tabelul cu parametrii tehnici ai dispozitivului și pe plăcuța de identificare a aparatului de sudură.

Înainte de a conecta unitatea la sursa de alimentare:

- Verificați dacă parametrii respectă cerințele pentru unitate.
- Verificați starea mecanică a cablului de alimentare și a stecherului. Starea conexiunii cablului de alimentare cu ștecher și unitate (slăbit nu este permis). Dacă cablul de alimentare sau ștecherul este deteriorat sau există o conexiune slăbită între ele, este interzisă conectarea aparatului de sudură până când defecțiunea a fost remediată.
- Aparatul de sudură poate fi conectat la rețea numai atunci când priza de alimentare este perfect împământat.

7.5 INSTALARE – SUDARE MIG/MAG



Înainte de instalarea bobinei de sârmă de sudură, asigurați-vă că greutatea și dimensiunea bobinei îndeplinesc cerințele stabilite în tabelul cu datele tehnice ale dispozitivului.



Înainte de a conecta hardware-ul și gazul de protecție la dispozitiv, asigurați-vă că dispozitivul este deconectat de la sursa de alimentare și că comutatorul 6 este în poziția OPRIT.

7.5.1 Conectarea buteliei de gaz

1. Butelia cu gaz de protecție adecvat trebuie așezată în poziție verticală și asigurată împotriva căderii în conformitate cu cerințele de siguranță (pentru buteliile de gaz aflate sub influență).
2. Asigurați-vă că cilindrul supapei este închis.
3. Conectați corect regulatorul de gaz la supapa buteliei.
4. Conectați furtunul de gaz la priza regulatorului de gaz. Asigurați conexiunea cu o clemă specială.
5. Conectați furtunul de gaz la dispozitiv 7.



Supapa din cilindru trebuie deschisă imediat înainte de sudare. După sudare ar trebui să fie închis.

7.5.2 Instalarea bobinei de sârmă de sudură

1. Deblocați blocul de montare din suportul de montare M .
2. Așezați bobina de sârmă pe mecanismul de montare. Acordați atenție direcției de desfășurare sârmă de sudură (criteriul de bază – raza minimă de îndoire a sârmei, liniar față de ghidajul de intrare a sârmei A). Știftul de blocare trebuie plasat într-o gaură specială din bobina de sârmă.
3. Blocați blocul de montare în suportul de montare.
4. Deblocați butonul de tensiune B . Verificați dacă rolele de alimentare sunt adecvate tipului și diametrului de sârmă de sudură.
5. Treceți capătul firului prin ghidajul de intrare a firului A , prin canelura rolei de antrenare și ghidajul soclului EURO. Capătul firului de sudură trebuie să lase o distanță de aprox. 10 mm dincolo de conturul mufei EURO 2 .
6. Blocați butonul de tensiune B .

7.5.3 Instalarea pistolului MIG/MAG

1. Conectați corect ștecherul pistolului MIG la priza EURO 2 .
2. Acordați o atenție deosebită ajustării corecte a știfturilor de control și a firului de sudură de intrare de la alimentatorul de sârmă la ghidajul de intrare a sârmei în pistolul MIG.
3. Strângeți piulița dopului pistolului MIG în sensul acelor de ceasornic până se oprește.
Pistolul MIG montat incorect poate provoca daune.



7.5.4 Asamblarea firului de sudură în căptușeală

1. Conectați corect pistolul MIG la aparatul de sudură (vezi 7.5.3).
2. Demontați consumabilele pistolului (duză de gaz, vârf de contact).
3. Conectați aparatul de sudură la sursa de alimentare. Porniți aparatul folosind comutatorul de alimentare 6 .
4. Extindeți pistolul MIG cât mai drept posibil.
5. Folosind butonul, A9 (cod. 7.9) pentru modelele 210 /210s și L5 pentru 215 / 225, începeți alimentarea firului în căptușeala pistolului MIG. Asigurați-vă că tensiunea de presiune a rolelor de alimentare este adecvată. Ține minte! Nu îndreptați niciodată lanterna în direcția ochilor/faței sau altora.
6. Când capătul firului iese la o distanță de aprox. La 30 mm dincolo de conturul lanternei, eliberați butonul, A9 (cod. 7.9) pentru modelele 210 /210s și L5 pentru 215 / 225, pentru a opri alimentarea cu sârmă.
7. Asamblați firul de sudură în căptușeală (duză de gaz, vârf de contact).
8. Tăiați corect capătul firului.

7.5.5 Instalarea aparatului – sudare MIG/MAG



Înainte de a conecta hardware-ul și gazul de protecție la dispozitiv, asigurați-vă că dispozitivul este deconectat de la sursa de alimentare și că comutatorul 6 este în poziția OPRIT.



Pentru majoritatea aplicațiilor în timpul sudării MIG/MAG, polaritatea sudurii ar trebui să fie pozitivă, „+” pe priza EURO și negativă „-” pe cablul de retur.

1. Conectați furtunul de gaz la mașină.
2. Conectați mânerul MIG/MAG la mașină (vezi 7.5.3).
3. Conectați cablul de retur în mufa SK „-” 3 și clema de masă la piesa sudată.
4. Asigurați-vă că toate conexiunile filetate nu sunt slăbite și că racordul de gaz de protecție este strâns.
5. Conectați mașina la sursa de alimentare în conformitate cu instrucțiunile corespunzătoare (vezi 7.4).

6. Porniți dispozitivul punând comutatorul 6 în poziția ON.
7. Introduceți firul de sudură în mâner (vezi 7.5.4).
8. Deșurubați robinetul din butelia de gaz și setați valoarea corespunzătoare pentru debitul de gaz de protecție. Folosind butonul „GAS” (test gaz) de pe panoul de funcții frontal.
9. Mașina este pregătită pentru sudare.

7.6 INSTALARE – SUDARE MMA





Înainte de a conecta hardware-ul și gazul de protecție la dispozitiv, asigurați-vă că dispozitivul este deconectat de la sursa de alimentare și că comutatorul 6 este în poziția OPRIT.



Polaritatea de sudare depinde de tipul de electrozi utilizați. Înainte de a conecta cablurile, consultați cerințele specificate de producătorul electrozilor.

1. Conectați mufa cablului electrodului la mufa SK 3 sau 4.
2. Conectați ștecherul cablului de retur la mufa SK corespunzătoare 3 sau 4.
3. Conectați clema de împământare la piesa de prelucrat.
4. Conectați aparatul de sudură la sursa de alimentare în conformitate cu instrucțiunile corespunzătoare (vezi 7.4).
5. Porniți aparatul de sudură punând comutatorul de alimentare 6 în poziția ON.
6. Aparatul este gata de sudat.



7.7 INSTALARE – SUDARE CU ARC FLUX (FCAW)



Înainte de a conecta hardware-ul și gazul de protecție la dispozitiv, asigurați-vă că dispozitivul este deconectat de la sursa de alimentare și că comutatorul 6 este în poziția OPRIT.



Dacă producătorul de sârmă de sudură nu este recomandat altfel, firul autoecranat trebuie conectat la polaritatea negativă (pistolul MIG conectat la minus) și cablul de retur cu clemă de împământare trebuie conectat la polaritatea pozitivă (+).



- E Conectarea pistolului MIG/MAG
- M Cablu de împământare de conectare cu clemă
- W Fișă de conectare la priza SK „-”

7.8 INSTALARE – SUDARE TIG



Înainte de a conecta hardware-ul și gazul de protecție la dispozitiv, asigurați-vă că dispozitivul este deconectat de la sursa de alimentare și că comutatorul 6 este în poziția OPRIT.

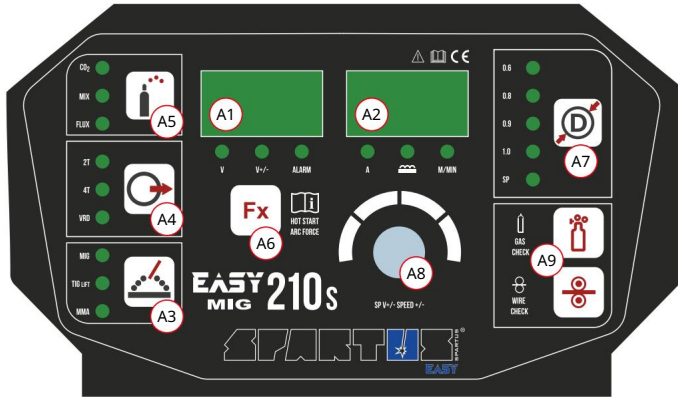
7.8.1 Conectarea buteliei de gaz

1. Cilindrul cu gaz de protecție adecvat trebuie să stea în poziție verticală și să fie asigurat răsturnarea în conformitate cu cerințele de siguranță.
2. Asigurați-vă că cilindrul supapei este închis.
3. Conectați corect regulatorul de gaz la supapa buteliei.
4. Conectați furtunul de gaz la priza regulatorului de gaz. Utilizați cleme speciale pentru a etanșa conexiunea.
5. Conectați furtunul de gaz la pistolul TIG cu supapă.

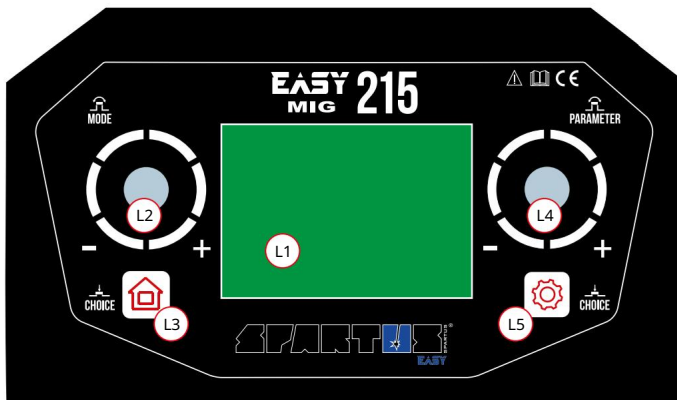
7.8.2 Instalarea lanternei TIG



7.9 PANOUL DE CONTROL A DISPOZITIVUL – UTILIZARE



- | | |
|--|--|
| <p>A1 Parametru de afișare digitală: tensiune de sudare / timp / programe</p> <p>A2 Parametru de afișare digitală: curent de sudare / viteza de avans a firului / inductanță</p> <p>A3 Mod selectare buton: MIG/MAG / TIG Lift / MMA</p> <p>A4 Parametru de selectare a butonului: 2T-4T / VRD</p> | <p>A5 Gaz de selecție de buton: Mod CO2 / MIX / FLUX</p> <p>A6 Mod selectare buton: MIG/MAG – tensiune, inductanță
MMA – curent, Hot Start, Arc Force</p> <p>A7 Buton de selectare a diametrului firului</p> <p>A8 Buton și buton de reglare a parametrilor</p> <p>A9 Butoane de testare: verificare gaz / verificare cablu / Pistol cu bobină (pentru 210)</p> |
|--|--|



- | | |
|---|--|
| <p>L1 LCD color L1</p> <p>L2 Buton de selectare/reglare mod</p> <p>L3 Butonul L3 Acasă</p> | <p>L4 Buton de selectare/reglare mod</p> <p>L5 Buton parametru de selecție: viteza firului / diametrul / inductanța / modul 2-4T / Hot Start / Forța arcului</p> |
|---|--|

Descrierea parametrilor de pe ecranul LCD



G1 Curent de sudare

G2 Viteza de avans a firului

G3 Tensiune de sudare

G4 Corectarea lungimii arcului electric

G5 Material de sudare și gaz

G6 Inductanță

G7 Slow Feed

G8 Diametrul firului

G9 2T/4T moduri de operare

G10 Post-flux de gaz

G11 Grosimea plăci

8. ÎNTREȚINERE

AVERTIZARE!

Înainte de a efectua orice întreținere sau reparare a dispozitivului, deconectați aparatul de sudură de la sursa de alimentare și așteptați cel puțin 5 minute. Tensiunea acumulată în condensatoare ar trebui să fie descărcată în acest moment la un nivel sigur. Dar chiar și după această operație ar trebui să fii atent.



Asigurați-vă că dispozitivul este deconectat de la sursa de alimentare și că comutatorul 6 este în poziția OPRIT înainte de a conecta accesoriile și gazul de protecție la dispozitiv.

Lucrările de întreținere și reparații pot fi efectuate numai de personal calificat cu permisiunea corespunzătoare. Întreținerea regulată asigură o durată de viață adecvată și o funcționare fără probleme a dispozitivului.

Întreținere de rutină (zilnic: înainte de utilizare/instalare): • Efectuați o inspecție

vizuală a carcasei, butoanelor, panoului de control. • Inspectați (inspecție vizuală) cablul de

alimentare și ștecherul de alimentare. Verificați izolația cablului. • Verificați starea cablurilor de sudură și a conectorilor acestora. Dacă

izolația cablului este deteriorată, înlocuiți-o. Dacă conexiunea este prea slăbită – eliminați jocul. • Verificați dacă ventilatorul de răcire

funcționează corect. • Asigurați-vă că toate orificiile de ventilație nu sunt obturate.

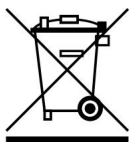
Cel puțin o dată pe lună:

- Îndepărtați în mod regulat praful din interiorul mașinii. Utilizați pentru acest aer comprimat. Presiunea trebuie să fie suficient de scăzută pentru a nu deteriora componentele mici din interiorul mașinii. Dacă la locul de muncă, nivelul de praf este ridicat. Ar trebui să curățați des mașina.
- Efectuați inspecția conexiunii componentelor electrice interne. Dacă undeva articulațiile sunt slăbite, strângeți-le.

O dată pe an:

- Ar trebui să trimiteți dispozitivul la un centru de service autorizat pentru o revizuire intermediară.

9. PROTECȚIA MEDIULUI



Produsul nu trebuie aruncat într-un container obișnuit pentru deșeuri. Este total interzisă aruncarea echipamentelor electrice sau electronice marcate cu cruce.

-simbolul coș de gunoi aruncându-l în containerele obișnuite pentru deșeuri. Conform directivei DEEE (directiva 2012/19/UE), obligatorie în cadrul Uniunii Europene, astfel de produse trebuie eliminate conform reglementărilor locale.

Prin prezenta informăm clientul că, conform reglementărilor, fiecare marfă este

împovărată cu costuri de eliminare a deșeurilor (WDC) conform tarifelor de taxare valabile pentru un anumit an.

Atenție! Dacă utilizați torțe răcite cu lichid la apă, utilizați-o conform informațiilor atașate.

10. DEPANARE



Nu toate problemele cu funcționarea dispozitivului sunt dovada defecțiunii. Puteți efectua independent o analiză în căutarea unui eșec probabil. În caz de îndoielă, vă rugăm să contactați un dealer SPARTUS® sau un centru de service autorizat.



În timpul perioadei de garanție, toate reparațiile trebuie efectuate de către un centru de service autorizat. Reparațiile efectuate de persoane neautorizate vor anula garanția.

PROBLEME CU DISPOZITIVUL

După pornirea comutatorului, dispozitivul nu răspunde.

Conectat prost la tensiunea de alimentare.

Defecțiunea comutatorului de alimentare.

Fără arc.

Fără alimentare.

O întrerupere a sudării circuitului.

O întrerupere a circuitului de control.

Protecția la supraîncălzire este activată.

Curent de sudare excesiv. Ciclu de lucru depășit.

PROBLEME DE SUDARE MIG

Încălzirea excesivă a pistolului MIG.

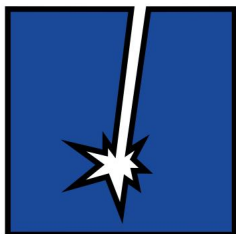
Vârful de contact nu este fixat sau strâns corespunzător.

Curent de sudare prea mare în raport cu capacitatea pistolului MIG.

Alimentare instabilă a firului.	Sărmă de ghidare blocată (căptușeală).
	Vârf de contact uzat.
	Diametrul vârfului de contact nu este potrivit pentru diametrul firului.
Sudarea cu arc instabilă.	Reglarea greșită a presiunii de tensiune a rotelor.
	Vârful de contact este uzat sau diametrul său este incorect.
	Parametrii de sudare incorecți.
Capac de gaz inadecvat sau lipsă.	Căptușeală uzată.
	Supapa închisă în butelia de gaz.
	Supapa închisă în regulatorul de presiune a gazului.
	Colierele pentru furtunul de gaz nu sunt strânse.
	Furtunul de gaz al pistolului blocat sau deteriorat.
	Debitul gazului de protecție prea mic.
Furtunuri de gaz înfundate duc gazul către dispozitiv.	
PROBLEME DE SUDARE MMA	
Sudare cu arc instabilă, sudare excesivă cu stropire, calitate slabă a sudurii.	Polaritate incorectă de sudare.
	Electrodul este umed sau încălzit incorect.
	Tensiune instabilă la intrare.
	Afișaj parametri deteriorat, indicații de afișare incorecte.
PROBLEME DE SUDARE TIG	
Problema obținerii unei pătrunderi adecvate a sudurii.	Curent de sudare prea mic.
	Parametrii de sudare incorecți.
Calitate slabă a sudurii.	Debitul prea mic al gazului de protecție sau calitatea acestuia este inadecvată.
	Electrod de wolfram uzat în exces.

Note

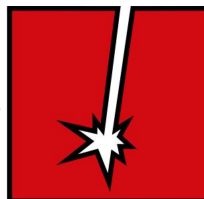
Note



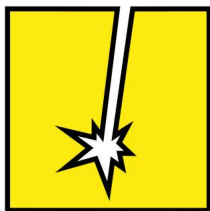
EASY

Soluții simple și un preț atractiv – acestea sunt caracteristicile dispozitivelor din seria SPARTUS® Easy. Echipamentul nostru a fost proiectat având în vedere ușurința de utilizare și ergonomia la locul de muncă.

O combinație magistrală de producție de înaltă calitate, parametri excelenți și ergonomie – acestea sunt caracteristici ale seriei de dispozitive SPARTUS® Master, care au fost create având în vedere lucrările de sudare solicitante.



MASTER



PRO

Precizie, funcționalitate, parametri excelenți și rezistență la sarcini mari de lucru - acestea sunt caracteristicile seriei de dispozitive industriale SPARTUS® Pro. Această serie constă din soluții specializate care vor satisface chiar și cei mai pretențioși utilizatori.



Prezentarea video a produselor



Abonați-vă la canalul SPARTUS.INFO