

## AVERTIZĂRI - REGULI DE SIGURANȚĂ

### INSTRUCȚIUNI GENERALE



Aceste instrucțiuni trebuie citite și înțelese înainte de orice operațiune.  
Nu trebuie efectuată nicio modificare sau întreținere care nu este indicată în manual.

Orice vătămare corporală sau daună materială cauzată de utilizarea neconformă cu instrucțiunile din acest manual nu poate fi trasă la răspundere de către producător.

Dacă întâmpinați probleme sau nu sunteți siguri, consultați o persoană calificată pentru a efectua instalarea corectă.

### MEDIU

Acest echipament trebuie utilizat doar pentru operațiuni de sudare în limitele indicate pe plăcuța de identificare și/sau manual. Trebuie respectate instrucțiunile de siguranță. Producătorul nu poate fi tras la răspundere pentru utilizarea necorespunzătoare sau periculoasă.

Sistemul trebuie utilizat într-o încăpere fără praf, acizi, gaze inflamabile sau alte substanțe corozive, precum și pentru depozitare. Asigurați circulația aerului în timpul utilizării.

Intervale de temperatură:

A se utiliza între -10 și +40°C (+14 și +104°F).

A se păstra între -20 și +55°C (-4 și 131°F).

Umiditatea aerului:

Mai mic sau egal cu 50% la 40°C (104°F).

Mai mic sau egal cu 90% la 20°C (68°F).

Altitudine:

Până la 1000 m deasupra nivelului mării (3280 ft).

### PROTECȚIA INDIVIDUALĂ ȘI A ALTOR PERSOANE

Sudarea cu arc poate fi periculoasă și poate provoca vătămări grave sau deces.

Sudarea expune persoanele la o sursă periculoasă de căldură, radiații luminoase provenite de la arc, câmpuri electromagnetice (atenție la purtătorii de stimulator cardiac), risc de electrocutare, zgomot și emisii gazoase.

Pentru a vă proteja pe dumneavoastră și pe ceilalți, urmați aceste instrucțiuni de siguranță:



Pentru a vă proteja împotriva arsurilor și radiațiilor, purtați îmbrăcăminte fără manșete, izolantă, uscată, ignifugă, în stare bună, care acoperă întregul corp.



Folosiți mănuși care garantează izolație electrică și termică.



Folosiți echipament de protecție pentru sudură și/sau o glugă de sudură cu un nivel suficient de protecție (variază în funcție de aplicație). Protejați-vă ochii în timpul operațiunilor de curățare. Lentilele de contact sunt interzise în special.

Uneori este necesară delimitarea zonelor cu perdele ignifuge pentru a proteja zona de sudură de razele arcului electric, stropi și deșeuri incandescente.

Informați persoanele din zona de sudură să nu privească în razele arcului electric sau în piesele topite și să poarte îmbrăcăminte de protecție adecvată.



Folosiți căști de protecție împotriva zgomotului dacă procesul de sudare atinge un nivel de zgomot peste limita admisă (aceiași lucru este valabil și pentru oricine se află în zona de sudură).

Țineți mâinile, părul și îmbrăcăminte departe de piesele în mișcare (ventilator).

Nu îndepărtați niciodată protecțiile carcasei unității de răcire atunci când sursa de curent de sudură este sub tensiune; producătorul nu poate fi tras la răspundere în caz de accident.

Piesele care tocmai au fost sudate sunt fierbinți și pot provoca arsuri la manipulare. Când efectuați lucrări de întreținere la torță sau la suportul electrodului, asigurați-vă că acesta este suficient de răcit, așteptând cel puțin 10 minute înainte de orice lucrare. Unitatea de răcire trebuie pornită atunci când utilizați o torță răcită cu apă pentru a vă asigura că lichidul nu poate provoca arsuri.

Este important să securizați zona de lucru înainte de a o părăsi pentru a proteja oamenii și bunurile.



## FUMURI ȘI GAZE DE SUDURĂ



Vaporii, gazele și praful emise de sudură sunt periculoase pentru sănătate. Trebuie asigurată o ventilație adecvată; uneori este necesară o alimentare cu aer. O mască de aer proaspăt poate fi o soluție în cazurile de ventilație insuficientă.

Verificați dacă aspirația este eficientă verificând-o în conformitate cu standardele de siguranță.

Atenție: Sudura în medii mici necesită monitorizare de la o distanță sigură. În plus, sudarea anumitor materiale care conțin plumb, cadmiu, zinc, mercur sau chiar beriliu poate fi deosebit de dăunătoare. De asemenea, degresați piesele înainte de sudare.

Buteliile trebuie depozitate în zone deschise sau bine ventilate. Trebuie să fie în poziție verticală și ținute pe un suport sau cărucior.

Sudura trebuie interzisă în apropierea grăsimii sau vopselei.

## PERICOLE DE INCENDIU ȘI EXPLOZIE



Protejați complet zona de sudură, materialele inflamabile trebuie ținute la o distanță de cel puțin 11 metri.

Echipamentele de stingere a incendiilor trebuie să fie prezente în apropierea operațiunilor de sudură.

Atenție la proiecțiile de materiale fierbinți sau scântei, chiar și prin crăpături, deoarece acestea pot provoca incendii sau explozie.

Țineți oamenii, obiectele inflamabile și recipientele sub presiune la o distanță sigură.

Sudura în recipiente sau tuburi închise este interzisă, iar dacă acestea sunt deschise trebuie golite de orice material inflamabil sau exploziv (ulei, combustibil, reziduuri de gaze etc.).

Operațiunile de șlefuire nu trebuie îndreptate spre sursa de curent de sudură sau spre materiale inflamabile.

## BUTELII DE GAZ



Gazul care iese din butelii poate fi o sursă de sufocare dacă este concentrat în zona de sudură (ventilați bine).

Transportul trebuie efectuat în siguranță: sticlele trebuie închise, iar sursa de sudură trebuie oprită. Acestea trebuie depozitate vertical și susținute de un suport pentru a limita riscul de cădere.

Închideți sticla între utilizări. Aveți grijă la variațiile de temperatură și la expunerea la lumina soarelui. Sticla nu trebuie să intre în contact cu flacăra, arc electric, torță, clemă de împământare sau orice altă sursă de căldură sau incandescență.

Asigurați-vă că îl țineți departe de circuitele electrice și de sudură și, prin urmare, nu sudați niciodată o sticlă sub presiune.

Aveți grijă când deschideți robinetul buteliei, țineți chiulasa departe de robinet și asigurați-vă că gazul utilizat este potrivit pentru procesul de sudare.

## SIGURANȚĂ ELECTRICĂ



Rețeaua electrică utilizată trebuie să aibă o conexiune la pământ. Folosiți siguranța de dimensiunea recomandată pe plăcuța cu datele tehnice.

Un șoc electric poate fi o sursă de accidente grave, directe sau indirecte, chiar mortale.

Nu atingeți niciodată piesele sub tensiune din interiorul sau din exteriorul sursei de curent (torțe, cleme, cabluri, electrozi), deoarece acestea sunt conectate la circuitul de sudură.

Înainte de a deschide sursa de sudură, aceasta trebuie deconectată de la rețea și așteptată 2 minute pentru ca toți condensatorii să fie descărcați.

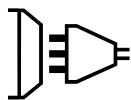
Nu atingeți simultan torța sau suportul electrodului și clemă de împământare.

Asigurați-vă că cablurile și torțele sunt înlocuite de personal calificat și autorizat dacă sunt deteriorate. Dimensionați secțiunea transversală a cablului în funcție de aplicație. Purtați întotdeauna îmbrăcăminte uscată și bine întreținută pentru a vă izola de circuitul de sudură. Purtați încălțăminte izolantă, indiferent de mediul de lucru.

## CLASIFICAREA EMC A ECHIPAMENTULUI



Acest echipament din clasa A nu este destinat utilizării în locații rezidențiale unde energia electrică este furnizată de rețeaua publică de joasă tensiune. Pot exista dificultăți în asigurarea compatibilității electromagnetice în astfel de locații din cauza perturbațiilor de radiofrecvență conduse, precum și radiate.



Cu condiția ca impedanța rețelei publice de alimentare de joasă tensiune în punctul de cuplare comună să fie mai mică decât  $Z_{max} = 0,427 \text{ Ohmi}$ , acest echipament respectă standardul IEC 61000-3-11 și poate fi conectat la rețele publice de alimentare de joasă tensiune. Este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului echipamentului să se asigure, consultând operatorul rețelei de distribuție, dacă este necesar, că impedanța rețelei respectă restricțiile de impedanță.



Acest echipament nu respectă standardul IEC 61000-3-12 și este destinat conectării la rețele private de joasă tensiune conectate la rețeaua publică de alimentare doar la nivel de medie și înaltă tensiune. Dacă este conectat la o rețea publică de alimentare de joasă tensiune, este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului echipamentului să se asigure, prin consultarea operatorului rețelei de distribuție, că echipamentul este adecvat pentru conectare.

## EMISII ELECTROMAGNETICE



Curentul electric care trece prin orice conductor produce câmpuri electrice și magnetice (EMF) localizate. Curentul de sudură produce un câmp electromagnetic în jurul circuitului de sudură și al echipamentului de sudură.

Câmpurile electromagnetice EMF pot interfera cu anumite implanturi medicale, cum ar fi stimulatoarele cardiace. Trebuie luate măsuri de protecție pentru persoanele cu implanturi medicale. De exemplu, restricții de acces pentru trecători sau o evaluare individuală a riscurilor pentru sudori.

Toți sudorii trebuie să utilizeze următoarele proceduri pentru a reduce la minimum expunerea la câmpurile electromagnetice din circuitul de sudură:

- poziționați cablurile de sudură împreună – fixați-le cu o clemă, dacă este posibil;
- poziționați-vă (trunchiul și capul) cât mai departe posibil de circuitul de sudură;
- nu înfășurați niciodată cablurile de sudură în jurul corpului;
- nu poziționați corpul între cablurile de sudură. Țineți ambele cabluri de sudură pe aceeași parte a corpului;
- conectați cablul de retur la piesa de prelucrat cât mai aproape de zona care urmează a fi sudată;
- nu lucrați lângă sursa de curent pentru sudură, nu vă așezați pe ea și nu vă sprijiniți de ea;
- nu sudați în timp ce transportați sursa de alimentare pentru sudură sau dispozitivul de alimentare cu sârmă.



Persoanele care poartă stimulator cardiac trebuie să consulte un medic înainte de a utiliza acest echipament.

Expunerea la câmpuri electromagnetice în timpul sudării poate avea și alte efecte asupra sănătății care nu sunt încă cunoscute.

## RECOMANDĂRI PENTRU EVALUAREA ZONEI DE SUDURĂ ȘI A INSTALĂRII

### Informații generale

Utilizatorul este responsabil pentru instalarea și utilizarea echipamentului de sudură cu arc conform instrucțiunilor producătorului. Dacă se detectează perturbații electromagnetice, trebuie să fie responsabilitatea utilizatorului echipamentului de sudură cu arc să rezolve situația cu asistența tehnică a producătorului. În unele cazuri, această acțiune corectivă poate fi la fel de simplă ca împământarea circuitului de sudură. În alte cazuri, poate fi necesară construirea unui ecran electromagnetic în jurul sursei de alimentare pentru sudură și a întregii piese de lucru, cu instalarea de filtre de intrare. În toate cazurile, perturbațiile electromagnetice trebuie reduse până când acestea nu mai reprezintă o problemă.

### Evaluarea zonei de sudură

Înainte de instalarea echipamentului de sudură cu arc, utilizatorul trebuie să evalueze potențialele probleme electromagnetice din zona înconjurătoare. Trebuie luate în considerare următoarele:

- prezența deasupra, dedesubtul și lângă echipamentul de sudare cu arc a altor cabluri de alimentare, control, semnalizare și telefonice;
- receptoare și emițătoare de radio și televiziune;
- calculatoare și alte echipamente de control;
- echipamente critice pentru siguranță, de exemplu, protecția echipamentelor industriale;
- sănătatea vecinilor, de exemplu, utilizarea stimulatoarelor cardiace sau a aparatelor auditive;
- echipamente utilizate pentru calibrare sau măsurare;
- imunitatea altor materiale prezente în mediu.

Utilizatorul trebuie să se asigure că celelalte echipamente utilizate în mediul înconjurător sunt compatibile. Acest lucru poate necesita măsuri suplimentare de protecție;

(h) ora din zi la care urmează să se efectueze sudarea sau alte activități.

Mărimea zonei înconjurătoare care trebuie luată în considerare depinde de structura clădirii și de alte activități care se desfășoară în interiorul acesteia. Zona înconjurătoare se poate extinde dincolo de limitele instalațiilor.

### Evaluarea instalației de sudură

Pe lângă evaluarea zonei, evaluarea instalațiilor de sudură cu arc poate fi utilizată pentru identificarea și rezolvarea perturbărilor. Evaluarea emisiilor ar trebui să includă măsurători in situ, așa cum se specifică în Clauza 10 din CISPR 11. Măsurătorile in situ pot fi, de asemenea, utilizate pentru a confirma eficacitatea măsurilor de atenuare.

## RECOMANDARE PRIVIND METODELE DE REDUCERE A EMISIILOR ELECTROMAGNETICE

**a. Rețea publică de alimentare:** Echipamentul de sudură cu arc trebuie conectat la rețeaua publică de alimentare conform recomandărilor producătorului. În cazul apariției interferențelor, pot fi necesare măsuri preventive suplimentare, cum ar fi filtrarea rețelei publice de alimentare. Trebuie luată în considerare ecranarea cablului de alimentare într-o conductă metalică sau echivalentul echipamentului de sudură cu arc instalat permanent. Continuitatea electrică a ecranării trebuie asigurată pe întreaga sa lungime. Ecranul trebuie conectat la sursa de alimentare pentru sudură pentru a asigura un bun contact electric între conductă și carcasa sursei de alimentare pentru sudură.

**b. Întreținerea echipamentului de sudură cu arc:** Echipamentul de sudură cu arc trebuie să fie supus unei întrețineri regulate, în conformitate cu recomandările producătorului. Toate punctele de acces, ușile de serviciu și capacele trebuie închise și blocate corespunzător atunci când echipamentul de sudură cu arc este utilizat. Echipamentul de sudură cu arc nu trebuie modificat în niciun fel, cu excepția modificărilor și ajustărilor menționate în instrucțiunile producătorului. În special, distanța dintre dispozitivele de amorsare și stabilizare a arcului trebuie reglată și întreținută în conformitate cu recomandările producătorului.

**c. Cabluri de sudură:** Cablurile trebuie să fie cât mai scurte posibil, plasate aproape unul de celălalt, lângă sol sau pe sol.

**d. Legătură echipotentială:** Trebuie luată în considerare legarea tuturor obiectelor metalice din zona înconjurătoare. Cu toate acestea, obiectele metalice conectate la piesa de prelucrat cresc riscul de electrocutare pentru operator dacă acesta atinge atât aceste obiecte metalice, cât și electrodul. Operatorul trebuie izolat de astfel de obiecte metalice.

**e. Împământarea piesei de prelucrat:** În cazul în care piesa de prelucrat nu este legată la pământ pentru siguranță electrică sau datorită dimensiunii și amplasării sale, cum este cazul, de exemplu, al carenelor navelor sau al structurii metalice a clădirilor, o conexiune care conectează piesa de prelucrat la pământ poate, în unele cazuri, dar nu întotdeauna, să reducă emisiile. Trebuie luate măsuri de precauție pentru a evita împământarea pieselor care ar putea crește riscul de vătămare a utilizatorilor sau de deteriorare a altor echipamente electrice. Dacă este necesar, conectarea piesei de prelucrat la pământ trebuie efectuată direct, dar în unele țări în care această conexiune directă nu este permisă, conexiunea trebuie efectuată cu un condensator adecvat, ales conform reglementărilor naționale.

**f. Ecranare și protecție:** Ecranarea selectivă și protejarea altor cabluri și echipamente din zona înconjurătoare pot limita problemele de interferență. Pentru aplicații speciale se poate lua în considerare protejarea întregii zone de sudură.

## TRANSPORTUL ȘI TRANZITUL SURSEI DE CURENT DE SUDURĂ



Sursa de sudură este echipată cu o curea superioară pentru transport manual. Aveți grijă să nu subestimați greutatea acesteia. Cureaua nu este considerată o chingă.

Nu folosiți cabluri sau torță pentru a muta sursa de sudură. Aceasta trebuie mutată în poziție verticală.

Nu treceți sursa de alimentare peste persoane sau obiecte.

Nu ridicați niciodată o butelie de gaz și sursa de alimentare în același timp. Standardele lor de transport sunt separate.

## INSTALARE ECHIPAMENTE

- Așezați sursa de sudură pe o podea cu o înclinare maximă de 10°.
- Asigurați un spațiu suficient pentru ventilarea sursei de sudură și accesul la comenzi.
- Nu utilizați într-un mediu cu praf metalic conductiv.
- Sursa de alimentare pentru sudură trebuie protejată de ploaia torențială și nu expusă la lumina soarelui.
- Echipamentul are un grad de protecție IP21, ceea ce înseamnă:
  - protecție împotriva accesului la părțile periculoase ale corpurilor solide cu un diametru >12,5 mm și,
  - protecție împotriva picăturilor verticale de apă
- Cablurile de alimentare, prelungitoare și de sudură trebuie să fie complet derulate pentru a evita supraîncălzirea.



Producătorul nu își asumă nicio responsabilitate pentru daunele cauzate persoanelor și obiectelor din cauza utilizării incorecte și periculoase a acestui echipament.