

**DETOOLZ**  
SMART WORK

# APARAT ELECTRIC DE SUDURĂ - INVERTOR DZ-ES001; DZ-ES002

Instrucțiuni de utilizare și întreținere  
Certificat de garanție  
Declarație CE de conformitate



### Instrucțiuni originale

*Citiți cu atenție prezentele instrucțiuni de funcționare înainte de prima punere în funcțiune a mașinii și respectați obligatoriu instrucțiunile de siguranță!*

*Nerespectarea indicațiilor din prezentele instrucțiuni scutește producătorul de orice răspundere și duce la pierderea garanției!*

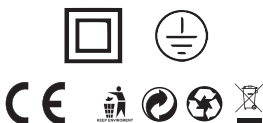
*Acest manual este valabil numai pentru aparatele de sudură din seria LV.*

**Păstrați acest manual pentru referințe ulterioare.**

**Pozele sunt cu titlu informativ.**



**IMPORTATOR:**  
**GOLDEN FISH SRL**  
Sat Ștefăneștii de jos,  
Comuna Ștefăneștii de jos,  
Strada Linia de centură, Nr.2 G,  
Corp A, Județ Ilfov  
Tel.:0752510318  
E-mail: contact@micul-fermier.ro



Fabricat în China

## CUPRINS:

1. Simboluri utilizate .....	pag. 3
2. Instrucțiuni generale de siguranță pentru aparatele electrice .....	pag. 4
A. Siguranța în zona de lucru .....	pag. 4
B. Protecție electrică .....	pag. 4
C. Siguranța persoanelor .....	pag. 4
D. Utilizarea și manipularea atentă a aparatelor electrice .....	pag. 5
E. Service .....	pag. 5
3. Instrucțiuni de siguranță apecifice aparatului de sudură .....	pag. 5
Surse de pericol la sudura cu arc electric .....	pag. 6
Masca de sudură - indicații de siguranță specifice .....	pag. 7
Spații înguste și umede .....	pag. 7
Îmbrăcămintea de protecție .....	pag. 7
Protecție împotriva radiațiilor și a arsurilor .....	pag. 8
4. Măsurile de siguranță .....	pag. 8
5. Descrierea aparatului de sudură .....	pag.10
6. Specificații tehnice .....	pag.10
7. Descrierea părților aparatului de sudură .....	pag.11
8. Instalarea și operarea .....	pag.12
8.1 Conectarea cablurilor de intrare / ieșire.....	pag.12
8.2 Conectarea cablului de alimentare .....	pag.12
9. Descrierea operațiilor .....	pag.13
9.1 Sudura .....	pag.13
9.2 Sudura cu arc electric (MMA) .....	pag.14
9.3 Protecția la supraîncălzire .....	pag.18
9.4 Modul TURBO .....	pag.18
9.5 Măsurile de precauție și siguranță în timpul sudării .....	pag.18
9.6 Probleme posibile în timpul sudării .....	pag.19
10. Defecțiuni și soluții .....	pag.20
11. Întreținere și depanare .....	pag.21
11.1 Întreținerea .....	pag.21
11.2 Depanare .....	pag.22
12. Planul circuitului electric .....	pag.22
13. Depozitare .....	pag.22
14. Protejarea mediului înconjurător .....	pag.22
15. Ambalarea .....	pag.22
16. Prim ajutor .....	pag.23
17. Drepturi de autor .....	pag.23
Certificat de garanție .....	pag.24
Declarația CE de conformitate .....	pag.25

# 1. Simboluri utilizate



Citiți instrucțiunile de funcționare și respectați avertismentele și normele de securitate!



**ATENȚIE!**  
**Pericol de vătămări corporale.**  
Nerespectarea poate provoca vătămări minore sau medii.



**PERICOL!**  
**Pericol mare de vătămări corporale.**  
Nerespectarea poate provoca vătămări grave sau moartea.



Purtați mască de protecție!



Purtați încălțăminte de protecție!



Fumatul interzis



Prim ajutor



Aruncă în mod atent și responsabil deșeurile rezultate. Nu arunca pe jos!



**PERICOL DE ELECTROCUTARE!**



**PERICOL DE INCENDIU!**



Țineți copiii la distanță față de aparatul electric!



Acest simbol de pe manualul de utilizare, etichetă sau ambalaj indică faptul că acest produs nu trebuie eliminat împreună cu alte deșeurile menajere la finalul duratei lui de utilizare.



## IMPORTANT!

### Sfat pentru utilizator.

Informații utile referitoare la utilizarea aparatului. Nu conține informații referitoare la vătămări corporale.

## OBSERVAȚIE!

### Pericol de pagube materiale.

Nerespectarea poate provoca deteriorarea aparatului sau a altor obiecte.



Purtați echipament de protecție!



Purtați cască, ochelari și căști de protecție!



Purtați mănuși de protecție!



Focul, mijloacele de iluminat cu flacără deschisă sunt interzise



Reciclare



## ÎMPĂMÂNTARE

Legătura de împământare.



Echipament electric cu izolație dublă sau întărită (Clasa II)



**PERICOL DE EXPLOZIE!**



Atenție suprafețe fierbinți!



Aveți grijă la starea ireproșabilă a aparatului, cablului de rețea și ștecărului de rețea!

## 2. Instrucțiuni generale de siguranță pentru aparatele electrice



**ATENȚIE!** Citiți toate atenționările de siguranță și instrucțiunile de utilizare.

Nerespectarea instrucțiunilor de mai jos poate cauza electrocutare, incendiu și răniri grave. Termenul “aparat de putere” utilizat mai jos acoperă ambele surse de alimentare – aparat alimentat la priză (cu cablu de tensiune) și aparat de putere alimentat la acumulator (fără cablu de tensiune).

### A. Siguranța în zona de lucru

a) Păstrați spațiul de lucru curat și bine luminat. Dezordinea sau lipsa de lumină a spațiului de lucru pot provoca accidente.



b) Nu lucrați cu aparatul în medii cu pericol de explozie, în care se află lichide, gaze sau prafuri inflamabile. Unele electrice generează scântei, care pot aprinde praful sau vaporii.



c) Tineți la distanță copiii sau alte persoane atunci când utilizați aparate electrice. Puteți pierde controlul în timpul lucrului dacă vi se distrage atenția.

### B. Protecție electrică

a) Ștecărul aparatului electric trebuie să se potrivească la priză. Ștecărul nu trebuie sub nicio formă modificat. Nu utilizați adaptoare pentru priză împreună cu instrumente protejate prin împământare. Ștecărele nemodificate și prizele potrivite reduc riscul de electrocutare.

b) Evitați contactul fizic cu suprafețe împământate precum: țevi, elemente de încălzire, plite și frigider. Riscul de electrocutare crește atunci când corpul tău are contact cu o suprafață împământată.

c) Nu expuneți echipamentul la ploaie și umezeală. Riscul de electrocutare crește dacă apa penetrează echipamentul electric.



d) Nu utilizați cablul de alimentare în mod necorespunzător, târând aparatul de cablu, atârându-l de cablu, trăgând de cablu pentru a scoate aparatul din priză. Țineți cablul de alimentare departe de surse de căldură, ulei, muchii ascuțite sau piese aflate în mișcare. Cablurile de alimentare deteriorate sau răsucite cresc riscul de electrocutare.

e) Mențineți cablul de rețea întotdeauna în afara razei de acțiune a aparatului și păstrați-l în spatele aparatului.

f) Scoateți întotdeauna ștecărul de rețea atunci când lăsați aparatul nesupravegheat sau atunci când efectuați lucrări la aparat.

### C. Siguranța persoanelor

a) **Fiți atenți!** Fiți atenți la ceea ce faceți și utilizați aparatele în mod corespunzător. Nu utilizați aparatele dacă sunteți obosit sau sub influența drogurilor, a alcoolului sau a medicamentelor. Doar o clipă de neatenție în timpul folosirii aparatului poate duce la răniri grave.

b) Purtați echipament personal de protecție și întotdeauna purtați ochelari de protecție. Purtarea echipamentului de protecție precum masca de praf, pantofi antiderapați, cască de siguranță sau căști de protecție pentru urechi, în funcție de tipul de aparat electric folosit, reduce riscul rănirii.

c) Evitați pornirile accidentale. Asigurați-vă că întrerupătorul este pe poziția oprit înainte de a introduce ștecărul în priză. Pot apărea accidente dacă transportați aparatul electric în timp ce aveți degetul pe butonul de pornire sau dacă vă conectați aparatul la sursa de alimentare pornită.

d) Îndepărtați uneltele de reglare sau cheile fixe înainte de a porni aparatul. O unealtă sau o cheie, care este conectată la o piesă aflată în mișcare, poate provoca răniri.

e) Evitați pozițiile incomode. Asigurați-vă că stați în picioare într-o poziție stabilă și echilibrată tot timpul. Aceasta vă asigură posibilitatea de a controla mai bine situațiile neașteptate.

f) Purtați haine adecvate. Nu purtați haine largi sau bijuterii. Tineți-vă părul, hainele și mănușile departe de părțile aflate în mișcare. Hainele largi, bijuteriile sau părul lung pot fi prinse în părțile aflate în mișcare ale aparatului.

#### **D. Utilizarea și manipularea atentă a aparatelor electrice**

- a) Nu suprasolicitați aparatul. Utilizați aparatul în scopul pentru care a fost proiectat. Lucrați mai bine și mai sigur în intervalul de performanță specificat dacă utilizați aparatul electric potrivit.
- b) Nu utilizați aparate electrice al căror întrerupător este defect. Un aparat care nu poate fi pornit sau oprit este periculos și necesită reparații.
- c) Scoateți ștecărul din priză înainte de a efectua reglarea sau schimbarea accesoriilor sau depozitarea. Această măsură de precauție previne pornirea neintenționată a aparatului.
- d) Depozitați aparatele electrice pe care nu le folosiți în locuri inaccesibile pentru copii. Nu lăsați aparatul să fie utilizat de către persoane care nu sunt familiarizate cu el sau care nu au citit instrucțiunile de utilizare. Aparatele sunt periculoase când sunt utilizate de către persoane fără experiență.
- e) Aveți grijă de aparatul dumneavoastră. Verificați dacă părțile în mișcare funcționează fără probleme și nu se blochează, dacă acestea sunt sparte sau deteriorate, astfel încât funcționarea să fie inefficientă. Reparați piesele deteriorate înainte de a utiliza aparatul. Multe accidente provin de la aparate care nu au fost bine întreținute.
- f) Utilizați aparatul, accesoriile, sculele montate, în conformitate cu instrucțiunile de utilizare și într-o manieră specifică fiecărui aparat. Tineți cont de condițiile de muncă și activitatea ce urmează a fi efectuată. Utilizarea aparatelor electrice în alte scopuri în afara celor pentru care au fost create poate duce la situații periculoase.

#### **E. Service**

- a) Repararea aparatului trebuie efectuată numai de către personal calificat și numai cu piese de schimb originale. Acest lucru atestă faptul că siguranța aparatului este menținută.
- b) În cazul în care cordonul de alimentare este deteriorat, acesta va trebui înlocuit de către producător, personalul service sau o persoană similară calificată pentru a evita situațiile periculoase.


### **3. Instrucțiuni de siguranță apecifice aparatului de sudură**



#### **Atenție! Purtați echipament de protecție!**



- Efectuarea operațiunilor de reparație și/sau întreținere trebuie efectuată doar de electricieni de specialitate.
- În timpul utilizării aparatul nu trebuie să stea direct pe perete, nu trebuie acoperit sau nu trebuie prins între alte aparate pentru a putea permite aerului să fie preluat în orificiile de aerisire. Asigurați-vă că aparatul este conectat în siguranță la tensiunea de rețea. Evitați orice rupere prin tensiune a cablului de rețea. Scoateți ștecherul din priză înainte de a așeza aparatul într-un alt loc.
- Atunci când aparatul nu este în funcțiune opriți-l întotdeauna cu ajutorul comutatorului PORNIT / OPRIT. Așezați suportul electrodului pe o suprafață izolată și luați electrodul după 15 minute de răcire de pe suport.
- Aveți grijă la starea cablului de sudură al suportului electrodului precum și la clemele de masă. Uzura izolărilor și pieselor conductoare de curent pot cauza pericole și pot reduce calitatea sudurii.
- Sudura cu arc electric produce scântei, componente metalice topite și fum. De aceea vă rugăm să respectați: îndepărtați toate substanțele inflamabile și / sau materialele de la locul de muncă sau din apropierea acestuia.
- Asigurați o aerisire a locului de muncă.
- Nu sudați pe recipiente, butoaie sau țevi, care pot conține lichide inflamabile sau gaze sau care au conținut.

 **AVERTISMENT!** Evitați orice contact direct cu circuitul electric. Tensiunea de mers în gol dintre cleștele electrodului și clema de masă poate fi periculoasă, există pericolul unui scurtcircuit.

- Nu depozitați și nu utilizați aparatul într-un mediu umed sau ud sau în ploaie. Aici sunt valabile prevederile de protecție IP21S.

- Protejați-vă ochii cu ochelari de protecție corespunzători (DIN nivelul 9-10) care se fixează pe casca livrată. Utilizați mănuși sau îmbrăcăminte de protecție uscată care nu a intrat în contact cu uleiul sau grăsimea pentru a proteja pielea de razele ultraviolete ale arcului electric.



**AVERTISMENT!** Nu utilizați o sursă de sudură pentru înăsprirea țevilor.

Aveți în vedere următoarele:

- Razele arcului electric pot deteriora ochilor și pot cauza arsuri ale pielii.

- Sudura cu arc electric produce scântei și picături de metal topit, unealta sudată începe să se aprindă și rămâne fierbinte pe o durată relativ lungă. De aceea nu atingeți unealta cu mâinile.

- În cazul sudurii cu arc electric se elimină vapori dăunători sănătății. Aveți grijă să nu îi inspirați.

- Protejați-vă de efectele periculoase ale arcului electric și țineți la o distanță de cel puțin 2 m de arcul electric persoanele implicate.



### **Atenție!**

- În timpul funcționării aparatului de sudură pot apărea la punctul de conexiune, în funcție de condiția rețelei, defecțiuni în alimentarea cu curent electric pentru ceilalți consumatori. Dacă aveți dubii adresați-vă furnizorului de energie electrică.

- În timpul funcționării aparatului de sudură pot apărea defecțiuni de funcționare la alte aparate ca de ex. aparatul auditiv, stimulatoarele cardiace, etc.

### **Surse de pericol la sudura cu arc electric**

În cazul sudurii cu arc electric există o serie de surse de pericol. De aceea pentru sudor este deosebit de important să respecte următoarele reguli pentru a nu se pune în pericol pe sine și pe ceilalți pentru a evita daunele umane și materiale.

- Operațiunile la rețeaua de alimentare cu curent electric de ex. la cabluri, ștecăre, prize, etc. trebuie efectuate de un electrician calificat în conformitate cu prevederile naționale și locale.

- Deconectați în caz de accident aparatul de sudură imediat de la sursa de alimentare cu curent.

- Dacă apare tensiunea de contact electric, opriți imediat aparatul și lăsați-l să fie verificat de un electrician.

- Aveți grijă la contactele electrice bune pe partea de sudură electrică.

- În timpul sudurii purtați mănuși izolatoare în ambele mâini. Acestea protejează de scurtcircuite (mersul în gol al circuitului de curent de sudare), de raze dăunătoare (căldură și raze UV) precum și de metalul încins și stropii de sudură.

- Purtați pantofi de lucru izolatori. Pantofii ar trebui să vă protejeze și de umezeală. Pantofii deschiși nu sunt recomandați deoarece picăturile din metal topit pot cauza arsuri.

- Purtați îmbrăcăminte de protecție corespunzătoare, fără obiecte vestimentare sintetice.

- Nu priviți în arcul luminos fără protecție, utilizați casca de sudură cu sticla de protecție conform normelor europene. Arcul electric emană în afară de căldură și raze de lumină care pot cauza arsuri și raze UV. Aceste raze ultraviolete invizibile cauzează în cazul unei protecții necorespunzătoare, la câteva ore mai târziu o inflamație foarte evidentă, dureroasă a ochilor. În afară de aceasta razele UV cauzează și arsuri pe locurile neprotejate de pe corp, ca în cazul arsurilor solare.

- Chiar și persoanele sau ajutoarele din apropierea arcului luminos trebuie să fie instruiți cu privire la pericole și trebuie echipați cu mijloacele de protecție necesare. Dacă este necesar amplasați pereți de protecție.


- În cazul sudurii, în special în încăperi mici, trebuie să asigurați o alimentare suficientă cu aer

proaspăt deoarece se produc vapori și gaze dăunătoare.

- Nu se vor efectua operațiuni de sudură pe recipiente în care au fost depozitate gaze, combustibili, uleiuri minerale, chiar dacă acestea au fost golite de mult timp, deoarece există riscul de explozie cauzat de reziduuri.

- În încăperile cu pericol de incendiu sau explozie sunt valabile prevederi speciale.

- Îmbinările sudate care sunt supune unor solicitări mari și care trebuie să îndeplinească anumite condiții de siguranță trebuie efectuate doar de sudorii calificați și verificați. Exemple sunt butoaiile cu presiune, șinele, cuplajele pentru remorci, etc.

 **ATENȚIE!** Conectați întodeauna clema de masă pe cât de posibil de aproape de locul de sudură astfel încât curentul de sudură să poată urma cel mai scurt drum posibil de la electrod la clema de masă.

- Nu conectați niciodată clema de masă cu carcasa aparatului de sudură!

- Nu conectați niciodată clema de masă de componentele împământate care se află la distanță de unealtă de ex. într-o țevă de apă dintr-un alt colț al camerei. În caz contrar sistemul de protecție al cablurilor încăperii încăre sudați poate fi deteriorat.

- Nu folosiți aparatul de sudură în ploaie. Nu folosiți aparatul de sudură într-un mediu umed.

- Așezați aparatul de sudură pe o suprafață plană.

- Ieșirea este măsurată la o temperatură a mediului înconjurător de 20° C. Durata de sudură trebuie redusă la temperaturi ridicate.

### **Masca de sudură - indicații de siguranță specifice**

Înainte de începerea operațiunilor de sudare convingeți-vă funcționarea corespunzătoare a măștii de sudură cu ajutorul unei surse de lumină deschise (de ex. o brichetă).

Masca de protecție trebuie utilizată pe toată durata procesului de sudură. Este echipată cu un filtru de sticlă pentru protecția ochilor împotriva de radiațiilor luminoase produse de arc electric.

Din cauza stropirii, în timpul sudurii, geamul de protecție se poate deteriora. Schimbați imediat geamurile de protecție deteriorate sau zgâriate.

Înlocuiți imediat componentele murdare sau stropite.

Familiarizați-vă cu prevederile de siguranță pentru sudură. Respectați și indicațiile de siguranță pentru aparatul dumneavoastră de sudură.

Așezați-vă tot timpul masca de sudură în timpul sudurii. În cazul neutilizării se pot produce răni grave pe piele.

În timpul sudurii purtați întotdeauna îmbrăcăminte de protecție.

### **Spații înguste și umede**

În cazul lucrărilor efectuate în spații înguste, umede sau fierbinți trebuie să utilizați suprafețele izolatoare sau intermediare, mănușile cu manșete din piele sau alte materiale izolatoare, pentru a proteja corpul.

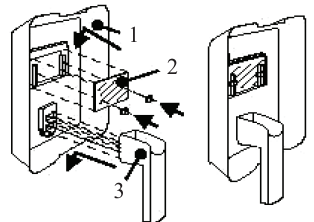
În cazul utilizării aparatelor de sudură în condiții electrice periculoase, de ex. în spații înguste cu pereți conducători electric (butoaie, țevi, etc., în spații umede (umezeala îmbrăcăminte de lucru), tensiunea de ieșire a aparatului de sudură la mers în gol nu trebuie să fie mai mare de 48 volți (valoare efectivă). Acest aparat de sudură nu trebuie utilizat în aceste cazuri datorită tensiunii de ieșire.

### **Îmbrăcămintea de protecție**

În timpul lucrărilor sudorul trebuie să fie protejat pe întregul corp prin îmbrăcăminte corespunzătoare și protecție facială împotriva radiațiilor și arsurilor. Trebuie respectați următorii pași:

- Purtați îmbrăcăminte de protecție înainte de operațiunile de sudură.

- Purtați mănuși de protecție omologate.



1 - Mască; 2 - Filtru; 3 - Mâner

- Deschideți fereastra sau ventilatorul pentru a garanta accesul aerului.  
Purtați pe ambele mâini mănuși cu manșete dintr-un material adecvat (piele). Trebuie să se afle într-o stare ireproșabilă.

Pentru protecția împotriva scânteilor și arsurilor purtați șorțuri corespunzătoare. Atunci când tipul operațiunilor vă solicită de ex. să sudați deasupra capului, este necesar să purtați un costum de protecție și o protecție pentru cap.

### **Protecție împotriva radiațiilor și a arsurilor**

La toate punctele de lucru agățați ”Atenție! Nu priviți în flăcări!” care avertizează asupra pericolelor. Punctele de lucru trebuie împrejmuite astfel încât persoanele care se află în apropiere să fie protejate. Personalul neautorizat trebuie ținut la distanță.

În imediata apropiere a locurilor de muncă fixe pereții nu trebuie să fie de culoare deschisă sau lucioși. Ferestrele trebuie asigurate până la înălțimea capului că nu se deschid sau nu iluminează radiații, de ex. printr-o vopsea corespunzătoare.

## **4. Măsuri de siguranță**

În procesul de tăiere sau de sudare poate apărea posibilitatea producerii accidentărilor personale, de aceea vă rugăm să luați în considerare măsurile de protecție și de siguranță în timpul lucrului cu aparatul.

- Măsurile de siguranță enumerate în manualul de față ajută la funcționarea în siguranță a aparatului și previn rănirea operatorului și daunele materiale.

- La designul și construcția aparatului a fost luată în considerare siguranța sa. Vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile înainte de utilizare. În caz contrar, pot avea loc accidente grave, care pot duce chiar la moarte.



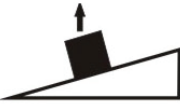





- Folosirea aparatului de sudat poate fi periculoasă. Vă rugăm să respectați instrucțiunile de funcționare.



**În timpul procesului de sudare sau tăiere, există posibilitatea de rănire, de aceea, vă rugăm să folosiți echipamentul de protecție.**

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizatorul trebuie să fie instruit profesional, pentru a putea folosi echipamentul.</li><li>- Utilizatorul trebuie să fie atestat ISCIR pentru operațiunile de sudare.</li></ul>
	<p><b>Electrocutarea – poate cauza moartea!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Echipamentul trebuie să fie împământat, conform standardului aplicat.</li><li>- Nu atingeți direct sau cu mănuși sau îmbrăcăminte udă părțile componente aflate sub tensiune sau electrodul.</li><li>- Asigurați-vă că sunteți izolat de electrod, materialul de sudat sau alte părți metalice cu împământare.</li><li>- Asigurați-vă că sunteți într-o poziție sigură.</li><li>- Conectarea cablurilor de sudură, operațiile de control precum și reparațiile trebuie efectuate cu aparatul de sudură oprit și deconectat de rețeaua de alimentare.</li><li>- Nu folosiți cabluri cu izolare deteriorată sau conexiuni desfăcute.</li></ul>
	<p><b>Fumul – poate fi nociv sănătății dumneavoastră!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Țineți capul la distanță de fum.</li><li>- Vă rugăm să folosiți aparate de ventilație pentru a evita inspirarea gazului de sudură, atunci când sudați cu arc electric.</li></ul>



	<p>- Folosiți îmbrăcăminte adecvată realizată din materiale durabile ignifuge pentru a vă proteja pielea dvs. și a celor care ajută în perimetrul razelor de arc.</p>
	<p><b>Pericol de incendiu sau explozie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scânteile de sudură pot provoca un incendiu. Asigurați-vă că nu există substanțe inflamabile în zona de lucru.</li> <li>- Nu sudați pe recipiente sub presiune.</li> <li>- Nu folosiți aparatul de sudură pentru alte scopuri în afara celor descrise. Ca de exemplu, dezghetarea conductelor de apă.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Așezați aparatul de sudură pe o suprafață plană și stabilă și asigurați-vă că este imobil. Acesta trebuie poziționat în așa fel încât permite să fie controlat în timpul funcționării fără a exista riscul de a fi acoperit cu scânteii de sudură.</li> <li>- Nu lucrați cu aparatul agățat de corp.</li> <li>- Nu ridicați aparatul de sudură în timpul funcționării.</li> </ul>
	<p><b>Zgomot – zgomotul excesiv poate dăuna sănătății</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Purtați căști de protecție sau alte echipamente pentru a vă proteja urechile.</li> </ul>
	<p><b>Piese termice pot provoca arsuri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nu atingeți piesele termice cu mâna goală.</li> <li>- Dacă folosiți aparatul mai mult timp lăsați-l să se răcească pentru a putea atinge piesele termice.</li> </ul>
	<p><b>Câmpul magnetic poate afecta funcționarea stimulatorului cardiac</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizatorii de stimatoare cardiace trebuie să consulte un doctor dacă vor folosi aparatul de sudură.</li> <li>- Este indicat ca utilizatorii de stimatoare cardiace să stea departe de câmpul magnetic al aparatului de sudură.</li> </ul>
	<p><b>Partile în mișcare pot cauza vătămări corporale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nu atingeți părțile în mișcare ca de exemplu ventilatorul.</li> <li>- Toate ușile sau capacele de protecție trebuie să fie închise.</li> </ul>
	<p><b>Defecțiuni – Consultați persoane autorizate atunci când aveți probleme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vă rugăm să soluționați problemele conform indicațiilor relevante din manual.</li> <li>- Dacă aveți probleme la instalare sau utilizare și nu înțelegeți sau nu reușiți să rezolvați problemele conform instrucțiunilor din manualul de utilizare, contactați imediat furnizorul dumneavoastră.</li> </ul>



### **Radiația arcului electric – poate dăuna ochilor și pielii dumneavoastră!**

- Folosiți mască de sudură corespunzătoare și filtru, purtați îmbrăcăminte de protecție pentru a vă proteja ochii și corpul.
- Folosiți o mască corespunzătoare sau o cortină pentru a feri persoanele din jur de pericol.
- Folosiți un scut cu filtru corespunzător și plăci de acoperire pentru a vă proteja ochii de scântei și raze emise de arc atunci când sudați sau când supravegheați o sudură cu arc deschisă.
- Protejați personalul din împrejurimi cu o ecranare ignifugă corespunzătoare și/sau atenționații să nu privească arcul și să nu se expună la razele arcului sau la stropii fierbinți sau metal.

## **5. Descrierea aparatului de sudură**

Aparatul de sudură este un transformator de curent ce sudează cu arc electric folosind electrozi acoperiți ce pornesc arcul electric prin contact. Este o mașină de sudură monofazată cu răcire cu aer forțată și protecție termică, având capacitatea de a regla curentul de sudură în funcție de grosimea piesei de prelucrat sudate. Aparatul este construit folosind tehnologia INVERTOR. Curentul produs este continuu. Tehnologia inverter IGBT utilizată la fabricarea acestor aparate de sudură le fac mai compacte. Acest tip de aparat de sudare are următoarele caracteristici: eficiență economică cu randament energetic ridicat, portabilitate, arc electric stabil, constanța arcului electric, tensiune înaltă la fără sarcină și consum redus la funcționarea în gol. Poate fi utilizat pentru sudarea MMA a oțelurilor slab aliat, cupru, oțel inoxidabil, oțel cu conținut scăzut de carbon, etc.

Poate fi utilizat cu electrozi bazici și supertit. Aparatul de sudură este funcțional la altitudine ridicată, în exteriorul și interiorul clădirilor. Se caracterizează prin masă compactă, greutate redusă, ușor de instalat și de utilizat în comparație cu alte produse din aceeași categorie.

## **6. Specificații tehnice**

<b>ARTICOL / MODEL</b>	<b>DZ-ES001 / MMA 140</b>	<b>DZ-ES002 / MMA 160</b>
Tensiunea de alimentare (V)	220V ± 10%	
Putere absorbită (kVA)	6,1	6,1
Tensiunea la intrare (V)	28	28
Diametrul electrodului (mm)	1,6 - 3,2	1,6 - 5,0
Ajustarea curentului de ieșire (A)	20-140	20-140
Tensiunea nominală VRD (V)*	25-50 poate fi setat	45
Ciclu de funcționare*	30%	30%
Eficiență (%)	≥80	≥80
Tehnologie	Full Bridge	Full Bridge
Clasă de protecție	IP21S	IP21S
Clasă de izolație	F	F

ARTICOL / MODEL	DZ-ES001 / MMA 140	DZ-ES002 / MMA 160
Cabluri de sudură	200A	300A
Putere cablu	2m x 2,0 mm	2m x 2,5 mm
Conectori	10-25	35-50
Dimensiune cablu	2 + 1 m x 14 mm	2 + 1 m x 16 mm
Afișaj electronic	Da	Da
Sistem HOT START	Da	Da
Funcție Anti Stick*	Da	Da
Funcție Arc Force*	Da	Da
Funcție Turbo*	Nu	Da

\* Ciclul de funcționare: arată perioada în care mașina poate genera curentul corespunzător.

\* Funcția VRD îndeplinește scopul de a reduce drastic rănilile care pot rezulta unei persoane de contact inadvertent cu electrodul în timpul pauzelor non-sudare.

Modulul VRD comută automat modul de comandă în CV și stabilește tensiunea la o valoare sigură (de obicei <13V) de fiecare dată când procesul de sudare este întrerupt pentru o perioadă mai lungă de 3 secunde.

\* Funcția "Arc Force" produce un arc care forțează automat creșterea curentului de sudură pentru o perioadă foarte scurtă de timp, ceea ce reduce probabilitatea de "lipire" a procesului de producție a electrodului. Doar reglați "forța arcului" vă permite să modificați această opțiune ca fiind "rigiditatea arcului". Acest lucru poate fi realizat fie cu "arc mai moale", care va asigura o scânteie scăzută atunci când transferul atomizat, sau prin creșterea opțiunii de stimulare, pentru a obține o penetrare profundă a sudurii.

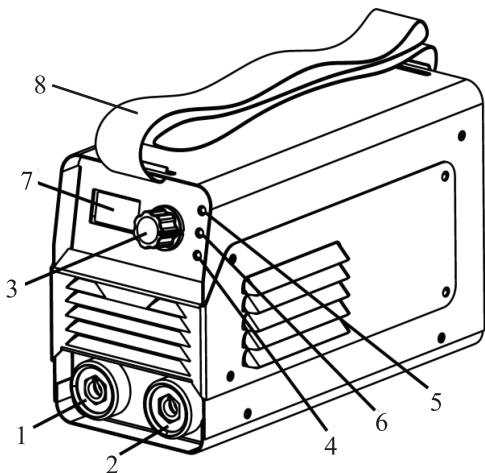
\* Funcția „TURBO“, este atunci când curentul de sudură este crescut la 50 A timp de 5 minute.

Funcția „Hot-Start“. Asistență de aprindere pentru arcul electric la sudura cu electrozi. Printr-o creștere automată de scurtă durată a curentului de sudare, arcul electric se aprinde imediat și rămâne stabil.

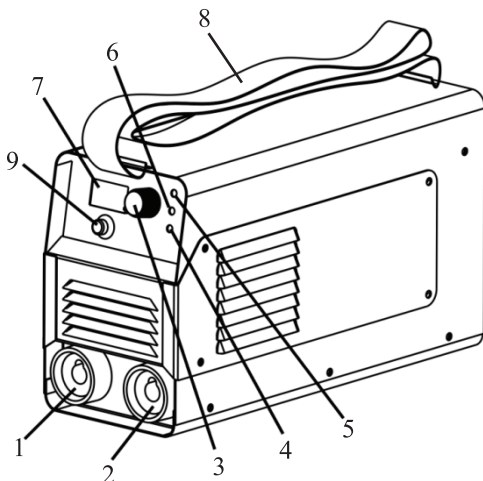
Funcția „Anti-Stick“. În situația în care electrodul se lipește de piesă are loc decuplarea automată a curentului de sudare. Electrodul nu se calcinează și este posibilă desprinderea facilă a acestuia de pe material.

## 7. Descrierea părților aparatului de sudură

- 1 - borna de ieșire pozitivă pentru suport de sudură
- 2 - borna de ieșire negativă pentru clemă pământ
- 3 - reglarea curentului de sudură
- 4 - indicatorul QC (culoarea roșie). Include 3 condiții: Protecție la depășirea curentului, Protecție IGBT, Protecție la joasă tensiune
- 5 - indicator de alimentare (culoarea verde)
- 6 - indicator termostatic
- 7 - afișaj care arată curentul de sudură curent
- 8 - curea
- 9 - buton pentru pornirea / oprirea funcției "TURBO"



DZ-ES001



DZ-ES002

## 8. Instalarea și operarea

**Notă:** Vă rugăm să parcurgeți cu strictețe pașii de instalare și depanare.

**⚠️ Conexiunea electrică trebuie efectuată după închiderea comutatorului de alimentare. Aparatele de sudură cu clasă de protecție IP21, nu se folosesc pe timp de ploaie.**

### 8.1 Conectarea cablurilor de intrare / ieșire

În spatele mașinii există un șurub pentru legare la pământ, care este marcat corespunzător. Partea exterioară trebuie conectată corect printr-un cablu cu secțiune de 10 mm<sup>2</sup>.

Asigurați-vă că cablurile secundare (port electrod și cablu de legare la pământ) sunt bine conectate la fișele mobile, pentru a evita arderea acestora din urmă.

După ce ați introdus ștecărul în priză, asigurați-vă că acestea au fost cuplate corect; în caz contrar acestea se vor supraîncălzi dacă se lucrează cu ele o perioadă mai lungă de timp și dacă valorile curentului sunt ridicate. Acest lucru este foarte important.

Fiți atenți la polaritatea conectării; există două moduri de conectare pentru mașina de sudare cu curent continuu: conectare pozitivă și conectare negativă. Pentru conectarea pozitivă, pistolul de sudare se conectează la polul negativ, piesa de prelucrat se conectează la polul pozitiv. Pentru conectarea negativă, piesa de prelucrat se conectează la polul negativ iar pistolul de sudare se conectează la polul pozitiv. Alegerea trebuie făcută în funcție de particularitățile tehnicii de sudare ale piesei de prelucrat și de electrozii utilizați. Această informație se găsește în fișa tehnică a electrozilor sau pe ambalajul acestora. Dacă se alege greșit, rezultatul va fi instabilitatea arcului, stropiri și lipiri de electrod. Dacă apar avarii, schimbați poziția conectorilor de la +(plus) la -(minus) și invers, nu vă gândiți că mașina de sudat este stricată.

Dacă distanța dintre piesa de prelucrat și mașina de sudat și cablurile secundare (port electrod și cablu de legare la pământ) este prea mare, secțiunea cablului trebuie să fie mai mare și adecvată sudurii, pentru a reduce căderile de tensiune ale cablului.

### 8.2 Conectarea cablului de alimentare

Fiecare mașină de sudat a fost dotată cu un cablu de alimentare; asigurați-vă că clasa de tensiune este adecvată cu cea a cablului, pe baza tensiunii de intrare a mașinii. Dacă se conectează din neatenție o mașină de sudat cu tensiune de alimentare de 230 V curent alternativ la o tensiune de alimentare de 380 V curent alternativ, mașina va intra într-o stare de protecție împotriva supratensiunii. Vă rugăm să opriți întrerupătorul general și să-l conectați din nou. Mașina va fi funcțională din nou după 2-3

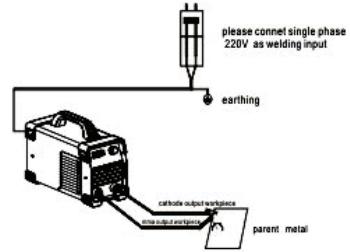
minute.

Asigurați-vă că, odată ce mașina este conectată la sursa de alimentare, contactul cu aceasta sau cu priza este corespunzător și încercați să evitați oxidarea acestuia.

Dacă volumul de tensiune este fluctuant, reglați-l cu un volt-ohm-metru.

## VERIFICAȚI DACĂ:

- 1 - Mașina de sudat este legată corespunzător la pământ, conform cerințelor.
- 2 - Toate contactele sunt strânse bine, în special cel dintre cleștele cablului de legare la pământ/masă și piesa de prelucrat.
- 3 - Cablul secundar de ieșire este bine conectat la cablul de legare la pământ.
- 4 - Electrocul secundar de ieșire este corect.
- 5 - Dacă se folosește un dispozitiv de protecție a circuitului, curentul de scurgere la pământ trebuie să fie de maxim 30A.
- 6 - Atunci când mașina cauzează stropituri, se pot provoca incendii; asigurați-vă, deci, să nu fie combustibili/gaze în zona în care se sudează.



## 9. Descrierea operațiilor

1. Atunci când porniți întrerupătorul general, pe ecran va apărea volumul setat al curentului și ventilatorul începe să funcționeze.
2. Reglați butoanele curentului de sudare și arcului pentru ca funcția de sudare să fie în conformitate cu cerințele de lucru.
3. În general, curentul de sudare se reglează în funcție de diametrul electrodului de sudare după cum urmează:

Diametrul electrodului (mm)	Curent de ieșire (A)	Voltaj recomandat (V)
1.0	20-60	20.8-22.4
1.6	44-84	21.76-23.36
2.0	60-100	22.4-24.0
2.5	80-120	23.2-24.8
3.2	108-130	23.32-24.92
4.0	160-210	24.6-27.2
5.0	260-270	26.4-29.2
6.0	260-300	26.4-32.2

Parametrii de lipire (numai pentru referință)

### 9.1 Sudura

După ce ați efectuat toate conexiunile electrice pentru alimentarea cu curent precum și pentru circuitul electric de sudură procedați după cum urmează:


Introduceți capătul neînfașurat al electrodului în suportul pentru electrod și conectați clema de masă cu unealta. Aveți grijă să existe un contact electric bun.


Porniți aparatul prin așezarea comutatorului PORNIT / OPRIT în poziția ”PORNIT”.

Aplicați curentul de sudură cu ajutorul roții manuale în funcție de electrodul utilizat.


Țineți casca de sudură în fața feței și introduceți vârful electrodului prin unealtă la fel ca atunci când ați dori să aprindeți un chibrit. Aceasta este cea mai bună metodă pentru a aprinde arcul electric.

Testați pe un element de probă dacă ați ales electrodul și intensitatea corectă a curentului.

 **ATENȚIE!** Nu picurați cu electrodul pe unealtă. Ar putea fi deteriorat și aprinderea arcului electric ar putea fi îngreunată. Pe măsură ce arcul electric s-a aprins încercați să păstrați o distanță față de unealtă care să corespundă diametrului electrodului. Distanța trebuie să rămână constantă, în timpul sudurii. Înclinarea electrodului trebuie să aibe 20–30 de grade.

 **ATENȚIE!** Utilizați tot timpul un clește pentru a îndepărta electrodul uzat sau pentru a mișca uneltele fierbinți. Vă rugăm să luați în considerare că după sudură trebuie așezată o suprafață izolatoare.

Pulberea trebuie îndepărtată de pe sudură după răcire. Dacă sudura se continuă pe un punct de sudură întrerupt, atunci trebuie îndepărtată pulberea de pe acel loc.

 **ATENȚIE!** Operațiunea de sudură provoacă căldură. De aceea aparatul de sudură trebuie utilizat cel puțin o jumătate de oră în mers în gol. În mod alternativ aparatul trebuie să se răcească timp de o oră.

Aparatul poate fi ambalat și depozitat după ce temperatura aparatului a fost reglată.

## 9.2 Sudura cu arc electric (MMA)

Sudura cu arc electric MMA sau cu electrod învelit este un proces prin care se topește și se adaugă metale prin încălzirea lor cu un arc între un electrod metalic învelit și piesa de prelucrat. Învelișul exterior al electrodului, numit flux, ajută la crearea arcului și furnizează gazul protector și zgura pentru a proteja sudura de contaminare.

Miezul electrodului furnizează în cea mai mare parte adausul de sudură.

Amperajul necesar pentru sudură depinde de diametrul electrodului, mărimea și grosimea pieselor de sudat, și poziția de sudare. În general, este nevoie de un electrod mic și amperaj mai mic pentru a suda o bucată mică decât o bucată mare de aceeași grosime. Metalele subțiri necesită mai puțin curent decât metalele groase, și un electrod mic necesită mai puțin amperaj decât unul mare.

Este de preferat să se sudeze la locul de muncă în poziție plană sau orizontală. Cu toate acestea, atunci când la sudarea în poziții verticale sau suspendate este util să reduceți intensitatea față de cea utilizată la sudarea orizontală. Cele mai bune rezultate obținute în sudură sunt prin menținerea unui arc scurt, deplasarea electrodului cu o viteză constantă, și alimentarea electrodului cu o viteză constantă pe măsură ce se topește.

Indicatorul de curent supra-încălzire este aprins, în cazul în care acest echipament de sudare are status de protecție supraîncălzire. Supraîncălzirea apare în cazul în care aceasta sursa de alimentare de sudare este supraîncărcată. Acest echipament de sudare repornește automat atunci când temperatura în interiorul acestui echipament sudare a scăzut, iar indicatorul este stins.

Curentul de sudare este selectat în funcție de grosimea piesei de lucru și diametrul electrodului de sudură.

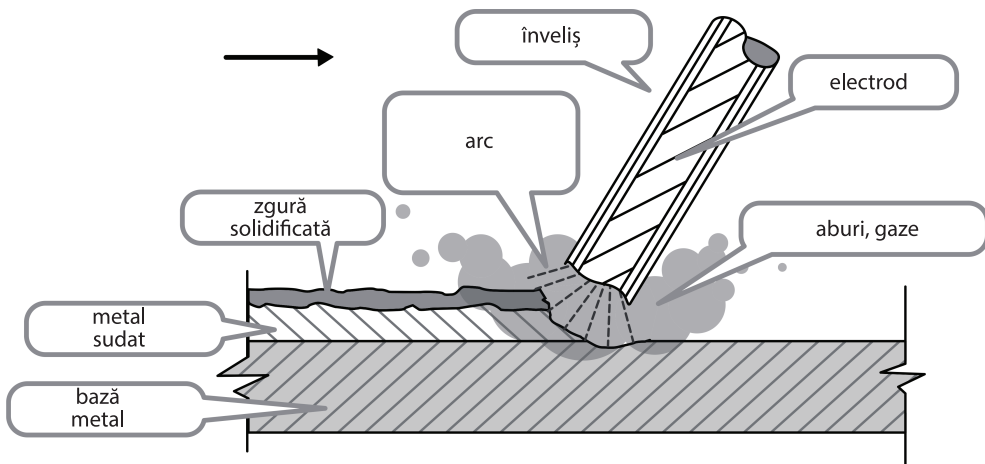
Cunoștințele operatorului de sudare cu arc electric trebuie să fie foarte bune și să înțeleagă acest tip de sudare. El trebuie să știe cum să controleze arcul de sudare. Circuitul de sudare începe acolo unde cablul electrodului este atașat la aparatul de sudură și se termină acolo unde cablul de lucru este atașat la aparatul de sudură. Curentul se scurge prin cablul electrodului la suportul electrodului, prin electrod și de-a lungul arcului. Pe partea arcului, curentul se scurge prin baza de metal până la cablul de lucru și înapoi la aparatul de sudură.

Pentru a suda, clema de lucru trebuie să fie bine fixată de baza de metal curată. Îndepărtați vopseaua, rugina, etc. pentru a obține o conexiune bună. Conectați clema cât mai aproape posibil de zona pe care doriți să sudați. Evitați ca circuitul de sudare să treacă prin balamale, rulmenți, componente electronice sau dispozitive similare, care pot fi deteriorate.

Arcul electric se realizează între cablul de lucru și capătul unei sârme de metal, electrod, care este fixat într-un suport și suportul este deținut de sudor. Un decalaj se face în circuitul de sudare ținând

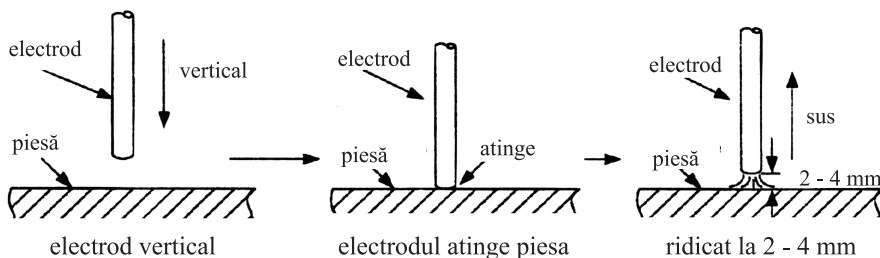
vârful electrodului 1.5-2.0 mm departe de piesa sau baza de metal care sunt sudate. Arcul electric se stabilește în acest decalaj și este ținut și deplasat de-a lungul îmbinării care trebuie să fie sudată, topind astfel metalul.

Sudarea cu arc electric necesită o mână sigură și o vedere bună. Operatorul controlează arc electric și, prin urmare, calitatea sudurii realizate.



### Metoda inițializare arc

Puneți electrodul în poziție verticală și atingeți piesa de lucru, prin aceasta inițializați arcul electric, apoi ridicați electrodul la 2-4 mm și mențineți distanța.

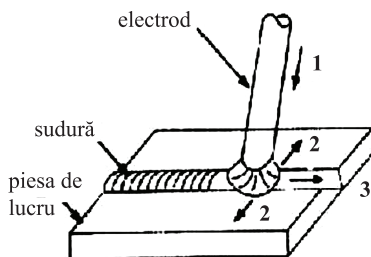


### Manipularea electrodului

În sudura de tip MMA sunt trei mișcări de bază:

1. electrodul se deplasează către baia de sudare de-a lungul axelor
2. electrodul se balansează la dreapta și la stânga
3. electrodul se deplasează către direcția de sudare.

Utilizatorul poate să aleagă mișcarea electrodului în funcție de poziția de sudare, a curentului de sudare, materialului sudat, tipul de electrod utilizat și a calificării, etc.

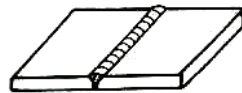


## Tipurile de îmbinare prin sudură în MMA

La sudarea MMA, tipurile de îmbinare prin sudură pot fi împărțite în mai multe categorii, pe baza diferitelor criterii și anume:

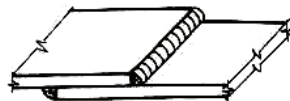
### a) După poziția pieselor una față de alta există următoarele tipuri de îmbinări

- **Îmbinările sudate cap la cap.** Se realizează la piesele ce sunt dispuse una în prelungirea celeilalte, cordonul de sudură realizându-se în rostul dintre piese, rost ce poate fi prelucrat sau neprelucrat.

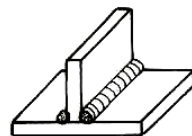


Aceste îmbinări sunt cel mai des utilizate datorită unei bune comportări la acțiunea forțelor exterioare.

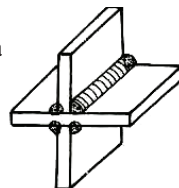
- **Îmbinări sudate prin suprapunere.** Se realizează prin așezarea pieselor una peste alta pe o anumită lungime, îmbinarea realizându-se cu cusături în relief dispuse în lungul suprapunerii sau, transversal acesteia, la capătul pieselor. Dezavantajul acestor îmbinări este că se consumă material prin suprapunerea pieselor, iar comportarea la acțiunea solicitărilor exterioare este necorespunzătoare, în îmbinare, datorită necoliniarității pieselor apărând și un moment încovoietor.



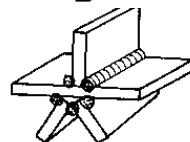
- **Îmbinări sudate în T.** Aceste, îmbinări sunt specifice construcțiilor sudate, ele realizându-se între două piese perpendiculare una pe alta, utilizându-se cordoanele de sudură în relief sau în adâncime.



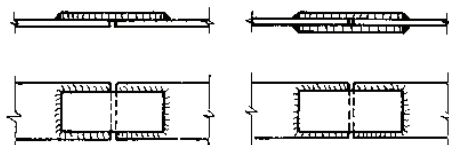
- **Îmbinări în cruce.** Sunt îmbinările la care una din piese este continuă în îmbinare, iar cealaltă este realizată din două bucăți dispuse perpendicular pe piesa continuă. De obicei aceste îmbinări se realizează cu cusături în relief, dar se pot utiliza și cusături în adâncime.



- **Îmbinări sudate multiple.** Se realizează în cazul îmbinării a trei sau mai multe piese dispuse sub diferite unghiuri, cusăturile utilizate fiind cusături în relief.



- **Îmbinări sudate cu eclise.** La aceste îmbinări piesele se dispun în același plan, una în prelungirea



celeilalte. Realizarea îmbinării cu ajutorul cusăturilor în relief se face prin dispunerea unor eclise pe o față a pieselor sau pe ambele fețe, eclise ce se prind cu cordoane de sudură în relief de cele două piese ce se îmbină.

### b) După felul cusăturilor utilizate la realizarea îmbinărilor, se deosebesc următoarele tipuri de îmbinări:

- îmbinări cu cusături în adâncime;
- îmbinări cu cusături în relief.

- Îmbinările cu cusături în adâncime se caracterizează prin faptul că, cusătura de sudură se realizează în rostul dintre piese, rost ce poate fi neprelucrat sau prelucrat.



Formele și dimensiunile rosturilor sunt stabilite în norme funcție de grosimea pieselor ce se sudază și funcție de procedeul de sudare utilizat. Tipul de rost trebuie astfel ales încât să se asigure pătrunderea sudurii pe toată grosimea pieselor. În general pentru piese de grosime mică și pentru procedee de sudare cu pătrundere mare se utilizează rosturi închise, iar pentru piese de grosime mare și pentru procedee de sudare cu pătrundere redusă se utilizează rosturile deschise. De asemenea, la alegerea tipului de rost trebuie să se țină cont și de poziția de sudare, rosturile nesimetrice recomandându-se pentru suduri orizontale în plan vertical. Având în vedere aceste considerente, cusăturile de sudură în adâncime pot fi de mai multe feluri și anume:

- **cusături de sudură în adâncime fără prelucrarea marginilor (rost în I).** Se realizează pentru piesele de grosime mică și anume  $t < 8\text{mm}$  pentru sudarea manuală și  $t < 12\text{mm}$  pentru sudarea automată. Aceste cusături sunt cele mai economice dar, pătrunderea la rădăcina sudurii este îngreunată. Din această cauză se recomandă efectuarea sudurii pe ambele părți, iar pentru eliminarea craterelor finale efectuarea sudurii pe placă suport;

- **cusături de sudură cu marginile prelucrate.** Acest tip de cusături se utilizează pentru piesele de grosime mare pentru asigurarea unei bune pătrunderi la rădăcina sudurii. Marginile pieselor se prelucurează printr-o operație de rabotare, operație care poartă denumirea de șanfrinare. Funcție de modul de prelucrare a marginilor pieselor există următoarele tipuri de cusături de sudură:

- **cusături de sudură în V** se utilizează pentru piese a căror grosime este de 4-15mm. Piesele se prelucurează pe o singură parte, între cele două piese creându-se un unghi  $\alpha = 60-70^\circ$ , la partea inferioară rămânând un prag de cca.2mm, pentru ca această margine să nu se ardă la sudare. Pentru a se asigura o bună pătrundere a arcului pe grosimea pieselor, între piese se lasă un rost  $a=1-2\text{mm}$ .

- **cusături în V/I (Y)**, se recomandă pentru sudarea pieselor cu grosime de 8-24mm. Prelucrarea pieselor se face pe o parte, pe o anumită grosime a acestora (în general pe jumătate din grosime). Acest mod de prelucrare a marginilor se întâlnește de obicei la procedeul de sudare sub strat de flux în cazul în care sudarea se face automat.

- **cusături de sudură în U.** Aceste cusături sunt specifice pieselor de grosime mare ( $t=15-60\text{mm}$ ), asigurându-se o bună pătrundere și accesibilitate la rădăcina cusăturii. Prelucrarea pieselor este anevoioasă. Este indicată sudarea pe pernă de flux sau placă suport de cupru. Sudura de completare (resudarea rădăcinii) se recomandă numai la solicitări mari. Datorită volumului mare de metal topit depus pe o singură parte, deformațiile din sudare sunt mari.

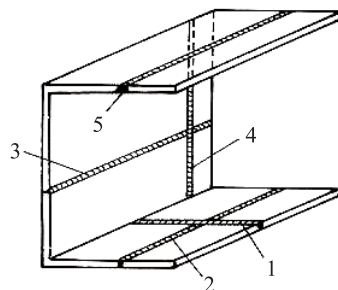
- **cusături de sudură în X.** Se utilizează pentru sudarea pieselor de grosime mare ( $t=16-40\text{mm}$ ), în situația când există posibilitatea întoarcerii pieselor. Îmbinarea se realizează greu, deoarece la fiecare trecere trebuie întors elementul, iar rostul se prelucurează dificil. Cordonul de sudură este de bună calitate, deformațiile fiind foarte mici.

- **cusături de sudură în 1/2V, 1/2U, 1/2X (K)** se utilizează mai rar, recomandându-se la sudarea orizontală pe perete vertical (pentru a împiedica scurgerea metalului topit) și la îmbinările în T.

**c) După poziția pe care o au piesele în momentul execuției îmbinărilor, acestea pot fi:**

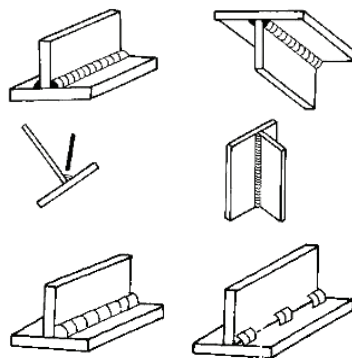
\*pentru îmbinări cu cusături în adâncime:

- îmbinări sudate orizontale în plan orizontal (1,2);
- îmbinări sudate orizontale în plan vertical (3);
- îmbinări sudate verticale în plan vertical (4).
- îmbinări sudate de plafon (peste cap) (5);



\*pentru îmbinările cu cusături în relief

- îmbinări sudate orizontale în plan orizontal;
- îmbinări sudate în jgheab;
- îmbinări sudate de plafon;
- îmbinări sudate verticale în plan vertical



#### d) După modul de dispunere a cordonului

- îmbinări cu cusături continue;
- îmbinări cu cusături întrerupte.


### 9.3 Protecția la supraîncălzire

Aparatul este dotat cu o protecție la supraîncălzire. Dacă există o supraîncălzire, atunci lampa de control se aprinde. Lăsați aparatul de sudură să se răcească pentru câțva timp.

Siguranțele și conductele către prizele de rețea trebuie să corespundă prevederilor (VDE 0100).

Prizele cu siguranța de contact trebuie să aibă max. 16 A (modele și date tehnice: NDM1-63, AC 230 / 400 V C16. IEC 60898.) trebuie asigurate (siguranțele și întrerupătorul de siguranță).

Siguranțele mai mari pot avea ca urmare aprinderea cablurilor respectiv daune cauzate de incendii.

 **Atenție!** Aparatul trebuie conectat la o sursă de rețea cu siguranța menționată. Atunci când suportul electrodului și clema de masă sunt scurtcircuitate, siguranța se poate declanșa în 16–20 secunde. Încadrarea conform directivei EMV: Clasa A conform IEC 60974-10.

În timpul funcționării, aparatul de sudură poate trece brusc în poziția de protecție și se poate opri dacă aparatul de sudură depășește curentul de sarcină standard; lampa de semnalizare de pe panoul de comandă se aprinde. În acest caz, nu trebuie să scoateți aparatul din priză pentru a lăsa ventilatorul și aparatul să se răcească. Reîncepeți sudarea după ce lampa de semnalizare s-a stins iar temperatura a atins o valoare standard.

### 9.4 Modul TURBO (valabil pentru aparatele cu această funcție)

Produsul care are funcția „TURBO“, este atunci când curentul de sudură este crescut la 50 A timp de 5 minute. Atunci când activați butonul funcției „TURBO“ (8) se va aprinde o lumină albastră pulsatorie. Pentru a dezactiva funcția TURBO (mod), apăsați din nou butonul.

### 9.5 Măsurile de precauție și siguranță în timpul sudării

Mediul înconjurător. Operațiunea de sudare trebuie efectuată într-un mediu uscat în care umiditatea aerului nu trebuie să depășească 90%.

Temperatura ambientală trebuie să fie cuprinsă între -10°C și 40°C.

Nu sudați niciodată în razele soarelui sau într-o zi ploioasă și nu introduceți niciodată aparatul de sudare în apă și nu-l lăsați în ploaie.

Nu sudați niciodată într-un mediu cu praf sau cu gaze corozive.

Nu efectuați niciodată sudarea în mediu de gaze protectoare într-un spațiu puternic ventilat.

Aparatul de sudură este dotat cu circuite de protecție împotriva supratensiunii, supracurentului și supraîncălzirii. Aparatul de sudură se oprește automat atunci când tensiunea electrică, curentul de ieșire și temperatura depășesc standardul. Aparatul se poate deteriora dacă se folosește în mod excesiv (tensiune foarte ridicată), astfel încât trebuie să vă luați anumite măsuri de precauție:

#### 1. Aparatul trebuie să fie bine ventilat

Fiind un aparat de sudură de mici dimensiuni, în timpul funcționării, ventilația naturală nu este suficientă pentru a satisface cu eficiență cerințele de răcire, astfel încât trebuie instalat un ventilator.

Operatorul trebuie să verifice dacă alimentarea nu a fost blocată, iar distanța dintre aparatul de sudură și mediul ambiant trebuie să depășească 0,3 m. Aparatul de sudură trebuie să fie bine ventilat.

Este important ca operațiunea de sudare să fie efectuată cât mai corect pentru a prelungi durata de viață a aparatului de sudură.

## **2. Se interzice supracurentul**

Operatorul trebuie să respecte întotdeauna curentul de sarcină maxim admis. Curentul de sudare nu trebuie să depășească curentul de sarcină maxim admis. Supracurentul va scurta în mod evident durata de viață a aparatului de sudură și îl va arde.

## **3. Se interzice tensiunea electrică prea ridicată**

Tensiunea de alimentare este cuprinsă în tabelul cu principalii parametrii de funcționare. În general, circuitul de compensare automată a variațiilor de tensiune cu care este dotat aparatul de sudură păstrează curentul de sudare în intervalul admis. Operatorul trebuie să ia măsuri de precauție pentru a evita ca tensiunea de alimentare să depășească valoarea admisă întrucât acest lucru poate fi dăunător aparatului.

## **9.6 Probleme posibile în timpul sudurii**

Aceste probleme pot fi legate de instalare, de gazele, mediul și sursa de alimentare folosite. Vă rugăm să îmbunătățiți aceste aspecte pentru a evita astfel de probleme.

### **A. Punctul de sudură se înnegrește**

Aceasta înseamnă că punctul de sudură nu este protejat eficient și este oxidat.

Trebuie efectuate următoarele verificări:

1. Dacă prezintă în jur un curent de aer puternic, sudura poate fi de slabă calitate.

### **B. Dificultate în aprinderea arcului, arc ușor de tăiat:**

1. Trebuie să folosiți un electrod de wolfram de calitate superioară. Capacitatea de descarcare a electrodului de wolfram de slabă calitate nu poate îndeplini cerințele tehnice;

2. Un electrod de wolfram fără proces de întoarcere generează un arc electric greu de aprins și instabil.

### **C. Curentul de ieșire nu atinge valoarea nominală:**

Valoarea curentului de ieșire nu este în concordanță cu valoarea nominală deoarece tensiunea de alimentare deviază de la valoarea nominală; curentul de ieșire maxim poate fi mai scăzut decât valoarea nominală atunci când tensiunea de alimentare este mai mică decât valoarea nominală.

### **D. Curentul este instabil în timpul sudării:**

Acest fapt poate fi generat de următorii factori:

1. Tensiunea rețelei electrice s-a schimbat;

2. Curentul este afectat de interferența cu rețeaua electrică sau alte aparate electrice.

### **E. Mașina prezintă mulți stropi de sudură la folosirea funcției de sudare manuală (MMA):**

1. Curentul poate fi prea mare iar diametrul baghetei de sudură prea mic.

2. Ați conectat din greșeală polaritatea bornei de ieșire – în condiții normale este folosit polul de sudare negativ, ceea ce înseamnă conectarea baghetei de sudură la polul negativ al alimentării electrice iar piesa de prelucrat la polul pozitiv al acesteia. Vă rugăm să schimbați polaritatea.

### **F. Penetrare incompletă**

1. Unghiul canelurii sau spațiul este prea mic, suprafața exterioară a sudurii la rădăcină este prea mare.

2. Parametrii de sudură nu sunt potriviți sau asamblarea nu este bună.

3. Priceperea operatorului este limitată.

### **G. Fuziune incompletă**

1. Cantitatea de energie introdusă în piesa sudată este prea mică.

2. Există rugină și pref pe latura canelurii.

3. Zgura dintre straturi nu este îndepărtată corespunzător.

### **H. Pori**

1. Tensiune mică sau viteză prea mare în sudură.

2. Manipularea electrodului nu este corespunzătoare.

## 10. Defecțiuni și soluții

Defecțiune	Metode de rezolvare
Indicatorul întrerupătorului general nu este aprins, ventilatorul nu funcționează și nu există curent pentru sudură.	1. Asigurați-vă că rețeaua electrică (la care este conectat cablul de intrare) funcționează.
Indicatorul întrerupătorului general este aprins, ventilatorul nu funcționează și nu există ieșire pentru sudură.	1. Este posibil să fie conectat la tensiune de 380V, deoarece mașina este în circuit de protecție; conectați la 220 V și încercați din nou să lucrați cu mașina. 2. Tensiunea de 220 V nu este stabilă (cablul de intrare este prea subțire) sau cablul de intrare este conectat la rețeaua electrică, deoarece mașina este în circuit de protecție. Măriți secțiunea cablului de intrare și strângeți bine conectorul de intrare. Opriți mașina timp de 2-3 minute și apoi porniți-o din nou.
Ventilatorul funcționează, curentul de sudură nu este stabil sau potențialul nu poate fi controlat, fiind câteodată de intensitate redusă și câteodată de intensitate ridicată.	1. Calitatea potențialului de 1K este proastă; înlocuiți-l. 2. Terminalul ieșirii este prost conectat sau circuitul este avariata.
Ventilatorul funcționează și indicatorul neregularităților nu este aprins, nu există curent pentru sudură.	1. Verificați dacă componentele nu au conectori slabi. 2. Verificați dacă conectorul terminalului de ieșire nu are circuitul întrerupt sau nu este prost conectat. 3. Verificați dacă tensiunea dintre tabloul sursei de energie și panoul IGBT (VH-07) este de aproximativ 308V curent continuu. (1) Verificați dacă circuitul redresorului în punte nu este întrerupt sau dacă cablul acestuia nu este conectat greșit. (2) Câțiva din cei patru condensatori electrolitici (aprox. 470UF/450v) prezintă scurgeri; înlocuiți-i. 4. Dacă indicatorul verde nu este aprins pe panoul IGBT, vă rugăm să luați legătura cu vânzătorul sau cu firma noastră și să-l înlocuiți. Dacă aveți întrebări în legătură cu circuitul de control, vă rugăm să luați legătura cu vânzătorul sau cu firma noastră și să-l înlocuiți.

Defecțiune	Metode de rezolvare
<p>Ventilatorul funcționează și indicatorul neregularităților este aprins, dar nu există curent pentru sudură.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Este posibil să se fi activat protecția pentru supracurent; vă rugăm să opriți mașina și să așteptați. După ce indicatorul neregularităților se stinge, porniți mașina.</li> <li>2. Este posibil să se fi activat protecția pentru supraîncălzire; așteptați 2-3 minute.</li> <li>3. Este posibil ca circuitul invertorului să fie avariât; vă rugăm să scoateți fișa electrică a transformatorului principal (lângă ventilator), aflat pe panoul IGBT și apoi porniți din nou mașina. <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Dacă indicatorul neregularităților este încă aprins, înseamnă că anumite elemente de pe tabloul IGBT sunt deteriorate; verificați-le și înlocuiți-le.</li> <li>b) Dacă indicatorul neregularitatilor nu este aprins: <ul style="list-style-type: none"> <li>-- Este posibil ca transformatorul panoului de mijloc să fie deteriorat; măsurați volumul inductanței principale și volumul Q al transformatorului principal prin puntea pentru inductanță. Volumul principal este un circuit paralel, <math>L=1.2-2.0\text{Mh}</math>, <math>Q&gt;40</math> dacă volumul inductanței și volumul Q sunt scăzute, înlocuiți-l.</li> <li>--Este posibil ca tubul redresor secundar al transformatorului să fie avariât; verificați tubul redresor și înlocuiți-l.</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>4. Este posibil ca circuitul de reacție să fie avariât.</li> </ol>

## 11. Întreținere și depanare

### 11.1 Întreținerea

Pentru a garanta o durată de folosire îndelungată, aparatul trebuie în mod regulat îngrijit și întreținut. Vă rugăm să efectuați lucrări de întreținere așa cum sunt descrise mai jos minim odată la 6 luni.

În timpul întreținerii trebuie să fie deconectată legătura alimentării la cutia de distribuție și la aparat.

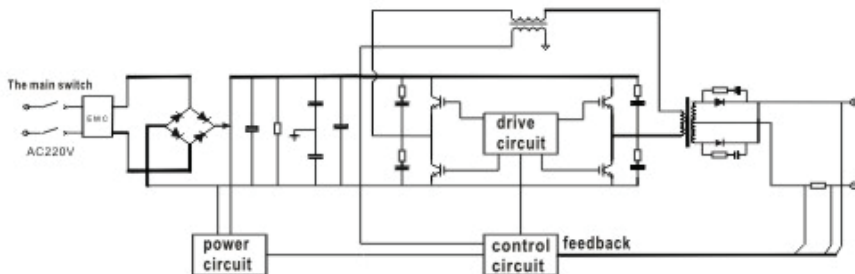
1. Îndepărtați în mod regulat praful cu ajutorul aerului comprimat, în special dacă mașina funcționează întrun mediu poluat cu praf și fum; mașina de sudat trebuie curățată de praf de doua ori pe lună.
2. Păstrați presiunea aerului comprimat la un nivel rezonabil pentru a evita deteriorarea componentelor aparatului de sudare.
3. Verificați conectorii electrice și asigurați-vă că aceștia sunt conectați corect (în special conectorii și bornele). Strângeți conectorul, iar dacă componentele sunt oxidate, trebuie să îndepărtați oxidul și să le conectați din nou.
4. Verificați periodic starea cablurilor de sudură și înlocuiți-le dacă acestea sunt prea uzate.
5. Aveți grijă să nu intre apă sau aburi în interiorul mașinii; dacă mașina a fost afectată de umezeală, aceasta trebuie uscată bine și apoi trebuie verificată izolația ei.
6. Dacă nu folosiți mașina o perioadă îndelungată de timp, aceasta trebuie ambalată în cutia ei și depozitată întrun loc uscat.
7. După fiecare 300 de ore de funcționare a aparatului, peria de carbon electrică și redresorul trebuie lustruite, reductorul trebuie curățat, iar la turbo și rulment trebuie adăugat ulei.
7. Nu aruncați și nu izbiți mașina.

## 11.2 Depanare

Revizia utilajului se va face doar de către personal autorizat, nu permiteți nimănui care nu este autorizat să efectueze modificări la echipament.

Pentru orice problema apărută în timpul funcționării aparatului și trebuie reparat, adresați-vă de urgență unui service autorizat.

## 12. Planul circuitului electric



## 13. Depozitare

**i** - Depozitați aparatul într-un spațiu inaccesibil copiilor într-o poziție stabilă și sigură într-un loc răcoros și uscat, evitând temperaturile prea ridicate sau scăzute.

- De fiecare dată când depozitați aparatul acesta trebuie să fie curat.

- Protejați aparatul față de acțiunea directă a razelor solare și păstrați-l într-un loc întunecos, dacă este posibil.

- Nu păstrați aparatul ambalat în folie sau în pungă de plastic pentru a evita acumularea umidității.

## 14. Protejarea mediului înconjurător

Îndepărtarea aparatului la sfârșitul perioadei de viață

Acest produs nu trebuie eliminat împreună cu alte deșeuri menajere la finalul duratei lui de utilizare. Deoarece eliminarea necontrolată a deșeurilor poate dăuna mediului înconjurător sau sănătății umane, vă rugăm să separați aceste produse de alte tipuri de deșeuri și să le reciclați în mod responsabil.

Este responsabilitatea dvs., să îl predați la un punct de colectare disponibil.

Colectarea separată a produselor uzate și a ambalajelor permite reciclarea și re folosirea materialelor.

Reutilizarea materialelor reciclate contribuie la prevenirea poluării mediului înconjurător și reduce cererea de materii prime. Promovați astfel reutilizarea durabilă a resurselor materiale. Pentru informații suplimentare despre locurile unde să predați deșeurile electrice și electronice, contactați primăria / municipalitatea, serviciul de colectare a deșeurilor menajere sau magazinul de unde ați achiziționat acest produs.



**⚠ Avertizare!** Aparatul trebuie să fie făcut inutilizabil înainte de a fi aruncat, astfel încât să nu mai constituie un pericol.

## 15. Ambalarea

- Produsul este ambalat pentru a împiedica eventualele pagube pricinuite de transport.

Ambalajul este o materie primă și este astfel re folosibil sau poate fi readus în circuitul de revalorificare a materiilor prime.

Produsul și piesele sale auxiliare sunt construite din diferite materiale, cum ar fi de exemplu metal sau material plastic.

- Produsul și materialele de ambalare nu sunt jucării! Nu permiteți copiilor să se joace cu pungile de plastic, foliile și piesele mici! Există pericol de asfixiere!

### **Materialele de ambalare:**



Materialul de ambalaj este ecologic și reciclabil. Componentele de plastic sunt marcate cu abrevierile internaționale, de ex. PVC, PE, PS, etc. Aruncați materialele de ambalare în recipientele adecvate din instalațiile pentru gunoi comunitare.



## **16. Prim ajutor**

În caz de accident, asigurați-vă că există o trusă de prim ajutor în apropierea locului unde folosiți produsul. Înlocuiți orice produs luat din trusa de prim ajutor.

Când ajungeți la medic, vă rugăm să furnizați următoarele informații:

- Locul accidentului.
- Cum s-a întâmplat.
- Numărul de persoane rănite.
- Felul leziunilor.

## **17. Drepturi de autor**

Firma GOLDEN FISH SRL își rezervă toate drepturile intelectuale și editoriale relative la prezenta publicație tehnică din care revendică toate proprietățile intelectuale, interzicând multiplicarea și cesiunea către terți fără un acord scris prealabil din partea producătorului.

# CERTIFICAT DE GARANȚIE

Produsul .....Model .....Magazin .....

Nr.factura / Data cumpărării.....Ștampila / semnătura vânzător .....

Semnatura cumpărător .....

## **GARANȚIE DE CONFORMITATE - 2 ani**

## **GARANȚIE COMERCIALĂ - 2 ani**

Prezentul certificat de garanție este valabil dacă îndeplinește următoarele condiții:

1. Produsul a fost utilizat conform prevederilor prezentate în manualul de utilizare.
2. Produsul este însoțit de factura sau bonul fiscal, care atestă achiziționarea lui.

Certificatul de garanție este valabil pe durata de **24 luni**, din momentul achiziționării produsului.

Obligațiile Vânzătorului și Cumpărătorului la momentul cumpărării:

1. Vânzătorul este obligat să completeze citeț toate rubricile **CERTIFICATULUI DE GARANȚIE**, să semneze și să ștampileze.
2. Cumpărătorul va citi și va semna **CERTIFICATUL DE GARANȚIE** original în fața Vânzătorului după care i se va înmâna împreună cu produsul manualul de utilizare.
3. La primirea produsului, Cumpărătorului îi revine dreptul de a verifica produsul, inclusiv accesoriile și materialele conexe, manualul de utilizare, **CERTIFICATUL DE GARANȚIE** și **DECLARAȚIA DE CONFORMITATE**.  
Eventualele deficiențe ale livrării trebuie reclamate de către Cumpărător pe orice cale Vânzătorului în maxim o zi lucrătoare de la livrare, orice sesizare ulterioară fiind nulă de drept.

### **Condițiile de garanție:**

o Garanția se acordă conform legislației române în vigoare la data cumpărării.

o Garanția comercială se acordă numai la prezentarea produsului defect și a facturii originale sau a bonului fiscal, originale împreună cu acest certificat de garanție, completat (clar și corect).

o Garanția comercială se acordă la magazinul de unde a fost achiziționat produsul.

o Garanția de conformitate se acordă la magazinul de unde a fost achiziționat produsul sau la sediul nostru din Sat Fundeni, Județul Ilfov, Str. Dragonul Roșu nr.1-10, Complex Comercial Dragon 8, stand 310.

o Garanția se referă la viciile de fabricație ale produsului care afectează utilizarea lui normală, în condiții de siguranță.

o Termenul de garanție se prelungește cu perioada cât produsul se află în reparație în service.

Furnizorul nu răspunde pentru defecțiunile apărute ca urmare a folosirii necorespunzătoare a produsului.

Anularea garanției se va realiza în următoarele cazuri:

- deteriorări sau defecțiuni datorate de transportul necorespunzător efectuat de către cumpărător.
- pierderea facturii sau a certificatului de garanție.
- defecțiuni provocate de utilizarea necorespunzătoare a produsului.
- modificarea stării originale a produsului în scopul depășirii performanțelor.
- realizarea unor intervenții de către persoane nespecializate.
- depozitare incorectă, lovire, suprasolicitare, etc.

Vânzătorul își asumă în perioada de garanție următoarele obligații:

- diagnosticarea, expertizarea, repararea și/sau înlocuirea gratuită a componentelor defecte care provin din vina producătorului ca defect de fabricație, în maxim 15 zile, cu condiția ca produsul să fi fost utilizat conform instrucțiunilor de utilizare.

- produsele aflate în garanție ce nu pot fi reparate vor fi înlocuite de vânzător.

Garanția se aplică numai pentru defectele de material sau fabricație.

Sunt excluse de la garanție defectele rezultate de uzură sau solicitarea excesivă precum și deteriorările provocate de catastrofe, intemperii, inundații, incendii sau accidente.



## Intervenții în perioada de garanție

Nr.	Data intrării	Nr.factura	Descriere reparații și părți înlocuite	Data ieșirii	Semnătura	Prelungire garanție

**NOTĂ:** Prezentul certificat de garanție se înscrie în prevederile Legii 449/12.11.2003 republicată.

## DECLARAȚIA „CE” DE CONFORMITATE

1. Număr unic de identificare : DZ-ES001; DZ-ES002
2. Denumirea și adresa producătorului:  
GOLDEN FISH SRL / Sat Ștefăneștii de jos, Comuna Ștefăneștii de jos, Strada Linia de centură, Nr.2 G, Corp A, Județ Ilfov
3. Declarația de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului:  
GOLDEN FISH SRL / Sat Ștefăneștii de jos, Comuna Ștefăneștii de jos, Strada Linia de centură, Nr.2 G, Corp A, Județ Ilfov
4. Obiectul declarației:  
Denumire : APARAT ELECTRIC DE SUDURĂ - INVERTOR, marca „DETOOLZ SMART WORK“
5. Obiectul declarației descris la punctul 4 este în conformitate cu legislația comunitară relevantă de armonizare și satisface ansamblul prevederilor din:
  - **Directiva 2014/35/UE** a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice destinate utilizării în cadrul unor anumite limite de tensiune.
  - **Directiva 2014/30/UE** a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislațiilor statelor membre cu privire la compatibilitatea electromagnetică (reformare).
6. Standardele de armonizare relevante folosite sau trimiterile la specificațiile în legătură cu care se declară conformitatea:
  - **EN 60974-1:2012** Echipament pentru sudare cu arc electric. Partea 1: Sursă de curent pentru sudare cu arc electric
  - **EN 60974-6:2011** Echipament pentru sudare cu arc electric. Partea 6: Echipament cu regim de lucru limitat
  - **EN 60974-10:2008** Echipament pentru sudare cu arc electric. Partea 10: Prescripții referitoare la compatibilitatea electromagnetică (CEM)
  - **EN 50445:2008** Standard de familie de produse pentru demonstrarea conformității unui echipament pentru sudare electrică prin presiune, sudare cu arc electric și procedee conexe, cu restricții de bază referitoare la expunerea persoanelor la câmpuri electromagnetice (0 Hz - 300 GHz)
  - **EN 55014-1:2007/A2:2012** Compatibilitate electromagnetică. Cerințe pentru aparate electrocasnice, unele electrice și aparate similare. Partea 1: Emisie
  - **EN 55014-2:2001/A2:2009** Compatibilitate electromagnetică. Cerințe pentru aparate electrocasnice, scule electrice și aparate similare. Partea 2: Imunitate. Standard de familie de produse
  - **EN 61000-6-2: 2005/AC:2005** Compatibilitate electromagnetică (CEM). Partea 6-2: Standarde generice. Imunitate pentru mediile industriale
  - **EN 61000-6-4:2007/A1:2011** Compatibilitate electromagnetică (CEM). Partea 6-4: Standarde generice. Standard de emisie pentru mediile industriale
  - **EN 62233:2008** Metode de măsurare a câmpurilor electromagnetice ale aparatelor electrice de uz casnic și scopuri similare referitor la expunerea umanăZgomot:
  - **EN ISO 3744:2011** Acustică. Determinarea nivelurilor de putere acustică și a nivelurilor de energie acustică ale surselor de zgomot utilizând presiunea acustică. Metode tehnice în condiții apropiate de cele ale unui câmp liber deasupra unui plan reflectant
7. Organismul notificat (denumire, număr) **AV Technology Ltd** a efectuat rapoartul de încercări nr. **LVD-2017709/28.04.2017** pentru directivele menționate la punctul 5 și a emis certificatele: **GB/1067/6186/17** din 17.05.2017 și **GB/1067/6194/17** din 17.05.2017.
8. În plus față de legislația de mai sus și cu cerințele menționate la pct. 5 și 6 , această declarație în continuare afirmă că obiectul declarației este în conformitate cu următoarele:
  - Directiva 2011/65/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 8 iunie 2011 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice Text cu relevanță pentru SEE
  - Directiva 2006/95/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 12 decembrie 2006 privind armonizarea legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele electrice destinate utilizării în cadrul unor anumite limite de tensiune
  - Directiva 2000/14/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 8 mai 2000 privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la zgomotul emis de echipamentele utilizate în exterior.
    - Procedura de evaluare a conformității s-a desfășurat conform punctului 57 partea B din anexa III.
    - Nivelul puterii acustice măsurate (L<sub>wa</sub>) este de 35,16 dB(A).
  - Directiva 2005/88/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2005 de modificare a Directivei 2000/14/CE privind apropierea legislațiilor statelor membre cu privire la emisiile sonore în mediu produse de echipamentele utilizate în exterior
  - Regulamentul CE 1907/2006 REACH.
  - Directiva 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje.
  - HG nr. 621 din 23 iunie 2005 (\*actualizată\*) privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.
  - HG nr. 247 din 17 martie 2011 pentru modificarea și completarea HG nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.
9. Persoana autorizată să constituie și să păstreze dosarul tehnic al produsului este **PASTRAV GABRIEL CONSTANTIN**, cu domiciliul în Str. Mărășești nr.30A, Otopeni, Jud. Ilfov.
10. În cazul unei modificări asupra echipamentului, fără acordul producătorului sau distribuitorului autorizat, această declarație își pierde valabilitatea.

Semnat pentru și în numele: GOLDEN FISH SRL  
București, 27 Decembrie 2018  
PASTRAV GABRIEL CONSTANTIN  
Administrator

