

APARAT SUDURĂ MULTIMIG 400 FUNCȚIE MMA/TIG

Cod: 15295400



ATENȚIE:
Citiți cu atenție
instrucțiunile de
utilizare înainte
de a utiliza
echipamentul
pentru prima
dată. Păstrați
acest manual
pentru referințe
ulterioare.

**Manual de utilizare și
întreținere**

Cuprins

1.1. SIGURANTA.....	3
1.2. Explicarea pictogramelor.....	3
1.3. Masuri de precautie in timpul sudarii	3
1.4. Cunoasterea Campurilor Electrice si Magnetice	5
2. NOTIUNI GENERALE.....	5
2.1. Introducere.....	5
2.2. Principiu de functionare	6
2.3. Relatia Volt-Amper	6
2.4. Principiile sudarii	6
3. INSTALARE SI FIXARE	7
3.1. Parametri.....	7
3.2. Ciclul de functionare si supraincalzirea	7
3.3. Conectarea echipamentului	8
3.4. Mecanismul pistolului MIG	9
3.4.1. Schema tehnica a pistolului MIG.....	9
3.4.2. Componentele pistolului MIG	9
3.4.3. Utilizarea pistolului MIG.....	10
3.5. Derulatorul de sarma.....	11
4. MODUL DE FUNCTIONARE	12
4.1. Aspectul panourilor frontale si laterale.....	12
4.2. Sudarea.....	13
4.2.1. Setarile de tensiune	13
4.2.2. Setarea vitezei de derulare a sarmei	13
4.3. Parametri de sudare	13
4.4. Programe standard de sudare	14
4.5. Conditii de folosire	15
4.6. Notiuni de folosire	15
5. INTRETINEREA UTILAJULUI SI SOLUTIONAREA PROBLEMELOR	15
5.1. Intretinere	15
5.2. Solutionarea problemelor	16
5.3. Schema electrica.....	17

1.1. SIGURANȚA

1.2. Explicarea pictogramelor



• Pictogramele de deasupra atrag atentia asupra unui risc sau a unei situatii periculoase. Componentele desprinse, supraincalzite sau socurile electrice va pot rani. Adoptarea masurilor de siguranta necesare va garanteaza insa utilizarea in conditii sigure a aparatului.

1.3. Masuri de precautie in timpul sudarii

- Urmatoarele avertismente si explicatii au rolul de a va proteja pe dumneavoastra si pe cei din jur de pericolele ce se pot ivi in timpul sudarii.
- Doar persoanele instruite pot instala, repara, utiliza si intretine echipamentul.
- In timpul utilizarii, persoanele neimplicate in proces si mai ales copiii trebuie indepartati de zona in care se lucreaza.
- Dupa oprirea aparatului, va rugam pastrati si examinati ca acesta sa fie conform cu specificatiile de la punctul 5 datorita curentului continuu existent in capacitorii electrolitici.



SOCUL ELECTRIC VA POATE UCIDE

- Nu atingeti componentele electrice;
 - Purtati manusi si haine uscate, fara gauri pentru o buna izolatie;
 - Izolati-va in mediul de lucru si de pamant folosind metode de izolare uscate. Asigurati-va ca izolatorul este suficient de mare pentru a acoperi intreaga zona de contact fizic cu pamantul si suprafata de lucru.
 - Fiti precaut cand folositi echipamentul in locuri inguste, umede si inclinate.
 - Asigurati-va ca instalati echipamentul corect si izolati piesa sau metalul de sudat pe o suprafata de impamantat corespunzatoare, conform cu manualul de utilizare.
 - Electrocul si piesa sudata sunt incarcate cu electricitate atunci cand aparatul functioneaza. Nu atingeti aceste componente incalzite cu pielea neacoperita sau cu imbracaminte umeda. Purtati manusi uscate, fara gauri, pentru a va proteja mainile.
 - In sudarea cu sarma semiautomata sau automata, electrocul, tamburul cu electrozi, capul de sudare sau pistolul semiautomat de sudura sunt incalziti electric.
 - Asigurati-va sa se realizeze o conexiune electrica potrivita intre cablul de sudura si metalul care se sudeaza.
- Conexiunea trebuie sa fie pe cat se poate de apropiata de zona care se sudeaza.
- Mentineti clestele electrocului, clema de sudura, cablul de sudura si aparatul de sudura in stare buna, sigura de functionare. Inlocuiti izolatia deteriorata.
 - Nu scufundati niciodata electrocul in apa pentru racire.
 - Nu atingeti niciodata simultan componentele electrice incalzite ale clesilor de electrozi a doua aparate de sudura.
 - Daca lucrati suspendat la inaltime folositi o centura de siguranta pentru a va proteja de cadere.



FUMUL SI GAZELE EMANATE POT FI PERICULOASE

- Sudarea poate produce fum si gaze periculoase pentru sanatate. Evitati respirarea acestora. Cand sudati tineti capul in afara fumului. Asigurati ventilarea suficienta a arcului pentru a tine fumul si gazele departe de caile respiratorii. Cand sudati cu electrozi care necesita ventilare speciala cum ar fi inoxul, pe plumb, pe otel placat cu cadmiu, sau folositi alte metale sau invelisuri care produc gaze foarte toxice, expuneti-va cat mai putin posibil si sub Valorile Limita folosind aerisiri sau ventilare mecanica. In spatii restranse sau

in anumite conditii chiar si in aer liber, este necesara folosirea unei masti de protectie. Masuri de precautie suplimentare sunt necesare cand sudati pe otel galvanizat.

- Nu sudati in apropierea vaporilor de hidrocarbon clorinat rezultat in urma operatiunilor de degresare, curatare sau pulverizare. Caldura si razele arcului pot reactiona cu vaporii solventi pentru a forma fosgen, un gaz extrem de toxic, precum si alti rezultanti periculosi.
- Gazele de protectie folosite pentru sudare pot inlocui aerul si cauza accidente sau moartea sudorului. Folositi intotdeauna suficienta ventilatie, mai ales in spatii restranse, pentru a va asigura ca puteti respira in siguranta.
- Cititi si intelegeti instructiunile pentru acest aparat si pentru consumabilele ce vor fi folosite, incluzand datele tehnice si urmati instructiunile pentru siguranta ale angajatorului dumneavoastra.

SCANTEILE ARULUI VA POT ARDE



- Folositi o masca cu filtru corespunzator si care va acopera fata pentru a va proteja ochii de scanteile si razele arcului de sudura cand sudati sau priviti arc de sudura.

- Purtati imbracaminte corespunzatoare din material durabil rezistent la caldura pentru a va proteja pielea dumneavoastra si a celor din jur de razele arcului.
- Protejati-i pe cei din jurul dumneavoastra cu panouri neinflamabile, potrivite si/sau avertizati-i sa nu se uite la scantei sau sa nu ia contact cu acestea, cu stropii fierbinti sau cu metalul.



PROTECTIA INDIVIDUALA

- Tineti echipamentul de protectie, si alte dispozitive la indemana si in stare buna de functionare. Tineti mainile, imbracaminta, parul si sculele departe de centurile in V, ventilator si de toate celelalte componente mobile atunci cand porniti, folositi sau reparati aparatul.
- Nu va tineti mainile langa motorul ventilatorului. Nu incercati sa suprasolicitati



Nu turnati combustibil langa un arc de sudura sau atunci cand motorul este in stare de functionare. Opriti motorul si permiteti-i sa se raceasca inainte sa realimentati pentru a preveni ca stropii acestuia sa se vaporizeze de la contactul cu componentele incalzite ale motorului si sa ia foc. Nu varsati combustibilul cand umpleti

rezervorul. Daca acest lucru se intampla stergeti stropii si nu porniti motorul pana cand vaporii nu au fost indepartati.



SCANTEILE POT CAUZA INCENDII SAU EXPLOZII

• Indepartati sursele de incendiu din zona in care se sudeaza. Daca nu este posibil, acoperiti-le pentru a preveni potentialele incendii. Scanteile arcului si materialele fierbinti produse in urma sudurii pot trece cu usurinta prin crapaturile inguste si deschiderile spre alte zone. Evitati sudarea langa liniile hidraulice. Tineti un extingtor la dispozitia dumneavoastra.

- Daca folositi gaz comprimat luati masuri de siguranta suplimentare pentru a preveni situatiile periculoase.
- Cand nu sudati asigurati-va ca nici o parte a circuitului electrodului nu atinge piesa de sudat sau suprafata pe care se sudeaza. Contactul accidental poate cauza supraincalzirea si crea un risc de incendiu.
- Nu incalziti, taiati sau sudati containere, rezervoare sau cilindri pana cand nu ati urmat pasii adecvati pentru a va asigura ca aceste proceduri nu vor cauza vaporii inflamabili sau toxici de la substantele din interior. Pot cauza explozii chiar daca au fost „curatate”.

- Aerisiți containerele sau cilindrii înainte de încălzire, tăiere sau sudare. Pot exploda.
- Arcul de sudură poate elibera scantei sau stropi. Purtați îmbrăcăminte de protecție fără pete de ulei cum ar fi manșuri de piele, tricouri, pantaloni fără manșete, bocanci înalți și șapcă pe cap. Folosiți antifoane când sudati în spații închise și ochelari cu protecții laterale.
- Nu folosiți cablu de sudură cu dimensiune prea mare. Cablurile conectate într-o zonă aflată la depărtare de zonă în care se sudează sporesc posibilitatea trecerii curentului de sudură prin lanțurile macaralelor sau alte circuite alternative. Acest lucru poate crea riscuri de incendii sau supraîncălzirea utilajelor.



COMPONENTELE ROTATIVE POT FI PERICULOASE

- Folosiți doar cilindri cu gaz comprimat care conțin gazul de protecție corect pentru procesul utilizat și regulatoare de gaz potrivite pentru gazul și presiunea folosite. Toate furtunile, elementele de montaj, etc. ar trebui să fie potrivite pentru folosință și păstrate în condiții propice.
- Țineți mereu cilindrii în poziție verticală, legați de un suport fix.
- Cilindrii trebuie amplasați:
 - Departe de zonele în care ar putea fi loviți sau li s-ar putea produce daune fizice;
 - La o distanță sigură de arc de sudură sau de zonele de tăiere și alte surse de căldură, scantei sau flăcări.
- Nu permiteți niciodată electrodului, cleștelui sau oricărei componente încălzite electric să atingă un cilindru;
- Țineți capul și fața departe de supapa valvei cilindrului când deschideți valva.
- Capacul de protecție a valvei trebuie să fie mereu în poziție și strâns, cu excepția cazului în care acesta este folosit sau urmează a fi.

1.4. Cunoașterea Campurilor Electrice și Magnetice

Curentul electric care trece prin orice conductor determină Campuri Electrice și Magnetice (EMF). Efectele EMF sunt un subiect de continuă discuție. Până în prezent, nu există dovezi care să ateste că EMF are vreun efect asupra sănătății. Însa, cercetările asupra impactului pe care îl are EMF sunt în desfășurare. Este recomandată însă minimizarea expunerii la EMF pe cât posibil.

Pentru a minimiza EMF se pot parcurge următoarele etape:

- Țineți electrozii și cablurile în același loc – securizați cu bandă adezivă când este posibil;
- Toate cablurile trebuie îndepărtate de utilizator;
- Nu vă înfășurați cablul în jurul corpului;
- Asigurați-vă că aparatul de sudat și cablul electric sunt cât mai departe de utilizator posibil;
- Apropiati cablul de sudură de piesa de sudat, pe cât se poate de aproape de zonă care urmează să fie sudată.
- Persoanele cu pacemaker trebuie să stea la distanță de zonă în care se sudează.

2. NOTIUNI GENERALE

2.1. Introducere

Aparatele de sudură din seria MULTIMIG adoptă ultima tehnologie Pulse Width Modulation (PWM) și modulul IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) care poate schimba frecvența de lucru la cea medie pentru a înlocui transformatorul de frecvență tradițional cu un transformator de frecvență mediu. Astfel, se caracterizează prin portabilitate, dimensiuni reduse, greutate scăzută, consum redus, etc.

Aparate de sudură MULTIMIG folosesc gaz mix ca gaz protector pentru a realiza acest tip de sudură, gaz activ (Ar + O₂, Ar + CO₂) ca gaz protector pentru a realiza sudură MAG și gaz inactiv (Ar) ca gaz protector pentru a realiza sudură MIG.

Aparatele de sudură MULTIMIG au funcții de protecție automate pentru supratensiune, supracurent și supraîncălzire. Dacă apare una dintre problemele de mai sus, lampa de alarmă de pe panoul frontal se va aprinde și curentul de ieșire se va opri automat pentru a se proteja și a prelunge durata de viață a echipamentului.

Caracteristicile seriei MIG:

1. Sistem de control digital, display în timp real al parametrilor de sudare;

2. Sursa de curent performanta cu functii multiple (MMA/MIG/MAG);
3. Controlul undelor, arc de sudare stabil;
4. Tehnologie IGBT, disipare putere scazuta;
5. Randamentul de functionare:

MULTIMIG 350 = 350A @ 60%(40°C)

MULTIMIG 400 = 400A @ 60%(40°C)

MULTIMIG 500 = 500A @ 60%(40°C)

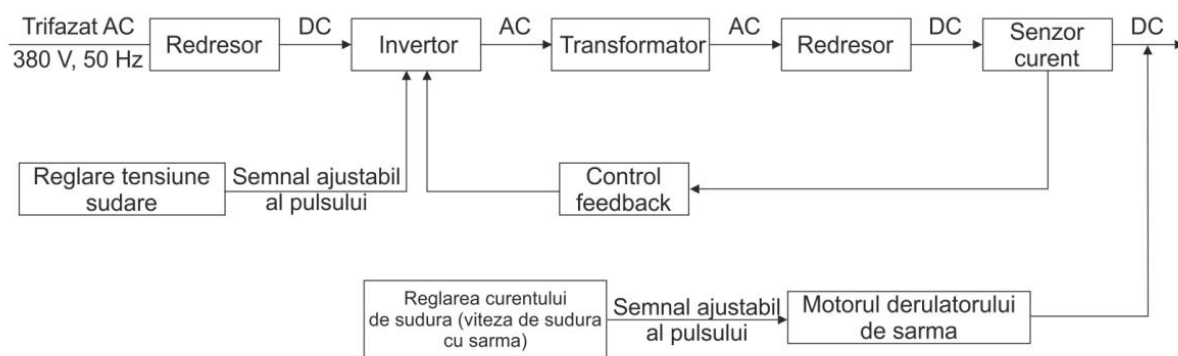
Seria MIG este potrivita pentru toate pozitiile de sudare pentru placi alcatuite din inox, otel carbon, otel aliat, care se pot aplica pe tevi, pentru reparatiile utilajelor, in petrochimie, decoratii in arhitectura, reparatii de masini, biciclete, proiecte DIY.

MAG – Metal Active Gas Welding

MIG – Metal Insert Gas Welding.

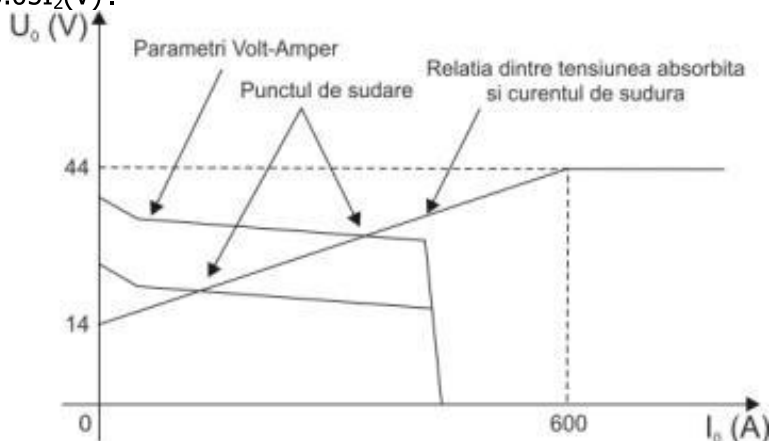
2.2. Principiu de functionare

Principiul de functionare al aparatului de sudare MULTIMIG este prezentat in figura de mai jos. Frecventa trifazata 3800V de curent alternativ este redresata in curent continuu (530V) si apoi este convertita in frecventa medie AC (aprox. 20KHz) de catre un inverter (IGBT) dupa reducerea tensiunii de catre transformatorul mediu (principalul transformator) si redresat de redresorul de frecventa medie (dioda cu revenire rapida) si rezulta prin filtrul de inductanta. Parametrii curentului de sudare pot fi ajustati mereu in functie de specificul operatiunii de sudare.

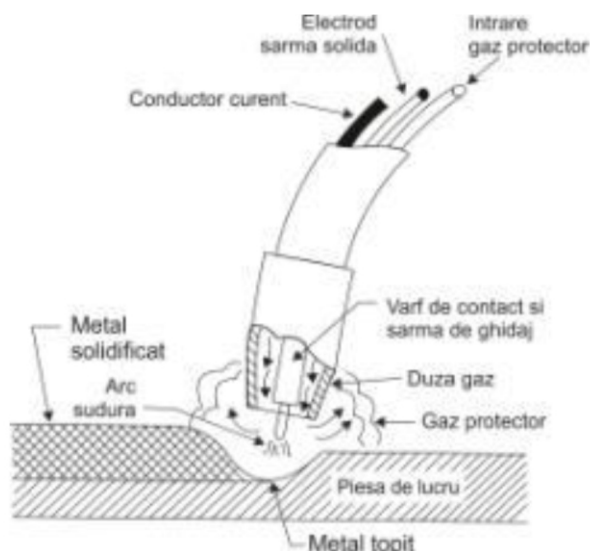


2.3. Relatia Volt-Amper

Aparatele de sudura seria MULTIMIG au un raport Volt-Amper excelent, al carui grafic este exemplificat mai jos. Relatia dintre tensiunea absorbita U_2 si curentul de sudare I_2 este dupa cum urmeaza: $U_2 = 14 + 0.05I_2(V)$.



2.4. Principiile sudarii



3. INSTALARE SI FIXARE

Parametri

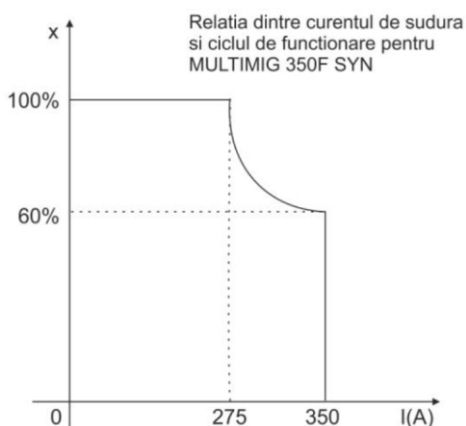
Model	MultiMIG 350F	MultiMIG 400F	MultiMIG 500F
Parametri			
Tensiune (V)	3~380/400/440±10%	3~380/400/440±10%	3~380/400/440±10%
Frecventa (Hz)	50/60	50/60	50/60
Curent (A)	MIG 23 MMA 26 TIG 20	MIG 29 MMA 30 TIG 21	MIG 43 MMA 43 TIG 32
Putere (kW)	MIG 12.8 MMA 14 TIG 10	MIG 15.5 MMA 16.5 TIG 12	MIG 23 MMA 23 TIG 18
Curent sudare (A)	MIG 40-350	MIG 40-400	MIG 40-500
Tensiune (V)	67	65	63
Ciclu functionare (40°C)	60% 350A 100% 275A	60% 400A 100% 310A	60% 500A 100% 400A
Diametru (mm)	Fe: 0.6, 0.8, 0.9, 1.0, 1.2 Ss: 0.8, 0.9, 1.0, 1.2 Flux-Cored: 0.6/0.8/0.9/1.0/1.2		
Clasa protectie	IP23	IP23	IP23
Clasa izolatie	H	H	H
Dimensiuni (mm)	580x240x445	580x240x445	605x240x445
Greutate (kg)	22	23	31.5
Factor putere	0.7	0.7	0.7

Nota: Parametrii de mai sus se pot schimba odata cu imbunatatirea performantelor aparatelor.

3.2. Ciclul de functionare si supraincalzirea

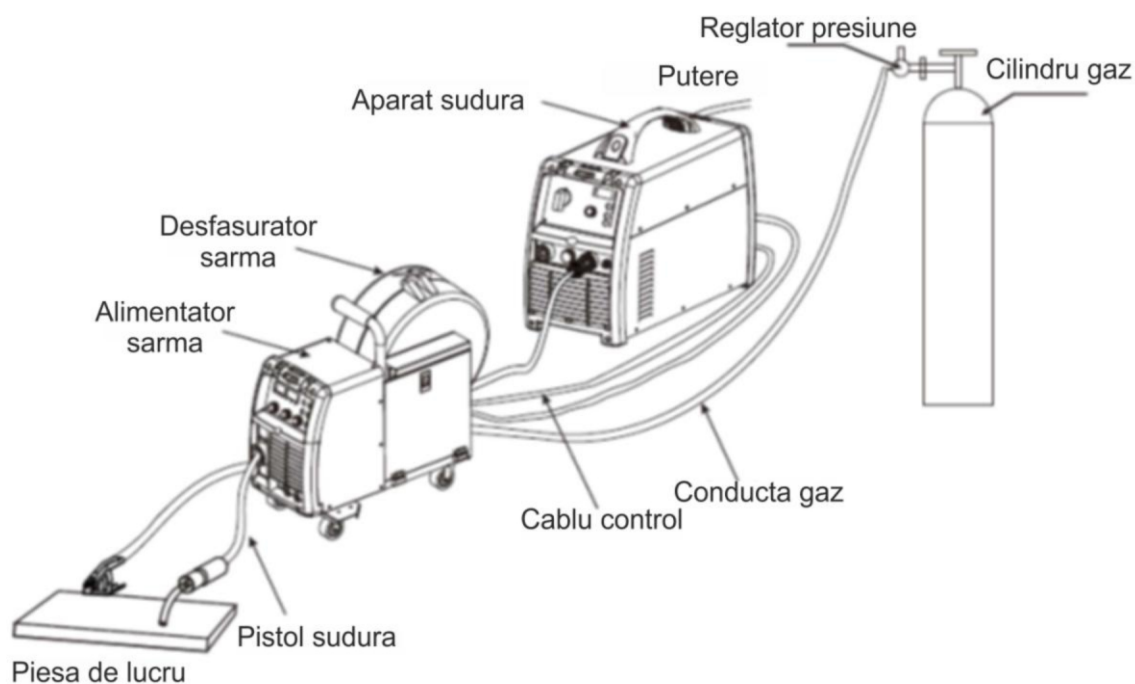
Notatia "X" semnifica durata de functionare, care este definita prin timpul continuu de functionare a unui aparat intr-o perioada data (10 minute). Durata de functionare nominala arata cantitatea de timp pe care un aparat il poate lucra continuu pentru 10 minute la un curent absorbit dat.

Relatia dintre X si curentul absorbit I este ilustrata in figura de mai jos.



Daca aparatul de sudura se supraincalzeste, senzorul de protectie IGBT va trimite un semnal la unitatea de control pentru a taia curentul de alimentare si a aprinde lumina de avertizare a supraincalzirii de pe panoul central. In acest moment, aparatul trebuie sa fie oprit timp de 15 minute pentru a se racori ventilatorul. Cand aprindeti iar aparatul, curentul de sudare sau durata de functionare ar trebui sa fie reduse.

3.3. Conectarea echipamentului



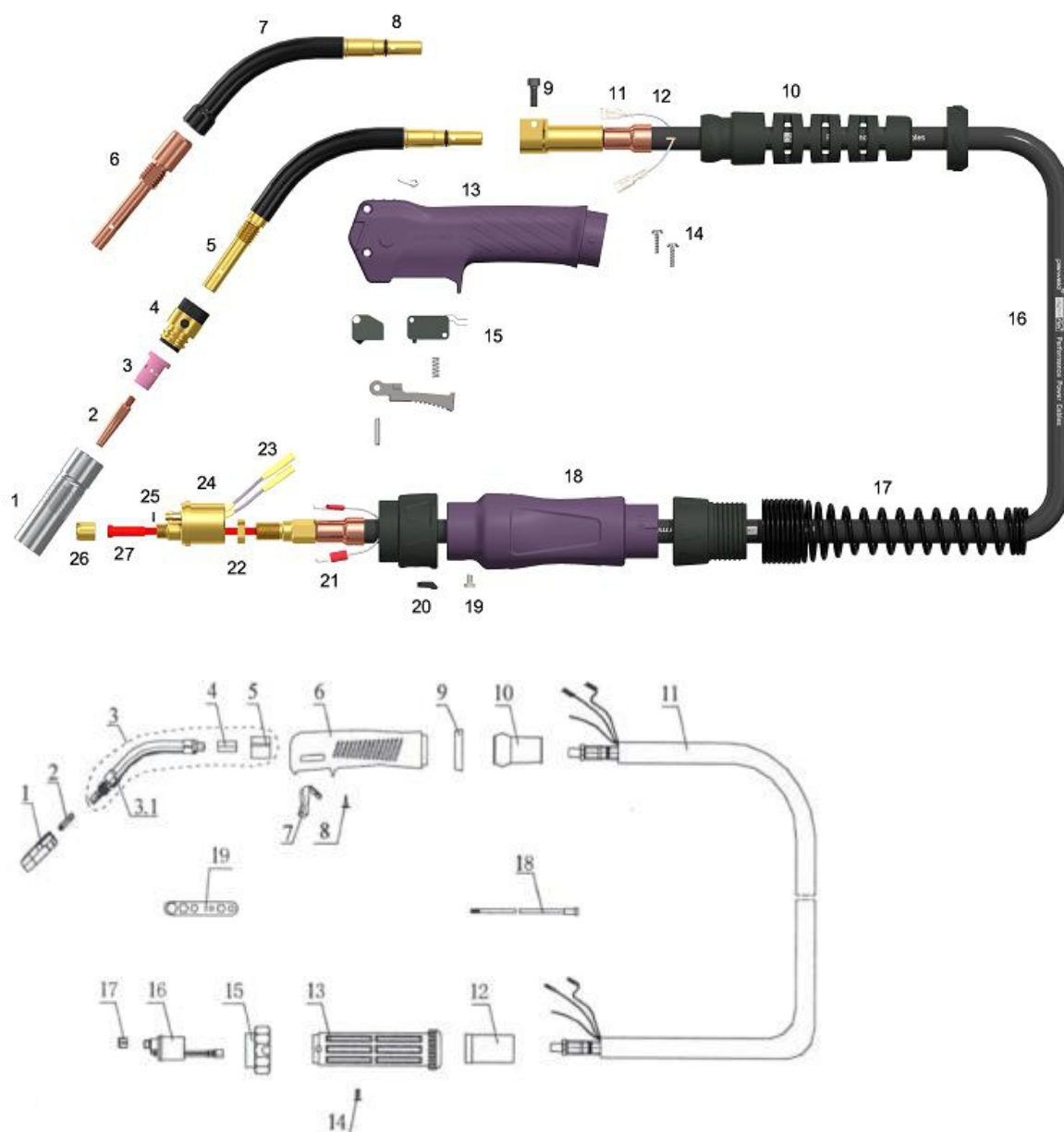
Pasi de functionare:

1. Conectati cablul de alimentare la retea.
2. Conectati cablul derulatorului de sarma la mufa aparatului de sudat.
3. Conectati mufa de comanda a derulatorului la priza de pe panoul frontal.
4. Efectuati legatura dintre piesa de sudat si aparat prin clestele de masa.
5. Conectati butelia de gaz si robinetul de gaz al derulatorului si asigurati-le prin coliere.
6. Conectati pistolul la derulator si aliniati mufa pistolului la priza derulatorului.
7. Conectati furtunul de gaz al pistolului la mufa de pe panoul frontal al derulatorului.
8. Conectati mufa cablului de control al pistolului la stecherul cu 2 pini de pe panoul frontal al derulatorului.

9. Luati in considerare adaptarea diametrului sarmei la rolele de antrenare si duzele de contact si strangeti-le corespunzator.

3.4. Mecanismul pistolului MIG

3.4.1. Schema tehnica a pistolului MIG



3.4.2. Componentele pistolului MIG

NO.	P/N	Description	QTY
1	TGN00050	Duza	1
2	TET00842	Duza contact 0.8mm	1
	TET01068	Duza contact 1.0mm	1
	TET01297	Duza contact 1.2mm	1
3	TGR00902	Difuzor gaz	1

NO.	P/N	Description	QTY
4	TFZ50107	Izolator	1
5	TCX00006	Torch Body Assembly Solid	1
6	U4173G21	Tip Adaptor	1
7	U5353B00	Gat de lebada pistol set (adaptor hexagonal si din plastic)	1
8	P8-4D70N	O-Ring	1
9	XVE5A15	Surub blocare	1
10	PA8015	Ansamblu suport cablu	1
11	PA1521	Manson fixare cablu	1
12	PA1521-C	Acoperitoare manson fixare cablu	1
13	TSMH0022	Maner	1
14	PA1513	Surub fixare maner	2
15	AH70690F	Micro intrerupator	1
16	TSMW4297	Set cablu conectare 3.0m	1
	PA5009-45	Set cablu conectare 4.5m	1
	PA5009-60	Set cablu conectare 6.0m	1
17	PA8026	Suport cablu arc	1
18	B1518	Ansamblu manson	1
19	B1526	Mufa surub pistol	1
20	B1519	Mufa piulita pistol c/w Insert	1
21	PA1521	Comutator terminal sarma	1
22	B1505	Piulita blocare	1
23	Spring Pin 2	Ansamblu pin	1
24	B1528	Priza contact pistol c/w bolturi	1
25	B1524	O-Ring	1
26	B1525	Piulita aliniere	1
27	B3631-30	Aliniator din otel 3.0m	1
	B3631-45	Aliniator din otel 4.5m	1
	B3631-60	Aliniator din otel 6.0m	1

3.4.3. Utilizarea pistolului MIG

1. Efectuati operatiuni de intretinere si reparare a rolei de ghidaj de fiecare data cand se schimba rola.

- Verificati uzura santului rolei de ghidaj si schimbati rola daca este necesar.
- Curatati tubul de ghidare cu aer comprimat daca este necesar.

2. Curatarea tubului de ghidaj

Presiunea din rolele de alimentare indeparteaza praful metalic de pe suprafata sarmei care ajunge apoi in tubul de ghidaj. Daca aceasta nu este curatat se infunda treptat si provoaca functionarea necorespunzatoare a sarmei. Curatati tubul de ghidaj in urmatoorul mod:

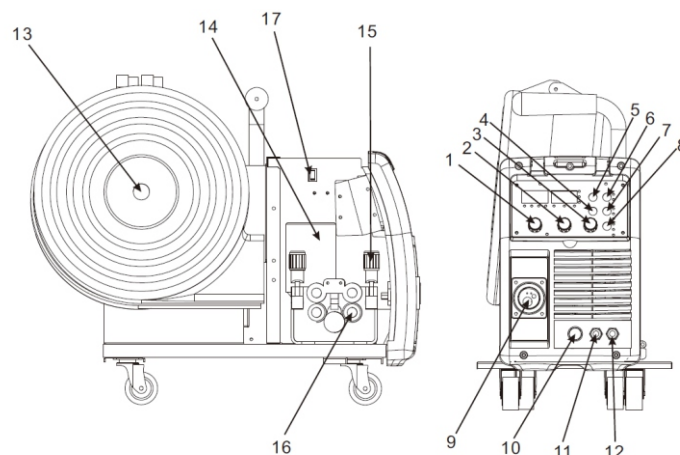
- Indepartati duza de gaz a pistolului, varful de contact si adaptorul.
 - Cu ajutorul unui pistol pneumatic suflati aer comprimat in tubul de ghidaj.
 - Suflati aer comprimat in mecanismul de alimentare a sarmei si in carcasa rolei.
- Reasamblati componentele pistolului. Strangeti varful de contact si adaptorul.

3. Schimbarea tubului de ghidaj

Daca tubul de ghidaj este prea uzat sau infundat complet, schimbati-l cu unul nou urmand instructiunile urmatoare:

- Desurubati piulita de montare a tubului de ghidaj si indepartati carcasa. Veti vedea capatul rolei de ghidaj.
- Indreptati cablul pistolului si extrageti tubul de ghidaj din pistol.
- Introduceti un tub nou in pistol. Asigurati-va ca aceasta patrunde complet, pana la varful de contact al adaptorului si ca exista un O-ring in capatul mecanismului ghidajului.
- Strangeti tubul de ghidaj cu piulita de montare.
- Taiati tubul de ghidaj 2 mm de la piulita de montare si slefuiti colturile ascutite.
- Reatasati pistolul si strangeti componentele cu cheia.

3.5. Derulatorul de sarma



Nr.	Componenta	Cantitate
1	Regulator pentru tensiunea de sudura si alti parametri	1
2	Regulator pentru curentul de sudura si alti parametri	1
3	Regulator inductanta	1
4	Cheie manuala pentru sarma	1
5	Cheie verificare aer	1
6	Cheie selectare apa/aer	1
7	Cheie selectare mod sudura 2T/4T	1
8	Cheie selectare pre flow/post flow/soft start/burn back	1
9	Mufa pistol MIG	1
10	Mufa pistol	1
11	Mufa sursa apa	1
12	Mufa sursa apa	1
13	Cilindru derulator sarma	1
14	Motor derulator sarma	1
15	Maneta control presiune	2
16	Rola derulare sarma	2
17	Comutator pistol	1

Schimbarea canelurii rolei de derulare

Rola de derulare (nr. 16) este conceputa din fabrica pentru sarme de diametru 0.8-1.0 mm si 0.6 mm pe partea cealalta. Schimbati rola daca folositi sarma cu diametru de 0.6 mm.

Infiletarea sarmei

Deschideti carcasa rolei prin apasarea butonului de deschidere si montati rola astfel incat sa se roteasca in sens contrar acelor de ceasornic. Puteti folosi o rola cu un diametru fie de 200 mm sau de 100 mm.

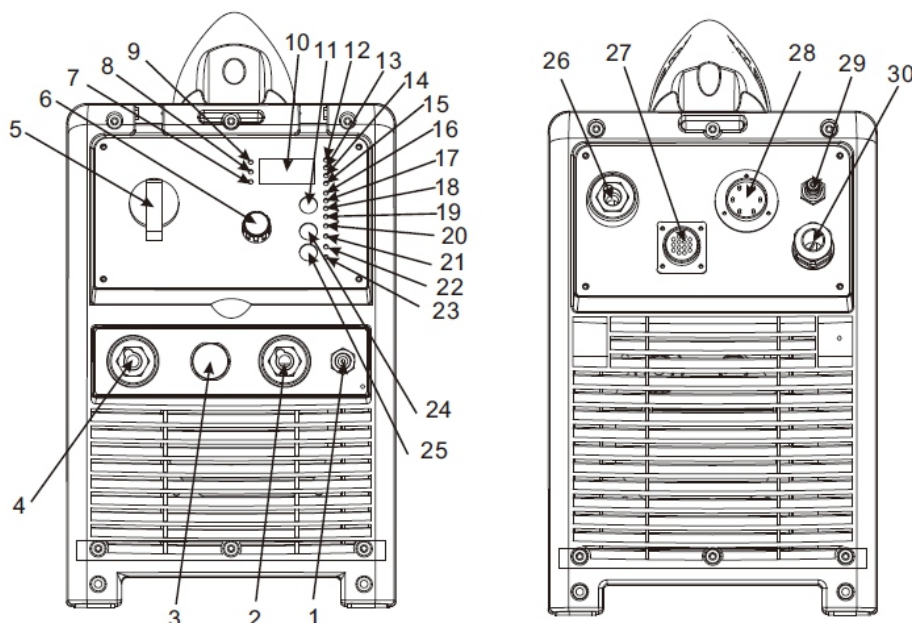
Blocati rola montata

Detasati capatul liber al sarmei si tineti de el. Intindeti firul aproximativ 30 cm si taiati portiunea intinsa. Deschideti maneta de control al presiunii, care va deschide la randul ei angrenajul de alimentare. Trageti firul peste rola, inspre pistol. Inchideti angrenajul de alimentare si strangeti-l cu maneta de control a presiunii. Asigurati-va ca firul se deruleaza in canelura rolei. Ajustati presiunea de compresie cu ajutorul manetei de control a presiunii, care nu trebuie sa fie mai ridicata decat pana la mijlocul scalei. Pe de alta parte, daca presiunea este prea scazuta, angrenajul firului poate aluneca si firul nu se va desfasura lin. Apasati tragaciul pistolului de sudura si asteptati sa iasa firul. Inchideti carcasa angrenajului.

Nota: Cand trageti firul in pistol, nu indreptati pistolul la dumneavoastra sau la altii!

4. MODUL DE FUNCTIONARE

4.1. Aspectul panourilor frontale si laterale



- 1. Conector pentru furtunul de gaz al pistolului:** se conecteaza cu pistolul de sudura
- 2. Borna minus:** In modul de sudare MIG, la aceasta borna se conecteaza piesa.
- 3. Conector comanda al pistolului de sudura:** se conecteaza mufa de comanda a cablului pistolului
- 4. Borna plus:** In modul de sudare TIG, la aceasta borna se conecteaza piesa.
- 5. Comutator on/off:** Controleaza alimentarea on/off.
- 6. Selectarea parametrilor si buton de ajustare:** controleaza selectarea parametrilor si ajusteaza.
- 7. LED avertizare apa:** se aprinde cand se selecteaza racirea apei si nu exista debit.
- 8. LED alarma:** Cand aparatul de sudura este supratensionat, slab tensionat, supraincarcat sau supra incalzit, lumina de alarma se va aprinde.
- 9. LED putere:** LED-ul se aprinde cand se porneste aparatul
- 10. Curent de sudura si afisajul altor parametri:** afisarea curentului de sudura si a altor parametri atunci cand aparatul functioneaza.
- 11. Buton pentru alegerea modului de sudare:** Apasarea butonului permite alegerea a patru tipuri de sudare.
- 12. LED Hot Start:** Cand se aprinde LED-ul hot start, se poate modifica prin cadranul de reglare.
- 13. LED curent sudare:** cand curentul de sudare este pornit, afiseaza curentul de sudare actual.
- 14. LED arc force:** Cand LED-ul arc force este pornit, poate fi modificat pe cadranul de reglare.
- 15. LED down slope:** Cand LED-ul este pornit, poate fi modificat pe cadranul de reglare.
- 16. LED pentru modul de sudare MIG:** Cand LED-ul pentru sudarea MIG este pornit, aparatul incepe sudarea tip MIG.
- 17. LED pentru modul de sudare MMA:** Cand LED-ul pentru sudarea MMA este pornit, aparatul incepe sudarea tip MMA.
- 18. LED pentru sudarea MMA VRD:** Cand LED-ul pentru sudarea MMA VRD este pornit, aparatul incepe sudarea MMA VRD.
- 19. LED pentru sudarea TIG:** Cand LED-ul pentru TIG este pornit, aparatul porneste sudarea TIG.
- 20. LED pentru sudarea 2T:** Cand LED-ul pentru 2T este pornit, aparatul porneste sudarea 2T. Sudarea tip 2T este potrivita pentru activitati de sudare scurte.
- 21. LED pentru sudarea 4T:** Cand LED-ul pentru 4T este pornit, aparatul porneste sudarea 4T. Sudarea tip 4T este potrivita pentru activitati de sudare lungi.
- 22. LED pentru racirea gazului:** Cand LED-ul pentru racirea gazului este pornit, aparatul incepe

procesul de racire a gazului.

23. LED pentru racirea apei: Cand LED-ul pentru racirea apei este pornit, aparatul incepe racirea apei.

24. Mod sudare 2T/4T: In timpul sudarii TIG sau MIG, apasarea butonului poate alege intre tipurile de sudare 2T sau 4T.

25. Buton racire: In timpul sudarii TIG sau MIG, apasarea butonului poate alege intre racirea gazului sau a apei.

26. Borna plus: se conecteaza la cablul de sudura al derulatorului de sarma.

27. Mufa conectare cutia de apa: Pentru conectarea cutiei de apa.

28. Conector comanda: Se conecteaza la cablul de control al derulatorului de sarma.

29. Mufa conectare gaz protector: pentru conectarea unui capat al furtunului de faz cu celalalt capat care este conectat la cilindrul de argon.

30. Mufa conectare la sursa de alimentare cu curent.

4.2. Sudarea

Spre exemplu, cea cu MULTIMIG 500F.

4.2.1. Setarile de tensiune

Puteti folosi butonul de reglare a tensiunii pentru a seta tensiunea dinainte de sudare.

4.2.2. Setarea vitezei de derulare a sarmei

Puteti folosi butonul de setare pentru a regla viteza sarmei, atunci cand LED-ul este aprins. Atunci cand LED-ul de curent este aprins, afiseaza curentul actual de sudura.

4.3. Parametri de sudare

Curentul de sudura (A)	Tensiunea de sudura (V)	Viteza sarma sudura				
60A	15~17V	3—4	3--4	2—4		
80A	15~18V	4—5	3--5	3—5	2--4	
120A	16~20V	6—7	5--8	4—7	3--6	2--6
160A	17~21V	10—12	7--12	6--12	4--9	3--6
200A	17~26V		11--15	9--15	6--11	3--5
250A	20~28V				8--15	4--6
300A	24~32V				11--12	6--7
350A	26~29V				9--14	7--8
400A	28~31V					9--10
450A	30~34V					10--12
500A	33~35V					12--14

4.4. Programe standard de sudare

SYN Parameter			
	Material	Wire	Gas
1	MIGMAG MANUAL		
2	Solid Fe	0.8	CO ₂
3	Solid Fe	0.8	80%Ar + 20%CO ₂
4	Solid Fe	0.9	CO ₂
5	Solid Fe	0.9	80%Ar + 20%CO ₂
6	Solid Fe	1.0	CO ₂
7	Solid Fe	1.0	80%Ar + 20%CO ₂
8	Solid Fe	1.2	CO ₂
9	Solid Fe	1.2	80%Ar + 20%CO ₂
10	Flux.c.w Fe	0.9	CO ₂
11	Flux.c.w Fe	1.0	CO ₂
12	Flux.c.w Fe	1.2	CO ₂
13	SS ER316	0.9	98%Ar + 2%O ₂
14	SS ER316	1.0	98%Ar + 2%O ₂
15	SS ER316	1.2	98%Ar + 2%O ₂
16	Al Mg	1.0	Ar100%
17	Al Mg	1.2	Ar100%
18	Cu Si	1.0	Ar100%

MULTIMIG 350

SYN Parameter			
	Material	Wire	Gas
1	MIGMAG MANUAL		
2	Solid Fe	0.8	CO ₂
3	Solid Fe	0.8	80%Ar + 20%CO ₂
4	Solid Fe	0.9	CO ₂
5	Solid Fe	0.9	80%Ar + 20%CO ₂
6	Solid Fe	1.0	80%Ar + 20%CO ₂
7	Solid Fe	1.0	CO ₂
8	Solid Fe	1.2	CO ₂
9	Solid Fe	1.2	80%Ar + 20%CO ₂
10	Solid Fe	1.6	80%Ar + 20%CO ₂
11	Solid Fe	1.6	CO ₂
12	Flux.c.w Fe	0.9	CO ₂
13	Flux.c.w Fe	1.0	CO ₂
14	Flux.c.w Fe	1.2	CO ₂
15	Flux.c.w Fe	1.6	CO ₂
16	SS ER316	0.9	98%Ar + 2%O ₂
17	SS ER316	1.0	98%Ar + 2%O ₂
18	SS ER316	1.2	98%Ar + 2%O ₂
19	Al Mg	1.0	Ar100%
20	Al Mg	1.2	Ar100%
21	Cu Si	1.0	Ar100%

MULTIMIG 400

SYN Parameter			
	Material	Wire	Gas
1	MIGMAG MANUAL		
2	Solid Fe	0.8	CO ₂
3	Solid Fe	0.8	80%Ar + 20%CO ₂
4	Solid Fe	0.9	CO ₂
5	Solid Fe	0.9	80%Ar + 20%CO ₂
6	Solid Fe	1.0	80%Ar + 20%CO ₂
7	Solid Fe	1.0	CO ₂
8	Solid Fe	1.2	CO ₂
9	Solid Fe	1.2	80%Ar + 20%CO ₂
10	Solid Fe	1.6	80%Ar + 20%CO ₂
11	Solid Fe	1.6	CO ₂
12	Flux.c.w Fe	0.9	CO ₂
13	Flux.c.w Fe	1.0	CO ₂
14	Flux.c.w Fe	1.2	CO ₂
15	Flux.c.w Fe	1.6	CO ₂
16	SS ER316	0.9	98%Ar + 2%O ₂
17	SS ER316	1.0	98%Ar + 2%O ₂
18	SS ER316	1.2	98%Ar + 2%O ₂
19	SS ER316	1.6	98%Ar + 2%O ₂
20	Al Mg	1.0	Ar100%
21	Al Mg	1.2	Ar100%
22	Al Mg	1.6	Ar100%
23	Cu Si	1.0	Ar100%
24	Flux.c.w Fe	2.0	

MULTIMIG 500

4.5. Conditii de folosire

- Înălțimea deasupra nivelului mării: ≤ 1000 M
- Domeniu temperatura: $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$
- Umiditatea relativă a aerului este sub 90% (20°C)
- Este de preferat să amplasați aparatul la câțiva centimetri deasupra nivelului solului. Unghiul maxim de înclinare nu trebuie să depășească 15°C .
- Protejați aparatul de ploi abundente și împotriva acțiunii directe a razei soarelui.
- Conținutul de praf, acid, gaz coroziv din împrejurimi sau din alte substanțe nu trebuie să depășească norma.
- Asigurați-vă că aveți o aerisire suficientă în timpul sudării. Trebuie să existe o distanță minimă de 30 cm între aparat și eprete.

4.6. Notiuni de folosire

- Cititi cu atenție capitolul 1 înainte de începerea folosirii acestui echipament.
- Conectați direct cablul împământat la aparat.
- Asigurați-vă că aveți o sursă trifază: 50/60 Hz, $380\text{V} \pm 15\%$.
- Înainte de folosire, nu permiteți persoanelor neimplicate în activitate să rămână în zonă, mai ales copiilor. Nu priviți arcul de sudură față de echipament de protecție a ochilor.
- Asigurați o aerisire corespunzătoare a aparatului pentru a îmbunătăți ciclul de funcționare.
- Opriti motorul la încetarea activității, pentru eficiența consumului energetic.
- Oprirea bruscă a aparatului îl protejează împotriva caderilor. Nu reporniți aparatul până când nu rezolvați problema. În caz contrar, aceasta se va extinde.
- În caz de probleme, contactați dealerul autorizat sau personal de service autorizat.

5. ÎNTREȚINEREA UTILAJULUI ȘI SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR

5.1. Intretinere

Pentru a garanta că aparatul funcționează la eficiența maximă și în condiții de siguranță, acestuia trebuie să i se execute operațiuni de întreținere în mod periodic. Este important ca utilizatorii aparatului să înțeleagă metodele de întreținere corectă a acestuia, să îl poată examina și proteja singuri, să reducă pe cât posibil rata esecurilor și a reparațiilor pentru a prelungi durata de funcționare a utilajului. Operațiunile de întreținere detaliate pot fi consultate în tabelul de mai jos.

AVERTISMENT: Pentru siguranța dumneavoastră în timpul operațiunilor de întreținere a utilajului, vă rugăm închideți alimentarea curentului și așteptați 5 minute până când tensiunea scade la un nivel de siguranță de 36V.

Perioada	Operațiuni de întreținere
Zilnică	Asigurați-vă că butoanele și comutatoarele de pe panoul frontal precum și de pe cel din spate sunt flexibile și corect poziționate. Dacă butoanele nu sunt în poziția corectă, va rugăm reasezați-le. Dacă ele nu pot fi corectate sau reparate, înlocuiți-le imediat. Dacă comutatoarele nu sunt flexibile sau nu pot fi amplasate în poziția corectă, va rugăm înlocuiți-le imediat. Va rugăm luați legătura cu departamentul de service autorizat dacă nu găsiți accesoriile potrivite. După pornirea aparatului, observați orice zgomot sau miros care vi se pare nepotrivit. Dacă apar indicii ale unor funcționări defectuoase, încercați să aflați cauza și să reparați. Dacă nu sunteți capabil contactați distribuitorul dumneavoastră sau service-ul autorizat. Verificați ca panoul digital să afișeze corect valorile. În cazul în care display-ul nu este intact, înlocuiți ecranul LED-ul defect. Dacă în continuare valorile nu sunt afișate corect, înlocuiți afișajul PCB. Verificați ca valorile min/max de pe display să fie cele fixate. Dacă apare vreo diferență care afectează buna desfășurare a sudării, va rugăm să o ajustați. În cazul în care ventilatorul este deteriorat înlocuiți-l imediat. Dacă acesta nu se rotește atunci când arcul este supraîncălzit verificați dacă este ceva blocat în palele lui și, eventual, îndepărtați obiectul. Dacă acesta în continuare nu se rotește puteți împinge una dintre pale în sensul rotației ventilatorului. Dacă se rotește normal, condensatorul de alimentare trebuie înlocuit. Dacă nu, înlocuiți ventilatorul.

	Verificati daca conectorul de cablu rapid este strans bine sau supraincalzit. Daca da, strangeti-l sau schimbati-l. Cablul de alimentare nu trebuie sa fie deteriorat. In cazul in care este, trebuie impachetat, izolat sau schimbat.
Lunara	Folositi aer comprimat uscat pentru a curata interiorul aparatului de sudat. In mod special pentru curatarea prafului de pe radiator, transformatorul principal de tensiune, inductanta, modul IGBT, dioda cu recuperare rapida si PCB, etc. Verificati suruburile din aparatul de sudat. Daca sunt slabite, strangeti-le bine. Inlocuiti-le daca sunt deteriorate iar daca sunt afectate de coroziune indepartati rugina si asigurati-va ca nu perturba buna functionare.
Semestrial-anuala	Observati ca valoarea curentului de sudare sa fie cea de pe afisaj. Daca nu corespunde, trebuie reglata. Valoarea actuala a curentului trebuie masurata printr-un ampermetru tip cleste.
Annual	Masurati impedanta izolatoare de-a lungul circuitului principal, PCB-ului si carcasei. Daca este sub $1M^{\Omega}$, izolatia este defecta si trebuie schimbata.

5.2. Solutionarea problemelor

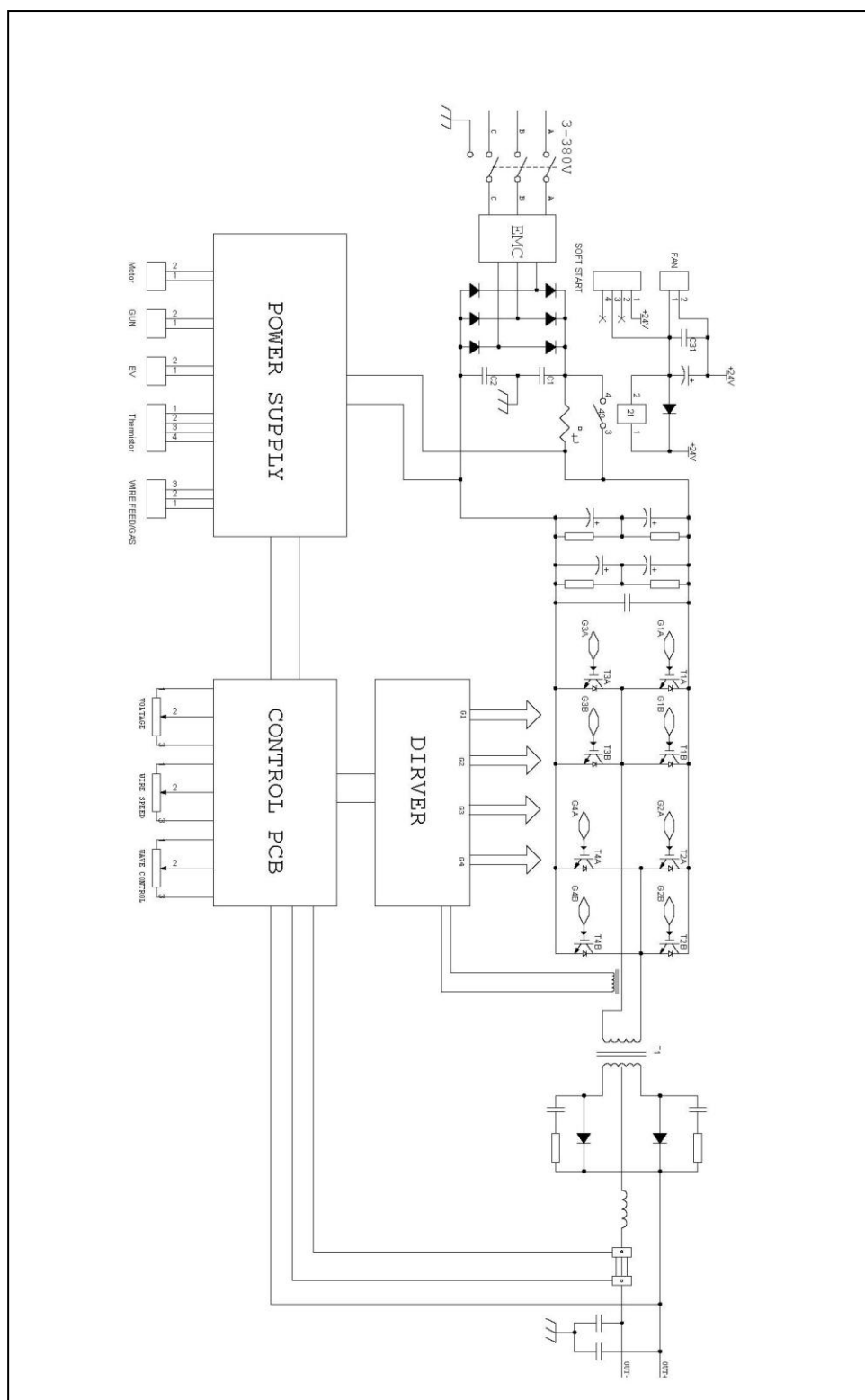
- Inainte de a fi distribuite de catre producator, aparatele de sudura sunt atent verificate. Este interzis oricarei persoane neautorizate sa efectueze orice schimbare asupra aparatului.
- Operatiunile de intretinere trebuie executate cu atentie. Orice fir positionat gresit poate constitui un potential pericol pentru utilizator.
- Doar personalul autorizat de catre producator poate executa revizii ale aparatului.
- Intrerupeti alimentarea arcului de sudura inainte de a porni aparatul de sudura.
- **Pentru orice problema consultati un service autorizat.**

Pentru anumite probleme intampinate, puteti consulta tabelul urmator:

Nr.	Probleme	Motive	Solutii
1.	Se inchide intrepatorul, dar LED-ul de semnalizare a puterii nu este ON	intrerupator defect	Schimbati-l
		Siguranta defecta	Schimbati-o
		Alimentarea defecta	Schimbati-o
2.	Dupa ce aparatul de sudura s-a supraincalzit, ventilatorul nu mai functioneaza	Ventilator defect	Schimbati-l
		Cablul s-a desfacut	Strangeti-l
3.	Se porneste pistolul, dar nu rezulta gazul cu invelis	Nu iese gaz cand se efectueaza testul	Nu exista gaz in cilindru
			Se scurge gazul din teava
			Valva electromagnetica e defecta
		Iese gaz cand se efectueaza testul	Comutatorul de control este defect
			Circuitul de control este defect
4.	Alimentatorul de sarma este defect	Rola de ghidaj nu functioneaza	Motorul este defect
			Circuitul de control este defect
		Rola de ghidaj functioneaza	Roata de presare este slabita sau sarma isi pierde precizia
			Roata nu se potriveste cu diametrul sarnei
			Rola nu se potriveste cu diametrul sarnei
			Conducta de alimentare cu sarma este blocata
			Varful este blocat din cauza stropilor
5.	Nu apare scanteia si nici tensiune	Cablul de alimentare nu este conectat cum trebuie	Strangeti sau inlocuiti-l
		Circuitul de control este defect	Verificati circuitul
6.	Sudarea este intrerupta si porneste LED-ul alarmei	Aparatul are protectie automata	Verificati pentru supra-tensiune, supra-curent, supra-temperatura, sub-tensiune si sub-temperatura si indepartati cauzele

Nr.	Probleme	Motive	Solutii
7.	Curentul de sudura oscileaza si nu poate fi controlat	Potentiometrul este defect	Verificati sau schimbati-l
		Circuitul de control este defect	Verificati circuitul
8.	Post-gaz necorespunzator	PCB defect	Verificati-l

5.3. Schema electrica





ENERGO[®]

IMPORTATOR ȘI DISTRIBUTOR

S.C. TRITON S.R.L.

Adresa: B-dul Aurel Vlaicu, Nr. 217, Constanța

www.triton.com.ro

Email: office@triton.com.ro

Telefon : 0241/693.210

Fax : 0241/615.725