

MANUAL DE UTILIZARE APARAT DE TAIAT CU PLASMA CUT 60 HF/CUT 80HF ENERGO



Importator: SC TRITON SRL
B-dul Aurel Vlaicu nr. 217, Constanta
Tel: 0241.693.210
Fax: 0241.615.725
office@triton.com.ro

1. SIGURANTA

1.1. Masuri de precautie la instalare

	Socul electric va poate ucide! ● Purtati manusi si haine uscate, fara gauri pentru o buna izolatie. ● Asigurati-va ca instalati corect echipamentul si izolati piesa sau metalul de sudat pe o suprafata de impamantat corespunzatoare. ● Asigurati-va ca aveti o zona de lucru sigura.
	Feriti-va de foc! ● Pentru evitarea incendiilor instalati aparatul pe materiale care nu sunt inflamabile. ● Pentru siguranta dumneavoastra asigurati-va ca in timpul taierii nu aveti materiale inflamabile in jur.
	Feriti-va de explozii! ● Pentru a evita o explozie, nu instalati aparatul intr-un mediu cu gaz exploziv

Inlocuirea componentelor poate fi periculoasa!

- Doar persoanele avizate pot inlocui componentele aparatului.
- La inlocuirea componentelor asigurati-va ca nu cad corpuri straine in interiorul aparatului, cum ar fi sarme, suruburi, piulite sau bare de metal.
- Dupa inlocuirea PCB, asigurati-va ca ati conectat corect firele in interiorul aparatului, si ca acesta poate fi pornit. Altfel exista riscul defectarii aparatului de sudura.

1.2 Masuri de precautie la utilizare

	Fumul poate dauna sanatatii dumneavoastra! ● Sudarea poate produce fum si gaze periculoase pentru sanatare. Evitati respirarea acestora. Cand sudati tineti capul in afara fumului. ● Asigurati ventilarea suficienta pentru a tine fumul si gazele departe de caile respiratorii
---	--

	Radiatiile arcului va pot rani ochii, si arde pielea! ● Folositi masca si echipament de protectie ● Folositi un paravan pentru a proteja persoanele din jur
	Campul magnetic poate afecta persoanele cu pacemaker! ● Inainte de a folosi aparatul de sudura, este indicat persoanelor cu pacemaker sa consulte medicul. ● Pentru a reduce efectul campului magnetic, stati departe de sursa de alimentare
	Utilizarea necorespunzatoare poate avea ca rezultat un incendiu sau o explozie. ● Scanteile rezultate in urma taierii pot provoca incendii, deci asigurati-va ca nu sunt materiale inflamabile in zona de lucru. ● Asigurati-va ca aveti la indemana un extingtor, si ca exista o persoana instruita sa-l foloseasca. Nu taiati recipiente inchise. ● Nu folositi aparatul pentru a dezgheta tevi.
	Piese de lucru incinse pot provoca arsuri! ● Nu atingeti piesele de lucru cu mainile goale. ● Raciti torta de taiat dupa folosirea indelungata.
	Zgomotul excesiv dauneaza auzului! ● In timpul taierii folositi protectii pentru urechi. ● Avertizati persoana care supravegheaza ca zgomotul poate fi daunator auzului.
	Partile mobile va pot rani! ● Stati departe de partile mobile (cum ar fi ventilatorul). ● Fiecare usa, panou, capac, placa deflectora, si dispozitive de protectie trebuiesc inchise si pozitionate corect
	Daca aveti probleme apelati la personal autorizat. ● Va rugam consultati manualul de utilizare inainte de instalare sau folosire. ● In cazul in care nu intelegeti pe deplin, sau nu puteti solutiona problemele aparute, apelati la service-ul autorizat.

Precautii in caz de aruncare

In cazul in care aruncati aparatul, tineti cont de urmatoarele:

- Arderea condensatorilor electrolitici ai circuitului principal sau ai PCS poate provoca o explozie
- Arderea partilor din plastic, cum ar fi panoul frontal, poate produce gaz
- Aruncati aparatul ca si deseu industrial.

2. NOTIUNI GENERALE

2.1. Codarea in functie de model

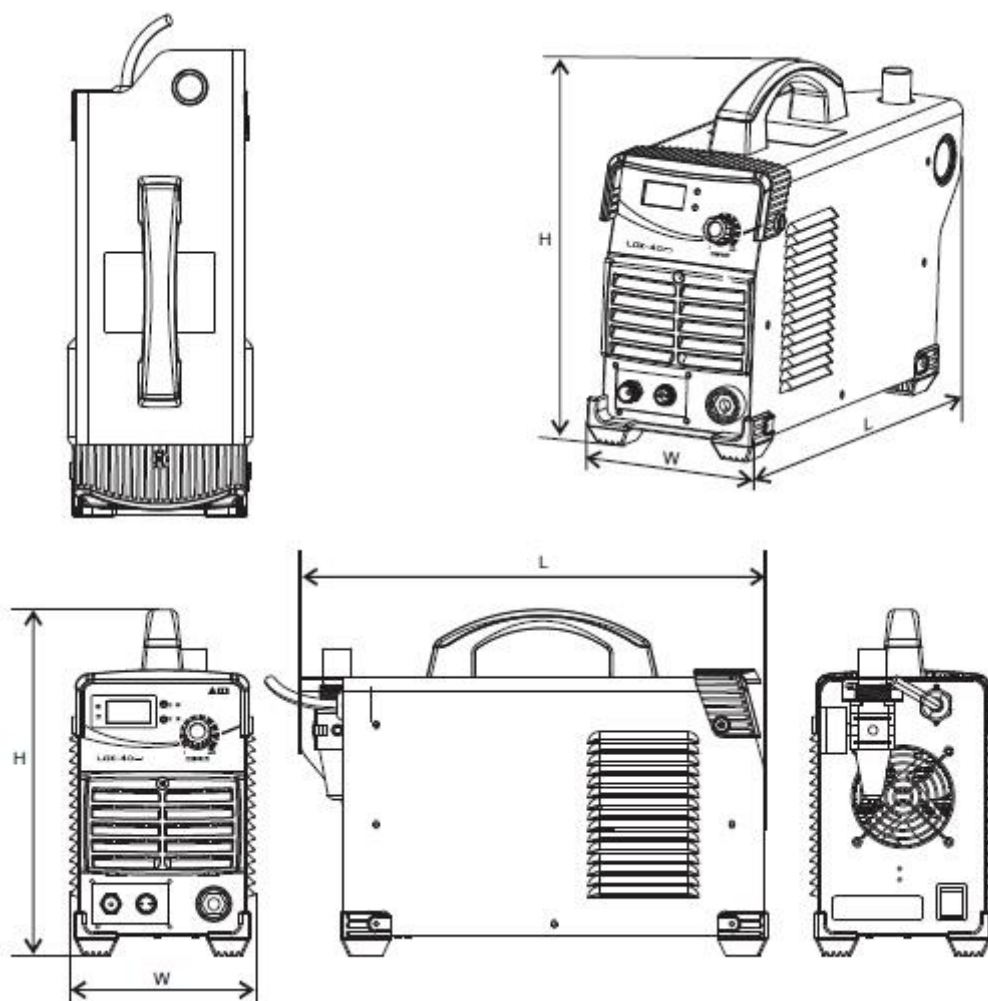


2.2 Parametri

Parametri	CUT60 HF	CUT80 HF
Tensiune	Trifazat AC380V 50Hz	
Putere nominala de intrare (KVA)	7.9	15.
Factorul de putere	0.93	0.7
Putere nominala de iesire(A/V)	60/104	80/112
Durata activa (%)	60	60
Tensiune lucru in gol (V)	310	310
Interval curent de iesire (A)	20~60	20~80
Mod aprindere arc	HF	HF
Post-flow time (s)	10	10
Interval presiune gaz (Mpa)	0.3~0.5	0.3~0.5
Clasa izolatie	F	F
Mod racire	Racire cu aer	Racire cu aer
Clasa de protectie	IP21S	IP21S
Randament (%)	85	85

2.3 Dimensiuni si greutate

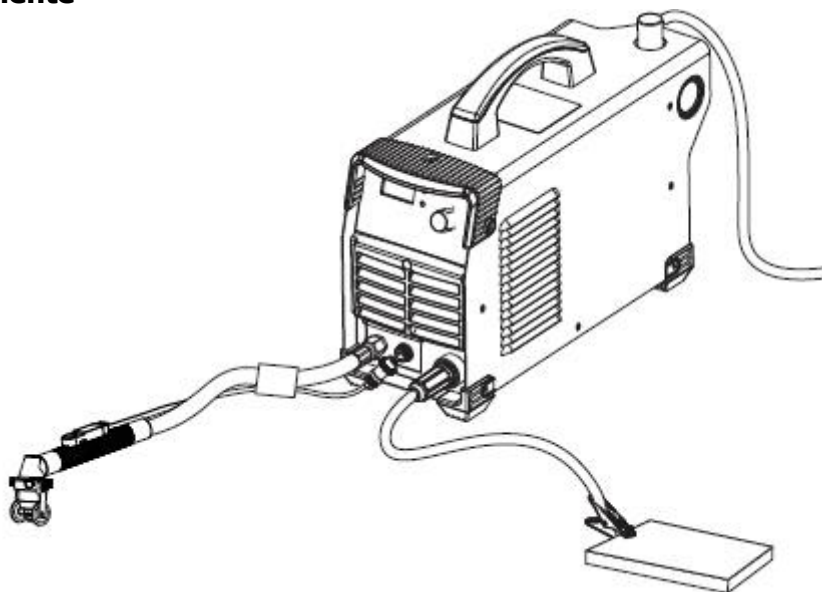
Model	CUT60 HF	CUT80 HF
Dimensiune (L*W*H)	540*250*380	540*250*380
Greutate (Kg)	17	17.4



Aspect si dimensiuni ale aparatului de sudura.

2.4 Componentele si configurarea aparatului

2.4.1 Componente



Componentele aparatului de sudura

2.4.2 Configuratie

Configuratia CUT60 HF

Nume	Cod material	Specificatii	Cantitate (buc)	Nota
Aparat de taiat		LGK-60 (L204)	1	Configurare standard
Torta de taiere	10048212	P80 5m	1	Configurare standard
Cleste impamantare	10003276	300A-6mm ² -KDP16D (3m)	1	Configurare standard

Configuratia CUT80 HF

Nume	Cod material	Specificatii	Cantitate (buc)	Nota
Aparat de taiat		LGK-80 (L205)	1	Configurare standard
Torta de taiere	10049816	P80 5m 80A	1	Configurare standard
Cleste impamantare	10049813	300A-6mm ² -KDP16D (3m)	1	Configurare standard

3. MODUL DE FUNCTIONARE

Aparatele de taiat din seria CUT HF adopta ultima tehnologie in domeniul invertoarelor, avand incorporate tehnologia PWM si componenta de mare putere MOSFET (sau IGBT). Inverseaza curentul continuu, care este redresat de la 50 Hz/60 Hz CA la 30K~100KHz CA. Apoi tensiunea este scazuta si redresata pentru a genera curentul continuu necesar pentru taiere. Aparatul adopta tehnologia inverter de alimentare cu energie, reducand considerabil volumul si greutatea dispozitivului de taiere si sporind eficienta de conversie cu 30 %.

Caracteristici

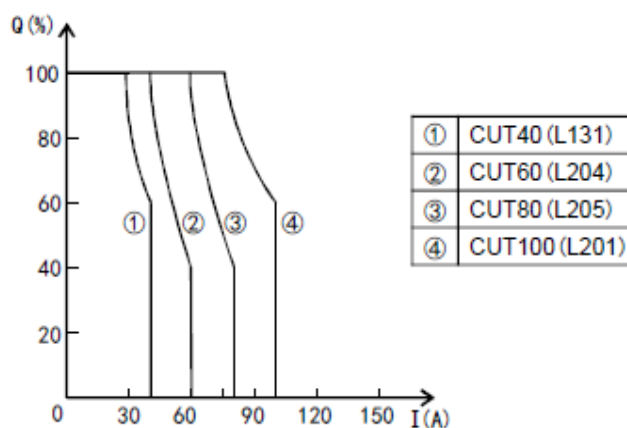
- Economic si practic deoarece adopta ca sursa de gaz pentru plasma aerul comprimat.
- Poate taia rapid placi groase de otel.
- Are o gama larga de utilizare, in special pentru taierea otelului inoxidabil, cuprului, fierului si aluminiului.
- Cu viteza mare la taiere, si o operare simpla, suprafetele obtinute prin taiere sunt netede si nu necesita slefuire.

3.1 Caracteristici ale sistemului

3.1.1 Durata de functionare

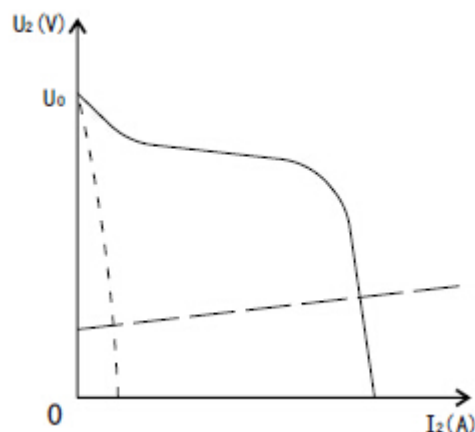
Durata de functionare nominala arata cantitatea de timp pe care un aparat il poate lucra continuu pentru 10 minute la un curent absorbit dat.

Durata de functionare a acestui aparat este de 60%. Folosirea aparatului de taiat continuu in mod repetat duce la supraincalzirea acestuia, iar in timp creste ii uzura.



Durata de functionare

3.1.2 Diagrama curent-tensiune a arcului de taiere



————	External characteristic of maximum output
.....	External characteristic of minimum output
-----	Relationship with rated load

4. Instalarea si conectarea

4.1 Conectarea cablului de alimentare

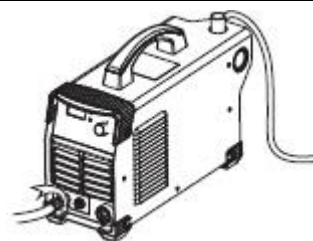
Pentru siguranta dumneavoastra, si pentru a evita electrocutarea conectati firul de impamantare al aparatului (galben-verde) la dispozitivul de impamantare.

Conectati cablul de alimentare la puterea nominala de intrare. Pentru a evita oxidarea cablul de alimentare trebuie sa fie bine fixat in priza. Cu ajutorul unui multimetru verificati daca tensiunea variaza in limitele acceptate. Sectiunea transversala a cablurilor utilizate in cutia de comutare trebuie sa suporte capacitatea maxima de intrare a masinii.

4.2 Conectarea cablurilor de iesire

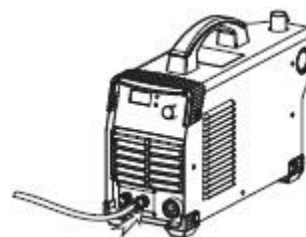
Conectarea tortei pentru taiat

Conectati piulita de cupru a tortei la conectorul de gaz si electric de pe panoul frontal al masinii si strangeti-l in sensul acelor de ceasornic pentru a preveni scurgerile de gaze. Introduceti mufa clestelui in borna de iesire (+) de pe panoul frontal al masinii si strangeti-l in sensul acelor de ceasornic.



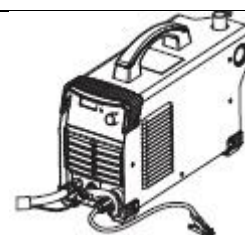
Conectarea declansatorului tortei

Introduceti mufa declansatorului tortei in priza destinata acestuia pe panoul aparatului. (Pentru modelele cu functia de arc pilot, conectati firul arcului pilot aflat pe torta de taiat la panoul de pe aparat.). Montati electrodul in torta de taiere prin rotire inceata, si strangeti-l bine.

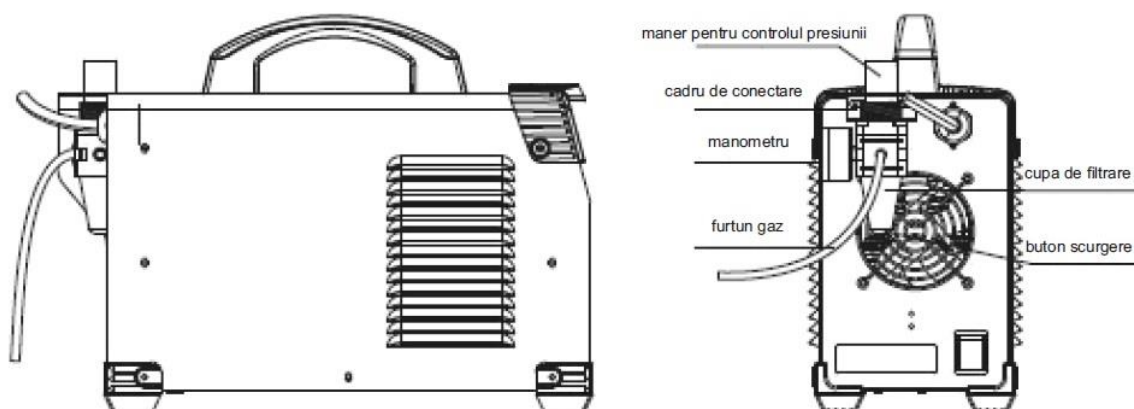


Conectarea cablului de impamantare

Introduceti mufa rapida a firului de impamantare in priza cu semnul "⚡" aflata in partea de jos a panoului, si strangeti-l rotind in sensul acelor de ceasornic. Prindeti clestele de piesa de lucru la un capat, si de firul de impamantare la celalalt.



4.3 Instalarea si functionarea supapei reductorului

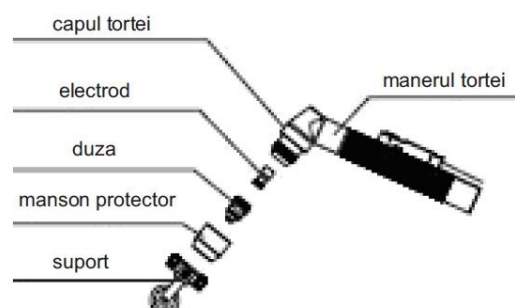


Instalarea valvei reductorului

Pentru reglarea reductorului respectati pasii urmatoari: dati drumul la gaz; ridicati in sus manerul pentru reglarea presiunii; prin rotirea manerului reglati presiunea la valoarea dorita (catre + pentru a o creste si catre - pentru a o scadea); apasati in jos manerul pentru a-l bloca. Cand cupa de filtrare s-a umplut, scurgeti apa prin rotirea butonului scurgerii.

4.4 Instalarea tortei de taiat

- Insurubati electrodul in capul tortei.
- Insurubati duza si strangeti-o bine
- Insurubati si strangeti mansonul protector
- Fixati suportul pe capul tortei si strangeti surubul



Instalarea capului tortei

4.5 Masuri de precautie

- a) Asigurati-va ca locul in care instalati aparatul de sudura poate sustine greutatea acestuia.
- b) Nu instalati aparatul in locuri unde se pot produce picaturi de apa, cum ar fi in apropierea conductelor de apa.
- c) Taierea trebuie sa se faca intr-un mediu uscat, cu umiditate de 90% sau mai putin.
- d) Temperatura ambientala trebuie sa fie intre -10°C si +40°C.
- e) Taierea in aer liber trebuie facuta la adapost de razele soarelui si ploaie. Mentineti aparatul uscat permanent si nu il asezati pe pamant umed sau in baltoace.
- f) Evidati sa taiati in zone cu mult praf sau in mediu cu gaz chimic coroziv.

Aparatul are instalat circuit de protectie pentru supratensiune, supracurent si supraincalzire. Acesta se opreste automat la depasirea valorilor standard. Utilizarea excesiva in conditiile enumerate mai sus poate deteriora aparatul, asa ca va rugam sa retineti:

- Buna ventilatie

Aparatul de sudura poate produce un curent de taiere puternic si are cerinte stricte de racire care nu pot fi indeplinite prin ventilatie naturala. Prin urmare ventilatorul incorporat este foarte important pentru a permite masinii sa functioneze stabil, cu o racire eficienta.

- Feriti de supratensiune

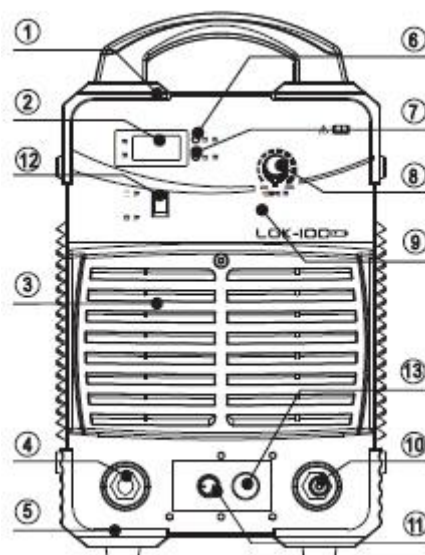
Aparatul compenseaza automat variatiile de tensiune, lucru ce asigura mentinerea curentului de taiere. In cazul in care tensiunea depaseste valoarea tolerata, este posibil sa deterioreze aparatul. Utilizatorul trebuie sa ia masurile de precautie necesare pentru a preveni acest lucru.

- Feriti de suprasarcina

Monitorizati permanent curentul maxim de sarcina. Asigurati-va ca, curentul de taiere nu depaseste maximul curentului de sarcina. Suprasarcina scurteaza, in mod evident, durata de viata a masinii. La aprinderea LED-ului galben de pe panoul frontal este necesar sa restartati aparatul. Mentineti ventilatorul incorporat pornit pentru a scadea temperatura interioara a aparatului. Taierea se poate relua doar daca ce aparatul s-a racit, si LED-ul galben s-a stins.

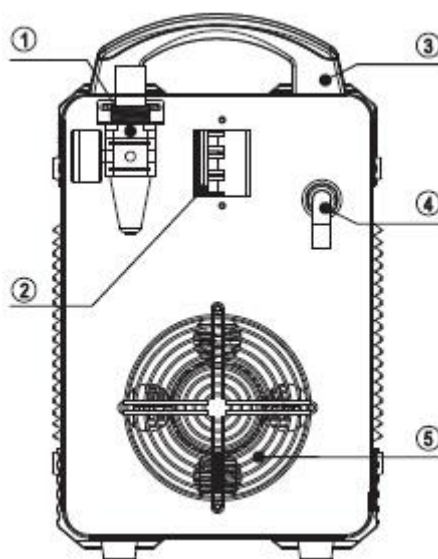
5. MODUL DE FUNCTIONARE

5.1 Aspectul panourilor



Panoul frontal

Nr .	Componente	Funcție
1	Piese de protecție pentru carcasa	Protejeaza si fixeaza panoul frontal si carcasa
2	Afisaj digital	Afisaza curentul de taiere
3	Capac plastic	Aerisire pentru ventilatie si disiparea caldurii
4	Borna "+"	Pentru conectarea impamantarii
5	Parti decorative	Protejeaza si fixeaza panoul frontal si carcasa
6	LED supraincalzire	Cand este aprins, masina intra in modul protectie la supraincalzire
7	LED supratensiune	Cand este aprins, masina intra in modul protectie la supratensiune
8	Buton control curent	Regleaza valoarea curentului de iesire
9	Sticker	Are imprimate functiile panoului de operare
10	Borna "-"	Pentru conectarea tortei de taiere
11	Piese de protecție pentru carcasa	Protejeaza si fixeaza panoul frontal si carcasa
12	Comutator	Pentru comutarea intre modurile de taiere 2T/4T
13	Mufa torta	Pentru conectarea butoanelor de control de pe torta



Panou spate

No	Componenta	Funcție
1	Supapa reductor aer	Regleaza presiunea aerului
2	Buton Pornit/Oprit	Porneste/Opreste aparatul
3	Maner	Pentru transportul aparatului
4	Cablu alimentare	Pentru alimentarea cu energie
5	Ventilator	Pentru raspandirea caldurii si racire fortata

5.2 Mod de utilizare

- Porniti aparatul - afisajul digital va arata valoarea curentului.
- Reglati presiunea aerului la valoarea dorita, si deschideti supapa de gaz. O presiune a aerului potrivita reduce uzura duzei si a electrodului, si imbunatateste capacitatea de taiere.
- Apasati declansatorul tortei: electrovalva functioneaza, gazul incepe sa iasa prin duza.
- Atingeti piesa de lucru cu duza de cupru a tortei, apoi apasati declansatorul. Dupa ce arcul este creat, ridicati torta la 1 mm deasupra piesei si incepeti sa taiati.

5.3 Recomandari pentru taiere

	Nu este recomandat sa aprindeti arcul in aer decat daca este necesar, deoarece acest lucru scade durata de viata a duzei si electrodului.
	Daca nu este necesara penetrarea, incepeti taierea din marginea piesei.
	In timpul taierii asigurati-va ca scanteile sar pe sub piesa. Daca sar pe deasupra, inseamna ca miscati torta prea repede sau curentul de taiere este scazut, iar piesa nu poate fi taiata in totalitate.

	Atingeti cu duza foarte putin piesa, sau tineti-o la o distanta foarte mica de aceasta. daca apasati prea tare, duza se lipeste de piesa si taierea nu mai este neteda.
	Pentru taierea pieselor rotunde, sau alte taieri precise, sunt necesare matrite, sau alte unelte de care sa va folositi.
	In timpul taierii este recomandat sa trageți torta.
	Pastrati varful tortei perpendicular pe piesa de lucru, si verificati daca arcul se misca odata cu linia taieturii. Daca nu aveti spatiu suficient, nu indoiti cablul prea mult, nu-l calcati si nu-l apasati pentru a nu reduce debitul gazului. Daca debitul este mic, duza se poate arde. Tineti cablurile departe de marginile ascutite.
	Curatati materialul sarit pe duza la intervale regulate de timp, pentru a nu afecta timpul de racire al acesteia. Curatati zilnic torta de praf si materialul sarit in urma sudurii.

- Piesa de lucru nu este taiata in intregime. Cauze posibile:
 - Curentul de taiere este prea mic.
 - Viteza de taiere este prea mare
 - Electrocul si duza sunt arse.
 - Piesa de lucru este prea groasa.
- Din partea de jos a piesei cad picaturi de zgura topita. Cauze posibile:
 - Viteza de taiere este prea mica.
 - Electrocul si duza sunt arse.
 - Curentul de taiere este prea mare.

5.4 Tabel parametri de taiere

Selectati curentul potrivit in conform tabelului parametrilor de taiere, materialul piesei, grosime si viteza (tabelul de mai jos este o aproximare).

Viteza de taiere (m/min) cand curentul de taiere este 60A

Grosimea de taiat (mm)	0.1	5	10	15	20	25
Otel moale		1.9	0.5	0.3	0.15	0.1
Otel galvanizat		1.9	0.5	0.3	0.15	0.1
Otel inoxidabil		1.9	0.5	0.3	0.15	0.1
Aluminiu		0.8	0.3	0.2	0.12	
Alama		0.5				
Cupru		0.5				

Viteza de taiere (m/min) cand curentul de taiere este 80A

Grosimea de taiat (mm)	0.1	5	10	15	20	25	30	35	40
Otel moale		3.3	1.1	0.65	0.5	0.3		0.1	
Otel galvanizat		3.3	1.1	0.65	0.5	0.3		0.1	
Otel inoxidabil		2.9	0.95	0.65	0.5	0.3		0.1	
Aluminiu		2	0.6	0.38	0.25	0.15			
Alama		0.7	0.1						
Cupru		0.7	0.1						

5.5 Inlocuirea electrodului si a duzei

Duza si electrodul trebuiesc inlocuite atunci cand apare unul din fenomenele de mai jos. In caz contrar, arcul creat va fi puternic si va duce la deteriorarea tortei, sau chiar arderea ei. Duzele difera in functie de model, asigurati-va ca o alegeti pe cea potrivita in momentul inlocuirii.

1. Uzura electrodului este mai mare de 1.5 mm
2. Duza este deformata.
3. Viteza de taiere scade, arcul are culoarea verde.
4. Aprinderea arcului este dificila.
5. Taiere neregulata.

6. Intretinere

6.1 Intretinerea zilnica



Atentie!

Aparatul trebuie oprit de la Butonul Pornit/Oprit inaintea verificarii zilnice (cu exceptia verificarii aspectului exterior, fara a atinge carcasa) pentru a preveni electrocutarea.

- Verificarea zilnica este foarte importanta pentru mentinerea unei performante ridicate si a unei functionari in siguranta a aparatului.
- Efectuati verificarea zilnica conform tabelului de mai jos si curatati sau
- Inlocuiti componentele atunci cand este necesar.

Verificarea zilnica a aparatului de taiat

Elemente	Verificari	Note
Panou frontal	Daca vreunul din componente este deteriorat sau slab conectat Daca prizele de iesire sunt stranse Daca exista LED-uri aprinse care sa semnalizeze functionarea anormala.	Strangeti sau inlocuiti componentele
Panou spate	Daca cablul de alimentare este bine conectat Daca calea de admisie a aerului este libera.	
Carcasa	Daca suruburile sunt slabite	Strangeti sau inlocuiti componentele
Laterale	Daca partile laterale sunt slabite	

Sasiu	Daca suruburile sunt slabite	
Altele	Daca carcasa aparatului este decolorata sau incinsa Daca zgomotul produs de ventilator este normal Daca exista mirosuri, vibratii sau zgomote anormale la functionare.	Verificati interiorul masinii

Verificarea zilnica a cablurilor

Elemente	Verificari	Note
Cablul de impamantare	Daca firele se rup/desprind.	Strangeti sau inlocuiti componentele
Cablurile de taiere	Daca stratul izolator al cablului este uzat, sau daca partea conductoare a acestuia este expusa Daca cablul este bine conectat la piesa de lucru	Respectati normele de siguranta la locul de munca

6.2 Verificarea periodica



Atentie!

Verificarea periodica trebuie efectuata de personal calificat. Pentru a evita electrocutarea, alimentarea cu energie trebuie oprita. Datorita descarcarii condensatorilor, verificarea trebuie facuta la 5 minute dupa ce aparatul a fost oprit.

	Siguranta Orice verificare trebuie efectuata doar dupa ce alimentarea cu energie este intrerupta complet. Inainte de a desface aparatul, asigurati-va ca cablul de alimentare este scos din priza. Cand masina este pornita, feriti-va mainile, parul si uneltele de partile mobile, cum ar fi ventilatorul, pentru a evita accidentarea sau deteriorarea aparatului.
	Verificarea periodica Verificati periodic daca conexiunile circuitului interior sunt in conditie buna. Strangeti conexiunile slabe. Curatati cu smirghel componentele oxidate si reconectati-le. Verificati periodic daca izolatia cablurilor este in stare buna, iar daca nu, reizolati sau inlocuiti.
	Electricitatea statica Pentru a proteja componentele semiconductoare ale PCB impotriva deteriorarii cauzata de electricitatea statica, folositi dispozitive antistatice sau atingeti partea metalica a carcasei pentru a o indeparta inaintea atingerii componentelor sau cablurilor.
	Mentineti aparatul uscat Evitati infiltrarea ploii, apei si vaporilor in aparat. Daca apa a patruns in interior, uscati aparatul si verificati izolatia cu un ohmmetru. Aparatul poate fi folosit doar dupa ce parametrii revin la normal. Daca nu-l folositi pe o perioada indelungata, depozitati

	aparatul in ambalajul original intr-un loc uscat.
	Atentie sporita la intretinere Pentru utilizarea pe termen lung a aparatului efectuati verificari periodice. In general, acestea se efectueaza la un interval de 6 luni, sau la 3 luni daca mediul de lucru este unul cu praf sau fum.
	Atentie la coroziune Curatati partile din plastic cu detergent neutru

7. Solutionarea problemelor

In cazul functionarii anormale, LED-urile de pe panoul frontal se vor aprinde.

Defectiune	Cauza si solutie
La pornirea aparatului indicatorul de alimentare se aprinde, dar ventilatorul si butonul de control nu functioneaza	Are loc protectia la supratensiune. Stingeti aparatul si reporniti-l dupa cateva minute.
La pornirea aparatului indicatorul de alimentare se aprinde si ventilatorul functioneaza. La apasarea butonului de control al tortei, supapa din interiorul aparatului functioneaza dar nu exista nici un "fosnet" de descarcare de inalta frecventa, iar LED-ul rosu din interiorul aparatului este pornit.	1) MOSFET (sau IGBT) din partea de sus a PCB este deteriorat (modulul de comanda este deteriorat.) 2) Transformatorul din partea de jos a PCB este deteriorat 3) Modulul de control este deteriorat
La pornirea aparatului indicatorul de alimentare se aprinde si ventilatorul functioneaza. La apasarea butonului de control al tortei, supapa din interiorul aparatului functioneaza dar nu exista nici un "fosnet" de descarcare de inalta frecventa, iar LED-ul rosu din interiorul aparatului este oprit.	Aprinderea arcului esueaza 1) Electrocul s-a lipit in interiorul duzei, sau distanta intre duza si electrod este prea mare. 2) Exista un scurtcircuit sau un contact imperfect in prima bobina a transformatorului pentru aprinderea arcului. 3) Exista o scurgere a condensatorului 102/10 KV. 4) Releul este deteriorat.
Arcul nu poate fi aprins.	1) Tensiunea de intrare este prea mica. 2) Presiunea aerului este prea mare sau prea mica.