

MANUAL DE UTILIZARE APARAT DE SUDARE- TIG 200



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

Indicator	Avertizare	
	Pericol ridicat	Operarea defectuoasa va cauza pericole potentiale extreme, care vor duce la moarte sau la raniri serioase
	Pericol	Operarea defectuoasa va cauza pericole potentiale extreme, care vor duce la moarte sau la raniri serioase
	Atentie	Operarea defectuoasa va duce la accidentari moderate sau usoare si de asemenea poate cauza defectiuni ale componentelor
	Pericol	Nu atingeti niciodata partile electrice deoarece puteti muri prin electrocutare sau arsuri
	Pericol	Atunci cand sudati in zone inchise fiti atenti la ventilare pentru a va asigura ca aerul respirat este sigur.
	Impamantare	Asigurati-va ca aparatul este bine impamantat
	Atentie	Nu folositi aparatul neasamblat, fara carcasa sau alte echipamente de protectie. Tineti hainele, degetele, parul etc. departe de componentele in miscare (aripile ventilatorului) pentru a evita accidentarea
	Atentie	Stropii, zgura sau resturile fierbinti rezultate de pe urma sudurii pot lua foc daca sunt atinse de materiale combustibile. Asigurati-va ca toate conexiunile din cadrul alimentarii cu curent si al circuitului de sudare sunt in stare buna sau pot duce la supraincalzire. Nu sudai containere inchise ermetic sau tancuri continand materiale combustibile pentru ca pot cauza explozii sau crapaturi.
	Atentie	Temperatura bobinajului de interior este peste nivelul normal, releul termal intra automat in functiune.

2. INTRODUCERE SI DESCRIERE GENERALA

2.1 INTRODUCERE

TIG 160/200 este un aparat de sudura care adopta modul de operare IGBT.

Performanta de sudura excelenta

TIG 160/200 are performante excelente: consumul de curent constant asigura o stabilitate mai ridicata a arcului electric; viteza rapida de raspuns dinamic reduce impactul dintre fluctuatia lungimii arcului si curentul electric.

Este prevazut cu functii de protectie automata pentru fluctuatiile de curent, supraincalzire, etc. care notifica utilizatorul prin aprinderea alarmei de pe panoul central si intreruperea curentului de iesire. Prin aceasta functie de auto-protejeaza si isi prelungeste durata de functionare.

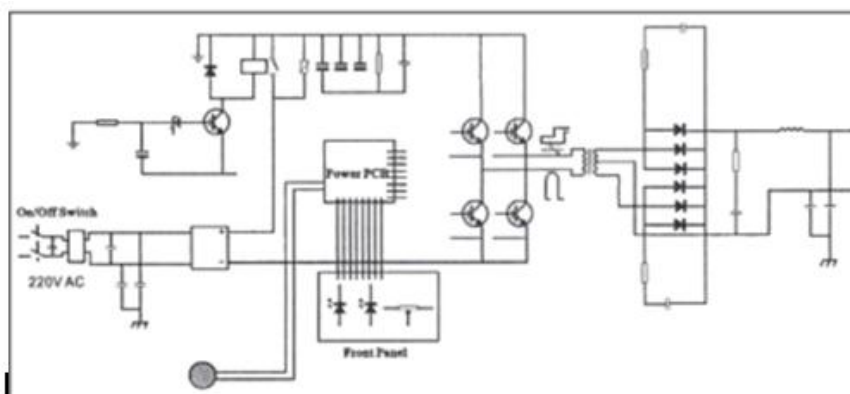
TIG 160/200 se poate aprinde usor.

TIG 160/200 are o vasta arie de aplicatii. Datorita marimii reduse, greutatii scazute, usurintei si flexibilitatii in folosinta poate fi utilizat in medii diferite cum ar fi lucrul la inaltime, pe teren, decoratiuni interioare, etc.

Durata activa ridicata. In conditii de temperatura de 40°C durata activa a lui TIG poate atinge 60%, permitand operarea continua.

Panourile din fata si din spate sunt facute din plastic rezistent la temperaturi inalte si la coroziune pentru a asigura desfasurarea in conditii normale chiar si intr-un mediu nefavorabil.

1. SCHEMA ELECTRICA DE PRINCIPIU



Model	TIG 160	TIG 200
-------	---------	---------

Tensiune alimentare (V)	1~220/230/240±10%		1~220/230/240±10%	
Frecventa (Hz)	50/60		50/60	
Putere absorbita (kW)	3.1 TIG	5.0 MMA	4.2 TIG	6.6 MMA
Tensiune in gol (V)	63		67	
Gama reglare curent (A)	10~160		10~200	
Durata activa (40°C, 10 min)	60% 160A		60% 200A	
	100% 145A		100% 170A	
Post gaz (S)	0~5		0~5	
Curent absorbit (A)	19 (TIG)	31 (MMA)	26 (TIG)	40 (MMA)
Randament (%)	85		85	
Factor putere	0.75		0.75	
Clasa protectie	IP23		IP23	
Clasa izolatie	H		H	
Dimensiuni (mm)	380x135x250		400x135x250	
Greutate neta (kg)	8.5		9	

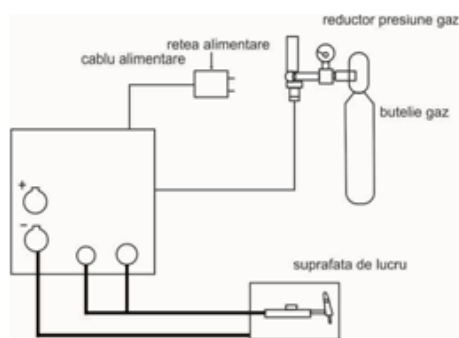
2. INSTALARE – POZITIONAREA

TIG 160/200 este echipat cu stabilizarea puterii de alimentare pentru a putea functiona daca tensiunea oscileaza in limita a 15% fata de puterea absorbita.

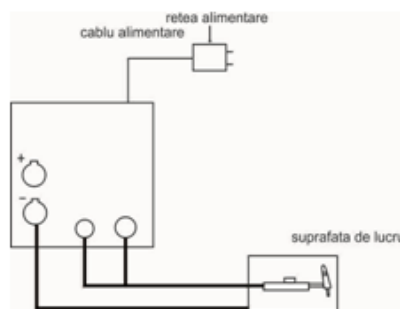
In cazul alimentarii cu cabluri lungi, se recomanda utilizarea unor cabluri de diametru marit pentru a reduce caderile de tensiune. Daca acestea sunt prea lungi pot determina ingreunarea initierii arcului electric si functionarea defectuoasa a aparatului.

1. Asigurati-va ca ventilatia aparatului nu este acoperita sau blocata pentru a perturba buna functionare a acestuia.
2. Conectati ferm sursa de gaz la aparat. Sursa de gaz trebuie sa contina butelia de gaz, reductorul de Ar/CO₂ cu debitmetru si furtun. Asigurati-va ca furtunul este bine strans la capete, eventual cu coliere de strangere, pentru a evita scurgerile sau intrarea aerului.
3. Carcasa aparatului trebuie sa fie conectata la impamantare printr-un cablu de minim 6 mm². Una dintre metode este conectarea surubului de impamantare de pe spatele aparatului la instalatia de impamantare. O alta varianta este impamantarea separata a sursei de alimentare. Aceste doua metode se pot folosi si simultan pentru sporirea sigurantei.
4. In modul de functionare TIG, conectati pistolul TIG corect, asa cum se vede in figura de mai jos: conectorul integrat curent-gaz se va conecta

in priza de pe panoul frontal rotind-o corespunzator, iar cupla pentru gaz la cupla aferenta pentru aparat.



-Poza 1-



-Poza 2-

5. Nu plasați sistemul alimentare în pantă deoarece există riscul răsturnării acestuia.
6. Este interzisă folosirea alimentării pentru dezghetarea conductelor.
7. Conectați cablul port-electrod la borna pozitivă a panoului aparatului de sudură și strângeți în sensul acelor de ceasornic. Folosiți clestele de împănare pentru fixarea obiectului de sudat. Conectați cablul pistolului de sudură la electrodul negativ al panoului.
8. Conectați cablul de alimentare la rețeaua de alimentare în concordanță cu gradul de voltaj; respectați corespondențele. Asigurați-vă că diferența de voltaj este în parametri.

După respectarea pașilor de mai sus instalarea este terminată și poate începe operația de sudură.



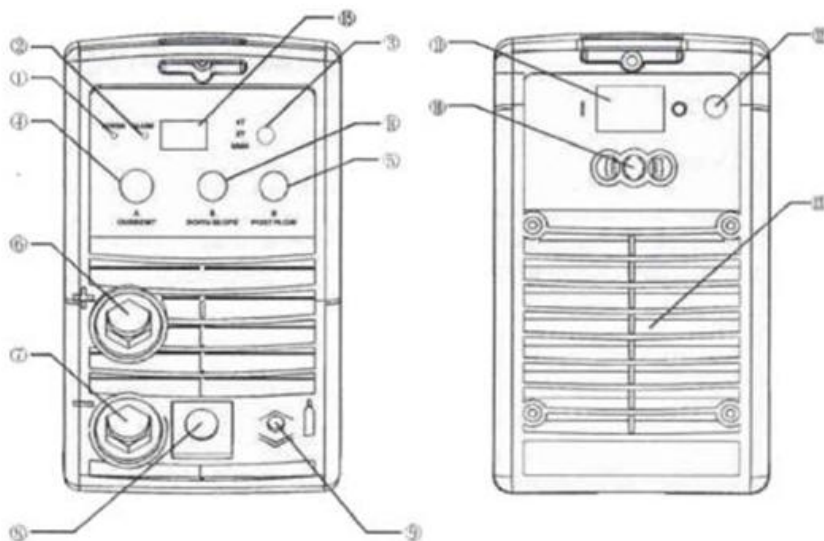
Atentie!

Toate conexiunile pot fi realizate doar după ce alimentarea la curent a fost întreruptă. Succesiunea corectă a pașilor este conectarea cablului port-electrod și a cablului de împănare ca prim pas, verificarea ca conexiunea să fie strânsă și nu slabă și la final, conectarea cablului de alimentare la sursa de alimentare.

3. UTILIZAREA

Sudura TIG (în mediu gazos)

- I. Apasati butonul de pornire, **se aprind luminile** si ventilatorul incepe sa se roteasca.
- II. Porniti alimentarea buteliei cu gaz, ajustati debitul astfel incat sa fie in parametri standard (puteti consulta fisa tehnica).
- III. Electrovalva se deschide dupa apasarea comutatorului de pornire a pistolului de sudura si se va auzi un sunet de descarcare electrica a scanteii de inalta frecventa, in timp ce va iesi argon din pistol. **Atentie:** la prima folosire trebuie sa apasati butonul timp de cateva secunde pana cand aerul din cablu va fi in totalitate epuizat. La intreruperea sudurii argonul isi va continua fluxul inca o scurta perioada, pentru a asigura un strat protector asupra obiectului sudat. De aceea trebuie sa tineti inca o vreme pistolul deasupra zonei in care se sudeaza chiar si dupa ce arcul de sudura se stinge.
- IV. Alegeti curentul potrivit cu grosimea obiectului de sudat si cerintele tehnologice.
- V. Tineti electrodul la 2~4 mm distanta fata de obiectul de sudat, apasati comutatorul pistolului de sudura si va incepe descarcarea electrica de inalta frecventa dintre electrod si obiect. Scanteia arcului de inalta frecventa va disparea odata ce arcul este aprins si incepe sudura.



- (1) LED semnalizare POWER: Acest LED, atunci cand este aprins, indica daca aparatul este pornit.
- (2) LED alarma: Acest LED atunci cand este aprins arata ca protectia aparatului a fost activata.
- (3) 2T/4T/MMA: Selectati modul de operare 2T, 4T sau MMA.
- (4) Butonul de reglare a curentului de sudura.
- (5) Butonul de reglare a fluxului de gaz: ajusteaza durata fluxului de gaz;
- (6) Conector pozitiv: conectati cu electrodul de sudura sau cu impamantarea atunci cand folositi functia TIG.
- (7) Conector negativ: conectati clestele de masa.
- (8) Conector comanda al pistolului de sudura: se conecteaza mufa de comanda a cablului pistolului

- (9) Conector pentru furtunul de gaz al pistolului: se conecteaza cu pistolul de sudura
- (10) Clema pentru cablu: fixeaza cablul de alimentare
- (11) Comutator on/off: controleaza tensiunea de alimentare pornit/oprit
- (12) Alimentare gaz: stut de conectare la butelia de gaz
- (13) Ventilator: raceste aparatul de sudura
- (14) Buton pentru reglarea pantei de coborare: ajusteaza timpul pentru panta de coborare.
- (15) Display digital al curentului de sudura

Sudura MMA (cu electrod de sudura)

- (1) Aprindeti aparatul. Ventilatorul va incepe sa functioneze.
- (2) Setati modul de operare MMA.
- (3) Alegeti curentul de sudare conform cu grosimea, locul si starea obiectului de sudat (acum aparatul este in modul standby de MMA).

4. NORME DE OPERARE

I. Mediu

- (1) Sudura trebuie sa se desfasoare intr-un mediu uscat, umiditatea aerului nu trebuie sa fie mai mare de 90%. Temperatura mediului de sudura trebuie sa fie intre $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$.
- (2) Evitati expunerea aparatului la lumina solara in timpul lucrului sau folosirea pe timp de ploaie. Nu lasati apa sau ploaia sa se infiltreze in aparatul de sudura.
- (3) Evitati sudura in zone prafuite sau in medii cu gaze corozive.
- (4) Evitati sudura cu gaz in zone cu ventilatie puternica.

II. Siguranta

Aparatul de sudura este prevazut cu circuite de protectie supra-tensiunej, supra-putere si supra-caldura. Atunci cand tensiunea, puterea si temperatura interna depasesc standardele normale, aparatul de sudura va inceta sa mai functioneze. Suprasolicitarea va scurta viata aparatului. Trebuie sa respectati urmatoarele masuri de siguranta:

(1) Asigurati ventilatia corespunzatoare

In cazul aparatelor de sudura de dimensiuni reduse cum este acesta, curentii de aer trebuie sa fie mai puternici in timpul lucrului, iar ventilatia naturala nu este suficienta pentru a intampina necesitatile de racire din timpul sudarii. Este necesar ca aparatul sa fie echipat cu un ventilator pentru a se raci corespunzator si pentru a functiona stabil. Operatorul acestuia trebuie sa asigure o ventilatie corecta, sa tina aparatul la cel putin 0.3 metri de obiectele din jur pentru a asigura performanta crescuta si durata de folosinta indelungata.

(2) Preintampinati supracapacitarea sau supratensiunea aparatului

Functionarea aparatului de sudura peste limita de curent admisa duce la suprasolicitarea acestuia si poate scurta durata de viata sau poate duce la arderea aparatului. Invertorul va asigura in mod automat compensarea tensiunii astfel incat curentul de sudare sa fie in parametri necesari. Daca tensiunea depaseste valorile permise aparatul se va deteriora.

(3) Fiecare aparat de sudura este prevazut cu surub pentru impamantare, marcat corespunzator cu simbolul specific impamantarii. Inainte de operare, folositi un cablu cu diametrul de minim 6 mm conectat la aparatul de sudura pentru a descarca electricitatea statica sau pentru a preveni electrocutarea.

(4) Daca aparatul functioneaza peste capacitatea standard de operare, acesta isi poate opri brusc functionarea. Suprasolicitarea este determinata de caldura excesiva care porneste functia de control a temperaturii, manifestandu-se prin oprirea aparatului si aprinderea indicatorului luminos de pe panoul de control. In aceasta situatie nu intrerupeti alimentarea aparatului la sursa de curent pentru a asigura continuarea ventilarii. Atunci cand indicatorul luminos rosu se stinge inseamna ca temperatura a ajuns la un nivel rezonabil si puteti reincepe sudarea.

5. PROBLEME POSIBILE IN PROCESUL DE SUDARE**1. Punct de sudura negru**

--Acest fenomen apare in urma oxidarii datorita protectiei inefficiente. Efectuati urmatoarele verificari:

1) Asigurati-va ca valva buteliei cu Argon este deschisa si cu suficienta presiune. In general, daca presiunea interioara a buteliei este sub 0.5Mpa, butelia trebuie schimbata.

2) Verificati ca fluxul de Argon sa fie suficient. Pentru a economisi gaz puteti seta debite diferite, in functie de curentul de sudare necesar. Daca debitul este prea slab punctul de sudura nu va fi acoperit complet.

3) Calitatea sudurii va fi slaba daca circuitul de gaz nu este etanseizat sau daca puritatea acestuia nu este ridicata.

4) Calitatea sudurii va fi compromisa daca aparatul este folosit intr-un mediu cu curent de aer puternic.

2. Dificultati in generarea arcului de sudura si arc se stinge usor

1) Asigurati-va de calitatea electrodului de tungsten

2) Electroductul de tungsten neascutit va cauza un arc instabil. Inaintea sudarii, capatul electrodului trebuie asacutit.

3. Curentul de iesire nu atinge valoarea nominala

Daca curentul de alimentare este diferit de valoarea nominala vor aparea diferente intre curentul de iesire si valoarea nominala a acestuia. Cand tensiunea de alimentare este mai mica fata de valoarea nominala, tensiunea maxima de iesire poate fi mai mica fata de valoarea nominala a acesteia.

4. Curentul este instabil in timpul procesului de sudare

- 1) Cauza poate fi schimbarea retelei de tensiune;
- 2) Poate fi cauzat de interferenta retelei de putere sau de alte echipamente electrice.

5. Stropire puternica la folosirea functiei MMA

- 1) Este posibil ca curentul de sudura sa fie prea mare si diametrul electrodului prea mic.
- 2) Inversarea conexiunilor. In general, electrodul trebuie conectat la iesirea pozitiva si obiectul de sudat la cea negativa.

6. INTRETINERE

Urmatoarele operatii necesita o pregatire electrica adecvata si cunoasterea notiunilor de Siguranta din partea sudorului. In cazul in care cablul de alimentare este deteriorat trebuie deschisa carcasa aparatului de sudura.

- (1) Insectia periodica a conexiunilor circuitelor interne – asigurati-va de conectarea corecta si de incredere a circuitelor (in special a imbinarilor si a componentelor). In caz de rugina sau oxidare curatati circuitele, reconectati si strangeti conexiunile.
- (2) In timpul functionarii feriti mainile, parul si alte unelte de componente in miscare (ventilatoarele) pentru a preveni accidentele sau deteriorarea aparatului de sudura.
- (3) Folositi aer uscat comprimat si curat pentru a curata utilajul. Presiunea aerului comprimat trebuie sa fie la un nivel rezonabil pentru a evita deteriorarea componentelor de dimensiune redusa din interior. Nu permiteti depunerea prafului.
- (4) Evitati patrunderea apei sau a vaporilor de apa in interior. In cazul in care se intampla acest lucru trebuie uscate componentele interne ale aparatului. Verificati etanseitatea aparatului (inclusiv conexiunile dintre imbinari si punctul de conectare cu carcasa) si nu continuati operatiunea decat daca se confirma lipsa elementelor neconcordante cu standardele.
- (5) Insectati in mod regulat cablul de izolatie pentru a putea fi inlocuit in cazul deteriorarii sale.
- (6) Atunci cand nu este folosit, aparatul trebuie pastrat in cutie, intr-un mediu lipsit de umezeala.

7. SERVICE

Urmatoarele operatii necesita o pregatire electrica adecvata si cunoasterea notiunilor de Siguranta din partea sudorului. In cazul in care cablul de alimentare este deteriorat trebuie deschisa carcasa aparatului de sudura.

Defectiuni comune si metode de excludere:

Simptom	Solutie
LED-ul POWER nu se aprinde, ventilatoarele nu pornesc, sudura nu functioneaza	1. Asigurati-va ca butonul de pornire este aprins. 2. Verificati conectarea cablului de alimentare la panou.
Ventilatorul functioneaza, indicatorul de alarma nu se aprinde, nu apare arc electric HF, arcul se initiaza prin atingere	1. Verificati toti conectorii din aparat, verificati daca cablul de alimentare a pistolului de sudura este intrerupt 2. Poate fi o cauza a unui defect de circuit, verificati motivul si apelati la service
LED-ul de alarma nu se aprinde, apare arc electric HF, nu exista curent de sudura	1. Cablul pistolului de sudura este intrerupt. Cablul de impamantare este rupt sau nu a fost conectat la obiectul de sudat. 2. Conexiunile intre conectorul cablului pozitiv sau a pistolului TIG si aparat sunt slabite. Strangeti corespunzator.
LED-ul de alarma nu se aprinde, nu apare arc electric HF, arcul se initiaza prin atingere	1. Conexiune instabila la cablul de alimentare intern 2. Anumite componente care dau curentul de amorsare de inalta frecventa sunt deteriorate. Acestea trebuiesc identificate si inlocuite.
LED-ul de alarma se aprinde, nu exista curent	1. Se poate intampla datorita protectiei impotriva supracurentului – opriti aparatul. Reporniti aparatul dupa ce indicatorul de alarma se opreste si ar trebui sa revina la normal. 2. Se poate intampla datorita protectiei impotriva supraincalzirii. Asteptati 2~3 min fara sa inchideti aparatul si apoi isi poate reveni la normal. Daca indicatorul de alarma nu se aprinde cauza ar putea fi un scurt circuit la PCB control sau deteriorarea acestuia.
LED-ul POWER se aprinde intermitent, indicatorul de alarma nu se	Tensiunea este sub sau peste norme, verificati puterea absorbita. Inchideti aparatul si asteptati cateva secunde apoi aprindeti fara sarcina.

aprinde, nu exista curent	
Curentul absorbit este instabil sau nu e controlat de potentiometru.	Daca acest lucru se intampla datorita defectarii potentiometrului, inlocuiti piesa. Daca apare ca o cauza datorata conexiunii slabe, in special datorita prizei, este nevoie de consultatia unui specialist.