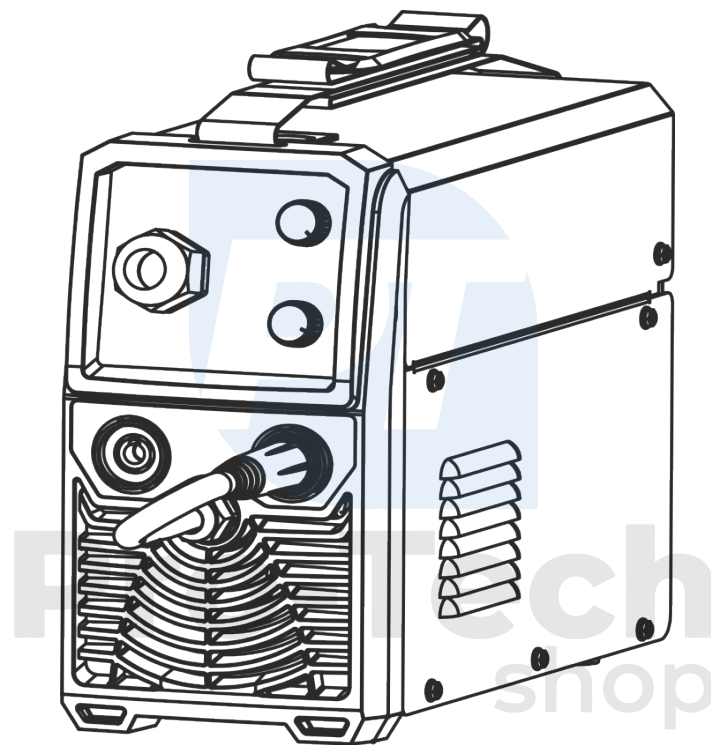


**Aparat de sudură cu inverter MMA,  
MIG/MAG, TIG 130A 15663**



**Instrucțiuni de utilizare**

## Acasă

Vă mulțumim că ați cumpărat produsul nostru, ne dorim să fiți mulțumit de el. Ați devenit proprietarul Aparat de sudură cu invertor MIG/MMA . Dispozitivul, care se caracterizează prin siguranță maximă și siguranță. ușor de operat, este un dispozitiv fiabil, de înaltă performanță, cu instalare rapidă și gata de utilizare. Deși este simplu de utilizat, funcționarea sa trebuie să respecte cerințele stabilite în acest manual și reglementările privind sănătatea și siguranța la locul de muncă aplicabile în zona în care se desfășoară.

Atunci când utilizați aparatul de sudură, fiți conștienți de faptul că la sudare se produce lumină puternică și fum puternic, iar dacă există alți lucrători în apropierea lucrului sudorului, aceștia trebuie să fie familiarizați cu aceste instrucțiuni.

## Utilizarea preconizată

Aparatul de sudură cu invertor MIG/MAG este proiectat pentru sudarea oțelului cu conținut scăzut de carbon, oțel slab aliat (MAG), oțeluri aliate (MIG) și aluminiu și aliaje ale acestuia. Aparatul are capacitatea de a suda cu electrozi acoperiți (rutil, alcalin, acid). Poate fi utilizat în atelierele de lăcătușerie, precum și în atelierele de reparații.

Permite sudarea cu sârme de sudură din oțel cu un diametru de 0,6 -0,8 mm și electrozi acoperiți cu un diametru de 1,6 - 4 mm. Acest model este proiectat pentru o sursă de alimentare monofazată de 230 V/50 Hz.

Sursa de curent se bazează pe tranzistori IGBT, care asigură interferențe electromagnetice minime, pierderi reduse de putere în circuitul de bază, ceea ce permite creșterea eficienței și fiabilității sursei de curent. Eficiența foarte ridicată, care se traduce direct într-o frecvență de comutare ridicată, asigură o adaptare rapidă a curentului la modificările parametrilor de sudare.

**Nu folosiți niciodată un aparat de sudură pentru a dezgheța conducta!**

## Reguli de siguranță de bază

**Persoane electrocutate** - deconectați sursa de alimentare sau, protejat de un izolator uscat, conduceți persoana electrocutată departe de cablul de alimentare. Aveți grijă să nu mișcați persoana electrocutată

Nu atingeți curentul electric cu mâinile goale până când nu îl deconectați de la cablul de alimentare. Cereți imediat ajutor de la personal calificat și instruit.

## Măsuri interimare

**Țineți copiii și alte persoane la distanță.**

**Atunci când nu sunt utilizate, uneltele trebuie depozitate departe de accesul copiilor și al persoanelor neautorizate.**



**Atenție! Citiți următoarele măsuri de siguranță**



**Reguli importante la sudare:**

1. Folosiți întotdeauna un scut de protecție.
2. Folosiți îmbrăcăminte de protecție (mănuși, pălării) pentru a vă proteja împotriva scânteilor și a metalelor fierbinți.
3. Nu permiteți spectatorilor să se uite la radiațiile produse în timpul sudării.
4. Angajații care nu utilizează un aparat de sudură trebuie să se afle în spatele unui ecran de protecție.



**Risc ridicat de incendiu din cauza temperaturii ridicate.**

1. Țineți materialele inflamabile (lemn, combustibil, îmbrăcăminte) departe de locul de muncă.
2. Podeaua locului de muncă nu trebuie să fie blocată.
3. Verificați dacă zonele sudate sunt curate. Nu sudați recipientele închise ermetic.
4. Stingătoarele de incendiu trebuie să fie întotdeauna în apropierea locului de muncă.



**Risc de electrocutare. Nu sudați într-un loc ud sau umed, care ar putea provoca un accident sau chiar moartea.**

1. Verificați dacă toate părțile dispozitivului sunt conectate corect.
2. Verificați dacă cablul electric este deteriorat.
3. Nu uitați să păstrați locul de muncă uscat, nu sudați într-un loc umed.
4. Asigurați-vă că nicio parte a corpului nu intră în contact cu piesa de lucru.
5. Operatorul trebuie să stea pe o platformă de lemn, încălțat cu cizme de cauciuc.
6. Trebuie să purtați mănuși uscate înainte de a porni dispozitivul.
7. Trebuie să deconectați alimentarea cu energie electrică înainte de a scoate mănușile.



### Câmpul electromagnetic

1. Persoanele cu stimulatori cardiace trebuie să consulte un medic cu privire la riscurile posibile ale utilizării acestui instrument.
2. Câmpurile electromagnetice sunt nesănătoase pentru oameni.
3. Un operator expus la câmpuri electromagnetice trebuie:
  - Nu scoateți cablul de alimentare din priză în timpul lucrului.
  - Așezați cablul electric pe o parte.
  - Evitați contactul cu piesa de lucru.

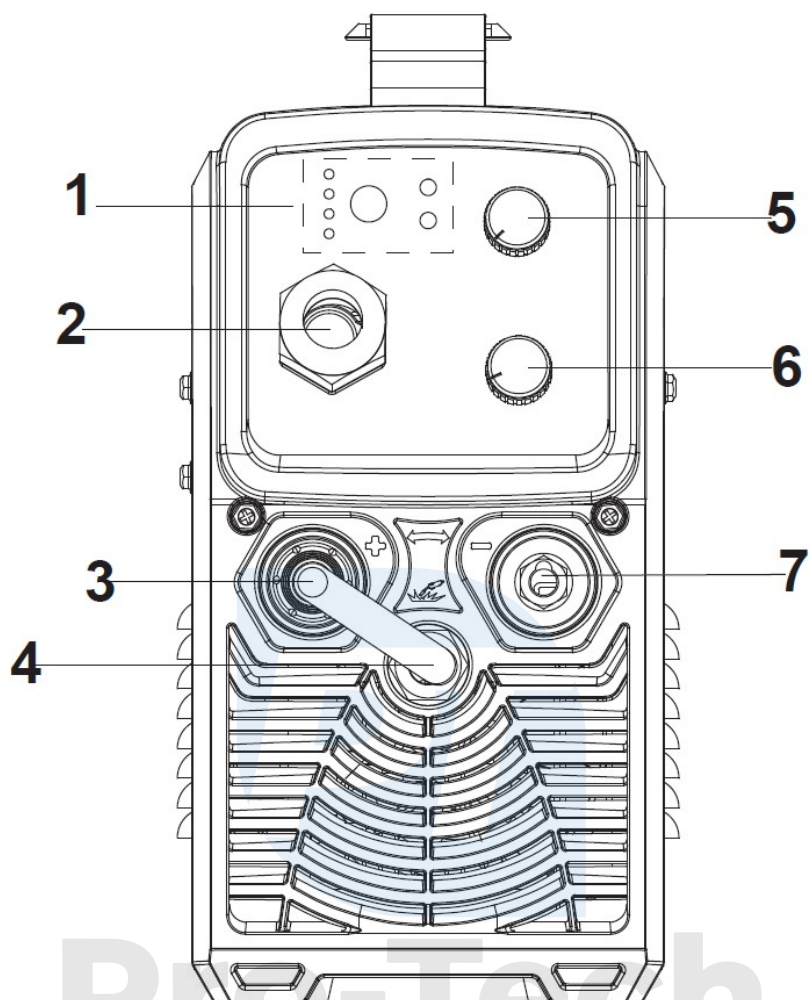


### Fumurile toxice de la sudură nu trebuie inhalate!

1. Aveți grijă să nu vă expuneți la vaporii toxici care pot fi generați în timpul sudării.
2. Asigurați-vă că nu există materiale care conțin solvenți care produc fosgen (clorură de carbonil) în timpul descompunerii. Acest compus este foarte toxic.
3. În caz de iritare a ochilor sau a căilor respiratorii, activitatea trebuie oprită.
4. Metalele acoperite cu emisii toxice nu trebuie sudate dacă:
  - a) un astfel de strat nu este îndepărtat înainte de sudare;
  - b) locul de sudare nu va fi ventilat în mod corespunzător;
  - c) sudorul nu este echipat cu o mască sau cu un aparat de respirație.

Pro-Tech  
shop

## Descrierea dispozitivului

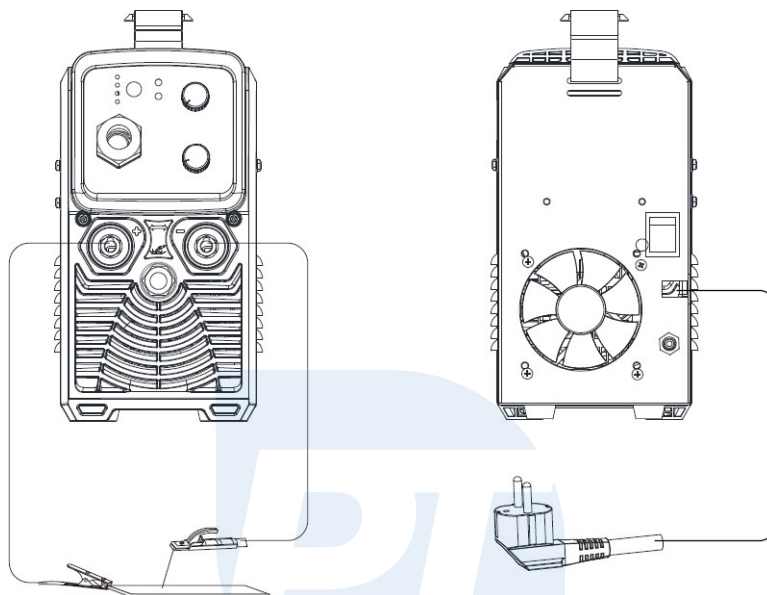


1. Selectarea modului de operare
2. Conexiune pentru pistolul de sudură
3. Polul pozitiv
4. Conexiune pentru pistolul de sudură
5. Driver de tensiune
6. Controlul vitezei de alimentare
7. Polul negativ

## Mod de operare

**IMPORTANT:** Modificați configurația numai atunci când alimentarea de la rețea este deconectată. Schimbarea cablajului atunci când este conectată rețeaua electrică poate duce la deteriorarea sistemelor de control.

**MMA-W** este sudat cu electrozi acoperiți în acest mod. Nu este necesar niciun gaz de protecție, iar alimentatorul de sârmă nu funcționează. Cablurile de curent trebuie să fie conectate la prizele sursei de curent.



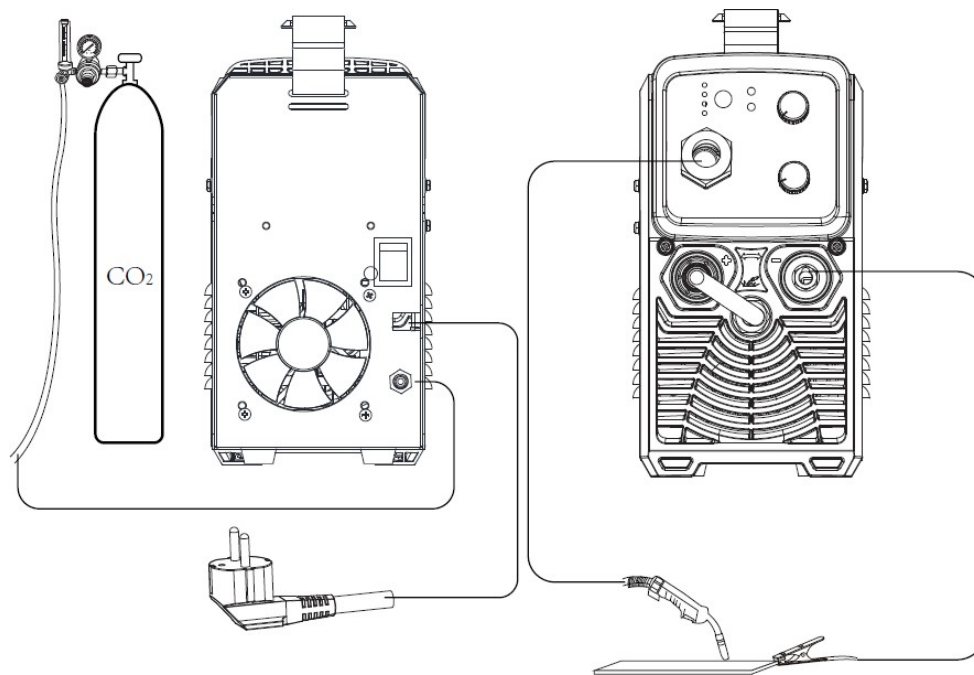
**Important:** Aparatul de sudură oferă curent continuu, ceea ce înseamnă că o schimbare de polaritate va avea un efect semnificativ asupra conducerii arcului electric. Merită să verificați ambele setări pentru condiții optime de lucru.

**Notă:** Trebuie reamintit faptul că sudarea MMA asigură întotdeauna o penetrare mai adâncă și o sudură mai puternică, dar este o metodă dificilă pentru materialele grele.

**MIG -** în acest mod, aparatul de sudură lucrează în modul mig, alimentatorul alimentează firul de sudură, este posibil să se lucreze cu sau fără gaz de protecție.

În funcție de configurația selectată, **este necesar să se schimbe polaritatea la +** în cazul funcționării cu un fir automat pentru a **conecta masa la - și conexiunea la pistolul de sudură.**

În acest mod de funcționare, cablul împreună cu pistolul de sudură trebuie să fie conectat la priza de alimentare cu gaz.



### Selectarea parametrilor de sudare

Parametrii de bază ai procesului de sudare MIG/MAG sunt tensiunea de sudare și viteza de alimentare a sârmei. Creșterea tensiunii mărește fuziunea (adâncimea de fuziune) și prelungește arcul electric.

Prin creșterea vitezei de avans a sârmei electrodului, dispozitivul se deplasează în sus, îndepărtându-se de piesele care urmează să fie sudate.

Cauza este o tensiune de sudură prea mică. Dacă viteza de alimentare a sârmei electrodului este prea mică sau tensiunea de sudare este prea mare, se formează picături mari la capătul sârmei electrodului.

Stropii excesiv de mari sunt un semn al unei tensiuni de sudare prea mici sau al unei viteze prea mari de alimentare a sârmei electrodului. La sudarea în poziții de perete și tavan, tensiunea de sudare poate fi redusă cu aproximativ  $1\div 4$  V.

Când se realizează suduri de tip "tack", tensiunea de sudare poate fi mărită pentru a obține o suprafață netedă. Mașina are o funcție de sudare MMA (electrod metalic).

În acest caz, este disponibilă doar setarea curentului de sudare, care este un parametru cheie de sudare. Dacă electrodul se lipește de piesa de lucru, curentul trebuie să fie ușor mărit; în cazul unor stropii importanți, curentul este prea mare. În cazul unei penetrări mai adânci, se recomandă creșterea acestui parametru.

### Conectarea la rețea

Rețeaua electrică la care este conectată aparatul de sudură trebuie să îndeplinească cerințele de siguranță, adică trebuie să dispună de o protecție la supracurent de 40 A și, mai ales, de o protecție la curent rezidual. Consumul de curent în timpul funcționării oscilează în jurul valorii de 39 A la parametrii maximi.

Conectarea aparatului la o rețea care nu îndeplinește condițiile de mai sus poate deteriora aparatul și pune în pericol operatorul!

Conectarea și înlocuirea cablului de alimentare și a ștecherului trebuie efectuate de un electrician calificat. Firul izolat galben-verde este firul de împământare și trebuie să fie întotdeauna conectat la priză marcate cu un simbol de împământare, indiferent dacă sursa de alimentare este de 230 [V] sau 400 [V].

### Conectarea cablului de sudură

Instalarea cablurilor de sudură -MIG/MAG.

**ATENȚIE!** Înainte de orice lucrare asupra dispozitivului, scoateți fișa din priză.

1. Asigurați-vă că dispozitivul nu este conectat la rețeaua electrică.

2. Verificați dacă cablul de împământare este terminat cu o clemă sau un șurub.

3. Conectați conectorul firului de masă în mufa de ieșire de pe panoul frontal cu polaritatea corectă, împingeți-l și răsuciți-l.

Dacă fișa este conectată prea puțin strâns, fișa și priza se vor arde prematur. Firul de împământare se conectează de obicei la priza "minus" în metoda MIG- MAG, la priza "plus" dacă se folosește un fir autoîncărcător.

Cablu ecranat la priza "plus". În cazul M79365, o fișă care atârână de cablul încorporat este introdusă în cea de-a doua priză de ieșire, goală. Acest lucru este necesar pentru a închide circuitul curentului de sudură. Fără o fișă în una dintre prizele de ieșire (plus sau minus), aparatul nu va suda!

4. Înainte de a instala cablul de sudură, asigurați-vă că este montată armătura de ghidare corectă pentru diametrul și calitatea sârmei de electrod. Pentru simplificare, producătorii de armături de ghidare le marchează cu culorile corespunzătoare. Pentru sârma cu diametrul de 0,6 ÷ 0,8 mm este albastră, pentru sârma cu diametrul de 1,0 ÷ 1,2 mm este roșie, iar pentru sârma pentru electrozi de diametrul de 1,6 mm este galben. Folosim armura de teflon pentru sudarea oțelurilor aliate și a aluminiului. Pentru sudarea

oțel cu conținut scăzut de carbon, oțel slab aliat, cupru, bronz etc., se utilizează armura spirală metalică. Asigurați-vă că echipați pistolul de sudură cu duza de sudură corectă pentru tipul și diametrul sârmei de electrod.

5. Introduceți ștecherul cablului de sudură în priza jetului de gaz de pe panoul frontal al aparatului de sudură, strângeți piulița cu mâna.

### Ansamblu de sârmă de sudură

**AVERTISMENT:** Deconectați alimentarea înainte de a instala/înlocui sârma de sudură.

1. Asigurați-vă că rolele montate în unitatea de acționare corespund tipului și diametrului sârmei care urmează să fie introdusă. Dacă canelura rolei diferă de diametrul firului electrodului, reglați canelura prin rotirea sau înlocuirea rolei. Folosiți role cu canelură în V pentru sârma de oțel și role cu canelură în U pentru sârma de aluminiu.

2. Așezați bobina cu firul electrodului pe mecanismul de montare a bobinei și asigurați-vă că direcția de derulare a firului este în concordanță cu direcția de intrare a firului în unitatea de acționare.

**IMPORTANT :** Nu lăsați sârma să se deruleze de pe bobină, aceasta trebuie să fie înfășurată strâns pentru a preveni încurcarea.

3. Asigurați bobina împotriva căderii prin strângerea piuliței de pe corpul bobinei.

4. Capătul sârmei înfășurate pe bobină trebuie îndreptat sau partea îndoită trebuie tăiată și apoi șlefuită astfel încât să nu fie ascuțită.

5. Pentru a permite sârmei să intre în alimentator, eliberați presiunea de pe rolele de alimentare.



6. Introduceți capătul sârmei în ghidajul din partea din spate a alimentatorului și ghidați-o prin rolele de acționare până la ieșirea care duce la pistolul de sudură.
7. Împingeți sârma în canelurile rolor de antrenare cu o presiune mai puternică.
8. Scoateți duza de gaz și deșurubați vârful jetului.
9. Porniți aparatul și apoi reglați butonul pentru a regla avansul sârmei în poziția centrală.
10. Desfășurați mânerul astfel încât acesta să fie în linie dreaptă, apoi apăsați butonul de pornire a alimentatorului manual până când sârma este ejectată.
11. Înșurubați vârful jetului, introduceți duza de gaz.
12. Rotiți butonul de presiune pentru a regla forța de strângere pe rola de alimentare. O presiune prea mică va face ca rola de alimentare să alunece. Dacă forța de strângere este prea mare, rezistența rolei de alimentare va crește și va deforma sârma, ceea ce va duce la tăierea sârmei.

### **Conectarea buteliei de gaz de protecție**

1. Așezați butelia cu gazul de protecție corespunzător pe un raft semiautomat (dacă este prezent) sau pe un perete și asigurați-o împotriva răsturnării prin atașarea ei la suporturi cu un lanț.
2. Îndepărtați capacul de protecție și deșurubați supapa flaconului pentru o clipă pentru a îndepărta orice murdărie.
3. Montați regulatorul astfel încât indicatoarele să fie în poziție verticală.
4. Conectați aparatul de sudură la butelie (ieșirea reductorului și ieșirea aparatului de sudură) cu ajutorul unui furtun adecvat. Ieșirea gazului de protecție este situată în partea din spate a mașinii.
5. Deșurubați supapa de control înainte de sudare. Supapa cilindrului trebuie închisă după finalizarea sudării.
6. Evitați să sudați în aer liber sau în curenți de aer - o explozie de aer poate întrerupe fluxul de gaz de protecție și poate lipsi metalul lichid de protecția sa.

### **Metodologia de execuție a sudării**

Gazul de protecție determină eficiența de protecție a zonei de sudare, dar și metoda de transfer al metalului în arc, viteza de sudare și forma sudurii. Gazele inerte, argon și heliu, deși sunt excelente pentru protejarea metalului lichid al sudurii de atmosferă, nu sunt potrivite pentru toate aplicațiile de sudare GMA.

Prin amestecarea heliului sau a argonului în proporții adecvate cu gaze chimic active, se produce o schimbare în natura transferului de metal în arc, stabilitatea arcului este crescută și apare posibilitatea de a influența procesele metalurgice din amestecul de sudură. În același timp, este posibil să se reducă semnificativ sau să se elimine complet stropii.

Sudurile cap la cap în poziția de jos ar trebui să fie realizate folosind tehnica "împingerii" pentru piesele subțiri și tehnica "tragerii" pentru piesele mai groase. Sudurile cap la cap în poziție verticală pe piesele subțiri trebuie realizate de sus în jos. Sudurile de torsiune în poziție laterală ar trebui să fie efectuate folosind tehnica "împingere", dar cu o înclinare suplimentară a pistolului de sudură în poziția plan perpendicular pe direcția de sudare.

La etanșarea canelurilor largi în poziția inferioară sau verticală, capătul mânerului trebuie utilizat într-o mișcare de pendulare transversală. În timpul sudării, pistolul de sudură trebuie ținut în unghi drept față de piesele care se sudează.

-Un unghi de înclinare prea mare poate cauza aspirarea aerului în bazinul de metal lichid (unghiul de înclinare a mânerului față de verticală trebuie să fie  $\leq 10^\circ$ ). Sudarea cu arc lung reduce adâncimea de pătrundere - sudura este largă și plată, iar sudarea este însoțită de o creștere a Despărțirea. Sudarea cu arc scurt (la aceeași densitate de curent) mărește adâncimea de penetrare - sudarea este largă și plată și există stropi mai mari - sudarea este mai îngustă și stropi mai mici. Viteza de sudare este parametrul rezultat la un curent și o tensiune de arc date, iar forma corectă a cordonului de sudură este menținută, iar dacă viteza de sudare trebuie modificată chiar și puțin, curentul sau tensiunea arcului trebuie modificate în consecință. Pe măsură ce viteza de sudare crește, sudura se îngustează și profunzimea de fuziune scade, iar la creșterea suplimentară a vitezei de sudare apare un sub-umplutură. Cea mai mare Vitezele de sudare fără zdrăngănituri pot fi obținute prin creșterea ieșirii libere a electrodului și prin înclinarea piesei de lucru de sus în jos sau prin înclinarea torței în direcția de sudare. Vitezele reduse de sudare au ca rezultat creșterea adâncimii de fuziune, a lățimii de sudare și a înălțimii de refulare.

## Întreținerea aparatelor

Gradul de protecție al acestei unități este IP21, deci nu o utilizați în ploaie și nu o expuneți la umiditate.

**ATENȚIE** : Aparatul se bazează pe componente electronice. Șlefuirea și tăierea metalelor în apropierea aparatului de sudură pot provoca contaminarea cu așchii a interiorului aparatului, ceea ce îl poate deteriora. Daunele de mai sus nu fac obiectul reparației în garanție!

Dacă trebuie să lucrați într-un astfel de mediu, curățați aparatul suflând interiorul aparatului de sudură cu aer comprimat cât mai des posibil.

Există câteva reguli de urmat pentru a prelungi durata de viață a aparatului dumneavoastră:

1. Aparatul trebuie amplasat într-o încăpere bine ventilată, cu circulație liberă a aerului.
2. Nu așezați aparatul pe un teren umed.
3. Utilizați sârmă cu diametrul și greutatea bobinei indicate în tabel.
4. Așezați flaconul de gaz de protecție pe raftul din partea din spate a semiautomatului și fixați-l cu un lanț pentru a împiedica răsturnarea acestuia. Dacă nu este disponibil un raft, utilizați un cărucior de sudură cu un suport pentru flacoane.
5. Verificați starea mașinii și a cablurilor de sudură.
6. Îndepărtați toate materialele combustibile din zona de sudare.
7. Purtați îmbrăcăminte de protecție adecvată pentru sudură: mănuși, șorț, cizme de lucru, mască sau cagulă. Atunci când planificați întreținerea echipamentului, luați în considerare intensitatea și condițiile de utilizare.

Utilizarea corectă a echipamentului și întreținerea regulată vor preveni defectiunile și întreruperile inutile.

**Deconectați întotdeauna alimentarea cu energie electrică a aparatului de sudură înainte de a efectua lucrări de întreținere!**

Zilnic:

- Curățați suportul de masă și duza de gaz de stropii, lubrifiați cu agenți antispălare.
- Verificați dacă cablurile sunt conectate corect.
- Verificați starea cablurilor.
- Înlocuiți orice cablu deteriorat.
- Asigurați-vă că aerul circulă liber în jurul unității.
- Înlocuiți sau reparați piesele deteriorate sau uzate.

Lunar:

- Verificarea stării conexiunilor electrice din interiorul sursei de alimentare.
- Curățați suprafețele oxidate și strângeți piesele libere.
- Curățați interiorul unității cu aer comprimat.
- Curățați exteriorul cu o cârpă umedă fără detergent.

### Transportul echipamentelor

În cazul în care aparatul de sudură trebuie transportat, așteptați până când se răcește, deconectați toate cablurile, transportați aparatul de sudură în poziție verticală, dacă există mai mult de 50% din volumul de sârmă pe bobină, aceasta trebuie dezasamblată pentru a evita deteriorarea alimentatorului de sârmă.

Transportați aparatul numai în compartimentul pentru bagaje al vehiculului.

### Specificația echipamentului

Specificații	
Model	M79366
Tensiunea de alimentare	230V / 50Hz
Grad de protecție	IP21
Clasa de izolare	II
Curent de ieșire	30-130A (MIG) 20-120A (MMA) 10-120A (TIG)
Curent de intrare	19,5 A (MIG) 13A (TIG) 21.8A (MMA)
Tensiunea de funcționare	15,5-20,5 V (MIG) 20,8-24,8 V (MMA) 10,4-14,8 V (TIG)
Tensiunea fără sarcină	60V
Ciclul de lucru	40% (MIG) 40% (MMA)
Putere	85%
Viteza alimentatorului	2-13 m/min
Diametrul sârmei	0,6/0,8 mm Sârmă cu înveliș 0,8/1,0 mm (FLUX)
Clasa de izolare	F
Clasa de protecție	IP21
Grosimea minimă a materialului	0,8 mm

