

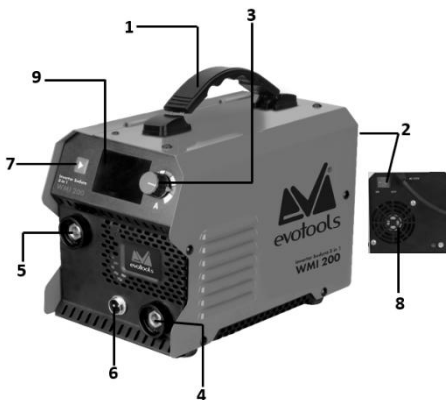


MANUAL DE UTILIZARE
INVERTOR SUDURA 3 IN 1 CU AFISAJ DIGITAL
WMI200 EVOTOOLS



Parti componente

1. Maner pentru transport.
2. Buton ON/OFF
3. Variator curent sudura.
4. Borna “+”
5. Borna “-“
6. Borna pentru cleste MIG
7. Buton comutare tip sudura
8. Ventilator
9. Display



Date tehnice

Cod produs	684605 (curent maxim 120A)
Tip aparat	Monofazat, racire cu ventilator
Tensiune / Frecventa	220-240V / 50-60Hz
Putere maxima absorbita	5.1 kVA (MMA), 4.1 kVA (MIG), 3 kVA (TIG)
Tensiune functionare in gol	58.5 V
Limita ajustare current (20%)	30A/21.2V - 120A/24.8V (MMA) 40A/16V - 120A/20V (MIG) 30A/11.2V - 120A/14.8V (TIG lift)
Limita ajustare current (60%)	30A/21.2V - 69.3A/22.8V (MMA) 40A/16V - 69.3A/17.5V (MIG) 30A/11.2V - 69.3A/12.8V (TIG lift)
Limita ajustare current (100%)	30A/21.2V - 53.7A/22.1V (MMA) 40A/16V - 53.7A/16.7V (MIG) 30A/11.2V - 53.7A/12.1V (TIG lift)
I _{lmax} / I _{leff}	22.16A / 10.36A (MMA), 18.68A / 8.35A (MIG), 13.82A / 6.18A (TIG lift)
Diametru electrod	2.5 - 3.2 mm
Diametru sarma	0.8 - 1 mm
Grad de protectie / Clasa de izolatie	IP21S / I
Display digital	Da
Accesorii	cleste portelectrod cu cablu 1.5m x 10mm ² , cleste de masa cu cablu 1.0m x 10mm ² , pistol sudura MIG (fara gaz)
Masa neta	~ 4.2 kg

Va multumim pentru achizitionarea acestui produs EVOTOOLS, fabricat conform celor mai inalte standarde de siguranta si de functionare.



Avertizare! Pentru siguranta dumneavoastra cititi cu atentie acest manual si instructiunile generale de siguranta inaintea utilizarii echipamentului. Nerespectarea acestor reguli poate avea ca rezultat producerea electrocutarilor, a incendiilor si/sau a ranirilor personale.

Masuri de siguranta generale pentru uneltele electrice

Zona de lucru

- Pastrati zona de lucru curata si bine iluminata. Umiditatea si zonele intunecate pot crea accidente.
- Nu utilizati unealta in zonele cu potential exploziv, de exemplu in prezenta lichidelor, gazelor sau particulelor inflamabile. Uneltele electrice genereaza scantei care pot aprinde aceste materiale.
- Nu lasati copii sau persoanele neautorizate in zona de lucru. Distragerea atentiei poate cauza pierderea controlului uneltei.

Masuri de siguranta a echipamentului in exploatare



ATENTIE! Verificati intotdeauna ca tensiunea de alimentare sa corespunda cu cea inscrisa pe placuta uneltei.

- Nu rascuciti cablul electric de alimentare al uneltei.
- Nu transportati unealta tinand-o de cablul electric si nu trageți de cablul electric pentru a o scoate din priza.
- Tineti cablul electric de alimentare a masinii la distanta fata de sursele de caldura, de petele de ulei, de grasimi, de obiectele ascutite si sursele care emana caldura.
- Verificati stecherul si cablul electric in mod regulat si in caz de deteriorare a acestora apelati la un electrician autorizat.
- Evitati pornirile accidentale ale uneltei. Asigurati-va ca intrerupatorul este in pozitia "Oprit" inainte de introducerea cablului de alimentare in priza.
- Pentru utilizare in aer liber, folositi cabluri de prelungire care sunt atestate și marcate in mod corespunzator pentru utilizarea in mediul exterior.
- Nu suprasolicitati unealta electrica! Unealta poate fi folosita in conditii de siguranta daca sunt respectati parametri de exploatare care o caracterizeaza. Nu utilizati unealta electrica cu un alt scop fata de cel pentru care este destinata.

Masuri de siguranta personala

- Intotdeauna utilizati o imbracaminte adecvata. Nu purtati haine largi sau bijuterii.
- Utilizati intotdeauna manusi izolante speciale pentru sudura, ochelari de protectie, sort si incaltaminte de protectie pentru sudura.

Service

- Repararea trebuie realizata numai de catre personal autorizat prin inlocuirea cu accesorii si piese de schimb originale pentru a se evita producerea accidentelor datorate reparatiilor necorespunzatoare.

Masuri de siguranta specifice aparatului de sudura cu arc electric



- Consultati obligatoriu manualul de instructiuni inainte de instalarea, punerea in functiune sau intretinerea aparatului.
- Purtati manusi de sudura, sort de piele si incaltaminte izolatoare. Evitati hainele din materiale sintetice care se pot topi.
- Este **INTERZISA** utilizarea in ploaie si/sau in conditii de umezeala.
- Nu atingeti partile electrice aflate sub tensiune cu mana libera sau cu manusi umede.
- Instalarea, utilizarea, intretinerea si reparatia acestui produs trebuie executate doar de persoane calificate.
- Asigurati-va ca priza la care se face alimentarea aparatului este dotata cu impamantare si protectie (siguranta fuzibile/automate).
- Utilizati numai cablurile de sudura prevazute / incluse.
- Folositi prelungitor de alimentare doar in cazuri exceptionale, diametrul acestuia trebuind sa fie minim egal cu cel al cablului de alimentare al produsului si sa fie dotat cu impamantare
- Nu atingeti electrodul daca va aflati in contact direct cu piesa sau un alt electrod dintr-un alt aparat.
- Nu sudati niciodata butelii, butoaie sau tevi care contin lichide sau gaze inflamabile.
- Sudura produce fum și gaze care pot fi periculoase pentru sanatate daca sunt inhalate.
- Arcul electric din procesul de sudare produce razele vizibile și invizibile intense (ultraviolete si infrarosii), care pot arde pielea si ochii.
- Impamantarea aparatului de sudura se va face folosind numai prize corespunzatoare si verificate de catre un electrician autorizat conform reglementarilor in vigoare.
- Purtatorii de stimuloare cardiace și alte dispozitive medicale implantate nu au voie sa stea in apropierea aparatului de sudura.
- Pentru evitarea supraincalzirii aparatului asigurati o ventilatie corespunzatoare.

Semnificatia marcajelor de siguranta aplicate pe aparat

Inainte de a utiliza invertorul, asigurati-va ca ati inteles semnificatia simbolurilor de mai jos pentru a preveni accidentele si daunele materiale.



- Procesul de sudura poate provoca foc deschis sau explozii.
- Nu sudati langa materiale inflamabile.
- Asigurati-va ca aveti un extingtor la indemana.
- Nu plasati produsul pe suprafete inflamabile.
- Nu sudati in spatii inchise.
- Razele arcului electric pot provoca leziuni grave ale ochilor si arsuri.
- Purtati intotdeauna o masca de sudura cu protectie completa pentru fata si gat, echipata cu un filtru de nuanta #10.

- Asigurați-vă ca folosiți echipamentul de protecție adecvat pentru ochi, urechi și corp pentru a preveni ranirile.
- Socul electric poate provoca decesul - purtați măști cu izolație electrică.
- Asigurați-vă izolarea electrică față de electrod și împănare.
- Nu atingeți componentele electrice.
- Deconectați alimentarea produsului înainte de întreținere.
- Nu îndepărtați panourile de protecție.
- În timpul sudării se pot produce gaze și fum toxic
- Protejați-vă față de gazele și fumul emise
- Sudati în zone bine ventilate sau utilizați măști de protecție autorizate
- Citiți Fișa de Securitate a materialelor folosite și instrucțiunile furnizate
- Pericol! Câmpuri magnetice.
- Țineți persoanele cu stimulatoare cardiace la distanță de zona de lucru în timpul utilizării aparatului de sudură.
- Nu înfășurați niciodată cablul de sudură în jurul corpului. Acesta poate amplifica efectele câmpurilor magnetice.
- Consultați obligatoriu manualul de instrucțiuni înainte de instalarea, punerea în funcțiune sau întreținerea aparatului

Domeniu de utilizare

Aparatul se utilizează la sudarea manuală a pieselor de oțel, fontă, inox, folosind electrozi acoperiți/sarma flux (fără gaz), baghete.

NU ESTE PROIECTAT PENTRU UZ INDUSTRIAL!

Avantajele utilizării invertorului în comparație cu echipamentele clasice:

- Compact.
- Economie de energie.
- Arc electric mai stabil.
- Eficiență ridicată.
- Nivel mai ridicat tensiune funcționare în gol.
- Compensare a puterii la variații ale tensiunii de alimentare.

Funcții principale

- Arc force - optimizează transferul picăturilor de la electrod la piesă, prevenind stingerea arcului la contactul electrodului cu piesa.
- Hot start - optimizează amorsarea arcului.
- Anti-stick - împiedică lipirea electrodului de piesă.
- Protecție supraincalzire.

Utilizare



ATENȚIE! ÎN CAZUL ÎN CARE APAR ZGOMOTE ANORMALE ÎN FUNCȚIONARE OPRITI IMEDIAT UNEALTA ȘI ADRESAȚI-VA UNUI SERVICE AUTORIZAT PENTRU CONSTATĂRI ȘI REPARAȚII.

Aparatul este prevăzut cu un sistem de compensare a puterii. În cazul fluctuației tensiunii de alimentare cu $\pm 15\%$ aparatul funcționează la parametri normali.

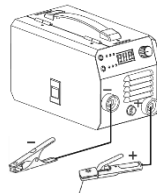
Conectare cabluri (MMA):

- **Cablu de masa:** se introduce cablul in aparat in slotul din partea stanga (5) inscriptiionat cu “-” si se invarte in sens orar pentru blocare.

Clestele de masa trebuie conectat la piesa in lucru sau la suprafata pe care este aşezata piesa.

- Verificati daca exista un contact direct cu piesa in lucru.
- Evitati suprafetele vopsite sau izolate.

- **Cablu pentru electrod:** se introduce in aparat in slotul din partea dreapta (4) inscriptiionat cu (+) si se invarte in sens orar pentru blocare.



Înainte de începerea sudării, se introduce un electrod cu capatul neacoperit în suportul de electrod. Un electrod cu diametru mic necesită curent cu intensitate mai mică decât un electrod cu diametru mai mare. Urmăriți recomandările producătorului de electrozi, atunci când reglați amperajul.

Pornire: conectați aparatul la alimentare și apăsați comutatorul ON/OFF (2) în poziția “ON”. În acest moment ventilatorul de răcire intră în funcțiune iar pe ecran va apărea ultima valoare selectată a curentului; selectați modul de sudare MMA.

Sdura MMA (cu electrod)

Arcul electric se formează între materialul de sudat și vârful electrodului fixat în clestele port-electrod. Curentul pleacă din aparat, trece prin cablu spre port-electrod, prin electrod, prin arc electric în materialul de bază, și se întoarce la aparat prin clestele de masă (împământare).

Un electrod învelit este compus dintr-un miez metalic și un înveliș special (pastă). Miezul se topește în arc și umple rostul îmbinării. Arcul electric atinge temperaturi de aproximativ **3315°C**, fiind suficient pentru a topi metalul de bază. Metalul topit formează o “balta” sau crater care urmează arcul electric. Pe măsura ce electrodul este deplasat, baia se răcește și se solidifică, formând îmbinarea.

Materialul trebuie curățat de vopsea, rugina sau impurități pentru a asigura un contact electric bun.

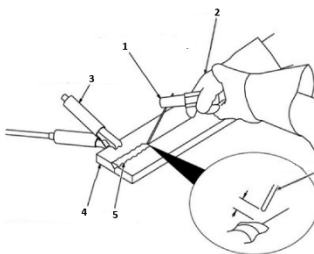


ATENȚIE! Evitați închiderea circuitului prin balamale, rulmenți sau alte circuite electrice, deoarece fluxul de curent le poate deteriora.

ATENȚIE! Deoarece arc este extrem de luminos, este strict interzis să priviți direct spre el fără mască de sudură. Radiațiile pot cauza arsuri grave ale retinei sau leziuni

permanente ale vederii.

1. Cleste port-electrod
2. Poziția corectă în care se ține clestele
3. Cleste de masă
4. Material de sudat
5. Cordon de sudură
6. Electrod de sudură
7. Ciocan dezgură și perie de sarma



Reglare intensitate arc electric

Selectati curentul de sudura in functie de diametrul electrodului utilizat. Valoarea va fi afisata pe ecran.

Ø electrod [mm]	Intensitate curent sudura [A]
1.6	50-80
2	60-90
2.5	80-110
3.2	100-130
4	130-160

Criterii pentru alegerea electrodului corect:

1. Tipul de metal (otel, otel slab aliat, inox).
2. Grosimea materialului.
3. Pozitia in care se va suda.
4. Starea tehnica a metalului de baza (curatenie, rugina).
5. Abilitatile tale in utilizarea aparatului.

Pozitia corecta de sudare (pentru dreptaci)

Pentru un control mai bun, se recomanda sudarea cu ambele maini. Daca esti dreptaci, sudeaza de la stanga la dreapta pentru a vedea mai bine zona de lucru.

1. Vedere din lateral: Inclinatia trebuie sa fie de **15-20 grade** in directia sudurii.
2. Vedere din fata: Electrodul trebuie sa fie la **90 grade** fata de piesa.



Viteza corecta de sudare

- Este esential sa urmariti "baia de metal" (lacul de metal topit) cum urmeaza arcul electric. Suprafata cordonului de sudura ar trebui sa se solidifice la aproximativ 10 mm in spatele electrodului.
- Nu este necesar sa faceti oscilatii (stanga-dreapta). Sudati in linie dreapta, cu viteza constanta.
- La materiale subtiri: cresteti viteza pentru a nu perfora metalul.
- La materiale groase: scade viteza pentru a creste penetrarea (adancimea sudurii).

Conectare cabluri (MIG):

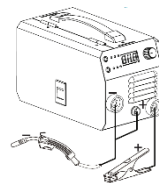
- Se fixeaza rola de sarma cu flux pe suportul corespunzator.
- Se alege diametrul sarmei cu care doriti sa sudati (0.8/1mm) si diametrul duzei corespunzator grosimii sarmei alese.
- Se elibereaza bratul de la grupul de antrenare, apoi se introduce capatul liber al sarmei in grupul de antrenare si se actioneaza pistolul pentru sudura MIG pana cand capatul sarmei ajunge in varful duzei.
- **Cablu de masa:** se introduce cablul in aparat in slotul din partea dreapta inscriptionat cu (+) si se invarte in sens orar pentru blocare.

Clestele de masa trebuie conectat la piesa in lucru sau la suprafata pe care este asezata piesa.

- Verificati daca exista un contact direct cu piesa in lucru.
- Evitati suprafetele vopsite sau izolate.

- **Pistolul sudura MIG:**

1. se introduce capatul cu piulita in aparat in slotul (6) din partea centrala (borna pentru sudura MIG) si se strange invartind in sens orar pentru blocare.
2. se introduce capatul simplu in slotul din partea stanga (5) inscriptiionat cu "-" si se invarte in sens orar pentru blocare.



Pornire: conectati aparatul la alimentare si apasati comutatorul ON/OFF (2) in pozitia "ON". In acest moment ventilatorul de racire intra in functiune iar pe ecran va apare ultima valoare selectata a curentului; selectati modul de sudare MIG.

Conectare cabluri (TIG):

- **Cablu de masa:** se introduce cablul in aparat in slotul din partea dreapta (4) inscriptiionat cu "+" si se invarte in sens orar pentru blocare.

Clestele de masa trebuie conectat la piesa in lucru sau la suprafata pe care este așezata piesa.

- Verificati daca exista un contact direct cu piesa in lucru.
- Evitati suprafetele vopsite sau izolate.

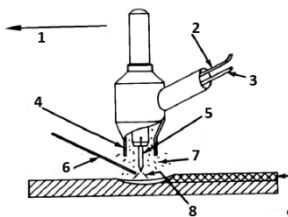
- **Pistolul sudura TIG (NU ESTE INCLUS IN PACHET!):**

se introduce cablul in aparat in slotul din partea stanga (5) inscriptiionat cu "-" si se invarte in sens orar pentru blocare.

Sudarea TIG Lift cu amorsarea arcului prin contact: aceasta metoda este potrivita pentru toate tipurile de oteluri carbon slab aliate sau inalt aliate si metale grele precum cuprul, nichelul, titanul si aliajele acestora. Aplicarea acestei metode necesita un gaz inert (de obicei Argon: Ar 99.5%).

Sudarea TIG implica imbinarea metalelor prin intermediul unui arc electric format intre un electrod de wolfram (tungsten) neconsumabil si marginea materialului de sudat, intr-un mediu de gaz protector inert.

1. Directia de sudare.
2. Cablu de alimentare.
3. Furtun de gaz protector.
4. Duza de gaz.
5. Electrod de wolfram
6. Material de adaos.
7. Protectie gazoasa (baia de gaz).
8. Arc electric.
9. Metal sudat (cordon de sudura).



Pornire: conectati aparatul la alimentare si apasati comutatorul ON/OFF (2) in pozitia "ON". In acest moment ventilatorul de racire intra in functiune, iar pe ecran va apare ultima valoare selectata a curentului; selectati modul de sudare TIG.

Protectie la supraincalzire

In cazul in care indicatorul pentru protectia termica este aprins, semnifica functionarea protectiei termice. Daca ciclul, de lucru afisat pe placuta este depasit, aparatul se va opri din functionare inainte de aparitia altor defectiuni. Așteptati pana la stingerea indicatorului luminos pentru a relua operatia. Daca protectia termica se declanseaza in continuare, inseamna ca aparatul este utilizat peste performantele lui standard.

Sudare

Se recomanda inceperea si terminarea sudurii pe placute de carbon separate. Acest lucru asigura stabilizarea arcului si elimina craterele de la inceputul si finalul sudurii. Dupa finalizare, aceste placute se taie.

Cele mai multe suduri se fac tinand manerul (pistoletul) la un unghi de **15° pana la 80°** fata de suprafata sudata.

Materialul de adaos se adauga in baia lichida la un unghi de 15° pana la 20°, folosind o miscare in pasi (treptata).

Selectarea gazului si a parametrilor

Gazul de protectie trebuie selectat in functie de materialul de sudat si de caracteristicile dorite pentru sudura.



Atentie! Nu folositi aditivi sub forma de O₂ sau CO₂ pentru protectia cu heliu sau argon (in metoda TIG standard), deoarece acest lucru cauzeaza un arc instabil si uzura rapida a electrodului de wolfram.

Material de sudat	Gaz de protectie	Proprietati sudura
Magneziu si aliaje	Argon	Permite un control precis al baii de metal topit; asigura imbinari de inalta puritate.
Otel carbon	Argon	Control optim al geometriei cordonului; amorsare facila a arcului; versatilitate in toate pozitiile de sudare.
Oteluri CR-Ni (Inox)	Argon	Recomandat pentru topirea controlata a tablelor cu pereti subtiri.
	Argon +Heliu	Creste adancimea de patrundere si viteza de avans (productivitate sporita).
Cupru, Nichel si aliaje	Argon	Ideal pentru table subtiri si realizarea radacinii la imbinari tubulare (tevi).
	Argon +Heliu	Asigura un aport termic ridicat pe linia de sudura (necesar la metale cu conductivitate termica mare).
	Helium	Permite sudarea componentelor cu grosimi mari la viteze ridicate, fara necesitatea preincalzirii.
Titan si aliaje	Argon	Garanteaza o puritate metalurgica superioara a cordonului de sudura.
	Helium	Asigura o penetrare (adancime de topire) superioara pe sectiuni groase.

Zgura

Zgura se indeparteaza numai dupa racire. Utilizati un ciocan-dalta și o perie de sarma pentru a elimina zgura. Verificati cordonul de sudura inainte de a face o alta trecere.

Curatare si intretinere



ATENTIE! Inainte de orice interventie asupra echipamentului, deconectati alimentarea cu energie electrica de la retea.

Curatare

- Pentru a evita producerea incendiilor datorata distrugerii izolatiei cablurilor electrice indepartati praful rezultat in urma operatiei de sudare. Atunci cand este aruncat praf de metal in interiorul carcasei, opriti aparatul si deconectati-l de la retea, dupa care curatati-l cu aer comprimat.
- Pastrati curate fantele de ventilatie ale carcasei pentru a preveni supraincalzirea aparatului.
- Regulat, de preferat dupa fiecare utilizare curatati echipamentul cu o carpa moale. Daca murdaria persista, utilizati o carpa umezita intr-o solutie de apa si sapun.
- NU utilizati solventi (ca de exemplu: petrol si derivati, alcool) intrucat acestia pot deteriora partile din plastic.

Intretinere

Echipamentul nostru a fost proiectat astfel incat sa poata fi utilizat pentru o perioada indelungata cu un minimum de intretinere. Vetii putea obtine intotdeauna o satisfactie maxima in timpul utilizarii respectand indicatiile de mai sus.

Depozitare

- Intotdeauna inainte de depozitarea unelei curatati carcasa ei cu o carpa putin umezita.
- Depozitati unealta electrica intr-un spatiu inaccesibil copiilor intr-o pozitie stabila si sigura intr-un loc racoros si uscat, evitand temperaturile prea ridicate sau scazute.
- Protejati unealta electrica fata de actiunea directa a razelor solare si pastrati-o intr-un loc intunecos, daca este posibil.
- Nu pastrati masina ambalata in folie sau in punga de plastic pentru a evita acumularea umiditatii.

Garantie

Garantia acopera toate materialele componente si viciile de fabricatie cu exceptia, fara insa a fi limitate la:

- Componente uzate ca urmare a unei exploatare normale sau accesorii.
- Defecte cauzate de o exploatare, intretinere si depozitare necorespunzatoare, modificari neautorizate asupra echipamentului, costul transportului.
- Pagube materiale si leziuni corporale rezultate in urma exploatarei necorespunzatoare a echipamentului.
- Deteriorari cauzate de lichide, patrundere excesiva de praf, distrugere intentionata, utilizare inadecvata (pentru scopuri in care acest echipament nu este proiectat), etc.



Acest produs este un echipament electric si electronic (EEE). Conform prevederilor Directivei 2012/19/UE si OUG 5/2015, este interzisa eliminarea deseurilor de echipamente electrice si electronice (DEEE) ca deseuri municipale nesortate. Acestea pot afecta mediul si sanatatea umana ca urmare a prezentei substantelor periculoase pe care le contin. Predati DEEE la un centru autorizat de colectare si reciclare a DEEE.

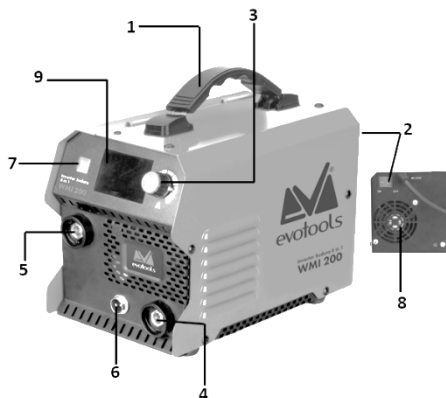


USER MANUAL
3 IN 1 WELDING INVERTER WITH DIGITAL DISPLAY
WMI200 EVOTOOLS



Component parts

1. Transport handle
2. ON/OFF switch
3. Welding current control knob (Potentiometer)
4. Positive (+) output terminal
5. Negative (-) output terminal
6. MIG torch connector / Euro-terminal
7. Welding mode selector button
8. Fan
9. Display



Technical data

Product code	684605 (maximum current 120A)
Device type	Single-phase, fan-cooled
Voltage / Frequency	220-240V / 50-60Hz
Maximum absorbed power	5.1 kVA (MMA), 4.1 kVA (MIG), 3 kVA (TIG)
No-load voltage	58.5 V
Duty cycle (20%)	30A/21.2V - 120A/24.8V (MMA) 40A/16V - 120A/20V (MIG) 30A/11.2V - 120A/14.8V (TIG lift)
Duty cycle (60%)	30A/21.2V - 69.3A/22.8V (MMA) 40A/16V - 69.3A/17.5V (MIG) 30A/11.2V - 69.3A/12.8V (TIG lift)
Duty cycle (100%)	30A/21.2V - 53.7A/22.1V (MMA) 40A/16V - 53.7A/16.7V (MIG) 30A/11.2V - 53.7A/12.1V (TIG lift)
I _{lmax} / I _{leff}	22.16A / 10.36A (MMA), 18.68A / 8.35A (MIG), 13.82A / 6.18A (TIG lift)
Electrode diameter	2.5 - 3.2 mm
Wire diameter	0.8 - 1mm
Protection degree / Insulation class	IP21S/I
Digital display	Yes
Included Accessories	electrode holder pliers with 1.5mx 10mm ² cable, earth clamps with 1.0mx 10mm ² cable, MIG torch (without gas)
Net weight	~ 4.2 kg

Thank you for purchasing this EVOTOOLS product, manufactured to the highest safety and performance standards.



Warning! For your safety, carefully read this manual and the general safety instructions before using the equipment. Failure to follow these instructions may result in electric shock, fire, and/or serious personal injury.

General safety precautions for power tools

Work area

- Keep your work area clean and well-lit. Cluttered or dark areas invite accidents.
- Do not operate the tool in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust. Power tools create sparks which may ignite these materials.
- Keep children and bystanders away while operating the tool. Distractions can cause you to lose control.

Electrical Safety & Operational Measures



WARNING! Always verify that the power supply voltage matches the voltage specified on the tool's rating plate

- Do not kink or twist the power cord.
- Never carry the tool by the cord or yank the cord to disconnect it from the outlet.
- Keep the power cable away from heat, oil, sharp edges, or moving parts.
- Inspect the plug and power cable regularly. If damaged, have them replaced by an authorized technician.
- Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the “**OFF**” position before plugging the unit into a power source.
- When operating outdoors, use only extension cords specifically certified and marked for outdoor use.
- Do not force or overload the power tool. The tool will perform better and safer when used within its rated operating parameters. Use the tool only for its intended purpose.

Personal safety

- Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Keep hair and clothing away from moving parts.
- Always wear appropriate Personal Protective Equipment (PPE): specialized insulating welding gloves, safety goggles or a welding mask, a flame-resistant apron, and safety shoes.

Service

- Repairs must be carried out only by authorized personnel by replacing with original accessories and spare parts to avoid accidents due to improper repairs.

Safety measures specific to the Electric Arc Welding Machine



- It is imperative to consult the instruction manual before installing, operating, or maintaining the device.
- Wear specialized welding gloves, a leather apron, and insulated safety shoes. Avoid clothing made of synthetic materials, as these can melt and cause severe burns.
- It is **STRICTLY PROHIBITED** to use the machine in rain and/or wet conditions.
- Never touch live electrical parts with bare hands or wet gloves.
- Installation, operation, maintenance, and repair of this product must be performed only by qualified personnel.
- Ensure the power socket is properly grounded and equipped with adequate protection (fuses/circuit breakers).
- Use only the welding cables provided or included with the device.
- Use an extension cord only in exceptional cases; its cross-section (diameter) must be at least equal to that of the tool's power cord and must be equipped with a grounding connection.
- Do not touch the electrode if you are in direct contact with the workpiece or another electrode from a different device.
- Never weld cylinders, barrels, or pipes that contain or have contained flammable liquids or gases.
- Welding produces smoke and gases that are hazardous to health if inhaled. Always ensure proper ventilation.
- The welding arc produces intense visible and invisible light (ultraviolet and infrared rays), which can cause severe burns to the skin and eyes. Always use a proper welding shield.
- The welding machine must be grounded via a socket checked by an authorized electrician in accordance with local regulations.
- Persons with pacemakers or other implanted medical devices are not allowed to stand near the welding machine during operation.
- To prevent overheating, ensure adequate ventilation around the device.

Meaning of safety markings applied to the device

Before using the inverter, ensure that you have understood the meaning of the symbols below to prevent accidents and material damage.



- The welding process can cause open flames or explosions.
- Do not weld near flammable materials.
- Make sure you have a fire extinguisher close at hand.
- Do not place the product on flammable surfaces.
- Do not weld in confined spaces.
- Arc rays can cause serious eye injuries and burns.

- Always wear a welding mask with full face and neck protection, equipped with a filter of shade #10.
- Ensure you use appropriate protective equipment for eyes, ears, and body to prevent injuries.
- Electric shock can cause death – wear electrically insulated gloves.
- Ensure electrical insulation from the electrode and ground.
- Do not touch electrical components.
- Disconnect the product's power supply before maintenance.
- Do not remove the protective panels.
- Toxic gases and fumes may be produced during welding.
- Protect your face from the emitted gases and smoke.
- Weld in well-ventilated areas or use authorized protective masks.
- Read the Safety Data Sheet (SDS) of the materials used and the provided instructions.
- Danger! Magnetic fields.
- Keep persons with pacemakers away from the work area during the use of the welding machine.
- Never wrap the welding cable around your body. This can amplify the effects of magnetic fields.
- It is mandatory to consult the instruction manual before installation, commissioning, or maintenance of the device.

Field of use

The device is designed for the manual welding of steel, cast iron, and stainless steel parts using coated electrodes (MMA), flux-cored wire (MIG gasless), or TIG rods.

NOT DESIGNED FOR INDUSTRIAL USE!

Advantages of Inverter Technology compared to classic equipment:

- Compact and lightweight design.
- Energy efficient.
- More stable electric arc.
- High efficiency.
- Higher no-load voltage level.
- Power compensation for supply voltage fluctuations.

Main functions

- Arc Force – Optimizes the transfer of droplets from the electrode to the workpiece, preventing the arc from extinguishing when the electrode comes into contact with the weld pool.
- Hot Start – Optimizes arc ignition by providing a temporary surge of current at the start of the weld.
- Anti-Stick – Prevents the electrode from sticking to the workpiece by automatically reducing the current if a short circuit occurs.
- Overheating Protection – Automatically shuts down the device if the internal temperature exceeds safe limits.

Operation

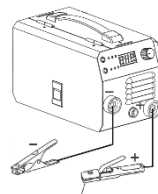


ATTENTION! IF ABNORMAL NOISES OCCUR DURING OPERATION, STOP THE TOOL IMMEDIATELY AND CONTACT AN AUTHORIZED SERVICE CENTER FOR INSPECTION AND REPAIRS.

The device is equipped with a power compensation system. In the event of supply voltage fluctuations of $\pm 15\%$, the device will continue to operate within normal parameters.

Cable connection (MMA):

- **Ground (earth) cable:** Insert the cable connector into the negative terminal (-) on the left side (5) and turn clockwise to lock.
- The work clamp must be connected directly to the workpiece or to the metal surface on which the workpiece is placed.
 - Ensure there is direct metal-to-metal contact with the workpiece.
 - Avoid painted, rusted, or insulated surfaces.
- **Electrode cable:** Insert the cable connector into the positive terminal (+) on the right side (4) and turn clockwise to lock.



Before starting, ensure the electrode is properly secured in the electrode holder. A small-diameter electrode requires lower amperage than a larger-diameter one. Always follow the electrode manufacturer's recommendations when adjusting the amperage.

Power ON: Connect the device to the power supply and set the ON/OFF switch (2) to the "ON" position. The cooling fan will start, and the last selected current value will appear on the display. Select the MMA welding mode.

MMA Welding (Shielded Metal Arc Welding)

The electric arc is formed between the material to be welded and the tip of the electrode held in the electrode holder. The current flows from the device, through the electrode cable and electrode, crosses the electric arc into the base material, and returns to the device via the ground clamp.

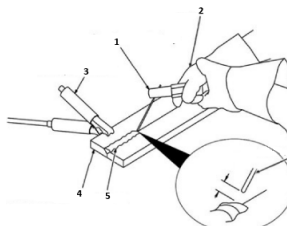
A coated electrode consists of a metal core and a special flux coating. The core melts in the arc and fills the joint gap. The electric arc reaches temperatures of approximately **3315°C**, which is sufficient to melt the base metal. The molten metal forms a "weld pool" or crater that follows the arc. As the electrode moves, the pool cools and solidifies, forming the joint. The workpiece must be cleaned of paint, rust, or impurities to ensure excellent electrical contact.



CAUTION! Avoid closing the electrical circuit through hinges, bearings, or other electrical circuits, as the current flow may damage them.

WARNING! Because the arc is extremely bright, it is strictly forbidden to look directly at it without a welding mask. The radiation can cause serious retinal burns or permanent vision damage.

1. Electrode holder
2. Correct grip / Holding position
3. Earth clamp
4. Workpiece
5. Weld bead
6. Welding electrode
7. Chipping hammer and wire brush



Welding Current Adjustment

Select the welding current (amperage) according to the diameter of the electrode being used. The selected value will be shown on the digital display.

Electrode Ø [mm]	Welding current intensity [A]
1.6	50-80
2	60-90
2.5	80-110
3.2	100-130
4	130-160

Criteria for choosing the correct electrode:

1. The type of metal (steel, low-alloy steel, stainless steel).
2. The thickness of the workpiece.
3. The welding position (flat, vertical, overhead, etc.).
4. Surface condition of the base metal (cleanliness, presence of rust/oil).
5. Operator skill level.

Correct welding position (for right-handed operators)

For better control, it is recommended to guide the electrode holder with both hands. If you are right-handed, weld from left to right to maintain a clear view of the work area.

1. Side view: The electrode should be inclined at **15-20 degrees** in the direction of the weld travel.
2. Front view: The electrode should be held at a **90-degree** angle relative to the workpiece.



Correct welding speed

- It is essential to monitor the weld pool (the molten metal) as it follows the electric arc. The surface of the weld bead should solidify approximately 10 mm behind the electrode.
- For standard beads, weaving (left-right oscillation) is not necessary. Weld in a straight line at a constant speed.
- For thin materials: Increase travel speed to avoid burn-through (piercing the metal).
- For thick materials: Decrease travel speed to increase penetration (weld depth).

Cable connection (MIG / Flux-Cored):

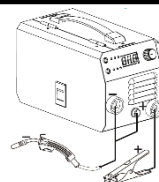
- Mount the flux-cored wire spool onto the internal spool holder/hub.
- Select the wire diameter (0.8 mm or 1.0 mm) and ensure the contact tip (nozzle) diameter matches the selected wire size.
- Release the tensioner arm of the **wire drive assembly**, then insert the free end of the wire into the feed rollers. Operate the **MIG torch** (trigger) until the wire reaches the tip of the contact tip/nozzle.
- **Ground (earth) cable:** insert the cable connector into the positive terminal (+) on the right side (marked 4) and turn clockwise to lock.

The work clamp must be connected directly to the workpiece or to the surface on which the workpiece is placed.

- Ensure there is direct metal-to-metal contact with the workpiece.
- Avoid painted or insulated surfaces.

- **MIG welding torch:**

1. Insert the end with the retaining nut into the central MIG terminal (6) and tighten by turning clockwise.
2. Insert the separate polarity lead into the negative terminal (-) on the left side (marked 5) and turn clockwise to lock.



Power ON: Connect the device to the power supply and set the ON/OFF switch (2) to the “ON” position. The cooling fan will start, and the last selected current value will appear on the display. Select the MIG welding mode.

Cable connection (TIG):

- **Ground (earth) cable:** Insert the torch power cable into the negative terminal (-) on the left side (5) and turn clockwise to lock.

The work clamp must be connected directly to the workpiece or to the surface on which the workpiece is placed.

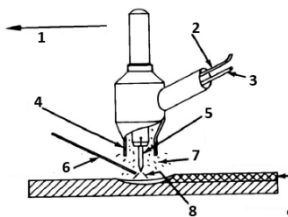
- Ensure there is direct metal-to-metal contact with the workpiece.
- Avoid painted or insulated surfaces.

- **TIG welding torch (NOT INCLUDED IN THE PACKAGE!):**

Insert the torch power cable into the negative terminal (-) on the left side (5) and turn clockwise to lock.

TIG Lift welding (with contact arc initiation): This method is suitable for all types of low-alloy and high-alloy carbon steels, as well as non-ferrous metals such as copper, nickel, titanium, and their alloys. This process requires an inert shielding gas (usually Pure Argon: Ar 99.5%). TIG welding involves joining metals by means of an electric arc formed between a non-consumable tungsten electrode and the workpiece, within an inert shielding gas environment.

1. Welding direction.
2. Power cable.
3. Shielding gas hose.
4. Gas nozzle (Ceramic cup).
5. Tungsten electrode
6. Filler metal (Filler rod).
7. Gas shield (Shielding gas flow).
8. Electric arc.
9. Welded metal (Weld bead/seam)



Power ON: Connect the device to the power supply and set the ON/OFF switch (2) to the “ON” position. The cooling fan will start, and the last selected current value will appear on the display. Select the TIG welding mode.

Overheating protection

If the thermal protection indicator light is ON, it means the thermal protection system has been activated. If the duty cycle (shown on the rating plate) is exceeded, the device will stop operating before any internal damage occurs. Wait until the indicator light goes out before resuming operation. If the thermal protection continues to trigger, it indicates the appliance is being used beyond its rated performance limits.

Welding

It is recommended to start and finish the weld on separate run-on/run-off plates (scrap carbon steel). This ensures arc stabilization and eliminates craters at the beginning and end of the weld. After completion, these plates can be cut off. Most welds are performed by holding the torch (gun) at an angle of 15° to 80° relative to the surface being welded. The filler rod is added to the weld pool at an angle of 15° to 20°, using a stepwise (dab-in) motion.

Gas and parameter selection

The shielding gas must be selected based on the material being welded and the desired weld characteristics.



Caution! Do not use additives such as Oxygen (O₂) or Carbon Dioxide (CO₂) when using Helium or Argon shielding (in the standard TIG method). These will cause an unstable arc and rapid wear of the tungsten electrode.

Welding material	Shielding gas	Welding properties
Magnesium and alloys	Argon	Allows precise control of the molten metal bath; ensures high purity joints.
Carbon steel	Argon	Optimal control of the bead geometry; easy arc starting; versatility in all welding positions.
CR-Ni steels (Stainless)	Argon	Recommended for controlled melting of thin-walled sheets.
	Argon + Helium	Increases penetration depth and feed rate (increased productivity).
Copper, Nickel and alloys	Argon	Ideal for thin sheets and creating the root of tubular joints (pipes).
	Argon + Helium	Ensures high heat input on the welding line (necessary for metals with high thermal conductivity).
	Helium	Allows welding of thick components at high speeds, without the need for preheating.
Titanium and alloys	Argon	Guarantees superior metallurgical purity of the weld seam.
	Helium	Provides superior penetration (melting depth) on thick sections.

Slag removal

The slag should be removed only after the weld has cooled down. Use a chipping hammer and a wire brush to remove all slag. Inspect the weld bead carefully before performing another pass.

Cleaning and maintenance



WARNING! Before any intervention or maintenance on the equipment, disconnect the power plug from the mains supply.

Cleaning

- To prevent electrical hazards or short circuits caused by damaged insulation, regularly remove dust generated during welding operations. When metallic dust accumulates inside the housing, turn off the device, disconnect it from the power source, and clean the internal components using low-pressure compressed air.
- Keep the ventilation slots of the casing clean and unobstructed to prevent the device from overheating.
- Regularly (preferably after each use) clean the exterior of the equipment with a soft cloth. For stubborn dirt, use a cloth dampened with a mild soap and water solution.
- DO NOT use solvents (such as gasoline, alcohol, or chemical derivatives) as they may damage the plastic parts and the finish.

Maintenance

This equipment has been designed for long-term operation with minimal maintenance. Consistent performance and maximum satisfaction depend on proper care and regular cleaning as instructed above.

Storage

- Always clean the tool housing with a slightly damp cloth before storing.
- Store the power tool out of reach of children in a stable, secure position, in a cool and dry place.
- Avoid exposing the unit to excessively high or low temperatures.
- Protect the tool from direct sunlight and store it in a dark place if possible.
- Do not store the machine wrapped in plastic film or bags, as this can lead to moisture accumulation and corrosion.

Warranty

The warranty covers all material and manufacturing defects, excluding:

- Components subject to normal wear and tear or consumable accessories.
- Defects caused by improper operation, lack of maintenance, incorrect storage, or unauthorized modifications to the equipment.
- Damage resulting from transportation costs.
- Material damage and personal injury resulting from improper use of the equipment.
- Damage caused by liquids, excessive dust ingress, intentional damage, or use for purposes for which the equipment was not designed.



This product is classified as Electrical and Electronic Equipment (EEE). In accordance with Directive 2012/19/EU, it is prohibited to dispose of Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) as unsorted municipal waste. These may affect the environment and human health due to the presence of hazardous substances. Please return the WEEE to an authorized collection and recycling center.

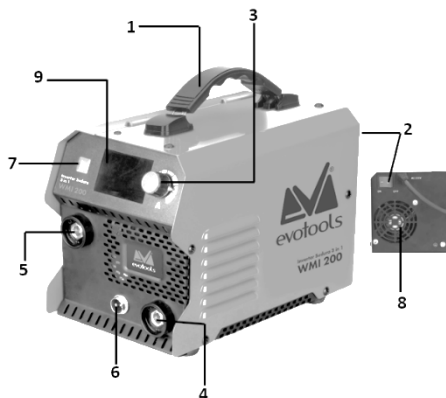


**MANUAL DE USUARIO
INVERSOR DE SOLDADURA 3 EN 1 CON PANTALLA
DIGITAL WMI200 EVOTOOLS**



Piezas componentes

1. Asa de transporte
2. Interruptor de encendido (ON/OFF)
3. Potenciómetro de regulación de corriente de soldadura
4. Terminal de salida positivo (+)
5. Terminal de salida negativo (-)
6. Conector para antorcha MIG / Euroterminal
7. Selector de modo de soldadura
8. Admirador
9. Mostrar



Datos técnicos

Código de producto	684605 (corriente máxima 120A)
Tipo de dispositivo	Monofásico, refrigerado por ventilador.
Voltaje / Frecuencia	220-240V / 50-60Hz
Potencia máxima absorbida	5,1 kVA (MMA), 4,1 kVA (MIG), 3 kVA (TIG)
Tensión en vacío	58,5 V
Ciclo de trabajo (20%)	30A/21,2V - 120A/24,8V (MMA) 40A/16V - 120A/20V (MIG) 30A/11,2V - 120A/14,8V (elevación TIG)
Ciclo de trabajo (60%)	30A/21,2V - 69,3A/22,8V (MMA) 40A/16V - 69,3A/17,5V (MIG) 30A/11,2V - 69,3A/12,8V (elevación TIG)
Ciclo de trabajo (100%)	30A/21,2V - 53,7A/22,1V (MMA) 40A/16V - 53,7A/16,7V (MIG) 30A/11,2V - 53,7A/12,1V (elevación TIG)
I _l máx / I _l eff	22,16 A / 10,36 A (MMA), 18,68 A / 8,35 A (MIG), 13,82 A / 6,18 A (TIG lift)
Diámetro del electrodo	2,5 - 3,2 mm
Diámetro del alambre	0,8 - 1 mm
Grado de protección / Clase de aislamiento	IP21S/I
Pantalla digital	Sí
Accesorios incluidos	Alicates portaelectrodos con cable de 1,5 m x 10 mm ² , pinzas de tierra con cable de 1,0 m x 10 mm ² , antorcha MIG (sin gas).
Peso neto	~ 4,2 kg

Gracias por adquirir este producto EVOTOOLS, fabricado con los más altos estándares de seguridad y rendimiento.



¡Advertencia! Por su seguridad, lea atentamente este manual y las instrucciones generales de seguridad antes de usar el equipo. El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios o lesiones personales graves.

Precauciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

Área de trabajo

- Mantén tu área de trabajo limpia y bien iluminada. Los espacios desordenados u oscuros propician los accidentes.
- No utilice la herramienta en atmósferas explosivas, como en presencia de líquidos, gases o polvo inflamables. Las herramientas eléctricas generan chispas que pueden encender estos materiales.
- Mantenga a los niños y a los transeúntes alejados mientras utiliza la herramienta. Las distracciones pueden hacer que pierda el control.

Seguridad eléctrica y medidas operativas



¡ADVERTENCIA! Compruebe siempre que la tensión de alimentación coincida con la tensión especificada en la placa de características de la herramienta.

- No doble ni retuerza el cable de alimentación.
- Nunca transporte la herramienta sujetándola por el cable ni tire del cable para desconectarla del enchufe.
- Mantenga el cable de alimentación alejado del calor, el aceite, los bordes afilados o las piezas móviles.
- Inspeccione periódicamente el enchufe y el cable de alimentación. Si están dañados, solicite su reemplazo a un técnico autorizado.
- Evite el arranque involuntario. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de "APAGADO" antes de conectar la unidad a la corriente eléctrica.
- Cuando trabaje al aire libre, utilice únicamente cables de extensión específicamente certificados y marcados para uso en exteriores.
- No fuerce ni sobrecargue la herramienta eléctrica. Su rendimiento será óptimo y más seguro si se utiliza dentro de sus parámetros de funcionamiento nominales. Utilice la herramienta únicamente para el fin previsto.

Seguridad personal

- Vístase adecuadamente. No use ropa suelta ni joyas. Mantenga el cabello y la ropa alejados de las partes móviles.
- Utilice siempre el equipo de protección individual (EPI) adecuado: guantes aislantes especializados para soldar, gafas de seguridad o máscara de soldar, delantal ignífugo y calzado de seguridad.

Servicio

- Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por personal autorizado, utilizando accesorios y repuestos originales para evitar accidentes derivados de reparaciones incorrectas.

Medidas de seguridad específicas para la máquina de soldadura por arco eléctrico



- Es imprescindible consultar el manual de instrucciones antes de instalar, utilizar o realizar el mantenimiento del dispositivo.
- Use guantes especiales para soldar, un delantal de cuero y calzado de seguridad aislante. Evite la ropa de materiales sintéticos, ya que puede derretirse y causar quemaduras graves.
- Está **ESTRICTAMENTE PROHIBIDO** utilizar la máquina bajo la lluvia y/o en condiciones de humedad.
- Nunca toque partes eléctricas con corriente con las manos desnudas o con guantes mojados.
- La instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y la reparación de este producto deben ser realizados únicamente por personal cualificado.
- Asegúrese de que la toma de corriente esté correctamente conectada a tierra y equipada con la protección adecuada (fusibles/disyuntores).
- Utilice únicamente los cables de soldadura suministrados o incluidos con el dispositivo.
- Utilice un cable de extensión solo en casos excepcionales; su sección transversal (diámetro) debe ser al menos igual a la del cable de alimentación de la herramienta y debe estar equipado con una conexión a tierra.
- No toque el electrodo si está en contacto directo con la pieza de trabajo o con otro electrodo de un dispositivo diferente.
- Nunca suelde cilindros, barriles o tuberías que contengan o hayan contenido líquidos o gases inflamables.
- La soldadura produce humo y gases que son perjudiciales para la salud si se inhalan. Asegúrese siempre de que haya una ventilación adecuada.
- El arco de soldadura produce luz intensa, tanto visible como invisible (rayos ultravioleta e infrarrojos), que puede causar quemaduras graves en la piel y los ojos. Utilice siempre una pantalla de soldadura adecuada.
- La máquina de soldar debe estar conectada a tierra mediante una toma de corriente revisada por un electricista autorizado de acuerdo con la normativa local.
- Las personas con marcapasos u otros dispositivos médicos implantados no pueden permanecer cerca de la máquina de soldar durante su funcionamiento.
- Para evitar el sobrecalentamiento, asegúrese de que haya una ventilación adecuada alrededor del dispositivo.

Significado de las marcas de seguridad aplicadas en el aparato

Antes de utilizar el inversor, asegúrese de haber comprendido el significado de los siguientes símbolos para evitar accidentes y daños materiales.



- El proceso de soldadura puede provocar fuego abierto o explosiones.
- No suelde cerca de materiales inflamables.
- Asegúrese de tener un extintor a mano.

- No coloque el producto sobre superficies inflamables.
- No suelde en espacios cerrados.
- Los rayos del arco eléctrico pueden causar lesiones oculares graves y quemaduras.
- Use siempre una máscara de soldar con protección completa para la cara y el cuello, equipada con un filtro de tono #10.
- Asegúrese de utilizar el equipo de protección adecuado para los ojos, los oídos y el cuerpo para evitar lesiones.
- Una descarga eléctrica puede causar la muerte; use guantes con aislamiento eléctrico.
- Asegure el aislamiento eléctrico respecto al electrodo y a la toma de tierra.
- No toque los componentes eléctricos.
- Desconecte la alimentación del producto antes del mantenimiento.
- No retire los paneles de protección.
- Durante la soldadura se pueden producir gases y humos tóxicos.
- Proteja su cara de los gases y humos emanados.
- Suelde en zonas bien ventiladas o utilice máscaras de protección autorizadas.
- Lea la Ficha de Datos de Seguridad de los materiales utilizados y las instrucciones suministradas.
- ¡Peligro! Campos magnéticos.
- Mantenga a las personas con marcapasos alejadas del área de trabajo durante el uso del equipo de soldadura.
- Nunca enrolle el cable de soldadura alrededor del cuerpo. Esto puede amplificar los efectos de los campos magnéticos.
- Es obligatorio consultar el manual de instrucciones antes de la instalación, puesta en marcha o mantenimiento del aparato.

Campo de uso

El dispositivo está diseñado para la soldadura manual de piezas de acero, hierro fundido y acero inoxidable utilizando electrodos revestidos (MMA), alambre tubular con fundente (MIG sin gas) o varillas TIG.

¡NO DISEÑADO PARA USO INDUSTRIAL!

Ventajas de la tecnología inverter en comparación con los equipos clásicos:

- Diseño compacto y ligero.
- Eficiente energéticamente.
- Arco eléctrico más estable.
- Alta eficiencia.
- Nivel de voltaje en vacío más elevado.
- Compensación de potencia por fluctuaciones de la tensión de alimentación.

Funciones principales

- Fuerza de arco: optimiza la transferencia de gotas del electrodo a la pieza de trabajo, evitando que el arco se extinga cuando el electrodo entra en contacto con el baño de soldadura.
- Arranque en caliente: optimiza el encendido del arco proporcionando un pico temporal de corriente al inicio de la soldadura.
- Antiadherente: evita que el electrodo se adhiera a la pieza de trabajo reduciendo automáticamente la corriente en caso de cortocircuito.
- Protección contra sobrecalentamiento: apaga automáticamente el dispositivo si la temperatura interna supera los límites de seguridad.

Operación

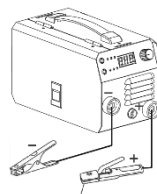


¡ATENCIÓN! SI SE PRODUCEN RUIDOS ANORMALES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO, DETENGA LA HERRAMIENTA INMEDIATAMENTE Y PÓNGASE EN CONTACTO CON UN CENTRO DE SERVICIO AUTORIZADO PARA SU INSPECCIÓN Y REPARACIÓN.

El dispositivo está equipado con un sistema de compensación de potencia. En caso de fluctuaciones en la tensión de alimentación de $\pm 15\%$, el dispositivo seguirá funcionando dentro de los parámetros normales.

Conexión por cable (MMA):

- **Cable de tierra:** Inserte el conector del cable en el terminal negativo (-) del lado izquierdo (5) y gírelo en el sentido de las agujas del reloj para bloquearlo.
- La abrazadera de trabajo debe conectarse directamente a la pieza de trabajo o a la superficie metálica sobre la que se coloca la pieza de trabajo.
 - Asegúrese de que exista contacto directo metal con metal con la pieza de trabajo.
 - Evite las superficies pintadas, oxidadas o aisladas.
- **Cable del electrodo:** Inserte el conector del cable en el terminal positivo (+) del lado derecho (4) y gírelo en el sentido de las agujas del reloj para bloquearlo.



Antes de comenzar, asegúrese de que el electrodo esté bien sujeto en el portaelectrodos. Un electrodo de diámetro pequeño requiere menor amperaje que uno de mayor diámetro. Siga siempre las recomendaciones del fabricante del electrodo al ajustar el amperaje.

Encendido: Conecte el dispositivo a la fuente de alimentación y coloque el interruptor de encendido/apagado (2) en la posición "ON". El ventilador de refrigeración se pondrá en marcha y el último valor de corriente seleccionado aparecerá en la pantalla. Seleccione el modo de soldadura MMA.

Soldadura MMA (Soldadura por arco metálico protegido)

El arco eléctrico se forma entre el material a soldar y la punta del electrodo sujeta al portaelectrodos. La corriente fluye desde el dispositivo, a través del cable y el electrodo, atraviesa el arco eléctrico hacia el material base y regresa al dispositivo mediante la pinza de tierra.

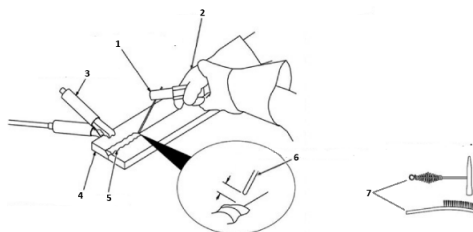
Un electrodo revestido consta de un núcleo metálico y un recubrimiento especial de fundente. El núcleo se funde en el arco y rellena el espacio de la junta. El arco eléctrico alcanza temperaturas de aproximadamente **3315 °C**, suficientes para fundir el metal base. El metal fundido forma un baño de soldadura o cráter que sigue el arco. A medida que el electrodo se mueve, el baño se enfría y solidifica, formando la junta. La pieza de trabajo debe estar libre de pintura, óxido o impurezas para garantizar un excelente contacto eléctrico.



¡PRECAUCIÓN! Evite cerrar el circuito eléctrico a través de bisagras, cojinetes u otros circuitos eléctricos, ya que el flujo de corriente puede dañarlos.

¡ADVERTENCIA! Debido a la extrema luminosidad del arco eléctrico, está estrictamente prohibido mirarlo directamente sin una máscara de soldar. La radiación puede causar quemaduras graves en la retina o daños permanentes en la visión.

1. Porta electrodos
2. Agarre correcto / Posición de sujeción
3. Pinza de tierra
4. pieza de trabajo
5. Cordón de soldadura
6. electrodo de soldadura
7. Martillo cincelador y cepillo de alambre



Ajuste de la corriente de soldadura

Seleccione la corriente de soldadura (amperaje)

según el diámetro del electrodo que utilice. El valor seleccionado se mostrará en la pantalla digital.

Diámetro del electrodo [mm]	Intensidad de la corriente de soldadura [A]
1.6	50-80
2	60-90
2.5	80-110
3.2	100-130
4	130-160

Criterios para elegir el electrodo correcto:

1. El tipo de metal (acero, acero de baja aleación, acero inoxidable).
2. El espesor de la pieza de trabajo.
3. La posición de soldadura (plana, vertical, sobre cabeza, etc.).
4. Estado de la superficie del metal base (limpieza, presencia de óxido/aceite).
5. Nivel de habilidad del operador.

Posición correcta para soldar (para operarios diestros)

Para un mejor control, se recomienda guiar el portaelectrodos con ambas manos. Si eres diestro, suelda de izquierda a derecha para mantener una visión clara del área de trabajo.

1. Vista lateral: El electrodo debe estar inclinado entre **15 y 20 grados** en la dirección de avance de la soldadura.
2. Vista frontal: El electrodo debe mantenerse en un ángulo **de 90 grados** con respecto a la pieza de trabajo.



Velocidad de soldadura correcta

- Es fundamental controlar el baño de fusión (el metal fundido) a medida que avanza por el arco eléctrico. La superficie del cordón de soldadura debe solidificarse aproximadamente 10 mm detrás del electrodo.
- Para cordones estándar, no es necesario el movimiento oscilatorio (de izquierda a derecha). Suelde en línea recta a velocidad constante.
- Para materiales delgados: aumente la velocidad de desplazamiento para evitar perforar el metal.
- Para materiales gruesos: Disminuya la velocidad de avance para aumentar la penetración (profundidad de soldadura).

Conexión de cable (MIG / Flux-Coed):

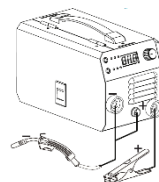
- Monte la bobina de alambre con núcleo fundente en el soporte/cubo interno de la bobina.
- Seleccione el diámetro del alambre (0,8 mm o 1,0 mm) y asegúrese de que el diámetro de la punta de contacto (boquilla) coincida con el tamaño del alambre seleccionado.
- Suelte el brazo tensor del **conjunto de alimentación del alambre** e inserte el extremo libre del alambre en los rodillos de alimentación. Accione la **antorcha MIG** (gatillo) hasta que el alambre alcance la punta de la boquilla.
- **Cable de tierra:** inserte el conector del cable en el terminal positivo (+) del lado derecho (marcado con el número 4) y gírelo en el sentido de las agujas del reloj para bloquearlo.

La abrazadera de trabajo debe conectarse directamente a la pieza de trabajo o a la superficie sobre la que se coloca la pieza de trabajo.

- Asegúrese de que exista contacto directo metal con metal con la pieza de trabajo.
- Evite las superficies pintadas o aisladas.

- **Antorcha de soldadura MIG:**

1. Inserte el extremo con la tuerca de retención en el terminal MIG central (6) y apriete girando en el sentido de las agujas del reloj.
2. Inserte el cable de polaridad independiente en el terminal negativo (-) del lado izquierdo (marcado con el número 5) y gírelo en el sentido de las agujas del reloj para bloquearlo.



Encendido: Conecte el dispositivo a la fuente de alimentación y coloque el interruptor de encendido/apagado (2) en la posición "ON". El ventilador de refrigeración se pondrá en marcha y el último valor de corriente seleccionado aparecerá en la pantalla. Seleccione el modo de soldadura MIG.

Conexión por cable (TIG):

- **Cable de tierra:** Inserte el cable de alimentación de la linterna en el terminal negativo (-) del lado izquierdo (5) y gírelo en el sentido de las agujas del reloj para bloquearlo.

La abrazadera de trabajo debe conectarse directamente a la pieza de trabajo o a la superficie sobre la que se coloca la pieza de trabajo.

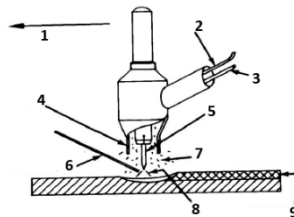
- Asegúrese de que exista contacto directo metal con metal con la pieza de trabajo.
- Evite las superficies pintadas o aisladas.

- **Antorcha de soldadura TIG (¡NO INCLUIDA EN EL PAQUETE!):**

Inserte el cable de alimentación de la linterna en el terminal negativo (-) del lado izquierdo (5) y gírelo en el sentido de las agujas del reloj para bloquearlo.

Soldadura TIG Lift (con iniciación de arco por contacto): Este método es adecuado para todo tipo de aceros al carbono de baja y alta aleación, así como para metales no ferrosos como el cobre, el níquel, el titanio y sus aleaciones. Este proceso requiere un gas de protección inerte (generalmente argón puro: Ar 99,5%). La soldadura TIG consiste en unir metales mediante un arco eléctrico formado entre un electrodo de tungsteno no consumible y la pieza de trabajo, dentro de una atmósfera de gas de protección inerte.

1. Dirección de soldadura.
2. Cable de alimentación.
3. Manguera de gas de protección.
4. Boquilla de gas (vaso de cerámica).
5. Electrodo de tungsteno
6. Metal de relleno (varilla de relleno).
7. Escudo de gas (flujo de gas de protección).
8. Arco voltaico.
9. Metal soldado (cordón/costura de soldadura)



Encendido: Conecte el dispositivo a la fuente de alimentación y coloque el interruptor de encendido/apagado (2) en la posición “ON” . El ventilador de refrigeración se pondrá en marcha y el último valor de corriente seleccionado aparecerá en la pantalla. Seleccione el modo de soldadura TIG .

Protección contra sobrecalentamiento

Si el indicador de protección térmica está encendido, significa que el sistema de protección térmica se ha activado. Si se supera el ciclo de trabajo (indicado en la placa de características), el dispositivo dejará de funcionar antes de que se produzcan daños internos. Espere a que el indicador se apague antes de reanudar el funcionamiento. Si la protección térmica se activa repetidamente, indica que el aparato se está utilizando por encima de sus límites de rendimiento nominales.

Soldadura

Se recomienda comenzar y terminar la soldadura en placas separadas de entrada y salida (desechos de acero al carbono). Esto garantiza la estabilización del arco y elimina la formación de cráteres al inicio y al final de la soldadura. Una vez finalizada, estas placas se pueden cortar. La mayoría de las soldaduras se realizan sosteniendo la antorcha (pistola) en un ángulo de 15° a 80° con respecto a la superficie que se está soldando. La varilla de aporte se añade al baño de fusión en un ángulo de 15° a 20°, mediante un movimiento gradual (introducción por puntos).

Selección de gas y parámetros

El gas de protección debe seleccionarse en función del material que se va a soldar y de las características de soldadura deseadas.



¡Precaución! No utilice aditivos como oxígeno (O_2) o dióxido de carbono (CO_2) al usar protección con helio o argón (en el método TIG estándar). Estos provocarán un arco inestable y un rápido desgaste del electrodo de tungsteno.

Material de soldadura	Gas de protección	Propiedades de soldadura
Magnesio y aleaciones	Argón	Permite un control preciso del baño de metal fundido; garantiza uniones de alta pureza.
Acero carbono	Argón	Control óptimo de la geometría del cordón; fácil arranque del arco; versatilidad en todas las posiciones de soldadura.
Aceros CR-Ni (Inoxidables)	Argón	Recomendado para la fusión controlada de láminas de paredes delgadas.

	Argón + Helio	Aumenta la profundidad de penetración y la velocidad de alimentación (mayor productividad).
Cobre, níquel y aleaciones	Argón	Ideal para láminas delgadas y para crear la base de juntas tubulares (tuberías).
	Argón + Helio	Garantiza una alta entrada de calor en la línea de soldadura (necesaria para metales con alta conductividad térmica).
	Helio	Permite soldar componentes gruesos a altas velocidades, sin necesidad de precalentamiento.
Titanio y aleaciones	Argón	Garantiza una pureza metalúrgica superior de la soldadura.
	Helio	Proporciona una penetración superior (profundidad de fusión) en secciones gruesas.

Eliminación de escorias

La escoria debe eliminarse solo después de que la soldadura se haya enfriado. Utilice un martillo cincelador y un cepillo de alambre para eliminar toda la escoria. Inspeccione cuidadosamente el cordón de soldadura antes de realizar otra pasada .

Limpieza y mantenimiento



¡ADVERTENCIA! Antes de cualquier intervención o mantenimiento en el equipo, desconecte el enchufe de la red eléctrica .

Limpieza

- Para prevenir riesgos eléctricos o cortocircuitos causados por un aislamiento dañado, retire periódicamente el polvo generado durante las operaciones de soldadura. Si se acumula polvo metálico dentro de la carcasa, apague el dispositivo, desconéctelo de la fuente de alimentación y limpie los componentes internos con aire comprimido a baja presión.
- Mantenga limpias y despejadas las ranuras de ventilación de la carcasa para evitar que el dispositivo se sobrecaliente.
- Limpie regularmente (preferiblemente después de cada uso) el exterior del equipo con un paño suave. Para la suciedad persistente, utilice un paño humedecido con una solución de agua y jabón suave.
- NO utilice disolventes (como gasolina, alcohol o derivados químicos), ya que pueden dañar las piezas de plástico y el acabado.

Mantenimiento

Este equipo ha sido diseñado para un funcionamiento prolongado con un mantenimiento mínimo. Su rendimiento constante y la máxima satisfacción dependen de un cuidado adecuado y una limpieza regular, tal como se indica anteriormente.

Almacenamiento

- Limpie siempre la carcasa de la herramienta con un paño ligeramente húmedo antes de guardarla.
- Guarde la herramienta eléctrica fuera del alcance de los niños, en un lugar estable y seguro, en un sitio fresco y seco.
- Evite exponer la unidad a temperaturas excesivamente altas o bajas.
- Proteja la herramienta de la luz solar directa y, si es posible, guárdela en un lugar oscuro.
- No guarde la máquina envuelta en film plástico o bolsas, ya que esto puede provocar acumulación de humedad y corrosión.

Garantizar

La garantía cubre todos los defectos de material y fabricación, excluyendo:

- Componentes sujetos a desgaste normal o accesorios consumibles.
- Defectos causados por un funcionamiento inadecuado, falta de mantenimiento, almacenamiento incorrecto o modificaciones no autorizadas del equipo.
- Daños derivados de los gastos de transporte.
- Daños materiales y lesiones personales derivados del uso indebido del equipo.
- Daños causados por líquidos, entrada excesiva de polvo, daños intencionados o uso para fines para los que el equipo no fue diseñado.



Este producto se clasifica como equipo eléctrico y electrónico (EEE). De conformidad con la Directiva 2012/19/UE, está prohibido desechar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como residuos municipales sin clasificar. Estos residuos pueden afectar al medio ambiente y a la salud humana debido a la presencia de sustancias peligrosas. Por favor, entregue los RAEE en un centro de recogida y reciclaje autorizado.

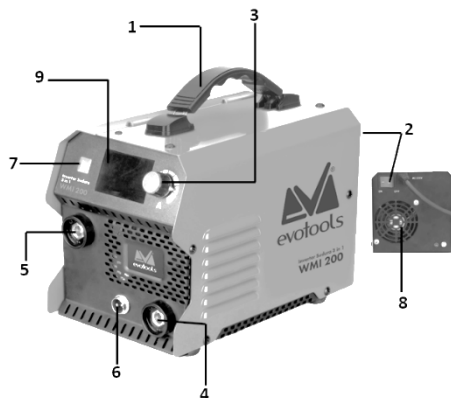


**MANUALE UTENTE
SALDATRICE INVERTER 3 IN 1 CON DISPLAY
DIGITALE WMI200 EVOTOOLS**



Componenti

1. Maniglia di trasporto
2. Interruttore ON/OFF
3. Manopola di controllo della corrente di saldatura (potenziometro)
4. Terminale di uscita positivo (+)
5. Terminale di uscita negativo (-)
6. Connettore per torcia MIG / Terminale europeo
7. Pulsante di selezione della modalità di saldatura
8. Ventola
9. Display



Dati tecnici

Codice prodotto	684605 (corrente massima 120A)
Tipo di dispositivo	Monofase, raffreddato a ventola
Tensione / Frequenza	220-240 V / 50-60 Hz
Potenza massima assorbita	5,1 kVA (MMA), 4,1 kVA (MIG), 3 kVA (TIG)
tensione a vuoto	58,5 V
Ciclo di lavoro (20%)	30A/21,2V - 120A/24,8V (MMA) 40A/16V - 120A/20V (MIG) 30A/11,2V - 120A/14,8V (sollevamento TIG)
Ciclo di lavoro (60%)	30A/21,2V - 69,3A/22,8V (MMA) 40A/16V - 69,3A/17,5V (MIG) 30A/11,2V - 69,3A/12,8V (sollevamento TIG)
Ciclo di lavoro (100%)	30A/21,2V - 53,7A/22,1V (MMA) 40A/16V - 53,7A/16,7V (MIG) 30 A/11,2 V - 53,7 A/12,1 V (sollevamento TIG)
I _{lmax} / I _{leff}	22,16 A / 10,36 A (MMA), 18,68 A / 8,35 A (MIG), 13,82 A / 6,18 A (TIG lift)
Diametro dell'elettrodo	2,5 - 3,2 mm
Diametro del filo	0,8 - 1 mm
Grado di protezione / Classe di isolamento	IP21S/I
Display digitale	Sì
Accessori inclusi	Pinza portaelettrodo con cavo da 1,5 m x 10 mm ² , morsetti di massa con cavo da 1,0 m x 10 mm ² , torcia MIG (senza gas)
Peso netto	~ 4,2 kg

Grazie per aver acquistato questo prodotto EVOTOOLS, realizzato secondo i più elevati standard di sicurezza e prestazioni.



Attenzione! Per la vostra sicurezza, leggete attentamente questo manuale e le istruzioni generali di sicurezza prima di utilizzare l'apparecchiatura. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare scosse elettriche, incendi e/o gravi lesioni personali.

Precauzioni generali di sicurezza per gli utensili elettrici

Area di lavoro

- Mantieni la tua area di lavoro pulita e ben illuminata. Gli spazi disordinati o bui aumentano il rischio di incidenti.
- Non utilizzare l'utensile in atmosfere esplosive, come ad esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili. Gli utensili elettrici generano scintille che potrebbero incendiare questi materiali.
- Durante l'utilizzo dell'utensile, tenere lontani bambini e astanti. Le distrazioni possono causare la perdita di controllo.

Misure di sicurezza elettrica e operative



ATTENZIONE! Verificare sempre che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione specificata sulla targhetta dati dell'utensile.

- Non piegare o torcere il cavo di alimentazione.
- Non trasportare mai l'utensile tenendolo per il cavo e non tirare bruscamente il cavo per scollegarlo dalla presa.
- Tenere il cavo di alimentazione lontano da fonti di calore, olio, spigoli vivi o parti in movimento.
- Controlla regolarmente la spina e il cavo di alimentazione. Se danneggiati, falli sostituire da un tecnico autorizzato.
- Per evitare l'avvio accidentale, assicurarsi che l'interruttore sia in posizione **"OFF"** prima di collegare l'unità a una presa di corrente.
- Quando si lavora all'aperto, utilizzare solo prolunghe specificamente certificate e contrassegnate per l'uso esterno.
- Non forzare o sovraccaricare l'utensile elettrico. L'utensile funzionerà meglio e in modo più sicuro se utilizzato entro i parametri operativi nominali. Utilizzare l'utensile solo per lo scopo previsto.

Sicurezza personale

- Indossate un abbigliamento adeguato. Non indossate abiti larghi o gioielli. Tenete i capelli e gli indumenti lontani dalle parti in movimento.
- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale (DPI) appropriati: guanti isolanti specifici per la saldatura, occhiali di sicurezza o una maschera per saldatura, un grembiule ignifugo e scarpe antinfortunistiche.

Servizio

- Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato, utilizzando accessori e ricambi originali, al fine di evitare incidenti dovuti a riparazioni improprie.

Misure di sicurezza specifiche per la saldatrice ad arco elettrico



- È indispensabile consultare il manuale di istruzioni prima di installare, utilizzare o effettuare la manutenzione del dispositivo.
- Indossa guanti da saldatura specifici, un grembiule di pelle e scarpe antinfortunistiche isolanti. Evita indumenti in materiali sintetici, poiché possono sciogliersi e causare gravi ustioni.
- È **SEVERAMENTE VIETATO** utilizzare la macchina in caso di pioggia e/o in condizioni di bagnato.
- Non toccare mai parti elettriche sotto tensione a mani nude o con guanti bagnati.
- L'installazione, il funzionamento, la manutenzione e la riparazione di questo prodotto devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.
- Assicurarsi che la presa di corrente sia correttamente messa a terra e dotata di un'adeguata protezione (fusibili/interruttori automatici).
- Utilizzare esclusivamente i cavi di saldatura forniti o inclusi con il dispositivo.
- Utilizzare una prolunga solo in casi eccezionali; la sua sezione (diametro) deve essere almeno pari a quella del cavo di alimentazione dell'utensile e deve essere dotata di un collegamento di messa a terra.
- Non toccare l'elettrodo se sei a diretto contatto con il pezzo in lavorazione o con un altro elettrodo di un dispositivo diverso.
- Non saldare mai cilindri, barili o tubi che contengono o hanno contenuto liquidi o gas infiammabili.
- La saldatura produce fumo e gas pericolosi per la salute se inalati. Assicurarsi sempre di garantire un'adeguata ventilazione.
- L'arco di saldatura produce una luce intensa, visibile e invisibile (raggi ultravioletti e infrarossi), che può causare gravi ustioni alla pelle e agli occhi. Utilizzare sempre un'apposita protezione per la saldatura.
- La saldatrice deve essere messa a terra tramite una presa verificata da un elettricista autorizzato in conformità alle normative locali.
- Alle persone con pacemaker o altri dispositivi medici impiantati non è consentito sostare vicino alla saldatrice durante il funzionamento.
- Per evitare il surriscaldamento, assicurarsi che il dispositivo sia ben ventilato.

Significato dei segnali di sicurezza applicati sull'apparecchio

Prima di utilizzare l'inverter, assicuratevi di aver compreso il significato dei simboli riportati di seguito per prevenire incidenti e danni materiali



- Il processo di saldatura può causare fiamme libere o esplosioni.
- Non saldare in prossimità di materiali infiammabili.
- Assicurarsi di avere un estintore a portata di mano.
- Non appoggiare il prodotto su superfici infiammabili.
- Non saldare in ambienti chiusi.

- I raggi dell'arco elettrico possono causare gravi lesioni agli occhi e ustioni.
- Indossare sempre una maschera da saldatura con protezione completa per il viso e il collo, dotata di un filtro con grado di oscuramento #10.
- Assicurarsi di utilizzare dispositivi di protezione adeguati per occhi, orecchie e corpo per prevenire lesioni.
- La scossa elettrica può causare la morte – indossare guanti con isolamento elettrico.
- Garantire l'isolamento elettrico rispetto all'elettrodo e alla messa a terra.
- Non toccare i componenti elettrici.
- Scollegare l'alimentazione del prodotto prima della manutenzione.
- Non rimuovere i pannelli di protezione.
- Durante la saldatura possono prodursi gas e fumi tossici.
- Proteggere il viso dai gas e dai fumi emanati.
- Saldare in zone ben ventilate o utilizzare maschere di protezione omologate.
- Leggere la Scheda di Sicurezza dei materiali utilizzati e le istruzioni fornite.
- Pericolo! Campi magnetici.
- Tenere le persone con pacemaker lontane dall'area di lavoro durante l'uso della saldatrice.
- Non avvolgere mai il cavo di saldatura intorno al corpo. Ciò può amplificare gli effetti dei campi magnetici.
- È obbligatorio consultare il manuale di istruzioni prima dell'installazione, della messa in funzione o della manutenzione dell'apparecchio

Campo di applicazione

Il dispositivo è progettato per la saldatura manuale di componenti in acciaio, ghisa e acciaio inossidabile utilizzando elettrodi rivestiti (MMA), filo animato (MIG senza gas) o bacchette TIG.

NON PROGETTATO PER USO INDUSTRIALE!

Vantaggi della tecnologia inverter rispetto alle apparecchiature tradizionali:

- Design compatto e leggero.
- Efficienza energetica.
- Arco elettrico più stabile.
- Elevata efficienza.
- Livello di tensione a vuoto più elevato.
- Compensazione della potenza per le fluttuazioni della tensione di alimentazione.

Funzioni principali

- Arc Force – Ottimizza il trasferimento delle gocce dall'elettrodo al pezzo in lavorazione, impedendo l'estinzione dell'arco quando l'elettrodo entra in contatto con il bagno di saldatura.
- Avvio a caldo – Ottimizza l'innesco dell'arco fornendo un picco temporaneo di corrente all'inizio della saldatura.
- Antiaderente – Impedisce all'elettrodo di aderire al pezzo in lavorazione riducendo automaticamente la corrente in caso di cortocircuito.
- Protezione contro il surriscaldamento: il dispositivo si spegne automaticamente se la temperatura interna supera i limiti di sicurezza.

Operazione

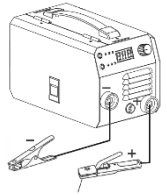


ATTENZIONE! SE DURANTE IL FUNZIONAMENTO SI VERIFICANO RUMORI ANOMALI, ARRESTARE IMMEDIATAMENTE L'UTENSILE E CONTATTARE UN CENTRO DI ASSISTENZA AUTORIZZATO PER CONTROLLO E RIPARAZIONE.

Il dispositivo è dotato di un sistema di compensazione della potenza. In caso di fluttuazioni della tensione di alimentazione pari a $\pm 15\%$, il dispositivo continuerà a funzionare entro i parametri normali.

Connessione via cavo (MMA):

- **Cavo di terra:** Inserire il connettore del cavo nel terminale negativo (-) sul lato sinistro (5) e ruotarlo in senso orario per bloccarlo.
- Il morsetto di fissaggio deve essere collegato direttamente al pezzo in lavorazione o alla superficie metallica su cui è posizionato il pezzo.
 - Assicurarsi che vi sia un contatto diretto metallo-metallo con il pezzo in lavorazione.
 - Evitate le superfici verniciate, arrugginite o isolate.
- **Cavo dell'elettrodo:** Inserire il connettore del cavo nel terminale positivo (+) sul lato destro (4) e ruotarlo in senso orario per bloccarlo.



Prima di iniziare, assicurarsi che l'elettrodo sia fissato correttamente nel portaelettrodo. Un elettrodo di piccolo diametro richiede un amperaggio inferiore rispetto a uno di diametro maggiore. Seguire sempre le raccomandazioni del produttore dell'elettrodo per la regolazione dell'amperaggio.

Accensione: Collegare il dispositivo all'alimentatore e impostare l'interruttore ON/OFF (2) sulla posizione "ON". La ventola di raffreddamento si avvierà e sul display verrà visualizzato l'ultimo valore di corrente selezionato. Selezionare la modalità di saldatura MMA.

Saldatura MMA (saldatura ad arco con elettrodo rivestito)

L'arco elettrico si forma tra il materiale da saldare e la punta dell'elettrodo alloggiata nel portaelettrodo. La corrente fluisce dal dispositivo, attraverso il cavo e l'elettrodo, attraversa l'arco elettrico nel materiale di base e ritorna al dispositivo tramite il morsetto di massa.

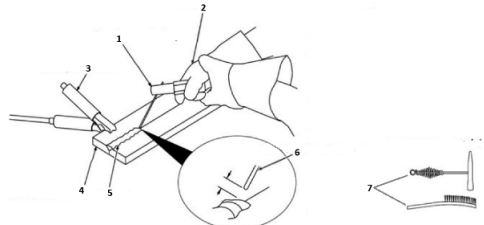
Un elettrodo rivestito è costituito da un nucleo metallico e da uno speciale rivestimento fluxante. Il nucleo si fonde nell'arco elettrico e riempie lo spazio di giunzione. L'arco elettrico raggiunge temperature di circa **3315 °C**, sufficienti a fondere il metallo di base. Il metallo fuso forma un "bagno di saldatura" o cratere che segue l'arco. Man mano che l'elettrodo si muove, il bagno si raffredda e si solidifica, formando la giunzione. Il pezzo in lavorazione deve essere pulito da vernice, ruggine o impurità per garantire un contatto elettrico ottimale.



ATTENZIONE! Evitare di chiudere il circuito elettrico attraverso cerniere, cuscinetti o altri circuiti elettrici, poiché il passaggio di corrente potrebbe danneggiarli.

ATTENZIONE! Poiché l'arco è estremamente luminoso, è severamente vietato guardarlo direttamente senza una maschera da saldatura. Le radiazioni possono causare gravi ustioni alla retina o danni permanenti alla vista.

1. Portaelettrodo
2. Impugnatura corretta / Posizione di tenuta
3. Morsetto terrestre
4. Pezzo in lavorazione
5. cordone di saldatura
6. Elettrodo per saldatura
7. Martello scalpello e spazzola metallica



Regolazione della corrente di saldatura

Selezionare la corrente di saldatura (amperaggio) in base al diametro dell'elettrodo utilizzato. Il valore selezionato verrà visualizzato sul display digitale.

Diametro dell'elettrodo [mm]	Intensità di corrente di saldatura [A]
1.6	50-80
2	60-90
2.5	80-110
3.2	100-130
4	130-160

Criteri per la scelta dell'elettrodo corretto:

1. Il tipo di metallo (acciaio, acciaio basso legato, acciaio inossidabile).
2. Lo spessore del pezzo in lavorazione.
3. La posizione di saldatura (piatta, verticale, sopraelevata, ecc.).
4. Condizioni superficiali del metallo di base (pulizia, presenza di ruggine/olio).
5. Livello di competenza dell'operatore.

Posizione di saldatura corretta (per operatori destrimani)

Per un maggiore controllo, si consiglia di guidare il portaelettrodo con entrambe le mani. Se si è destrimani, saldare da sinistra a destra per mantenere una visuale libera dell'area di lavoro.

1. Vista laterale: l'elettrodo deve essere inclinato di **15-20 gradi** nella direzione di avanzamento della saldatura.
2. Vista frontale: l'elettrodo deve essere tenuto ad un angolo di **90 gradi** rispetto al pezzo in lavorazione.



Velocità di saldatura corretta

- È fondamentale monitorare il bagno di saldatura (il metallo fuso) mentre segue l'arco elettrico. La superficie del cordone di saldatura dovrebbe solidificarsi a circa 10 mm dietro l'elettrodo.
- Per le perline standard, non è necessario il movimento oscillatorio (da sinistra a destra). Saldare in linea retta a velocità costante.
- Per materiali sottili: aumentare la velocità di avanzamento per evitare bruciature (perforazione del metallo).
- Per materiali spessi: diminuire la velocità di avanzamento per aumentare la penetrazione (profondità di saldatura).

Collegamento del cavo (MIG / a filo animato):

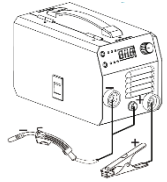
- Montare la bobina di filo animato sul supporto/mozzo interno della bobina.
- Selezionare il diametro del filo (0,8 mm o 1,0 mm) e assicurarsi che il diametro della punta di contatto (ugello) corrisponda alla dimensione del filo selezionata.
- Rilasciare il braccio tenditore del **gruppo di azionamento del filo**, quindi inserire l'estremità libera del filo nei rulli di alimentazione. Azionare la **torcia MIG** (grilletto) finché il filo non raggiunge la punta dell'ugello di contatto.
- **Cavo di terra:** inserire il connettore del cavo nel terminale positivo (+) sul lato destro (contrassegnato con 4) e ruotarlo in senso orario per bloccarlo.

Il morsetto di fissaggio deve essere collegato direttamente al pezzo in lavorazione o alla superficie su cui è posizionato il pezzo.

- Assicurarsi che vi sia un contatto diretto metallo-metallo con il pezzo in lavorazione.
- Evitare superfici verniciate o isolate.

- **Torcia per saldatura MIG:**

1. Inserire l'estremità con il dado di fissaggio nel terminale centrale MIG (6) e serrare ruotando in senso orario.
2. Inserire il cavo di polarità separata nel terminale negativo (-) sul lato sinistro (contrassegnato con 5) e ruotarlo in senso orario per bloccarlo.



Accensione: Collegare il dispositivo all'alimentatore e impostare l'interruttore ON/OFF (2) sulla posizione "ON". La ventola di raffreddamento si avvierà e sul display verrà visualizzato l'ultimo valore di corrente selezionato. Selezionare la modalità di saldatura MIG .

Collegamento del cavo (TIG):

- **Cavo di terra:** Inserire il cavo di alimentazione della torcia nel terminale negativo (-) sul lato sinistro (5) e ruotarlo in senso orario per bloccarlo.

Il morsetto di fissaggio deve essere collegato direttamente al pezzo in lavorazione o alla superficie su cui è posizionato il pezzo.

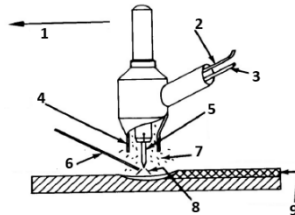
- Assicurarsi che vi sia un contatto diretto metallo-metallo con il pezzo in lavorazione.
- Evitare superfici verniciate o isolate.

- **Torcia per saldatura TIG (NON INCLUSA NELLA CONFEZIONE!):**

Inserire il cavo di alimentazione della torcia nel terminale negativo (-) sul lato sinistro (5) e ruotarlo in senso orario per bloccarlo.

Saldatura TIG Lift (con innesco ad arco di contatto): questo metodo è adatto a tutti i tipi di acciai al carbonio basso e alto legati, nonché a metalli non ferrosi come rame, nichel, titanio e le loro leghe. Questo processo richiede un gas di protezione inerte (solitamente argon puro: Ar 99,5%). La saldatura TIG consiste nell'unire i metalli mediante un arco elettrico formato tra un elettrodo di tungsteno non consumabile e il pezzo da lavorare, in un ambiente di gas di protezione inerte.

1. Direzione di saldatura.
2. Cavo di alimentazione.
3. Tubo flessibile di protezione del gas.
4. Ugello del gas (coppa in ceramica).
5. Elettrodo di tungsteno
6. Metallo d'apporto (bacchetta di riempimento).
7. Schermatura a gas (flusso di gas di protezione).
8. Arco elettrico.
9. Metallo saldato (cordone/giunto di saldatura)



Accensione: Collegare il dispositivo all'alimentatore e impostare l'interruttore ON/OFF (2) sulla posizione "ON" . La ventola di raffreddamento si avvierà e sul display verrà visualizzato l'ultimo valore di corrente selezionato. Selezionare la modalità di saldatura TIG .

Protezione contro il surriscaldamento

Se la spia di protezione termica è accesa, significa che il sistema di protezione termica si è attivato. Se il ciclo di lavoro (indicato sulla targhetta dati) viene superato, l'apparecchio si arresta prima che si verifichino danni interni. Attendere che la spia si spenga prima di riprendere il funzionamento. Se la protezione termica continua ad attivarsi, significa che l'apparecchio viene utilizzato oltre i limiti di prestazione nominali.

Saldatura

Si raccomanda di iniziare e terminare la saldatura su piastre di base separate (in acciaio al carbonio di recupero). Ciò garantisce la stabilizzazione dell'arco ed elimina la formazione di crateri all'inizio

e alla fine della saldatura. Al termine, queste piastre possono essere tagliate. La maggior parte delle saldature viene eseguita tenendo la torcia con un'angolazione compresa tra 15° e 80° rispetto alla superficie da saldare. Il materiale d'apporto viene aggiunto al bagno di fusione con un'angolazione compresa tra 15° e 20°, mediante un movimento a gradini (a punti).

Selezione del gas e dei parametri

Il gas di protezione deve essere scelto in base al materiale da saldare e alle caratteristiche di saldatura desiderate.



Attenzione! Non utilizzare additivi come ossigeno (O₂) o anidride carbonica (CO₂) quando si utilizza elio o argon come protezione (nel metodo TIG standard). Questi causeranno un arco instabile e una rapida usura dell'elettrodo di tungsteno.

Materiale per saldatura	Gas di protezione	Proprietà di saldatura
Magnesio e leghe	Argon	Consente un controllo preciso del bagno di metallo fuso; garantisce giunzioni di elevata purezza.
acciaio al carbonio	Argon	Controllo ottimale della geometria del cordone; facile innesco dell'arco; versatilità in tutte le posizioni di saldatura.
Acciai CR-Ni (inossidabili)	Argon	Consigliato per la fusione controllata di lamiere a parete sottile.
	Argon + Elio	Aumenta la profondità di penetrazione e la velocità di avanzamento (maggiore produttività).
Rame, nichel e leghe	Argon	Ideale per lamiere sottili e per la realizzazione della base di giunzioni tubolari (tubi).
	Argon + Elio	Garantisce un elevato apporto termico sulla linea di saldatura (necessario per metalli con elevata conducibilità termica).
	Elio	Consente la saldatura di componenti spessi ad alta velocità, senza necessità di preriscaldamento.
Titanio e leghe	Argon	Garantisce una purezza metallurgica superiore del cordone di saldatura.
	Elio	Garantisce una penetrazione (profondità di fusione) superiore anche su sezioni spesse.

Rimozione delle scorie

La scoria deve essere rimossa solo dopo che la saldatura si è raffreddata. Utilizzare un martello per scorie e una spazzola metallica per rimuovere tutta la scoria. Ispezionare attentamente il cordone di saldatura prima di eseguire un'altra passata.

Pulizia e manutenzione



ATTENZIONE! Prima di qualsiasi intervento o manutenzione sull'apparecchiatura, scollegare la spina di alimentazione dalla rete elettrica .

Pulizia

- Per prevenire pericoli elettrici o cortocircuiti causati da un isolamento danneggiato, rimuovere regolarmente la polvere generata durante le operazioni di saldatura. Quando si accumula polvere metallica all'interno dell'involucro, spegnere il dispositivo, scollegarlo dalla fonte di alimentazione e pulire i componenti interni utilizzando aria compressa a bassa pressione.
- Mantieni pulite e libere le fessure di ventilazione dell'involucro per evitare il surriscaldamento del dispositivo.
- Pulire regolarmente (preferibilmente dopo ogni utilizzo) l'esterno dell'attrezzatura con un panno morbido. Per lo sporco ostinato, utilizzare un panno inumidito con una soluzione di acqua e sapone neutro.
- NON utilizzare solventi (come benzina, alcol o derivati chimici) poiché potrebbero danneggiare le parti in plastica e la finitura.

Manutenzione

Questa apparecchiatura è stata progettata per un funzionamento a lungo termine con una manutenzione minima. Prestazioni costanti e massima soddisfazione dipendono da una cura adeguata e da una pulizia regolare, come indicato sopra.

Magazzinaggio

- Prima di riporre l'utensile, pulirlo sempre con un panno leggermente umido.
- Conservare l'utensile elettrico fuori dalla portata dei bambini, in un luogo stabile e sicuro, fresco e asciutto.
- Evitare di esporre l'unità a temperature eccessivamente alte o basse.
- Proteggete l'utensile dalla luce solare diretta e, se possibile, conservatelo in un luogo buio.
- Non conservare la macchina avvolta in pellicola o sacchetti di plastica, poiché ciò può causare accumulo di umidità e corrosione.

Garanzia

La garanzia copre tutti i difetti di materiale e di fabbricazione, ad eccezione di:

- Componenti soggetti a normale usura o accessori di consumo.
- Difetti causati da un utilizzo improprio, mancanza di manutenzione, conservazione non corretta o modifiche non autorizzate all'apparecchiatura.
- Danni derivanti dai costi di trasporto.
- Danni materiali e lesioni personali derivanti da un uso improprio dell'attrezzatura.
- Danni causati da liquidi, eccessiva penetrazione di polvere, danni intenzionali o utilizzo per scopi per i quali l'apparecchiatura non è stata progettata.



Questo prodotto è classificato come Apparecchiatura Elettrica ed Elettronica (AEE). In conformità alla Direttiva 2012/19/UE, è vietato smaltire i Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) come rifiuti urbani non differenziati. Questi possono influire sull'ambiente e sulla salute umana a causa della presenza di sostanze pericolose. Si prega di restituire i RAEE a un centro di raccolta e riciclaggio autorizzato.

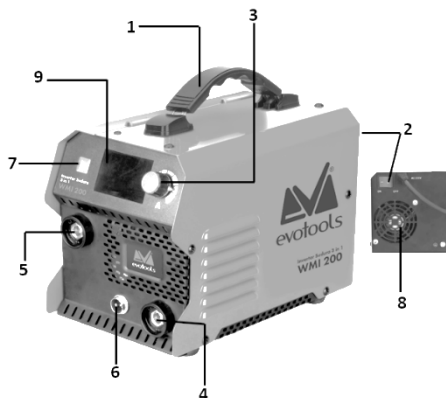


**MANUEL D'UTILISATION
POSTE DE SOUDAGE INVERTER 3-EN-1 AVEC
AFFICHAGE NUMÉRIQUE WMI200 EVOTOOLS**



Composants

1. Poignée de transport
2. Interrupteur marche/arrêt
3. Bouton de réglage du courant de soudage (potentiomètre)
4. Borne de sortie positive (+)
5. Borne de sortie négative (-)
6. Connecteur de torche MIG (Euroconnecteur)
7. Sélecteur de mode de soudage
8. Ventilateur
9. Afficheur



Données techniques

Code produit	684605 (courant maximal 120 A)
Type d'appareil	Monophasé, refroidi par ventilateur
Tension / Fréquence	220-240 V / 50-60 Hz
Puissance maximale absorbée	5,1 kVA (MMA), 4,1 kVA (MIG), 3 kVA (TIG)
Tension à vide	58,5 V
Cycle de service (20%)	30 A/21,2 V - 120 A/24,8 V (MMA) 40 A/16 V - 120 A/20 V (MIG) 30 A/11,2 V - 120 A/14,8 V (TIG lift)
Cycle de service (60%)	30 A/21,2 V - 69,3 A/22,8 V (MMA) 40 A/16 V - 69,3 A/17,5 V (MIG) 30 A/11,2 V - 69,3 A/12,8 V (TIG lift)
Cycle de service (100%)	30 A/21,2 V - 53,7 A/22,1 V (MMA) 40 A/16 V - 53,7 A/16,7 V (MIG) 30A/11,2V - 53,7A/12,1V (ascenseur TIG)
I _{1max} / I _{1eff}	22,16 A / 10,36 A (MMA), 18,68 A / 8,35 A (MIG), 13,82 A / 6,18 A (TIG lift)
Diamètre de l'électrode	2,5 - 3,2 mm
Diamètre du fil	0,8 - 1 mm
Degré de protection / Classe d'isolation	IP21S/I
Affichage numérique	Oui
Accessoires inclus	pince porte-électrode avec câble de 1,5 m x 10 mm ² , pinces de masse avec câble de 1,0 m x 10 mm ² , torche MIG (sans gaz)
Poids net	~ 4,2 kg

Merci d'avoir acheté ce produit EVOTOOLS, fabriqué selon les normes de sécurité et de performance les plus strictes.



Avertissement ! Pour votre sécurité, veuillez lire attentivement ce manuel et les consignes générales de sécurité avant d'utiliser l'appareil. Le non-respect de ces consignes peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves.

Consignes générales de sécurité pour les outils électriques

Zone de travail

- Gardez votre espace de travail propre et bien éclairé. Les zones encombrées ou sombres favorisent les accidents.
- N'utilisez pas cet outil dans des atmosphères explosives, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables. Les outils électriques produisent des étincelles susceptibles d'enflammer ces substances.
- Tenez les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil. Toute distraction pourrait vous faire perdre le contrôle.

Mesures de sécurité et d'exploitation électriques



ATTENTION ! Vérifiez toujours que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique de l'outil.

- Ne pas plier ni tordre le cordon d'alimentation.
- Ne jamais transporter l'outil par le cordon ni tirer brusquement sur le cordon pour le débrancher de la prise.
- Tenez le câble d'alimentation éloigné de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives et des pièces mobiles.
- Vérifiez régulièrement la prise et le câble d'alimentation. S'ils sont endommagés, faites-les remplacer par un technicien agréé.
- Pour éviter tout démarrage accidentel, assurez-vous que l'interrupteur est en position « **ARRÊT** » avant de brancher l'appareil à une source d'alimentation.
- Lors d'une utilisation en extérieur, utilisez uniquement des rallonges électriques spécifiquement certifiées et marquées pour un usage extérieur.
- N'utilisez pas l'outil électrique de manière forcée ou excessive. Il fonctionnera mieux et en toute sécurité s'il est utilisé dans les limites de ses paramètres de fonctionnement nominaux. Utilisez l'outil uniquement pour l'usage auquel il est destiné.

sécurité personnelle

- Adoptez une tenue correcte. Évitez les vêtements amples et les bijoux. Éloignez vos cheveux et vos vêtements des pièces mobiles.
- Portez toujours l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié : gants de soudage isolants spécialisés, lunettes de sécurité ou masque de soudage, tablier ignifugé et chaussures de sécurité.

Service

- Les réparations doivent être effectuées uniquement par du personnel autorisé, avec le remplacement des accessoires et pièces de rechange par des pièces d'origine afin d'éviter les accidents dus à des réparations incorrectes.

Mesures de sécurité spécifiques à la machine à souder à l'arc électrique



- Il est impératif de consulter le manuel d'instructions avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir l'appareil.
- Portez des gants de soudage spéciaux, un tablier en cuir et des chaussures de sécurité isolantes. Évitez les vêtements en matières synthétiques, car ils peuvent fondre et provoquer de graves brûlures.
- Il est **STRICTEMENT INTERDIT** d'utiliser la machine sous la pluie et/ou par temps humide.
- Ne jamais toucher des pièces électriques sous tension à mains nues ou avec des gants mouillés.
- L'installation, l'utilisation, l'entretien et la réparation de ce produit doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.
- Assurez-vous que la prise de courant est correctement mise à la terre et équipée d'une protection adéquate (fusibles/disjoncteurs).
- Utilisez uniquement les câbles de soudage fournis ou inclus avec l'appareil.
- N'utilisez une rallonge que dans des cas exceptionnels ; sa section (diamètre) doit être au moins égale à celle du cordon d'alimentation de l'outil et doit être équipée d'une prise de terre.
- Ne touchez pas l'électrode si vous êtes en contact direct avec la pièce à usiner ou avec une autre électrode provenant d'un appareil différent.
- Ne jamais souder des cylindres, des barils ou des tuyaux qui contiennent ou ont contenu des liquides ou des gaz inflammables.
- Le soudage produit des fumées et des gaz dangereux pour la santé en cas d'inhalation. Assurez-vous toujours d'une ventilation adéquate.
- L'arc de soudage produit une lumière intense, visible et invisible (rayons ultraviolets et infrarouges), susceptible de provoquer de graves brûlures de la peau et des yeux. Utilisez toujours un équipement de protection adapté au soudage.
- La machine à souder doit être mise à la terre via une prise vérifiée par un électricien agréé conformément à la réglementation locale.
- Les personnes porteuses d'un stimulateur cardiaque ou d'autres dispositifs médicaux implantés ne sont pas autorisées à se tenir à proximité de la machine à souder pendant son fonctionnement.
- Pour éviter toute surchauffe, assurez-vous d'une ventilation adéquate autour de l'appareil.

Signification des marquages de sécurité apposés sur l'appareil

Avant d'utiliser l'onduleur, assurez-vous d'avoir compris la signification des symboles ci-dessous afin de prévenir les accidents et les dommages matériels.



- Le processus de soudage peut provoquer des flammes nues ou des explosions.
- Ne soudez pas à proximité de matériaux inflammables.
- Assurez-vous d'avoir un extincteur à portée de main.

- Ne placez pas le produit sur des surfaces inflammables.
- Ne soudez pas dans des espaces clos.
- Les rayons de l'arc électrique peuvent provoquer de graves lésions oculaires et des brûlures.
- Portez toujours un masque de soudage avec protection complète du visage et du cou, équipé d'un filtre de teinte #10.
- Assurez-vous d'utiliser un équipement de protection approprié pour les yeux, les oreilles et le corps afin de prévenir les blessures.
- Un choc électrique peut entraîner la mort – portez des gants à isolation électrique.
- Assurez l'isolation électrique par rapport à l'électrode et à la mise à la terre.
- Ne touchez pas les composants électriques.
- Débranchez l'alimentation du produit avant l'entretien.
- Ne retirez pas les panneaux de protection.
- Des gaz et des fumées toxiques peuvent être produits pendant le soudage.
- Protégez votre visage des gaz et de la fumée émis.
- Soudez dans des zones bien ventilées ou utilisez des masques de protection homologués.
- Lisez la fiche de données de sécurité des matériaux utilisés et les instructions fournies.
- Danger! Champs magnétiques.
- Maintenez les personnes portant un stimulateur cardiaque à distance de la zone de travail pendant l'utilisation de l'appareil de soudage.
- N'enroulez jamais le câble de soudage autour du corps. Cela peut amplifier les effets des champs magnétiques.
- Consultez obligatoirement le manuel d'instructions avant l'installation, la mise en service ou l'entretien de l'appareil.

Domaine d'utilisation

L'appareil est conçu pour le soudage manuel de pièces en acier, en fonte et en acier inoxydable à l'aide d'électrodes enrobées (MMA), de fil fourré (MIG sans gaz) ou de baguettes TIG.

NON CONÇU POUR UN USAGE INDUSTRIEL !

Avantages de la technologie Inverter par rapport aux équipements classiques :

- Conception compacte et légère.
- Économe en énergie.
- Arc électrique plus stable.
- Haute efficacité.
- Niveau de tension à vide plus élevé.
- Compensation de puissance pour les fluctuations de la tension d'alimentation.

Fonctions principales

- Arc Force – Optimise le transfert des gouttelettes de l'électrode à la pièce à usiner, empêchant l'extinction de l'arc lorsque l'électrode entre en contact avec le bain de fusion.
- Démarrage à chaud – Optimise l'amorçage de l'arc en fournissant une surtension temporaire au début de la soudure.
- Antiadhésif – Empêche l'électrode de coller à la pièce à usiner en réduisant automatiquement le courant en cas de court-circuit.
- Protection contre la surchauffe – Arrêt automatique de l'appareil si la température interne dépasse les limites de sécurité.

Opération

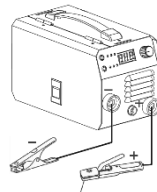


ATTENTION ! SI DES BRUITS ANORMAUX SE PRODUISENT PENDANT LE FONCTIONNEMENT, ARRÊTEZ IMMÉDIATEMENT L'OUTIL ET CONTACTEZ UN CENTRE DE SERVICE AGRÉÉ POUR INSPECTION ET RÉPARATION.

L'appareil est doté d'un système de compensation de puissance. En cas de fluctuations de la tension d'alimentation de $\pm 15\%$, l'appareil continuera de fonctionner normalement.

Connexion par câble (MMA) :

- **Câble de terre** : Insérez le connecteur du câble dans la borne négative (-) du côté gauche (5) et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour verrouiller.
- Le dispositif de serrage doit être fixé directement à la pièce à usiner ou à la surface métallique sur laquelle la pièce à usiner est placée.
 - Assurez-vous qu'il y ait un contact direct métal sur métal avec la pièce à usiner.
 - Évitez les surfaces peintes, rouillées ou isolées.
- **Câble d'électrode** : Insérez le connecteur du câble dans la borne positive (+) du côté droit (4) et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour verrouiller.



Avant de commencer, assurez-vous que l'électrode est correctement fixée dans le porte-électrode. Une électrode de petit diamètre nécessite un ampérage plus faible qu'une électrode de plus grand diamètre. Suivez toujours les recommandations du fabricant de l'électrode lors du réglage de l'ampérage.

Mise sous tension : Branchez l'appareil à l'alimentation et mettez l'interrupteur marche/arrêt (2) sur la position « Marche ». Le ventilateur de refroidissement se mettra en marche et la dernière valeur de courant sélectionnée s'affichera. Sélectionnez le mode de soudage MMA.

Soudage MMA (Soudage à l'arc métallique protégé)

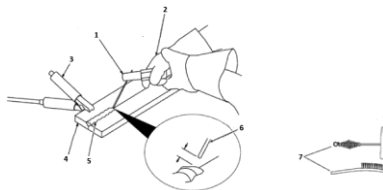
L'arc électrique se forme entre le matériau à souder et l'extrémité de l'électrode maintenue dans le porte-électrode. Le courant circule de l'appareil, traverse le câble et l'électrode, puis l'arc électrique pour pénétrer dans le matériau de base, avant de retourner à l'appareil par la pince de masse. Une électrode enrobée se compose d'une âme métallique et d'un enrobage de flux spécial. L'âme fond dans l'arc électrique et remplit l'espace à souder. L'arc électrique atteint des températures d'environ **3315 °C**, suffisantes pour faire fondre le métal de base. Le métal en fusion forme un bain de fusion, ou cratère, qui suit la trajectoire de l'arc. Au fur et à mesure que l'électrode se déplace, le bain refroidit et se solidifie, formant ainsi la soudure. La pièce à souder doit être exempte de peinture, de rouille et d'impuretés afin de garantir un excellent contact électrique.



ATTENTION ! Évitez de fermer le circuit électrique par des charnières, des roulements ou d'autres circuits électriques, car le passage du courant pourrait les endommager.

ATTENTION ! L'arc électrique étant extrêmement lumineux, il est strictement interdit de le regarder directement sans masque de soudage. Les radiations peuvent provoquer de graves brûlures de la rétine ou des lésions oculaires permanentes.

1. Porte-électrode
2. Prise en main correcte / Position de maintien
3. pince de mise à la terre
4. pièce
5. cordon de soudure
6. Électrode de soudage
7. Marteau à piquer et brosse métallique



Réglage du courant de soudage

Sélectionnez le courant de soudage (ampérage) en fonction du diamètre de l'électrode utilisée. La valeur sélectionnée s'affichera sur l'écran numérique.

Électrode Ø [mm]	Intensité du courant de soudage [A]
1.6	50-80
2	60-90
2.5	80-110
3.2	100-130
4	130-160

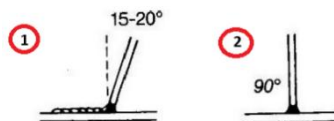
Critères de choix de l'électrode appropriée :

1. Le type de métal (acier, acier faiblement allié, acier inoxydable).
2. L'épaisseur de la pièce.
3. La position de soudage (à plat, verticale, en plafond, etc.).
4. État de surface du métal de base (propreté, présence de rouille/d'huile).
5. Niveau de compétence de l'opérateur.

Position de soudage correcte (pour les opérateurs droitiers)

Pour un meilleur contrôle, il est recommandé de guider le porte-électrode à deux mains. Si vous êtes droitier, soudez de gauche à droite afin de conserver une vue dégagée sur la zone de travail.

1. Vue latérale : L'électrode doit être inclinée à **15-20 degrés** dans le sens de déplacement de la soudure.
2. Vue de face : L'électrode doit être maintenue à un angle **de 90 degrés** par rapport à la pièce à usiner.



Vitesse de soudage correcte

- Il est essentiel de surveiller le bain de fusion (le métal en fusion) qui suit l'arc électrique. La surface du cordon de soudure doit se solidifier à environ 10 mm derrière l'électrode.
- Pour les perles standard, le tissage (oscillation de gauche à droite) n'est pas nécessaire. Soudez en ligne droite à vitesse constante.
- Pour les matériaux minces : augmenter la vitesse de déplacement pour éviter la perforation (le perçage du métal).
- Pour les matériaux épais : diminuer la vitesse de déplacement pour augmenter la pénétration (profondeur de soudure).

Connexion par câble (MIG / fil fourré) :

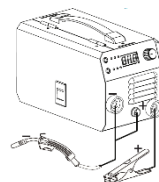
- Montez la bobine de fil fourré sur le porte-bobine/moyeu interne.
- Sélectionnez le diamètre du fil (0,8 mm ou 1,0 mm) et assurez-vous que le diamètre de l'embout de contact (buse) correspond à la taille du fil sélectionnée.
- Relâchez le bras tendeur du **dévidoir**, puis insérez l'extrémité libre du fil dans les galets d'entraînement. Actionnez la **torche MIG** (gâchette) jusqu'à ce que le fil atteigne l'extrémité de la buse de contact.
- **Câble de terre** : insérez le connecteur du câble dans la borne positive (+) du côté droit (marquée 4) et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour verrouiller.

Le dispositif de serrage doit être fixé directement à la pièce à usiner ou à la surface sur laquelle elle est placée.

- Assurez-vous qu'il y ait un contact direct métal sur métal avec la pièce à usiner.
- Évitez les surfaces peintes ou isolées.

- **Torche de soudage MIG :**

1. Insérez l'extrémité avec l'écrou de retenue dans la borne MIG centrale (6) et serrez en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Insérez le fil de polarité séparée dans la borne négative (-) du côté gauche (marquée 5) et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour verrouiller.



Mise sous tension : Branchez l'appareil à l'alimentation et placez l'interrupteur marche/arrêt (2) sur la position « Marche ». Le ventilateur de refroidissement se met en marche et la dernière valeur de courant sélectionnée s'affiche. Sélectionnez le mode de soudage MIG .

Connexion par câble (TIG) :

- **Câble de terre** : Insérez le câble d'alimentation de la torche dans la borne négative (-) du côté gauche (5) et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour verrouiller.

Le dispositif de serrage doit être fixé directement à la pièce à usiner ou à la surface sur laquelle elle est placée.

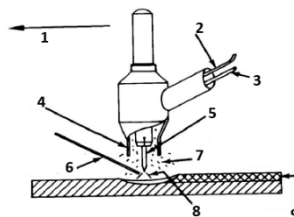
- Assurez-vous qu'il y ait un contact direct métal sur métal avec la pièce à usiner.
- Évitez les surfaces peintes ou isolées.

- **Torche de soudage TIG (NON INCLUSE DANS L'EMBALLAGE !) :**

Insérez le câble d'alimentation de la torche dans la borne négative (-) du côté gauche (5) et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour verrouiller.

Soudage TIG Lift (avec amorçage par contact) : cette méthode convient à tous les types d'aciers au carbone faiblement et fortement alliés, ainsi qu'aux métaux non ferreux tels que le cuivre, le nickel, le titane et leurs alliages. Ce procédé nécessite un gaz de protection inerte (généralement de l'argon pur à 99,5 %). Le soudage TIG consiste à assembler des métaux au moyen d'un arc électrique formé entre une électrode de tungstène non fusible et la pièce à souder, sous atmosphère de gaz de protection inerte.

1. Sens de soudage.
2. Câble d'alimentation.
3. Tuyau de gaz blindé.
4. Buse à gaz (coupelle en céramique).
5. Électrode en tungstène
6. Métal d'apport (baguelette d'apport).
7. Bouclier gazeux (Protection du flux de gaz).
8. Arc électrique.
9. Métal soudé (cordon/soudure)



Mise sous tension : Branchez l'appareil à l'alimentation et placez l'interrupteur marche/arrêt (2) sur la position « **Marche** ». Le ventilateur de refroidissement se met en marche et la dernière valeur de courant sélectionnée s'affiche. Sélectionnez le mode de soudage TIG.

Protection contre la surchauffe

Si le voyant de protection thermique est allumé, cela signifie que le système de protection thermique s'est activé. Si le cycle de service (indiqué sur la plaque signalétique) est dépassé, l'appareil s'arrêtera de fonctionner afin d'éviter tout dommage interne. Attendez que le voyant s'éteigne avant de reprendre l'utilisation. Si la protection thermique se déclenche à plusieurs reprises, cela indique que l'appareil est utilisé au-delà de ses limites de performance nominales.

Soudage

Il est recommandé de commencer et de terminer la soudure sur des plaques d'essai séparées (chutes d'acier au carbone). Ceci assure la stabilisation de l'arc et élimine les cratères en début et en fin de soudure. Une fois la soudure terminée, ces plaques peuvent être découpées. La plupart des soudures sont réalisées en maintenant la torche à un angle de 15° à 80° par rapport à la surface à souder. Le métal d'apport est ajouté au bain de fusion à un angle de 15° à 20°, par enfoncement progressif.

Sélection du gaz et des paramètres

Le gaz de protection doit être choisi en fonction du matériau à souder et des caractéristiques de soudure souhaitées.



Attention ! N'utilisez pas d'additifs tels que l'oxygène (O₂) ou le dioxyde de carbone (CO₂) lors de l'utilisation d'un gaz de protection à l'hélium ou à l'argon (dans la méthode TIG standard). Ces additifs provoqueraient un arc instable et une usure rapide de l'électrode de tungstène.

Matériaux de soudage	Gaz de protection	Propriétés de soudage
Magnésium et alliages	Argon	Permet un contrôle précis du bain de métal en fusion ; garantit des joints de haute pureté.
acier au carbone	Argon	Contrôle optimal de la géométrie du cordon ; amorçage facile de l'arc ; polyvalence dans toutes les positions de soudage.
Aciers CR-Ni (inoxydables)	Argon	Recommandé pour la fusion contrôlée de feuilles à parois minces.
	Argon + Hélium	Augmente la profondeur de pénétration et la vitesse d'alimentation (productivité accrue).

Cuivre, nickel et alliages	Argon	Idéal pour les feuilles minces et la création de la base des joints tubulaires (tuyaux).
	Argon + Hélium	Assure un apport de chaleur élevé sur la ligne de soudage (nécessaire pour les métaux à conductivité thermique élevée).
	Hélium	Permet le soudage de composants épais à grande vitesse, sans préchauffage.
Titane et alliages	Argon	Garantit une pureté métallurgique supérieure du cordon de soudure.
	Hélium	Assure une pénétration supérieure (profondeur de fusion) sur les sections épaisses.

Enlèvement des scories

Il convient d'éliminer les scories uniquement après refroidissement de la soudure. Utilisez un marteau à piquer et une brosse métallique pour enlever toutes les scories. Inspectez soigneusement le cordon de soudure avant d'effectuer une nouvelle passe .

Nettoyage et entretien



ATTENTION ! Avant toute intervention ou maintenance sur l'équipement, débranchez la prise d'alimentation du secteur .

Nettoyage

- Pour éviter les risques électriques ou les courts-circuits dus à une isolation endommagée, éliminez régulièrement la poussière générée lors des opérations de soudage. En cas d'accumulation de poussière métallique à l'intérieur du boîtier, mettez l'appareil hors tension, débranchez-le de la source d'alimentation et nettoyez les composants internes à l'air comprimé basse pression.
- Veillez à ce que les fentes de ventilation du boîtier restent propres et dégagées afin d'éviter toute surchauffe de l'appareil.
- Nettoyez régulièrement (de préférence après chaque utilisation) l'extérieur de l'appareil avec un chiffon doux. Pour les saletés tenaces, utilisez un chiffon imbibé d'une solution d'eau et de savon doux.
- N'utilisez PAS de solvants (tels que l'essence, l'alcool ou des dérivés chimiques) car ils pourraient endommager les pièces en plastique et la finition.

Entretien

Cet équipement a été conçu pour un fonctionnement durable avec un minimum d'entretien. Des performances constantes et une satisfaction maximale dépendent d'un entretien approprié et d'un nettoyage régulier, conformément aux instructions ci-dessus.

Stockage

- Nettoyez toujours le boîtier de l'outil avec un chiffon légèrement humide avant de le ranger.
- Rangez l'outil électrique hors de portée des enfants, dans un endroit stable et sûr, frais et sec.
- Évitez d'exposer l'appareil à des températures excessivement élevées ou basses.
- Protégez l'outil de la lumière directe du soleil et rangez-le si possible dans un endroit sombre.
- Ne pas entreposer la machine enveloppée dans un film plastique ou un sac, car cela peut entraîner une accumulation d'humidité et de la corrosion.

Garantie

La garantie couvre tous les défauts de matériaux et de fabrication, à l'exception de :

- Composants sujets à l'usure normale ou accessoires consommables.
- Défauts causés par une utilisation incorrecte, un manque d'entretien, un stockage inadéquat ou des modifications non autorisées apportées à l'équipement.
- Dommages résultant des frais de transport.
- Dommages matériels et blessures corporelles résultant d'une utilisation incorrecte de l'équipement.
- Les dommages causés par des liquides, une infiltration excessive de poussière, des dommages intentionnels ou une utilisation à des fins pour lesquelles l'équipement n'a pas été conçu.



Ce produit est classé comme Équipement Électrique et Électronique (EEE). Conformément à la Directive 2012/19/UE, il est interdit d'éliminer les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) avec les déchets municipaux non triés. Ceux-ci peuvent affecter l'environnement et la santé humaine en raison de la présence de substances dangereuses. Veuillez retourner les DEEE à un centre de collecte et de recyclage agréé.

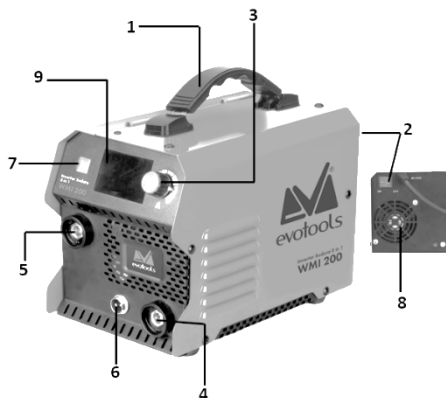


**BENUTZERHANDBUCH
3-IN-1-SCHWEIßINVERTER MIT DIGITALANZEIGE
WMI200 EVOTOOLS**



Bauteile

1. Transportgriff
2. Ein-/Ausschalter (ON/OFF)
3. Schweißstromregler (Potentiometer)
4. Plus-Ausgangsklemme (+)
5. Minus-Ausgangsklemme (-)
6. MIG-Brenneranschluss / Euro-Zentralanschluss
7. Wahlschalter für Schweißmodus
8. Lüfter
9. Anzeige



Technische Daten

Produktcode	684605 (maximaler Strom 120A)
Gerätetyp	Einphasig, lüftergeköhlt
Spannung / Frequenz	220–240 V / 50–60 Hz
Max. Leistungsaufnahme	5,1 kVA (MMA), 4,1 kVA (MIG), 3 kVA (WIG)
Leerlaufspannung	58,5 V
Arbeitszyklus (20 %)	30 A/21,2 V - 120 A/24,8 V (MMA) 40A/16V - 120A/20V (MIG) 30 A/11,2 V - 120 A/14,8 V (TIG-Lift)
Arbeitszyklus (60 %)	30 A/21,2 V - 69,3 A/22,8 V (MMA) 40A/16V - 69,3A/17,5V (MIG) 30 A/11,2 V - 69,3 A/12,8 V (TIG-Lift)
Arbeitszyklus (100 %)	30 A/21,2 V - 53,7 A/22,1 V (MMA) 40 A/16 V - 53,7 A/16,7 V (MIG) 30A/11,2V - 53,7A/12,1V (WIG-Lift)
I _{lmax} / I _{leff}	22,16 A / 10,36 A (MMA), 18,68 A / 8,35 A (MIG), 13,82 A / 6,18 A (TIG-Lift)
Elektroden Durchmesser	2,5 - 3,2 mm
Drahtdurchmesser	0,8 - 1 mm
Schutzgrad / Isolationsklasse	IP21S/I
Digitalanzeige	Ja
Mitgeliefertes Zubehör	Elektrodenhalterzange mit 1,5 m x 10 mm ² Kabel, Masseklemmen mit 1,0 m x 10 mm ² Kabel, MIG-Brenner (ohne Gas)
Nettogewicht	ca. 4,2 kg

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses EVOTOOLS-Produkt entschieden haben, das nach höchsten Sicherheits- und Leistungsstandards gefertigt wurde.



Warnung! Lesen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit diese Bedienungsanleitung und die allgemeinen Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät benutzen. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Stromschlag, Brand und/oder schweren Verletzungen führen.

Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen für Elektrowerkzeuge

Arbeitsbereich

- Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet. Unordentliche oder dunkle Bereiche erhöhen die Unfallgefahr.
- Betreiben Sie das Werkzeug nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, wie z. B. in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Stäuben. Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die diese Stoffe entzünden können.
- Halten Sie Kinder und Umstehende während der Bedienung des Geräts fern. Ablenkungen können zum Kontrollverlust führen.

Elektrische Sicherheits- und Betriebsmaßnahmen



WARNUNG! Überprüfen Sie stets, ob die Netzspannung mit der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung übereinstimmt.

- Das Netzkabel darf nicht geknickt oder verdreht werden.
- Tragen Sie das Werkzeug niemals am Kabel und reißen Sie nicht am Kabel, um es von der Steckdose zu trennen.
- Halten Sie das Stromkabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen fern.
- Überprüfen Sie Stecker und Netzkabel regelmäßig. Lassen Sie beschädigte Teile von einem autorisierten Techniker austauschen.
- Verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Einschalten. Stellen Sie sicher, dass sich der Schalter in der Position „**AUS**“ befindet, bevor Sie das Gerät an eine Stromquelle anschließen.
- Bei Arbeiten im Freien dürfen nur Verlängerungskabel verwendet werden, die speziell für den Außeneinsatz zertifiziert und gekennzeichnet sind.
- Das Elektrowerkzeug darf nicht überlastet oder mit Gewalt verwendet werden. Es arbeitet optimal und sicher, wenn es innerhalb seiner Nennbetriebsparameter verwendet wird. Verwenden Sie das Werkzeug nur für den vorgesehenen Zweck.

Persönliche Sicherheit

- Kleiden Sie sich angemessen. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare und Kleidung von beweglichen Teilen fern.
- Tragen Sie stets die geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA): spezielle isolierende Schweißerhandschuhe, Schutzbrille oder Schweißermaske, flammhemmende Schürze und Sicherheitsschuhe.

Service

- Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Personal unter Verwendung von Originalzubehör und -ersatzteilen durchgeführt werden, um Unfälle durch unsachgemäße Reparaturen zu vermeiden.

Spezielle Sicherheitsmaßnahmen für die Lichtbogenschweißmaschine



- Es ist unbedingt erforderlich, vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Geräts die Bedienungsanleitung zu konsultieren.
- Tragen Sie spezielle Schweißhandschuhe, eine Lederschürze und isolierte Sicherheitsschuhe. Vermeiden Sie Kleidung aus synthetischen Materialien, da diese schmelzen und schwere Verbrennungen verursachen können.
- Die Benutzung der Maschine bei Regen und/oder Nässe ist **STRENGSTENS VERBOTEN**.
- Berühren Sie stromführende elektrische Teile niemals mit bloßen Händen oder nassen Handschuhen.
- Installation, Betrieb, Wartung und Reparatur dieses Produkts dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Steckdose ordnungsgemäß geerdet und mit ausreichendem Schutz (Sicherungen/Leistungsschaltern) ausgestattet ist.
- Verwenden Sie ausschließlich die mit dem Gerät gelieferten oder im Lieferumfang enthaltenen Schweißkabel.
- Verwenden Sie ein Verlängerungskabel nur in Ausnahmefällen; sein Querschnitt (Durchmesser) muss mindestens dem des Netzkabels des Werkzeugs entsprechen und es muss mit einem Erdungsanschluss ausgestattet sein.
- Berühren Sie die Elektrode nicht, wenn Sie sich in direktem Kontakt mit dem Werkstück oder einer anderen Elektrode eines anderen Geräts befinden.
- Zylinder, Fässer oder Rohre, die brennbare Flüssigkeiten oder Gase enthalten oder enthalten haben, dürfen niemals verschweißt werden.
- Beim Schweißen entstehen Rauch und Gase, die beim Einatmen gesundheitsschädlich sind. Sorgen Sie stets für ausreichende Belüftung.
- Der Schweißlichtbogen erzeugt intensives sichtbares und unsichtbares Licht (ultraviolette und infrarote Strahlung), das schwere Verbrennungen an Haut und Augen verursachen kann. Verwenden Sie daher immer eine geeignete Schweißerschutzvorrichtung.
- Die Schweißmaschine muss über eine von einem zugelassenen Elektriker geprüfte Steckdose gemäß den örtlichen Vorschriften geerdet werden.
- Personen mit Herzschrittmachern oder anderen implantierten medizinischen Geräten dürfen sich während des Betriebs nicht in der Nähe der Schweißmaschine aufhalten.
- Um eine Überhitzung zu vermeiden, sorgen Sie für ausreichende Belüftung rund um das Gerät.

Bedeutung der am Gerät angebrachten Sicherheitsmarkierungen

Bevor Sie den Inverter verwenden, stellen Sie sicher, dass Sie die Bedeutung der untenstehenden Symbole verstanden haben, um Unfälle und Sachschäden zu vermeiden.



- Der Schweißvorgang kann offenes Feuer oder Explosionen verursachen.
- Schweißen Sie nicht in der Nähe von brennbaren Materialien.
- Stellen Sie sicher, dass ein Feuerlöscher griffbereit ist.

- Stellen Sie das Gerät nicht auf brennbaren Oberflächen auf.
- Schweißen Sie nicht in geschlossenen Räumen.
- Lichtbogenstrahlen können schwere Augenverletzungen und Verbrennungen verursachen.
- Tragen Sie immer eine Schweißmaske mit vollständigem Gesicht- und Halsschutz, die mit einem Filter der Schutzstufe #10 ausgestattet ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie geeignete Schutzausrüstung für Augen, Ohren und Körper verwenden, um Verletzungen zu vermeiden.
- Ein elektrischer Schlag kann zum Tod führen – tragen Sie elektrisch isolierte Handschuhe.
- Achten Sie auf die elektrische Isolierung gegenüber der Elektrode und der Erdung.
- Berühren Sie keine elektrischen Komponenten.
- Trennen Sie das Gerät vor Wartungsarbeiten von der Stromversorgung.
- Entfernen Sie keine Schutzverkleidungen.
- Beim Schweißen können giftige Gase und Dämpfe entstehen.
- Schützen Sie Ihr Gesicht vor austretenden Gasen und Dämpfen.
- Schweißen Sie in gut belüfteten Bereichen oder verwenden Sie zugelassene Atemschutzmasken.
- Lesen Sie das Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Materialien und die mitgelieferten Anweisungen.
- Gefahr! Magnetische Felder.
- Halten Sie Personen mit Herzschrittmachern während des Betriebs des Schweißgeräts vom Arbeitsbereich fern.
- Wickeln Sie das Schweißkabel niemals um Ihren Körper. Dies kann die Wirkung der Magnetfelder verstärken.
- Die Bedienungsanleitung muss vor der Installation, Inbetriebnahme oder Wartung des Geräts zwingend gelesen werden.

Anwendungsgebiet

Das Gerät ist für das manuelle Schweißen von Stahl-, Gusseisen- und Edelstahlteilen mit umhüllten Elektroden (MMA), Fülldraht (MIG gaslos) oder WIG-Schweißstäben konzipiert.

NICHT FÜR DEN INDUSTRIELLE EINSATZ GEEIGNET!

Vorteile der Inverter-Technologie im Vergleich zu klassischen Geräten:

- Kompaktes und leichtes Design.
- Energieeffizient.
- Stabilerer Lichtbogen.
- Hohe Effizienz.
- Höherer Leerlaufspannungspegel.
- Leistungskompensation für Versorgungsspannungsschwankungen.

Hauptfunktionen

- Arc Force – Optimierte den Übergang der Tropfen von der Elektrode zum Werkstück und verhindert so das Erlöschen des Lichtbogens beim Kontakt der Elektrode mit dem Schmelzbad.
- Hot Start – Optimierte die Lichtbogenzündung durch einen kurzzeitigen Stromstoß zu Beginn des Schweißvorgangs.
- Antihaftefunktion – Verhindert das Anhaften der Elektrode am Werkstück durch automatische Stromreduzierung bei einem Kurzschluss.
- Überhitzungsschutz – Schaltet das Gerät automatisch ab, wenn die Innentemperatur sichere Grenzwerte überschreitet.

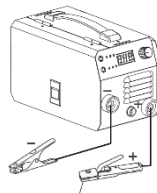
Betrieb

ACHTUNG! SOLLTEN WÄHREND DES BETRIEBES UNNORMALE GERÄUSCHE AUFTRETEN, STELLEN SIE DAS WERKZEUG SOFORT AB UND WENDEN SIE SICH ZUR ÜBERPRÜFUNG UND REPARATUR AN EIN AUTORISIERTES SERVICECENTER.

Das Gerät ist mit einem Spannungskompensationssystem ausgestattet. Bei Schwankungen der Versorgungsspannung von $\pm 15\%$ arbeitet das Gerät weiterhin innerhalb der normalen Parameter.

Kabelverbindung (MMA):

- **Erdungskabel:** Stecken Sie den Kabelstecker in den Minuspol (-) auf der linken Seite (5) und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, um ihn zu verriegeln.
- Die Werkstückklemme muss direkt mit dem Werkstück oder mit der Metalloberfläche, auf der das Werkstück platziert ist, verbunden werden.
 - Stellen Sie sicher, dass ein direkter Metall-zu-Metall-Kontakt mit dem Werkstück besteht.
 - Vermeiden Sie lackierte, verrostete oder isolierte Oberflächen.
- **Elektrodenkabel:** Stecken Sie den Kabelstecker in den Pluspol (+) auf der rechten Seite (4) und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, um ihn zu verriegeln.



Vor Beginn der Messung sicherstellen, dass die Elektrode fest im Elektrodenhalter sitzt. Eine Elektrode mit kleinem Durchmesser benötigt eine geringere Stromstärke als eine Elektrode mit größerem Durchmesser. Beachten Sie beim Einstellen der Stromstärke stets die Empfehlungen des Elektrodenherstellers.

Einschalten: Schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an und stellen Sie den Ein-/Ausschalter (2) auf „EIN“. Der Lüfter startet, und der zuletzt gewählte Stromwert wird im Display angezeigt. Wählen Sie den MMA-Schweißmodus.

MMA-Schweißen (Lichtbogenschweißen mit umhüllter Elektrode)

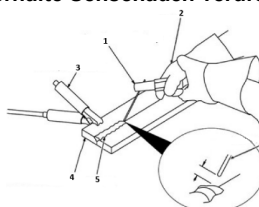
Der Lichtbogen entsteht zwischen dem zu schweißenden Material und der Spitze der im Elektrodenhalter befindlichen Elektrode. Der Strom fließt vom Gerät über das Elektrodenkabel und die Elektrode, durchquert den Lichtbogen und tritt in das Grundmaterial ein. Anschließend fließt er über die Masseklemme zurück zum Gerät.

Eine umhüllte Elektrode besteht aus einem Metallkern und einer speziellen Flussmittelumhüllung. Der Kern schmilzt im Lichtbogen und füllt den Fügspalt. Der Lichtbogen erreicht Temperaturen von ca. **3315 °C**, die ausreichen, um das Grundmaterial aufzuschmelzen. Das geschmolzene Metall bildet ein Schmelzbad oder einen Krater, der dem Lichtbogen folgt. Während sich die Elektrode bewegt, kühlt das Schmelzbad ab und erstarrt, wodurch die Verbindung entsteht. Das Werkstück muss frei von Farbe, Rost und Verunreinigungen sein, um einen optimalen elektrischen Kontakt zu gewährleisten.

VORSICHT! Vermeiden Sie es, den Stromkreis über Scharniere, Lager oder andere elektrische Bauteile zu schließen, da der Stromfluss diese beschädigen kann. WARNUNG! Da der Lichtbogen extrem hell ist, darf man ohne Schweißermaske nicht direkt hineinsehen. Die Strahlung kann schwere Netzhautverbrennungen oder dauerhafte Sehschäden verursachen.



1. Elektrodenhalter
2. Korrekter Griff / Halteposition
3. Erdungsklemme
4. Werkstück
5. Schweißnaht
6. Schweißelektrode
7. Meißelhammer und Drahtbürste



Schweißstromeinstellung

Wählen Sie den Schweißstrom (Ampere) entsprechend dem Durchmesser der verwendeten Elektrode. Der gewählte Wert wird auf dem Digitaldisplay angezeigt.

Elektroden-Ø [mm]	Schweißstromstärke [A]
1.6	50-80
2	60-90
2,5	80-110
3.2	100-130
4	130-160

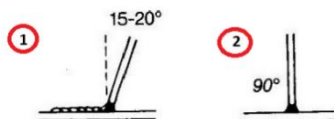
Kriterien für die Auswahl der richtigen Elektrode:

1. Die Art des Metalls (Stahl, niedriglegierter Stahl, Edelstahl).
2. Die Dicke des Werkstücks.
3. Die Schweißposition (flach, vertikal, über Kopf usw.).
4. Oberflächenbeschaffenheit des Grundmetalls (Sauberkeit, Vorhandensein von Rost/Öl).
5. Bedienerqualifikationsniveau.

Korrekte Schweißposition (für Rechtshänder)

Für eine bessere Kontrolle empfiehlt es sich, den Elektrodenhalter mit beiden Händen zu führen. Rechtshänder sollten von links nach rechts schweißen, um eine freie Sicht auf den Arbeitsbereich zu behalten.

1. Seitenansicht: Die Elektrode sollte in einem Winkel von **15-20 Grad** zur Schweißrichtung geneigt sein.
2. Vorderansicht: Die Elektrode sollte in einem **90-Grad-** Winkel zum Werkstück gehalten werden.



Richtige Schweißgeschwindigkeit

- Es ist unerlässlich, das Schmelzbad (das geschmolzene Metall) entlang des Lichtbogens zu überwachen. Die Oberfläche der Schweißnaht sollte etwa 10 mm hinter der Elektrode erstarren.
- Bei Standardnähten ist kein Pendeln (Hin- und Herbewegung) erforderlich. Schweißen Sie in einer geraden Linie mit konstanter Geschwindigkeit.
- Bei dünnen Materialien: Erhöhen Sie die Vorschubgeschwindigkeit, um ein Durchbrennen (Durchstechen des Metalls) zu vermeiden.
- Bei dicken Werkstoffen: Verringern Sie die Schweißgeschwindigkeit, um die Eindringtiefe zu erhöhen.

Kabelverbindung (MIG / Fülldraht):

- Montieren Sie die Spule mit dem Fülldraht auf dem internen Spulenhalter/der Nabe.
- Wählen Sie den Drahtdurchmesser (0,8 mm oder 1,0 mm) und stellen Sie sicher, dass der Durchmesser der Kontaktspitze (Düse) zum gewählten Drahtdurchmesser passt.
- Den Spannarm der **Drahtvorschubeinheit lösen** und das freie Drahtende in die Vorschubwalzen einführen. Den **MIG-Brenner** (Auslöser) betätigen, bis der Draht die Spitze der Kontaktdüse erreicht.

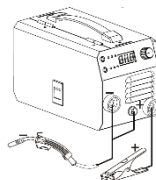
- **Erdungskabel:** Stecken Sie den Kabelstecker in den Pluspol (+) auf der rechten Seite (mit 4 gekennzeichnet) und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, um ihn zu verriegeln.

Die Werkstückklemme muss direkt mit dem Werkstück oder mit der Oberfläche, auf der das Werkstück platziert wird, verbunden werden.

- Stellen Sie sicher, dass ein direkter Metall-zu-Metall-Kontakt mit dem Werkstück besteht.
- Vermeiden Sie lackierte oder isolierte Oberflächen.

- **MIG-Schweißbrenner:**

1. Setzen Sie das Ende mit der Sicherungsmutter in den zentralen MIG-Anschluss (6) ein und ziehen Sie es durch Drehen im Uhrzeigersinn fest.
2. Stecken Sie die separate Polaritätsleitung in den Minuspol (-) auf der linken Seite (mit 5 gekennzeichnet) und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn, um sie zu verriegeln.



Einschalten: Schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an und stellen Sie den Ein-/Ausschalter (2) auf „EIN“. Der Lüfter startet, und der zuletzt gewählte Stromwert wird im Display angezeigt. Wählen Sie den MIG-Schweißmodus .

Kabelverbindung (TIG):

- **Erdungskabel:** Stecken Sie das Stromkabel der Taschenlampe in den Minuspol (-) auf der linken Seite (5) und drehen Sie es im Uhrzeigersinn, um es zu verriegeln.

Die Werkstückklemme muss direkt mit dem Werkstück oder mit der Oberfläche, auf der das Werkstück platziert wird, verbunden werden.

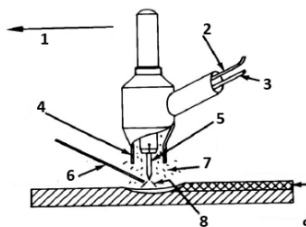
- Stellen Sie sicher, dass ein direkter Metall-zu-Metall-Kontakt mit dem Werkstück besteht.
- Vermeiden Sie lackierte oder isolierte Oberflächen.

- **WIG-Schweißbrenner (NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN!):**

Stecken Sie das Stromkabel der Taschenlampe in den Minuspol (-) auf der linken Seite (5) und drehen Sie es im Uhrzeigersinn, um es zu verriegeln.

WIG-Lift-Schweißen (mit Kontaktzündung): Dieses Verfahren eignet sich für alle Arten von niedrig- und hochlegierten Stählen sowie für Nichteisenmetalle wie Kupfer, Nickel, Titan und deren Legierungen. Es erfordert ein Schutzgas (üblicherweise Reinstargon: Ar 99,5 %). Beim WIG-Schweißen werden Metalle mittels eines Lichtbogens verbunden, der zwischen einer nicht abschmelzenden Wolframelektrode und dem Werkstück in einer Schutzgasatmosphäre entsteht.

1. Schweißrichtung.
2. Stromkabel.
3. Schutzgasschlauch.
4. Gasdüse (Keramikbecher).
5. Wolframelektrode
6. Füllmetall (Fülldraht).
7. Gasschutzschild (Abschirmung des Gasstroms).
8. Elektrischer Lichtbogen.
9. Geschweißtes Metall (Schweißnaht/Naht)



Einschalten: Schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an und stellen Sie den Ein-/Ausschalter (2) auf „EIN“. Der Lüfter startet, und der zuletzt gewählte Stromwert wird im Display angezeigt. Wählen Sie den WIG-Schweißmodus .

Überhitzungsschutz

Leuchtet die Kontrollleuchte für den Überhitzungsschutz, ist dieser aktiviert. Wird der auf dem

Typenschild angegebene Betriebszyklus überschritten, schaltet sich das Gerät ab, um interne Schäden zu verhindern. Warten Sie, bis die Kontrollleuchte erlischt, bevor Sie den Betrieb wieder aufnehmen. Löst der Überhitzungsschutz wiederholt aus, wird das Gerät außerhalb seiner Nennleistungsgrenzen betrieben.

Schweißen

Es wird empfohlen, die Schweißung an separaten Anlauf- und Ablaufblechen (aus Altstahl) zu beginnen und zu beenden. Dies gewährleistet eine stabile Lichtbogenführung und verhindert Kraterbildung am Anfang und Ende der Schweißnaht. Nach Fertigstellung können diese Bleche abgetrennt werden. Die meisten Schweißungen werden durchgeführt, indem der Schweißbrenner in einem Winkel von 15° bis 80° zur zu schweißenden Oberfläche gehalten wird. Der Schweißzusatz wird in einem Winkel von 15° bis 20° schrittweise (eintupfend) in das Schmelzbad eingeführt.

Gas- und Parameterauswahl

Das Schutzgas muss auf der Grundlage des zu schweißenden Materials und der gewünschten Schweißnahteigenschaften ausgewählt werden.



Vorsicht! Verwenden Sie beim WIG-Schweißen mit Helium- oder Argon-Schutzgas keine Zusätze wie Sauerstoff (O_2) oder Kohlendioxid (CO_2). Diese führen zu einem instabilen Lichtbogen und schnellem Verschleiß der Wolframelektrode.

Schweißmaterial	Schutzgas	Schweiß Eigenschaften
Magnesium und Legierungen	Argon	Ermöglicht die präzise Steuerung des Schmelzbades und gewährleistet hochreine Verbindungen.
Kohlenstoffstahl	Argon	Optimale Kontrolle der Schweißnahtgeometrie; einfaches Zünden des Lichtbogens; vielseitig einsetzbar in allen Schweißpositionen.
CR-Ni-Stähle (Edelstahl)	Argon	Empfohlen für das kontrollierte Schmelzen dünnwandiger Bleche.
	Argon + Helium	Erhöht die Eindringtiefe und die Vorschubgeschwindigkeit (erhöhte Produktivität).
Kupfer, Nickel und Legierungen	Argon	Ideal für dünne Bleche und zur Herstellung des Wurzelansatzes von Rohrverbindungen.
	Argon + Helium	Gewährleistet einen hohen Wärmeeintrag in die Schweißnaht (notwendig für Metalle mit hoher Wärmeleitfähigkeit).
	Helium	Ermöglicht das Schweißen dicker Bauteile bei hohen Geschwindigkeiten, ohne dass ein Vorwärmen erforderlich ist.

Titan und Legierungen	Argon	Gewährleistet eine überragende metallurgische Reinheit der Schweißnaht.
	Helium	Bietet überlegene Eindringtiefe (Schmelztiefe) bei dicken Bauteilen.

Schlackenentfernung

Die Schlacke sollte erst nach dem Abkühlen der Schweißnaht entfernt werden. Verwenden Sie einen Schlackenhammer und eine Drahtbürste, um die gesamte Schlacke zu entfernen. Prüfen Sie die Schweißnaht sorgfältig, bevor Sie eine weitere Lage schweißen.

Reinigung und Instandhaltung



WARNUNG! Vor jeglichen Eingriffen oder Wartungsarbeiten am Gerät muss der Netzstecker vom Stromnetz getrennt werden.

Reinigung

- Um elektrische Gefahren oder Kurzschlüsse durch beschädigte Isolierung zu vermeiden, entfernen Sie regelmäßig den beim Schweißen entstehenden Staub. Wenn sich metallischer Staub im Gehäuse ansammelt, schalten Sie das Gerät aus, trennen Sie es vom Stromnetz und reinigen Sie die internen Bauteile mit Druckluft unter niedrigem Druck.
- Um eine Überhitzung des Geräts zu vermeiden, müssen die Lüftungsschlitze des Gehäuses sauber und frei von Verstopfungen sein.
- Reinigen Sie die Außenseite des Geräts regelmäßig (am besten nach jeder Benutzung) mit einem weichen Tuch. Bei hartnäckigem Schmutz verwenden Sie ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch.
- Verwenden Sie KEINE Lösungsmittel (wie Benzin, Alkohol oder chemische Derivate), da diese die Kunststoffteile und die Oberfläche beschädigen können.

Wartung

Dieses Gerät ist für den Langzeitbetrieb mit minimalem Wartungsaufwand ausgelegt. Dauerhafte Leistung und maximale Kundenzufriedenheit hängen von der sachgemäßen Pflege und regelmäßigen Reinigung gemäß den obigen Anweisungen ab.

Lagerung

- Reinigen Sie das Werkzeuggehäuse vor der Lagerung stets mit einem leicht feuchten Tuch.
- Bewahren Sie das Elektrowerkzeug außerhalb der Reichweite von Kindern an einem stabilen, sicheren Ort, kühl und trocken auf.
- Setzen Sie das Gerät keinen extrem hohen oder niedrigen Temperaturen aus.
- Schützen Sie das Werkzeug vor direkter Sonneneinstrahlung und bewahren Sie es möglichst an einem dunklen Ort auf.
- Lagern Sie die Maschine nicht in Plastikfolie oder -tüten eingewickelt, da dies zu Feuchtigkeitsansammlungen und Korrosion führen kann.

Garantie

Die Garantie deckt alle Material- und Herstellungsfehler ab, ausgenommen:

- Komponenten, die normalem Verschleiß unterliegen, oder Verbrauchsmaterialien.
- Mängel, die durch unsachgemäße Bedienung, mangelnde Wartung, falsche Lagerung oder unbefugte Änderungen am Gerät verursacht wurden.
- Schäden, die durch Transportkosten entstanden sind.
- Sachschäden und Personenschäden, die durch unsachgemäße Verwendung des Geräts entstehen.
- Schäden durch Flüssigkeiten, übermäßiges Eindringen von Staub, vorsätzliche Beschädigung oder Verwendung für Zwecke, für die das Gerät nicht konstruiert wurde.



Dieses Produkt ist als Elektro- und Elektronikgerät (EEE) eingestuft. Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU ist es verboten, Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) als unsortierten Siedlungsabfall zu entsorgen. Diese können aufgrund des Vorhandenseins gefährlicher Stoffe die Umwelt und die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Bitte geben Sie die Altgeräte (WEEE) an einer autorisierten Sammel- und Recyclingstelle ab.

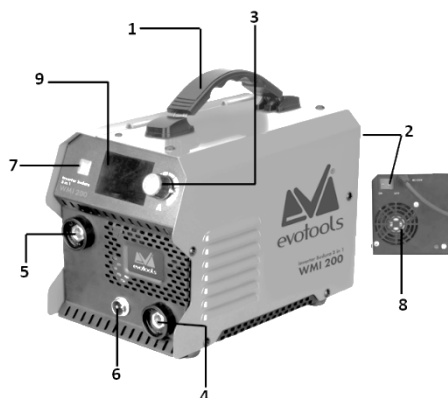


**РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ
3 В 1 ЗАВАРИТЕЛЕН ИНВЕРТОР С ЦИФРОВ
ДИСПЛЕЙ WM1200 EVOTOOLS**



Компонентни части

1. Дръжка за транспортиране
2. Превключвател ВКЛ./ИЗКЛ.
3. Копче за регулиране на заваръчния ток (потенциометър)
4. Положителен (+) изходен терминал
5. Отрицателен (-) изходен терминал
6. Конектор за MIG горелка / Евро-терминал
7. Бутон за избор на режим на заваряване
8. Вентилатор
9. Дисплей



Технически данни

Код на продукта	684605 (максимален ток 120A)
Тип устройство	Еднофазен, охлаждан с вентилатор
Напрежение / Честота	220-240V / 50-60Hz
Максимална абсорбирана мощност	5,1 kVA (MMA), 4,1 kVA (MIG), 3 kVA (TIG)
Напрежение без товар	58,5 V
Коефициент на запълване (20%)	30A/21.2V - 120A/24.8V (MMA) 40A/16V - 120A/20V (МИГ)
	30A/11.2V - 120A/14.8V (ВИГ заваряване с повдигащ ток)
Коефициент на запълване (60%)	30A/21.2V - 69.3A/22.8V (MMA) 40A/16V - 69.3A/17.5V (МИГ)
	30A/11.2V - 69.3A/12.8V (ВИГ заваряване с повдигащ ток)
Коефициент на запълване (100%)	30A/21.2V - 53.7A/22.1V (MMA) 40A/16V - 53.7A/16.7V (МИГ)
	30A/11.2V - 53.7A/12.1V (TIG повдигане)
I1max / I1eff	22.16A / 10.36A (MMA), 18.68A / 8.35A (MIG), 13.82A / 6.18A (TIG лифт)
Диаметър на електрода	2,5 - 3,2 мм
Диаметър на телта	0,8 - 1 мм
Степен на защита / Клас на изолация	IP21S/I
Цифров дисплей	Да
Включени аксесоари	клемци за държач на електроди с кабел 1,5 м x 10 мм², заземителни скоби с кабел 1,0 м x 10 мм², MIG горелка (без газ)
Нетно тегло	~ 4,2 кг

Благодарим ви, че закупихте този продукт на EVOTOOLS, произведен съгласно най-високите стандарти за безопасност и производителност.



Внимание! За ваша безопасност, прочетете внимателно това ръководство и общите инструкции за безопасност, преди да използвате оборудването. Неспазването на тези инструкции може да доведе до токов удар, пожар и/или сериозни наранявания.

Общи предпазни мерки за безопасност при работа с електрически инструменти

Работна зона

- Поддържайте работното си място чисто и добре осветено. Затрупаните или тъмни зони са предпоставка за злополуки.
- Не работете с инструмента в експлозивна атмосфера, например в присъствието на запалими течности, газове или прах. Електрическите инструменти създават искри, които могат да запалят тези материали.
- Дръжте децата и страничните наблюдатели далеч, докато работите с инструмента. Разсейването може да доведе до загуба на контрол.

Електрическа безопасност и оперативни мерки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Винаги проверявайте дали захранващото напрежение съответства на напрежението, посочено на табелката с данни на инструмента

- Не прегъвайте и не усуквайте захранващия кабел.
- Никога не носете инструмента за кабела и не дърпайте кабела, за да го изключите от контакта.
- Дръжте захранващия кабел далеч от топлина, масло, остри ръбове или движещи се части.
- Проверявайте редовно щепсела и захранващия кабел. Ако са повредени, подменете ги от оторизиран техник.
- Предотвратете неволно стартиране. Уверете се, че превключвателят е в положение „ИЗКЛ.“, преди да включите уреда в контакта.
- Когато работите на открито, използвайте само удължителни кабели, специално сертифицирани и маркирани за употреба на открито.
- Не претоварвайте и не насилвайте електрическия инструмент. Инструментът ще работи по-добре и по-безопасно, когато се използва в рамките на номиналните си работни параметри. Използвайте инструмента само по предназначение.

Лична безопасност

- Обличайте се подходящо. Не носете широки дрехи или бижута. Дръжте косата и дрехите далеч от движещите се части.
- Винаги носете подходящи лични предпазни средства (ЛПРС): специализирани изолиращи ръкавици за заваряване, предпазни очила или маска за заваряване, огнеупорна престилка и предпазни обувки.

Услуга

- Ремонтите трябва да се извършват само от оторизиран персонал, като се заменят с оригинални аксесоари и резервни части, за да се избегнат инциденти, причинени от неправилен ремонт.

Мерки за безопасност, специфични за машината за електродъгово заваряване



- Задължително е да се консултирате с ръководството за употреба, преди да инсталирате, използвате или поддържате устройството.
- Носете специализирани ръкавици за заваряване, кожена престилка и изолирани предпазни обувки. Избягвайте дрехи, изработени от синтетични материали, тъй като те могат да се разтопят и да причинят тежки изгаряния.
- Е ЗАБРАНЕНО** използването на машината при дъжд и/или мокри условия.
- Никога не докосвайте електрическите части под напрежение с голи ръце или мокри ръкавици.
- Монтажът, експлоатацията, поддръжката и ремонтът на този продукт трябва да се извършват само от квалифициран персонал.
- Уверете се, че контактът е правилно заземен и оборудван с адекватна защита (предпазители/автоматични прекъсвачи).
- Използвайте само заваръчните кабели, предоставени или включени в комплекта на устройството.
- Използвайте удължителен кабел само в изключителни случаи; неговото напречно сечение (диаметър) трябва да е поне равно на това на захранващия кабел на инструмента и трябва да е снабден със заземителна връзка.
- Не докосвайте електрода, ако сте в директен контакт с детайла или друг електрод от друго устройство.
- Никога не заварявайте бутилки, варели или тръби, които съдържат или са съдържали запалими течности или газове.
- Заваряването произвежда дим и газове, които са опасни за здравето при вдишване. Винаги осигурявайте подходяща вентилация.
- Заваръчната дъга произвежда интензивна видима и невидима светлина (ултравиолетови и инфрачервени лъчи), която може да причини тежки изгаряния на кожата и очите. Винаги използвайте подходящ заваръчен щит.
- Заваръчният апарат трябва да бъде заземен чрез контакт, проверен от оторизиран електротехник в съответствие с местните разпоредби.
- Лица с пейсмейкъри или други имплантирани медицински устройства нямат право да стоят близо до заваръчната машина по време на работа.
- За да предотвратите прегряване, осигурете адекватна вентилация около устройството.

Значение на маркировките за безопасност, поставени върху уреда

Преди да използвате инвертора, уверете се, че сте разбрали значението на символите по-долу, за да предотвратите инциденти и материални щети.



- Процесът на заваряване може да предизвика открит огън или експлозии.
- Не заварявайте в близост до запалими материали.
- Уверете се, че имате пожарогасител под ръка.
- Не поставяйте продукта върху запалими повърхности.
- Не заварявайте в затворени пространства.
- Лъчите на електрическата дъга могат да причинят сериозни наранявания на очите и изгаряния.
- Винаги носете заваръчна маска с пълна защита за лицето и шията, оборудвана с филтър със степен на затъмнение #10.
- Уверете се, че използвате подходящо защитно оборудване за очите, ушите и тялото, за да предотвратите наранявания.
- Електрическият удар може да причини смърт – носете ръкавици с електрическа изолация.
- Осигурете електрическа изолация спрямо електрода и заземяването.
- Не докосвайте електрическите компоненти.
- Изключете захранването на продукта преди поддръжка.
- Не отстранявайте защитните панели.
- По време на заваряване могат да се отделят токсични газове и дим.
- Защитете лицето си от отделяните газове и дим.
- Заварявайте в добре проветриви зони или използвайте оторизирани защитни маски.
- Прочетете Информационния лист за безопасност на използваните материали и предоставените инструкции.
- Опасност! Магнитни полета.
- Дръжте лицата с пейсмейкъри далеч от работната зона по време на използване на заваръчния апарат.
- Никога не увивайте заваръчния кабел около тялото си. Това може да усилите ефекта на магнитните полета.
- Задължително се консултирайте с ръководството за експлоатация преди инсталиране, пускане в експлоатация или поддръжка на уреда.

Област на употреба

Устройството е предназначено за ръчно заваряване на стоманени, чугунени и неръждаеми стоманени детайли с помощта на покрити електроди (MMA), флюсова тел (MIG безгазово) или TIG пръти.

НЕ Е ПРЕДНАЗНАЧЕНО ЗА ИНДУСТРИАЛНА УПОТРЕБА!

Предимства на инверторната технология в сравнение с класическото оборудване:

- Компактен и лек дизайн.
- Енергийно ефективен.
- По-стабилна електрическа дъга.
- Висока ефективност.
- По-високо ниво на напрежение без товар.
- Компенсация на мощността при колебания на захранващото напрежение.

Основни функции

- Arc Force – Оптимизира пренасянето на капчици от електрода към детайла, предотвратявайки угасването на дъгата, когато електродът влезе в контакт със заваръчната вана.
- Горещ старт – Оптимизира запалването на дъгата, като осигурява временно повишаване на тока в началото на заваряването.
- Антизалепващо действие – Предотвратява залепването на електрода към детайла, като автоматично намалява тока в случай на късо съединение.
- Защита от прегряване – Автоматично изключва устройството, ако вътрешната температура надвиши безопасните граници.

Операция

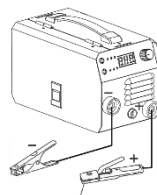


ВНИМАНИЕ! АКО ПО ВРЕМЕ НА РАБОТА СЕ ЧУВСТВАТ НЕНОРМАЛНИ ШУМОВЕ, СПРЕТЕ ИНСТРУМЕНТА НЕЗАБАВНО И СЕ СВЪРЖЕТЕ С ОТОРИЗИРАН СЕРВИЗЕН ЦЕНТЪР ЗА ПРОВЕРКА И РЕМОНТ.

Устройството е оборудвано със система за компенсация на мощността. В случай на колебания на захранващото напрежение от $\pm 15\%$, устройството ще продължи да работи в рамките на нормалните параметри.

Кабелна връзка (ММА):

- **Заземителен кабел:** Поставете кабелния конектор в отрицателния извод (-) от лявата страна (5) и го завъртете по посока на часовниковата стрелка, за да го заключите.
- Работната скоба трябва да бъде свързана директно към детайла или към металната повърхност, върху която е поставен детайлът.
 - Уверете се, че има директен контакт метал-метал с детайла.
 - Избягвайте боядисани, ръждясали или изолирани повърхности.
- **Кабел на електрода:** Поставете конектора на кабела в положителния извод (+) от дясната страна (4) и завъртете по часовниковата стрелка, за да го заключите.



Преди да започнете, уверете се, че електродът е правилно закрепен в държача за електрод. Електрод с малък диаметър изисква по-нисък ампераж от такъв с по-голям диаметър. Винаги следвайте препоръките на производителя на електрода, когато регулирате ампеража.

Включване: Свържете устройството към захранването и поставете превключвателя ON/OFF (2) в положение „ON“. Охлаждащият вентилатор ще се задейства и на дисплея ще се появи последната избрана стойност на тока. Изберете режим на заваряване MMA.

ММА заваряване (заваряване с метална дъга в защитна среда)

Електрическата дъга се образува между заварявания материал и върха на електрода, държан в държача за електроди. Токът протича от устройството, през кабела на електрода и електрода, пресича електрическата дъга в основния материал и се връща към устройството през заземяващата скоба.

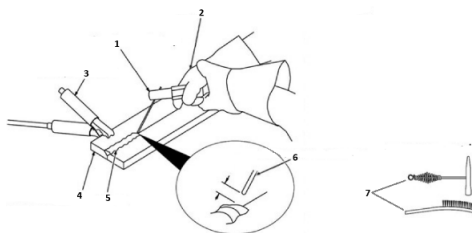
Покритият електрод се състои от метална сърцевина и специално флюсово покритие. Сърцевината се топи в дъгата и запълва фугиращата празнина. Електрическата дъга достига температури от приблизително **3315°C**, което е достатъчно, за да разтопи основния метал. Разтопеният метал образува „заваръчна вана“ или кратер, който следва дъгата. С движението на електрода, вана се охлажда и втвърдява, образувайки съединението. Детайлът трябва да се почисти от боя, ръжда или замърсявания, за да се осигури отличен електрически контакт.



ВНИМАНИЕ! Избягвайте затваряне на електрическата верига през панти, лагери или други електрически вериги, тъй като протичащият ток може да ги повреди.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Тъй като дъгата е изключително ярка, строго е забранено да гледате директно към нея без заваръчна маска. Радиацията може да причини сериозни изгаряния на ретината или трайно увреждане на зрението.

1. Държач за електроди
2. Правилен захват / позиция на задържане
3. Заземителна скоба
4. Детайл
5. Заваръчна шевна шевка
6. Заваръчен електрод
7. Чук за отрязване и телена четка



Регулиране на заваръчния ток

Изберете заваръчния ток (ампераж) според диаметъра на използвания електрод. Избраната стойност ще бъде показана на цифровия дисплей.

Диаметър на електрода [мм]	Интензитет на заваръчния ток [А]
1.6	50-80
2	60-90
2.5	80-110
3.2	100-130
4	130-160

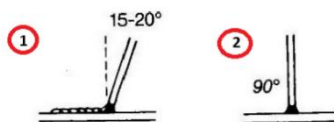
Критерии за избор на правилния електрод:

1. Видът метал (стомана, нисколегирана стомана, неръждаема стомана).
2. Дебелината на детайла.
3. Позицията на заваряване (равна, вертикална, над главата и др.).
4. Състояние на повърхността на основния метал (чистота, наличие на ръжда/масло).
5. Ниво на умения на оператора.

Правилна позиция за заваряване (за десничари)

За по-добър контрол се препоръчва да водите държача на електрода с две ръце. Ако сте десничар, заварявайте отляво надясно, за да имате ясна видимост към работната зона.

1. Страничен изглед: Електродът трябва да е наклонен на **15-20 градуса** по посока на движението на заваръчния шев.
2. Изглед отпред: Електродът трябва да се държи под ъгъл **от 90 градуса** спрямо детайла.



Правилна скорост на заваряване

- Важно е да се следи заваръчната вана (разтопеният метал), докато тя следва електрическата дъга. Повърхността на заваръчния шев трябва да се втвърди приблизително 10 мм зад електрода.
- За стандартни мъниста не е необходимо преплитане (осцилиране ляво-дясно). Заварявайте по права линия с постоянна скорост.
- За тънки материали: Увеличете скоростта на движение, за да избегнете прегаряне (пробиване на метала).
- За дебели материали: Намалете скоростта на движение, за да увеличите проникването (дълбочината на заваряване).

Кабелна връзка (MIG / флюсова тръба):

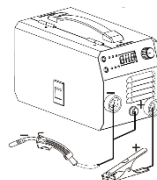
- Монтирайте макарата с флюсова тел върху вътрешния държач/главина на макарата.
- Изберете диаметъра на телта (0,8 мм или 1,0 мм) и се уверете, че диаметърът на контактния връх (дюзата) съответства на избрания размер на телта.
- Освободете обтегача на задвижващия **механизъм за тел**, след което поставете свободния край на телта в подаващите ролки. Работете с **MIG горелката** (спусък), докато телта достигне върха на контактния накрайник/дюза.
- **Заземителен кабел:** поставете конектора на кабела в положителния извод (+) от дясната страна (маркиран с 4) и завъртете по часовниковата стрелка, за да го заключите.

Работната скоба трябва да бъде свързана директно към детайла или към повърхността, върху която е поставен детайлът.

- Уверете се, че има директен контакт метал-метал с детайла.
- Избягвайте боядисани или изолирани повърхности.

• MIG заваръчна горелка:

1. Поставете края с фиксиращата гайка в централния MIG терминал (6) и затегнете, като го завъртите по посока на часовниковата стрелка.
2. Поставете кабела с отделна полярност в отрицателния извод (-) от лявата страна (маркиран с 5) и завъртете по часовниковата стрелка, за да го заключите.



ВКЛЮЧВАНЕ: Свържете устройството към захранването и поставете превключвателя ON/OFF (2) в положение „ON“. Охлаждащият вентилатор ще се включи и на дисплея ще се появи последната избрана стойност на тока. Изберете режим на MIG заваряване.

Кабелна връзка (ВИГ):

- **Заземителен кабел:** Поставете захранващия кабел на горелката в отрицателния извод (-) от лявата страна (5) и завъртете по часовниковата стрелка, за да го заключите.

Работната скоба трябва да бъде свързана директно към детайла или към повърхността, върху която е поставен детайлът.

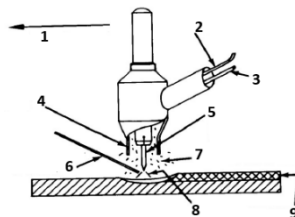
- Уверете се, че има директен контакт метал-метал с детайла.
- Избягвайте боядисани или изолирани повърхности.

- **TIG заваръчна горелка (НЕ Е ВКЛЮЧЕНА В ПАКЕТА!):**

Поставете захранващия кабел на горелката в отрицателния извод (-) от лявата страна (5) и го завъртете по часовниковата стрелка, за да го заключите.

TIG заваряване с повдигане (с контактно инициране на дъгата): Този метод е подходящ за всички видове нисколегирани и високолегирани въглеродни стомани, както и за цветни метали като мед, никел, титан и техните сплави. Този процес изисква инертен защитен газ (обикновено чист аргон: Ar 99,5%). TIG заваряването включва съединяване на метали посредством електрическа дъга, образувана между неплавящ се волфрамов електрод и детайла, в среда от инертен защитен газ.

1. Посока на заваряване.
2. Захранващ кабел.
3. Маркуч за защитен газ.
4. Газова дюза (керамична чаша).
5. Волфрамов електрод
6. Запълващ метал (Пълнителен прът).
7. Газов щит (поток на защитен газ).
8. Електрическа дъга.
9. Заварен метал (заваръчен шев/зърно)



ВКЛЮЧВАНЕ: Свържете устройството към захранването и поставете превключвателя ON/OFF (2) в положение „ON“. Охлаждащият вентилатор ще се включи и на дисплея ще се появи последната избрана стойност на тока. Изберете режим на TIG заваряване.

Защита от прегряване

Ако индикаторната лампичка за термична защита СВЕТИ, това означава, че системата за термична защита е активирана. Ако работният цикъл (показан на табелката с данни) бъде превишен, устройството ще спре да работи, преди да възникнат вътрешни повреди. Изчакайте, докато индикаторната лампичка изгасне, преди да възобновите работата. Ако термичната защита продължава да се задейства, това показва, че уредът се използва извън номиналните си граници на производителност.

Заваряване

Препоръчително е заваряването да започва и завършва върху отделни плочи за навлизане/излизане (скрап от въглеродна стомана). Това осигурява стабилизиране на дъгата и елиминира кратери в началото и края на заварката. След завършване тези плочи могат да бъдат отрязани. Повечето заварки се извършват, като горелката (пистолетът) се държи под ъгъл от 15° до 80° спрямо заваряваната повърхност. Заваръчният прът се добавя към заваръчната вана под ъгъл от 15° до 20°, като се използва стъпково (потискащо) движение.

Избор на газ и параметри

Защитният газ трябва да се избере въз основа на заварявания материал и желаните характеристики на заварката.



Внимание! Не използвайте добавки като кислород (O_2) или въглероден диоксид (CO_2), когато използвате хелиева или аргонова защита (при стандартния TIG метод). Те ще доведат до нестабилна дъга и бързо износване на волфрамовия електрод.

Заваръчен материал	Защитен газ	Заваръчни свойства
Магнезий и сплави	Аргон	Позволява прецизен контрол на ваната с разтопен метал; осигурява висока чистота на съединенията.
Въглеродна стомана	Аргон	Оптимален контрол на геометрията на заваръчния шев; лесно запалване на дъгата; гъвкавост във всички позиции на заваряване.
CR-Ni стомани (неръждаема стомана)	Аргон	Препоръчва се за контролирано топене на тънкостенни листове.
	Аргон + Хелий	Увеличава дълбочината на проникване и скоростта на подаване (повишена производителност).
Мед, никел и сплави	Аргон	Идеален за тънки листове и създаване на основата на тръбни съединения (тръби).
	Аргон + Хелий	Осигурява високо подаване на топлина по заваръчната линия (необходимо за метали с висока топлопроводимост).
	Хелий	Позволява заваряване на дебели компоненти при високи скорости, без необходимост от предварително нагряване.
Титан и сплави	Аргон	Гарантира превъзходна металургична чистота на заваръчния шев.
	Хелий	Осигурява превъзходно проникване (дълбочина на топене) върху дебели участъци.

Отстраняване на шлака

Шлакът трябва да се отстранява само след като заварката се охлади. Използвайте чук за отрязване и телена четка, за да отстраните цялата шлака. Проверете внимателно заваръчния шев, преди да извършите следващ проход.

Почистване и поддръжка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Преди каквато и да е интервенция или поддръжка на оборудването, изключете щепсела от електрическата мрежа.

Почистване

- За да предотвратите електрически опасности или къси съединения, причинени от повредена изолация, редовно отстранявайте праха, генериран по време на заваръчни операции. Когато метален прах се натрупа във вътрешността на корпуса, изключете устройството, разкачете го от източника на захранване и почистете вътрешните компоненти с помощта на сгъстен въздух с ниско налягане.
- Поддържайте вентилационните отвори на корпуса чисти и незапушени, за да предотвратите прегряване на устройството.
- Редовно (за предпочитане след всяка употреба) почиствайте външната част на оборудването с мека кърпа. За упорити замърсявания използвайте кърпа, навлажнена с мек сапунен разтвор и вода.
- НЕ използвайте разтворители (като бензин, алкохол или химически производни), тъй като те могат да повредят пластмасовите части и покритието.

Поддръжка

Това оборудване е проектирано за дългосрочна работа с минимална поддръжка. Постоянната производителност и максималното удовлетворение зависят от правилната грижа и редовното почистване, както е показано по-горе.

Съхранение

- Винаги почиствайте корпуса на инструмента с леко влажна кърпа преди съхранение.
- Съхранявайте електрическия инструмент на място, недостъпно за деца, на стабилно и сигурно място, на хладно и сухо място.
- Избягвайте излагането на устройството на прекомерно високи или ниски температури.
- Пазете инструмента от пряка слънчева светлина и го съхранявайте на тъмно място, ако е възможно.
- Не съхранявайте машината, увита в пластмасово фолио или торбички, тъй като това може да доведе до натрупване на влага и корозия.

Гаранция

Гаранцията покрива всички дефекти на материалите и производството, с изключение на:

- Компоненти, подложени на нормално износване, или консумативи.
- Дефекти, причинени от неправилна експлоатация, липса на поддръжка, неправилно съхранение или неоторизирани модификации на оборудването.
- Щети, причинени от транспортни разходи.
- Материални щети и телесни повреди, произтичащи от неправилна употреба на оборудването.
- Повреди, причинени от течности, прекомерно проникване на прах, умишлено повреждане или употреба за цели, за които оборудването не е проектирано.



Този продукт е класифициран като електрическо и електронно оборудване (ЕЕО). В съответствие с Директива 2012/19/ЕС е забранено изхвърлянето на отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО) като несортирани битови отпадъци. Те могат да повлияят на околната среда и човешкото здраве поради наличието на опасни вещества. Моля, върнете ОЕЕО в оторизиран център за събиране и рециклиране.

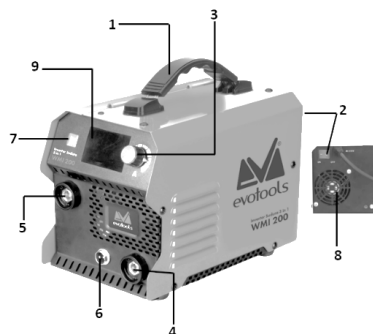


**ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΤΗ
ΑΝΤΙΤΡΟΠΕΑΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ 3 ΣΕ 1 ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΗ
ΟΘΟΝΗ WMI200 EVOTOOLS**



Εξαρτήματα

1. Λαβή μεταφοράς
2. Διακόπτης ON/OFF
3. Κουμπί ελέγχου ρεύματος συγκόλλησης (Ποτενσιόμετρο)
4. Θετικός (+) ακροδέκτης εξόδου
5. Αρνητικός (-) ακροδέκτης εξόδου
6. Σύνδεσμος πυρσού MIG / ακροδέκτης Euro
7. Κουμπί επιλογής λειτουργίας συγκόλλησης
8. Ανεμιστήρας
9. Επίδειξη



Τεχνικά δεδομένα

Κωδικός προϊόντος	684605 (μέγιστο ρεύμα 120A)
Τύπος συσκευής	Μονοφασικό, ψυκτικό με ανεμιστήρα
Τάση / Συχνότητα	220-240V / 50-60Hz
Μέγιστη απορροφούμενη ισχύς	5,1 kVA (MMA), 4,1 kVA (MIG), 3 kVA (TIG)
Τάση χωρίς φορτίο	58,5 V
Κύκλος λειτουργίας (20%)	30A/21.2V - 120A/24.8V (MMA) 40A/16V - 120A/20V (MIG) 30A/11.2V - 120A/14.8V (ανύψωση TIG)
Κύκλος λειτουργίας (60%)	30A/21.2V - 69.3A/22.8V (MMA) 40A/16V - 69.3A/17.5V (MIG) 30A/11.2V - 69.3A/12.8V (ανύψωση TIG)
Κύκλος λειτουργίας (100%)	30A/21.2V - 53.7A/22.1V (MMA) 40A/16V - 53.7A/16.7V (MIG) 30A/11.2V - 53.7A/12.1V (ανύψωση TIG)
I _{lmax} / I _{leff}	22,16A / 10,36A (MMA), 18,68A / 8,35A (MIG), 13,82A / 6,18A (ανύψωση TIG)
Διάμετρος ηλεκτροδίου	2,5 - 3,2 χιλ.
Διάμετρος σύρματος	0,8 - 1 χιλιοστά
Βαθμός προστασίας / Κλάση μόνωσης	IP21S/I
Ψηφιακή οθόνη	Ναί
Συμπεριλαμβανόμενα αξεσουάρ	πένσα συγκράτησης ηλεκτροδίων με καλώδιο 1,5mx 10mm ² , σφιγκτήρες γείωσης με καλώδιο 1,0mx 10mm ² , πυρσός MIG (χωρίς αέριο)
Καθαρό βάρος	~ 4,2 κιλά

Σας ευχαριστούμε που αγοράσατε αυτό το προϊόν EVOTOOLS, το οποίο κατασκευάζεται σύμφωνα με τα υψηλότερα πρότυπα ασφάλειας και απόδοσης.



Προειδοποίηση! Για την ασφάλειά σας, διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο και τις γενικές οδηγίες ασφαλείας πριν από τη χρήση του εξοπλισμού. Η μη τήρηση αυτών των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και σοβαρό τραυματισμό.

Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας για ηλεκτρικά εργαλεία

Χώρος εργασίας

- Διατηρείτε τον χώρο εργασίας σας καθαρό και καλά φωτισμένο. Οι ακατάστατοι ή σκοτεινοί χώροι προκαλούν ατυχήματα.
- Μην χρησιμοποιείτε το εργαλείο σε εκρηκτικές ατμόσφαιρες, όπως παρουσία εύφλεκτων υγρών, αερίων ή σκόνης. Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθήρες που μπορεί να αναφλέξουν αυτά τα υλικά.
- Κρατήστε τα παιδιά και τους παρευρισκόμενους μακριά κατά τη λειτουργία του εργαλείου. Οι περισπασμοί μπορεί να σας προκαλέσουν απώλεια ελέγχου.

Ηλεκτρική Ασφάλεια & Μέτρα Λειτουργίας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Να ελέγχετε πάντα ότι η τάση της τροφοδοσίας ταιριάζει με την τάση που αναγράφεται στην πινακίδα ονομαστικών τιμών του εργαλείου.

- Μην τσακίζετε ή στρίβετε το καλώδιο ρεύματος.
- Ποτέ μην μεταφέρετε το εργαλείο από το καλώδιο και μην το τραβάτε τραβώντας το για να το αποσυνδέσετε από την πρίζα.
- Κρατήστε το καλώδιο τροφοδοσίας μακριά από θερμότητα, λάδι, αιχμηρές άκρες ή κινούμενα μέρη.
- Ελέγχετε τακτικά το φως και το καλώδιο τροφοδοσίας. Εάν έχουν υποστεί ζημιά, αναθέστε την αντικατάστασή τους σε εξουσιοδοτημένο τεχνικό.
- Αποτρέψτε την ακούσια εκκίνηση. Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης βρίσκεται στη θέση «OFF» πριν συνδέσετε τη μονάδα σε μια πηγή ρεύματος.
- Κατά τη λειτουργία σε εξωτερικούς χώρους, χρησιμοποιείτε μόνο καλώδια επέκτασης που έχουν πιστοποιηθεί και σημειωθεί ειδικά για εξωτερική χρήση.
- Μην πιέζετε ή υπερφορτώνετε το ηλεκτρικό εργαλείο. Το εργαλείο θα αποδίδει καλύτερα και ασφαλέστερα όταν χρησιμοποιείται εντός των ονομαστικών παραμέτρων λειτουργίας του. Χρησιμοποιήστε το εργαλείο μόνο για τον σκοπό που προορίζεται.

Προσωπική ασφάλεια

- Ντυθείτε σωστά. Μην φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατήστε τα μαλλιά και τα ρούχα σας μακριά από κινούμενα μέρη.
- Να φοράτε πάντα κατάλληλο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (ΜΑΠ): εξειδικευμένα μονωτικά γάντια συγκόλλησης, προστατευτικά γυαλιά ή μάσκα συγκόλλησης, ανθεκτική στη φλόγα ποδιά και προστατευτικά παπούτσια.

Υπηρεσία

- Οι επισκευές πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό, αντικαθιστώντας τα με γνήσια αξεσουάρ και ανταλλακτικά, για την αποφυγή ατυχημάτων λόγω ακατάλληλων επισκευών.

Μέτρα ασφαλείας ειδικά για τη μηχανή ηλεκτροσυγκόλλησης με τόξο



- Είναι απαραίτητο να συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο οδηγιών πριν από την εγκατάσταση, τη λειτουργία ή τη συντήρηση της συσκευής.
- Να φοράτε εξειδικευμένα γάντια συγκόλλησης, δερμάτινη ποδιά και μονωτικά παπούτσια ασφαλείας. Αποφύγετε τα ρούχα από συνθετικά υλικά, καθώς αυτά μπορούν να λιώσουν και να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα.
- ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΑΥΣΤΗΡΑ** η χρήση του μηχανήματος σε βροχή ή/και υγρές συνθήκες.
- Ποτέ μην αγγίζετε τα ηλεκτρικά μέρη υπό τάση με γυμνά χέρια ή βρεγμένα γάντια.
- Η εγκατάσταση, η λειτουργία, η συντήρηση και η επισκευή αυτού του προϊόντος πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Βεβαιωθείτε ότι η πρίζα είναι σωστά γειωμένη και εξοπλισμένη με επαρκή προστασία (ασφάλειες/διακόπτες κυκλώματος).
- Χρησιμοποιήστε μόνο τα καλώδια συγκόλλησης που παρέχονται ή περιλαμβάνονται στη συσκευή.
- Χρησιμοποιήστε καλώδιο επέκτασης μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις. Η διατομή (διάμετρος) του πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με αυτή του καλωδίου τροφοδοσίας του εργαλείου και πρέπει να διαθέτει γείωση.
- Μην αγγίζετε το ηλεκτρόδιο εάν βρίσκεστε σε άμεση επαφή με το τεμάχιο εργασίας ή με άλλο ηλεκτρόδιο από διαφορετική συσκευή.
- Ποτέ μην συγκολλάτε κυλίνδρους, βαρέλια ή σωλήνες που περιέχουν ή περιείχαν εύφλεκτα υγρά ή αέρια.
- Η συγκόλληση παράγει καπνό και αέρια που είναι επικίνδυνα για την υγεία σε περίπτωση εισπνοής. Να φροντίζετε πάντα για τον κατάλληλο αερισμό.
- Το τόξο συγκόλλησης παράγει έντονο ορατό και αόρατο φως (υπεριώδεις και υπέρυθρες ακτίνες), το οποίο μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα στο δέρμα και τα μάτια. Να χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλη ασπίδα συγκόλλησης.
- Η μηχανή συγκόλλησης πρέπει να γειωθεί μέσω πρίζας που έχει ελεγχθεί από εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
- Άτομα με βηματοδότες ή άλλες εμφυτευμένες ιατρικές συσκευές δεν επιτρέπεται να στέκονται κοντά στη μηχανή συγκόλλησης κατά τη λειτουργία.
- Για να αποφύγετε την υπερθέρμανση, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής αερισμός γύρω από τη συσκευή.

Σημασία των σημάνσεων ασφαλείας που αναγράφονται στη συσκευή

Πριν χρησιμοποιήσετε τον αντιστροφέα (inverter), βεβαιωθείτε ότι έχετε κατανοήσει τη σημασία των παρακάτω συμβόλων για την πρόληψη ατυχημάτων και υλικών ζημιών.



- Η διαδικασία συγκόλλησης μπορεί να προκαλέσει φωτιά ή εκρήξεις.
- Μην πραγματοποιείτε συγκόλληση κοντά σε εύφλεκτα υλικά.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε άμεσα διαθέσιμο έναν πυροσβεστήρα.

- Μην τοποθετείτε το προϊόν πάνω σε εύφλεκες επιφάνειες.
- Μην πραγματοποιείτε συγκόλληση σε κλειστούς χώρους.
- Οι ακτίνες του ηλεκτρικού τόξου μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά τραύματα στα μάτια και εγκαύματα.
- Φοράτε πάντα μάσκα συγκόλλησης με πλήρη προστασία προσώπου και λαιμού, εξοπλισμένη με φίλτρο σκίασης #10.
- Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό για τα μάτια, τα αυτιά και το σώμα για την αποφυγή τραυματισμών.
- Η ηλεκτροπληξία μπορεί να προκαλέσει θάνατο – φοράτε γάντια με ηλεκτρική μόνωση.
- Διασφαλίστε την ηλεκτρική μόνωση από το ηλεκτρόδιο και τη γείωση.
- Μην αγγίζετε τα ηλεκτρικά εξαρτήματα.
- Αποσυνδέστε την τροφοδοσία του προϊόντος πριν από τη συντήρηση.
- Μην αφαιρείτε τα προστατευτικά καλύμματα.
- Κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης μπορεί να παραχθούν τοξικά αέρια και αναθυμιάσεις.
- Προστατέψτε το πρόσωπό σας από τα εκλυόμενα αέρια και τον καπνό.
- Πραγματοποιείτε τη συγκόλληση σε καλά αεριζόμενους χώρους ή χρησιμοποιείτε εγκεκριμένες μάσκες προστασίας.
- Διαβάστε το Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας των υλικών που χρησιμοποιούνται και τις παρεχόμενες οδηγίες.
- Κίνδυνος! Μαγνητικά πεδία.
- Κρατήστε άτομα με βηματοδότη μακριά από την περιοχή εργασίας κατά τη χρήση της συσκευής συγκόλλησης.
- Ποτέ μην τυλίγετε το καλώδιο συγκόλλησης γύρω από το σώμα σας. Αυτό μπορεί να ενισχύσει τις επιδράσεις των μαγνητικών πεδίων.
- Συμβουλευτείτε υποχρεωτικά το εγχειρίδιο οδηγιών πριν από την εγκατάσταση, τη θέση σε λειτουργία ή τη συντήρηση της συσκευής.

Πεδίο χρήσης

Η συσκευή έχει σχεδιαστεί για τη χειροκίνητη συγκόλληση εξαρτημάτων από χάλυβα, χυτοσίδηρο και ανοξείδωτο χάλυβα χρησιμοποιώντας επικαλυμμένα ηλεκτρόδια (MMA), σύρμα με πυρήνα ροής (MIG χωρίς αέριο) ή ράβδους TIG.

ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΟ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ!

Πλεονεκτήματα της τεχνολογίας Inverter σε σύγκριση με τον κλασικό εξοπλισμό:

- Συμπαγής και ελαφρύς σχεδιασμός.
- Ενεργειακά αποδοτικό.
- Πιο σταθερό ηλεκτρικό τόξο.
- Υψηλή απόδοση.
- Υψηλότερο επίπεδο τάσης χωρίς φορτίο.
- Αντιστάθμιση ισχύος για διακυμάνσεις τάσης τροφοδοσίας.

Κύριες λειτουργίες

- Δύναμη Τόξου – Βελτιστοποιεί τη μεταφορά σταγονιδίων από το ηλεκτρόδιο στο τεμάχιο εργασίας, αποτρέποντας την εξασθένηση του τόξου όταν το ηλεκτρόδιο έρθει σε επαφή με τη λίκνη συγκόλλησης.
- Θερμή εκκίνηση – Βελτιστοποιεί την ανάφλεξη τόξου παρέχοντας μια προσωρινή αύξηση ρεύματος στην αρχή της συγκόλλησης.
- Αντικολλητικό – Αποτρέπει το κόλλημα του ηλεκτροδίου στο τεμάχιο εργασίας μειώνοντας αυτόματα το ρεύμα σε περίπτωση βραχυκυκλώματος.
- Προστασία από υπερθέρμανση – Απενεργοποιεί αυτόματα τη συσκευή εάν η εσωτερική

θερμοκρασία υπερβεί τα ασφαλή όρια.

Λειτουργία

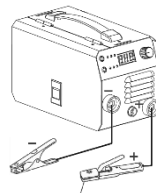


ΠΡΟΣΟΧΗ! ΑΝ ΑΚΟΥΓΟΝΤΑΙ ΜΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΘΟΡΥΒΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ, ΣΤΑΜΑΤΗΣΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΗΣΤΕ ΜΕ ΕΝΑ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΚΕΝΤΡΟ ΣΕΡΒΙΣ ΓΙΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ.

Η συσκευή είναι εξοπλισμένη με σύστημα αντιστάθμισης ισχύος. Σε περίπτωση διακυμάνσεων τάσης τροφοδοσίας $\pm 15\%$, η συσκευή θα συνεχίσει να λειτουργεί εντός των κανονικών παραμέτρων.

Σύνδεση καλωδίου (MMA):

- **Καλώδιο γείωσης:** Εισάγετε το βύσμα του καλωδίου στον αρνητικό ακροδέκτη (-) στην αριστερή πλευρά (5) και περιστρέψτε το δεξιόστροφα για να ασφαλίσει.
- Ο σφικτήρας εργασίας πρέπει να συνδέεται απευθείας στο τεμάχιο εργασίας ή στην μεταλλική επιφάνεια στην οποία τοποθετείται το τεμάχιο εργασίας.
 - Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει άμεση επαφή μετάλλου με μέταλλο με το τεμάχιο εργασίας.
 - Αποφύγετε βαμμένες, σκουριασμένες ή μονωμένες επιφάνειες.
- **Καλώδιο ηλεκτροδίου:** Εισάγετε το σύνδεσμο του καλωδίου στον θετικό ακροδέκτη (+) στη δεξιά πλευρά (4) και περιστρέψτε το δεξιόστροφα για να ασφαλίσει.



Πριν ξεκινήσετε, βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρόδιο είναι σωστά στερεωμένο στη βάση του. Ένα ηλεκτρόδιο μικρής διαμέτρου απαιτεί χαμηλότερη ένταση ρεύματος από ένα μεγαλύτερης διαμέτρου. Ακολουθείτε πάντα τις συστάσεις του κατασκευαστή του ηλεκτροδίου κατά τη ρύθμιση της έντασης ρεύματος.

Ενεργοποίηση: Συνδέστε τη συσκευή στην παροχή ρεύματος και ρυθμίστε τον διακόπτη ON/OFF (2) στη θέση "ON". Ο ανεμιστήρας ψύξης θα ξεκινήσει και η τελευταία επιλεγμένη τιμή ρεύματος θα εμφανιστεί στην οθόνη. Επιλέξτε τη λειτουργία συγκόλλησης MMA.

Συγκόλληση MMA (Συγκόλληση με θωρακισμένο μεταλλικό τόξο)

Το ηλεκτρικό τόξο σχηματίζεται μεταξύ του υλικού που πρόκειται να συγκολληθεί και της άκρης του ηλεκτροδίου που συγκρατείται στη βάση του ηλεκτροδίου. Το ρεύμα ρέει από τη συσκευή, μέσω του καλωδίου του ηλεκτροδίου και του ηλεκτροδίου, διασχίζει το ηλεκτρικό τόξο στο υλικό βάσης και επιστρέφει στη συσκευή μέσω του σφικτήρα γείωσης.

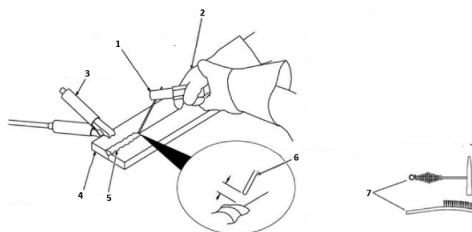
Ένα επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο αποτελείται από έναν μεταλλικό πυρήνα και μια ειδική επίστρωση ροής. Ο πυρήνας λιώνει στο τόξο και γεμίζει το κενό της σύνδεσης. Το ηλεκτρικό τόξο φτάνει σε θερμοκρασίες περίπου **3315°C**, οι οποίες επαρκούν για να λιώσει το βασικό μέταλλο. Το τηγμένο μέταλλο σχηματίζει μια «λίμνη συγκόλλησης» ή κρατήρα που ακολουθεί το τόξο. Καθώς το ηλεκτρόδιο κινείται, η λίμνη ψύχεται και στερεοποιείται, σχηματίζοντας την σύνδεση. Το τεμάχιο εργασίας πρέπει να καθαριστεί από χρώμα, σκουριά ή ακαθαρσίες για να εξασφαλιστεί άριστη ηλεκτρική επαφή.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Αποφύγετε το κλείσιμο του ηλεκτρικού κυκλώματος μέσω μεντεσέδων, ρουλεμάν ή άλλων ηλεκτρικών κυκλωμάτων, καθώς η ροή ρεύματος μπορεί να τα καταστρέψει.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Επειδή το τόξο είναι εξαιρετικά φωτεινό, απαγορεύεται αυστηρά να το κοιτάτε απευθείας χωρίς μάσκα συγκόλλησης. Η ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα στον αμφιβληστροειδή ή μόνιμη βλάβη στην όραση.

1. Βάση ηλεκτροδίου
2. Σωστή λαβή / Θέση συγκράτησης
3. Σφιγκτήρας γείωσης
4. Τεμάχιο εργασίας
5. Χάντρα συγκόλλησης
6. Ηλεκτρόδιο συγκόλλησης
7. Σφυρί τεμαχισμού και συρματίνη βούρτσα



Ρύθμιση ρεύματος συγκόλλησης

Επιλέξτε το ρεύμα συγκόλλησης (ένταση ρεύματος)

ανάλογα με τη διάμετρο του ηλεκτροδίου που χρησιμοποιείται. Η επιλεγμένη τιμή θα εμφανιστεί στην ψηφιακή οθόνη.

Ηλεκτροδίου Ø [mm]	Ένταση ρεύματος συγκόλλησης [A]
1.6	50-80
2	60-90
2.5	80-110
3.2	100-130
4	130-160

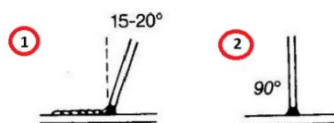
Κριτήρια για την επιλογή του σωστού ηλεκτροδίου:

1. Ο τύπος μετάλλου (χάλυβας, χάλυβας χαμηλού κράματος, ανοξείδωτος χάλυβας).
2. Το πάχος του τεμαχίου εργασίας.
3. Η θέση συγκόλλησης (οριζόντια, κάθετη, πάνω από το κεφάλι, κ.λπ.).
4. Κατάσταση επιφάνειας του βασικού μετάλλου (καθαριότητα, παρουσία σκουριάς/λαδιού).
5. Επίπεδο δεξιοτήτων χειριστή.

Σωστή θέση συγκόλλησης (για δεξιόχειρες χειριστές)

Για καλύτερο έλεγχο, συνιστάται να καθοδηγείτε τη βάση του ηλεκτροδίου και με τα δύο χέρια. Εάν είστε δεξιόχειρας, συγκολλήστε από αριστερά προς τα δεξιά για να διατηρείτε καθαρή ορατότητα στην περιοχή εργασίας.

1. Πλάγια όψη: Το ηλεκτρόδιο πρέπει να έχει κλίση **15-20 μοιρών** προς την κατεύθυνση της διαδρομής συγκόλλησης.
2. Πρόσοψη: Το ηλεκτρόδιο πρέπει να συγκρατείται σε γωνία **90 μοιρών** σε σχέση με το τεμάχιο εργασίας.



Σωστή ταχύτητα συγκόλλησης

- Είναι απαραίτητο να παρακολουθείτε τη λίμνη συγκόλλησης (το λιωμένο μέταλλο) καθώς ακολουθεί το ηλεκτρικό τόξο. Η επιφάνεια της συγκολλητικής ταινίας θα πρέπει να στερεοποιηθεί περίπου 10 mm πίσω από το ηλεκτρόδιο.
- Για τις τυπικές χάντρες, η ύφανση (ταλάντωση αριστερά-δεξιά) δεν είναι απαραίτητη. Συγκολλήστε σε ευθεία γραμμή με σταθερή ταχύτητα.
- Για λεπτά υλικά: Αυξήστε την ταχύτητα κίνησης για να αποφύγετε το κάψιμο (τρύπημα του μετάλλου).
- Για υλικά μεγάλου πάχους: Μειώστε την ταχύτητα κίνησης για να αυξήσετε τη διείσδυση (βάθος συγκόλλησης).

Σύνδεση καλωδίου (MIG / Flux-Cored):

- Τοποθετήστε το καρούλι σύρματος με πυρήνα ροής στην εσωτερική βάση/πλήμνη καρουλιού.
- Επιλέξτε τη διάμετρο του καλωδίου (0,8 mm ή 1,0 mm) και βεβαιωθείτε ότι η διάμετρος της άκρης επαφής (ακροφύσιο) ταιριάζει με το επιλεγμένο μέγεθος καλωδίου.
- Απελευθερώστε τον βραχίονα τάνυσης του **συγκροτήματος κίνησης σύρματος** και, στη συνέχεια, τοποθετήστε το ελεύθερο άκρο του σύρματος στους κυλίνδρους τροφοδοσίας. Χειριστείτε τον **πυρσό MIG** (σκανδάλη) μέχρι το σύρμα να φτάσει στην άκρη της άκρης επαφής/ακροφυσίου.

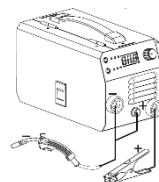
- **Καλώδιο γείωσης:** τοποθετήστε το βύσμα του καλωδίου στον θετικό ακροδέκτη (+) στη δεξιά πλευρά (με την ένδειξη 4) και περιστρέψτε το δεξιόστροφα για να ασφαλίσει.

Ο σφικτήρας εργασίας πρέπει να συνδέεται απευθείας στο τεμάχιο εργασίας ή στην επιφάνεια στην οποία τοποθετείται το τεμάχιο εργασίας.

- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει άμεση επαφή μετάλλου με μέταλλο με το τεμάχιο εργασίας.
- Αποφύγετε τις βαμμένες ή μονωμένες επιφάνειες.

- **Φλόγιστρο συγκόλλησης MIG:**

1. Εισάγετε το άκρο με το παξιμάδι συγκράτησης στον κεντρικό ακροδέκτη MIG (6) και σφίξτε το περιστρέφοντάς το δεξιόστροφα.
2. Εισάγετε το ξεχωριστό καλώδιο πολικότητας στον αρνητικό ακροδέκτη (-) στην αριστερή πλευρά (με την ένδειξη 5) και περιστρέψτε το δεξιόστροφα για να ασφαλίσει.



Ενεργοποίηση: Συνδέστε τη συσκευή στην παροχή ρεύματος και ρυθμίστε τον διακόπτη ON/OFF (2) στη θέση "ON". Ο ανεμιστήρας ψύξης θα ξεκινήσει και η τελευταία επιλεγμένη τιμή ρεύματος θα εμφανιστεί στην οθόνη. Επιλέξτε τη λειτουργία συγκόλλησης MIG.

Σύνδεση καλωδίου (TIG):

- **Καλώδιο γείωσης:** Εισάγετε το καλώδιο τροφοδοσίας του πυρσού στον αρνητικό ακροδέκτη (-) στην αριστερή πλευρά (5) και περιστρέψτε το δεξιόστροφα για να ασφαλίσει.

Ο σφικτήρας εργασίας πρέπει να συνδέεται απευθείας στο τεμάχιο εργασίας ή στην επιφάνεια στην οποία τοποθετείται το τεμάχιο εργασίας.

- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει άμεση επαφή μετάλλου με μέταλλο με το τεμάχιο εργασίας.
- Αποφύγετε τις βαμμένες ή μονωμένες επιφάνειες.

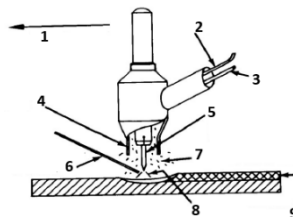
- **Φλόγιστρο συγκόλλησης TIG (ΔΕΝ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ!):**

Εισάγετε το καλώδιο τροφοδοσίας του φακού στον αρνητικό πόλο (-) στην αριστερή

πλευρά (5) και περιστρέψτε το δεξιόστροφα για να το ασφαλίσετε.

Συγκόλληση TIG με ανύψωση (με έναρξη τόξου επαφής): Αυτή η μέθοδος είναι κατάλληλη για όλους τους τύπους χαλύβων άνθρακα χαμηλής και υψηλής περιεκτικότητας σε κράματα, καθώς και για μη σιδηρούχα μέταλλα όπως χαλκό, νικέλιο, τιτάνιο και τα κράματά τους. Αυτή η διαδικασία απαιτεί ένα αδρανές αέριο θωράκισης (συνήθως καθαρό αργό: Ar 99,5%). Η συγκόλληση TIG περιλαμβάνει τη σύνδεση μετάλλων μέσω ενός ηλεκτρικού τόξου που σχηματίζεται μεταξύ ενός μη αναλώσιμου ηλεκτροδίου βολφραμίου και του τεμαχίου εργασίας, μέσα σε ένα περιβάλλον αδρανούς αερίου θωράκισης.

1. Κατεύθυνση συγκόλλησης.
2. Καλώδιο τροφοδοσίας.
3. Σωλήνας αερίου θωράκισης.
4. Ακροφύσιο αερίου (κεραμικό κύπελλο).
5. Ηλεκτρόδιο βολφραμίου
6. Μέταλλο πλήρωσης (ράβδος πλήρωσης).
7. Ασπίδα αερίου (θωράκιση ροής αερίου).
8. Ηλεκτρικό τόξο.
9. Συγκολλημένο μέταλλο (σφαίρα/ραφή συγκόλλησης)



Ενεργοποίηση: Συνδέστε τη συσκευή στην παροχή ρεύματος και ρυθμίστε τον διακόπτη ON/OFF (2) στη θέση "ON". Ο ανεμιστήρας ψύξης θα ξεκινήσει και η τελευταία επιλεγμένη τιμή ρεύματος θα εμφανιστεί στην οθόνη. Επιλέξτε τη λειτουργία συγκόλλησης TIG.

Προστασία από υπερθέρμανση

Εάν η ενδεικτική λυχνία θερμικής προστασίας είναι αναμμένη, σημαίνει ότι το σύστημα θερμικής προστασίας έχει ενεργοποιηθεί. Εάν ξεπεραστεί ο κύκλος λειτουργίας (που αναγράφεται στην πινακίδα ονομαστικών τιμών), η συσκευή θα σταματήσει να λειτουργεί πριν προκληθεί οποιαδήποτε εσωτερική ζημιά. Περιμένετε μέχρι να σβήσει η ενδεικτική λυχνία πριν συνεχίσετε τη λειτουργία. Εάν η θερμική προστασία συνεχίσει να ενεργοποιείται, υποδεικνύει ότι η συσκευή χρησιμοποιείται πέρα από τα ονομαστικά όρια απόδοσής της.

Συγκόλληση

Συνιστάται η έναρξη και η ολοκλήρωση της συγκόλλησης σε ξεχωριστές πλάκες ροής/διαρροής (σκραπ ανθρακούχου χάλυβα). Αυτό εξασφαλίζει σταθεροποίηση του τόξου και εξαλείφει τους κρατήρες στην αρχή και στο τέλος της συγκόλλησης. Μετά την ολοκλήρωση, αυτές οι πλάκες μπορούν να κοπούν. Οι περισσότερες συγκολλήσεις εκτελούνται κρατώντας τον πυρσό (πιστόλι) υπό γωνία 15° έως 80° σε σχέση με την επιφάνεια που συγκολλάται. Η ράβδος πλήρωσης προστίθεται στη δεξαμενή συγκόλλησης υπό γωνία 15° έως 20°, χρησιμοποιώντας μια σταδιακή κίνηση (ταμποναριστά).

Επιλογή αερίου και παραμέτρων

Το αέριο θωράκισης πρέπει να επιλέγεται με βάση το υλικό που συγκολλάται και τα επιθυμητά χαρακτηριστικά συγκόλλησης.



Προσοχή! Μην χρησιμοποιείτε πρόσθετα όπως οξυγόνο (O_2) ή διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) όταν χρησιμοποιείτε θωράκιση ηλίου ή αργού (στην τυπική μέθοδο TIG). Αυτά θα προκαλέσουν ασταθές τόξο και ταχεία φθορά του ηλεκτροδίου βολφραμίου.

Υλικό συγκόλλησης	Αέριο θωράκισης	Ιδιότητες συγκόλλησης
Μαγνήσιο και κράματα	Αργόν	Επιτρέπει τον ακριβή έλεγχο του λουτρού τηγμένου μετάλλου· εξασφαλίζει συνδέσεις υψηλής καθαρότητας.
Χάλυβας άνθρακα	Αργόν	Βέλτιστος έλεγχος της γεωμετρίας της χάντρας· εύκολη εκκίνηση τόξου· ευελιξία σε όλες τις θέσεις συγκόλλησης.
	Αργόν	Συνιστάται για ελεγχόμενη τήξη φύλλων με λεπτά τοιχώματα.

Χάλυβες CR-Ni (ανοξειδωτοι)	Αργό + Ήλιο	Αυξάνει το βάθος διείσδυσης και τον ρυθμό τροφοδοσίας (αυξημένη παραγωγικότητα).
Χαλκός, Νικέλιο και κράματα	Αργόν	Ιδανικό για λεπτά φύλλα και δημιουργία ρίζας σωληνωτών αρμών (σωληνών).
	Αργό + Ήλιο	Εξασφαλίζει υψηλή θερμική ισχύ στη γραμμή συγκόλλησης (απαραίτητη για μέταλλα με υψηλή θερμική αγωγιμότητα).
	Ήλιο	Επιτρέπει τη συγκόλληση παχιών εξαρτημάτων σε υψηλές ταχύτητες, χωρίς την ανάγκη προθέρμανσης.
Τιτάνιο και κράματα	Αργόν	Εγγυάται ανώτερη μεταλλουργική καθαρότητα της ραφής συγκόλλησης.
	Ήλιο	Παρέχει ανώτερη διείσδυση (βάθος τήξης) σε παχιά τμήματα.

Αφαίρεση σκωρίας

Η σκωρία πρέπει να αφαιρείται μόνο αφού κρυώσει η συγκόλληση. Χρησιμοποιήστε ένα σφυρί κοπής και μια συρμάτινη βούρτσα για να αφαιρέσετε όλη τη σκωρία. Επιθεωρήστε προσεκτικά τη στεφάνη συγκόλλησης πριν εκτελέσετε ένα άλλο πέρασμα .

Καθαρισμός και συντήρηση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση ή συντήρηση στον εξοπλισμό, αποσυνδέστε το φως από την παροχή ρεύματος .

Καθάρισμα

- Για την αποφυγή ηλεκτρικών κινδύνων ή βραχυκυκλωμάτων που προκαλούνται από κατεστραμμένη μόνωση, αφαιρείτε τακτικά τη σκόνη που παράγεται κατά τις εργασίες συγκόλλησης. Όταν συσσωρεύεται μεταλλική σκόνη μέσα στο περίβλημα, απενεργοποιήστε τη συσκευή, αποσυνδέστε την από την πηγή ρεύματος και καθαρίστε τα εσωτερικά εξαρτήματα χρησιμοποιώντας πεπιεσμένο αέρα χαμηλής πίεσης.
- Διατηρείτε τις σχισμές εξαερισμού του περιβλήματος καθαρές και ανεμπόδιστες για να αποτρέψετε την υπερθέρμανση της συσκευής.
- Καθαρίζετε τακτικά (κατά προτίμηση μετά από κάθε χρήση) το εξωτερικό του εξοπλισμού με ένα μαλακό πανί. Για επίμονη βρωμιά, χρησιμοποιήστε ένα πανί βρεγμένο με ένα ήπιο διάλυμα σαπουνιού και νερού.
- ΜΗΝ χρησιμοποιείτε διαλύτες (όπως βενζίνη, αλκοόλ ή χημικά παράγωγα), καθώς ενδέχεται να προκαλέσουν ζημιά στα πλαστικά μέρη και στο φινιρίσμα.

Συντήρηση

Αυτός ο εξοπλισμός έχει σχεδιαστεί για μακροχρόνια λειτουργία με ελάχιστη συντήρηση. Η σταθερή απόδοση και η μέγιστη ικανοποίηση εξαρτώνται από την κατάλληλη φροντίδα και τον τακτικό καθαρισμό σύμφωνα με τις παραπάνω οδηγίες.

Αποθήκευση

- Καθαρίζετε πάντα το περίβλημα του εργαλείου με ένα ελαφρώς υγρό πανί πριν από την αποθήκευση.
- Φυλάξτε το ηλεκτρικό εργαλείο μακριά από παιδιά, σε σταθερό, ασφαλές μέρος, σε δροσερό και ξηρό μέρος.
- Αποφύγετε την έκθεση της μονάδας σε υπερβολικά υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες.
- Προστατέψτε το εργαλείο από το άμεσο ηλιακό φως και φυλάξτε το σε σκοτεινό μέρος, εάν είναι δυνατόν.
- Μην αποθηκεύετε το μηχάνημα τυλιγμένο σε πλαστική μεμβράνη ή σακούλες, καθώς αυτό μπορεί να οδηγήσει σε συσσώρευση υγρασίας και διάβρωση.

Εγγύηση

Η εγγύηση καλύπτει όλα τα ελαττώματα υλικού και κατασκευής, εξαιρουμένων:

- Εξαρτήματα που υπόκεινται σε φυσιολογική φθορά ή αναλώσιμα αξεσουάρ.
- Ελαττώματα που προκαλούνται από ακατάλληλη λειτουργία, έλλειψη συντήρησης, λανθασμένη αποθήκευση ή μη εξουσιοδοτημένες τροποποιήσεις στον εξοπλισμό.
- Ζημιές που προκύπτουν από το κόστος μεταφοράς.
- Υλικές ζημιές και τραυματισμοί που προκύπτουν από ακατάλληλη χρήση του εξοπλισμού.
- Ζημιές που προκαλούνται από υγρά, υπερβολική εισροή σκόνης, σκόπιμη ζημιά ή χρήση για σκοπούς για τους οποίους ο εξοπλισμός δεν έχει σχεδιαστεί.



Αυτό το προϊόν ταξινομείται ως Ηλεκτρικός και Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός (ΗΗΕ). Σύμφωνα με την Οδηγία 2012/19/ΕΕ, απαγορεύεται η απόρριψη Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) ως μη ταξινομημένα αστικά απόβλητα. Αυτά ενδέχεται να επηρεάσουν το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία λόγω της παρουσίας επικίνδυνων ουσιών. Παρακαλούμε επιστρέψτε τα ΑΗΗΕ σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο συλλογής και ανακύκλωσης.

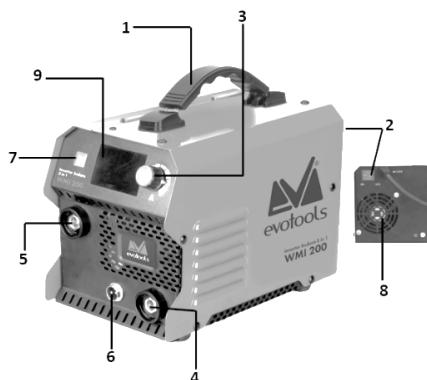


MANUAL DO USUÁRIO
INVERSOR DE SOLDA 3 EM 1 COM DISPLAY DIGITAL
WMI200 EVOTOOLS



Componentes

1. Alça de transporte
2. Interruptor liga/desliga (ON/OFF)
3. Botão de controle da corrente de soldagem (Potenciômetro)
4. Terminal de saída positivo (+)
5. Terminal de saída negativo (-)
6. Conector para tocha MIG / Euroterminal
7. Botão seletor do modo de soldagem
8. Fã
9. Mostrar



Dados técnicos

Código do produto	684605 (corrente máxima 120A)
Tipo de dispositivo	Monofásico, refrigerado por ventilador
Tensão/Frequência	220-240V / 50-60Hz
Potência máxima absorvida	5,1 kVA (MMA), 4,1 kVA (MIG), 3 kVA (TIG)
Tensão sem carga	58,5 V
Ciclo de trabalho (20%)	30A/21,2V - 120A/24,8V (MMA) 40A/16V - 120A/20V (MIG) 30A/11,2V - 120A/14,8V (elevação TIG)
Ciclo de trabalho (60%)	30A/21,2V - 69,3A/22,8V (MMA) 40A/16V - 69,3A/17,5V (MIG) 30A/11,2V - 69,3A/12,8V (elevação TIG)
Ciclo de trabalho (100%)	30A/21,2V - 53,7A/22,1V (MMA) 40A/16V - 53,7A/16,7V (MIG) 30A/11,2V - 53,7A/12,1V (elevação TIG)
I _l máx / I _l eff	22,16A / 10,36A (MMA), 18,68A / 8,35A (MIG), 13,82A / 6,18A (TIG lift)
Diâmetro do eletrodo	2,5 - 3,2 mm
diâmetro do fio	0,8 - 1 mm
Grau de proteção / Classe de isolamento	IP21S/I
Visor digital	Sim
Acessórios incluídos	Alicate porta-eletrodo com cabo de 1,5 m x 10 mm ² , garras de aterramento com cabo de 1,0 m x 10 mm ² , tocha MIG (sem gás)
Peso líquido	~ 4,2 kg

Obrigado por adquirir este produto EVOTOOLS, fabricado de acordo com os mais altos padrões de segurança e desempenho.



Atenção! Para sua segurança, leia atentamente este manual e as instruções gerais de segurança antes de usar o equipamento. O não cumprimento destas instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Precauções gerais de segurança para ferramentas elétricas

Área de trabalho

- Mantenha sua área de trabalho limpa e bem iluminada. Áreas desorganizadas ou escuras aumentam o risco de acidentes.
- Não utilize a ferramenta em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos, gases ou poeira inflamáveis. Ferramentas elétricas produzem faíscas que podem inflamar esses materiais.
- Mantenha crianças e pessoas ao redor afastadas enquanto estiver usando a ferramenta. Distrações podem fazer com que você perca o controle.

Segurança elétrica e medidas operacionais



ATENÇÃO! Sempre verifique se a tensão da fonte de alimentação corresponde à tensão especificada na placa de identificação da ferramenta.

- Não torça nem dobre o cabo de alimentação.
- Nunca transporte a ferramenta pelo cabo nem puxe o cabo para desconectá-la da tomada.
- Mantenha o cabo de alimentação longe de fontes de calor, óleo, objetos cortantes ou peças móveis.
- Inspeção regularmente a ficha e o cabo de alimentação. Se estiverem danificados, solicite a substituição por um técnico autorizado.
- Para evitar partidas acidentais, certifique-se de que o interruptor esteja na posição **"DESLIGADO"** antes de conectar o aparelho a uma fonte de energia.
- Ao trabalhar ao ar livre, utilize apenas extensões elétricas especificamente certificadas e marcadas para uso externo.
- Não force nem sobrecarregue a ferramenta elétrica. A ferramenta terá um desempenho melhor e mais seguro quando usada dentro dos parâmetros operacionais nominais. Use a ferramenta somente para a finalidade a que se destina.

Segurança pessoal

- Vista-se adequadamente. Não use roupas largas ou joias. Mantenha o cabelo e as roupas longe das partes móveis.
- Utilize sempre os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados: luvas de soldagem isolantes especiais, óculos de proteção ou máscara de soldagem, avental resistente a chamas e calçados de segurança.

Serviço

- Os reparos devem ser realizados somente por pessoal autorizado, utilizando acessórios e peças de reposição originais, para evitar acidentes decorrentes de reparos inadequados.

Medidas de segurança específicas para a máquina de solda a arco elétrico



- É imprescindível consultar o manual de instruções antes de instalar, operar ou realizar manutenção no dispositivo.
- Use luvas de soldagem especializadas, um avental de couro e sapatos de segurança isolantes. Evite roupas feitas de materiais sintéticos, pois podem derreter e causar queimaduras graves.
- É **ESTRITAMENTE PROIBIDO** usar a máquina em condições de chuva e/ou piso molhado.
- Nunca toque em componentes elétricos energizados com as mãos desprotegidas ou luvas molhadas.
- A instalação, operação, manutenção e reparo deste produto devem ser realizados somente por pessoal qualificado.
- Certifique-se de que a tomada elétrica esteja devidamente aterrada e equipada com proteção adequada (fusíveis/disjuntores).
- Utilize apenas os cabos de soldagem fornecidos ou incluídos com o dispositivo.
- Utilize uma extensão elétrica apenas em casos excepcionais; sua seção transversal (diâmetro) deve ser pelo menos igual à do cabo de alimentação da ferramenta e deve possuir uma conexão de aterramento.
- Não toque no eletrodo se ele estiver em contato direto com a peça de trabalho ou com outro eletrodo de um dispositivo diferente.
- Nunca solde cilindros, barris ou tubos que contenham ou tenham contido líquidos ou gases inflamáveis.
- A soldagem produz fumaça e gases que são perigosos para a saúde se inalados. Sempre assegure uma ventilação adequada.
- O arco de soldagem produz luz intensa visível e invisível (raios ultravioleta e infravermelho), que pode causar queimaduras graves na pele e nos olhos. Use sempre uma proteção adequada para soldagem.
- A máquina de solda deve ser aterrada através de uma tomada verificada por um eletricista autorizado, de acordo com as normas locais.
- Pessoas com marcapassos ou outros dispositivos médicos implantados não podem ficar perto da máquina de solda durante a operação.
- Para evitar o sobreaquecimento, assegure-se de que haja ventilação adequada ao redor do dispositivo.

Significado das marcações de segurança aplicadas no aparelho

Antes de utilizar o inversor, certifique-se de que compreendeu o significado dos símbolos abaixo para evitar acidentes e danos materiais.



- O processo de soldadura pode causar chamas abertas ou explosões.
- Não solde perto de materiais inflamáveis.
- Certifique-se de que tem um extintor à mão.
- Não coloque o produto sobre superfícies inflamáveis.

- Não solde em espaços fechados.
- Os raios do arco elétrico podem causar lesões oculares graves e queimaduras.
- Use sempre uma máscara de soldar com proteção completa para o rosto e pescoço, equipada com um filtro de tonalidade #10.
- Certifique-se de que utiliza equipamento de proteção adequado para os olhos, ouvidos e corpo para evitar ferimentos.
- choque elétrico pode causar a morte – use luvas com isolamento elétrico.
- Garanta o isolamento elétrico em relação ao eletrodo e à ligação à terra.
- Não toque nos componentes elétricos.
- Desligue a alimentação do produto antes da manutenção.
- Não remova os painéis de proteção.
- Durante a soldadura, podem ser produzidos gases e fumos tóxicos.
- Proteja o seu rosto dos gases e fumos emanados.
- Solde em zonas bem ventiladas ou utilize máscaras de proteção autorizadas.
- Leia a Ficha de Dados de Segurança dos materiais utilizados e as instruções fornecidas.
- Perigo! Campos magnéticos.
- Mantenha pessoas com pacemakers afastadas da área de trabalho durante a utilização do aparelho de soldar.
- Nunca enrole o cabo de soldadura em volta do corpo. Isto pode amplificar os efeitos dos campos magnéticos.
- É obrigatório consultar o manual de instruções antes da instalação, colocação em funcionamento ou manutenção do aparelho.

Campo de uso

O dispositivo foi projetado para a soldagem manual de peças de aço, ferro fundido e aço inoxidável usando eletrodos revestidos (MMA), arame tubular (MIG sem gás) ou varetas TIG.

NÃO FOI PROJETADO PARA USO INDUSTRIAL!

Vantagens da tecnologia Inverter em comparação com os equipamentos clássicos:

- Design compacto e leve.
- Eficiente em termos energéticos.
- Arco elétrico mais estável.
- Alta eficiência.
- Nível de tensão sem carga mais elevado.
- Compensação de potência para flutuações na tensão de alimentação.

Funções principais

- Arc Force – Otimiza a transferência de gotículas do eletrodo para a peça de trabalho, evitando que o arco se extinga quando o eletrodo entra em contato com a poça de fusão.
- Hot Start – Otimiza a ignição do arco, fornecendo um pico temporário de corrente no início da soldagem.
- Antiaderente – Impede que o eletrodo grude na peça de trabalho, reduzindo automaticamente a corrente caso ocorra um curto-circuito.
- Proteção contra sobreaquecimento – Desliga automaticamente o dispositivo se a temperatura interna exceder os limites de segurança.

Operação

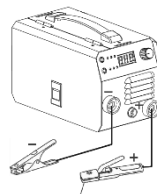


ATENÇÃO! SE OCORRER RUÍDOS ANORMAIS DURANTE O FUNCIONAMENTO, PARE A FERRAMENTA IMEDIATAMENTE E ENTRE EM CONTATO COM UMA ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA PARA INSPEÇÃO E REPAROS.

O dispositivo está equipado com um sistema de compensação de energia. Em caso de flutuações na tensão de alimentação de $\pm 15\%$, o dispositivo continuará a operar dentro dos parâmetros normais.

Conexão por cabo (MMA):

- **Cabo de aterramento:** Insira o conector do cabo no terminal negativo (-) do lado esquerdo (5) e gire no sentido horário para travar.
- A morsa deve ser conectada diretamente à peça de trabalho ou à superfície metálica sobre a qual a peça de trabalho está posicionada.
 - Assegure-se de que haja contato direto metal com metal na peça de trabalho.
 - Evite superfícies pintadas, enferrujadas ou isoladas.
- **Cabo do eletrodo:** Insira o conector do cabo no terminal positivo (+) do lado direito (4) e gire no sentido horário para travar.



Antes de começar, certifique-se de que o eletrodo esteja devidamente fixado no suporte. Um eletrodo de diâmetro menor requer uma amperagem menor do que um de diâmetro maior. Siga sempre as recomendações do fabricante do eletrodo ao ajustar a amperagem.

Ligar: Conecte o dispositivo à fonte de alimentação e coloque a chave ON/OFF (2) na posição "ON". O ventilador de resfriamento será acionado e o último valor de corrente selecionado aparecerá no visor. Selecione o modo de soldagem MMA.

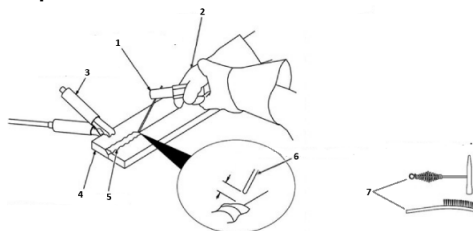
Soldagem MMA (Soldagem a Arco Metálico Protegido)

O arco elétrico é formado entre o material a ser soldado e a ponta do eletrodo, que está fixado no porta-eletrodo. A corrente flui do dispositivo, através do cabo e do eletrodo, atravessa o arco elétrico, penetra no material base e retorna ao dispositivo através da garra de aterramento. Um eletrodo revestido consiste em um núcleo metálico e um revestimento especial de fluxo. O núcleo derrete no arco e preenche o espaço da junta. O arco elétrico atinge temperaturas de aproximadamente **3315 °C**, o que é suficiente para fundir o metal base. O metal fundido forma uma "poça de fusão" ou cratera que acompanha o arco. À medida que o eletrodo se move, a poça esfria e solidifica, formando a junta. A peça de trabalho deve ser limpa de tinta, ferrugem ou impurezas para garantir um excelente contato elétrico.



ATENÇÃO! Evite fechar o circuito elétrico através de dobradiças, rolamentos ou outros circuitos elétricos, pois a passagem de corrente pode danificá-los.
ATENÇÃO! Devido à extrema luminosidade do arco, é estritamente proibido olhar diretamente para ele sem uma máscara de solda. A radiação pode causar queimaduras graves na retina ou danos permanentes à visão.

1. Suporte de eletrodo
2. Empunhadura correta / Posição de apoio
3. Grampo de aterramento
4. Peça de trabalho
5. Cordão de solda
6. Eletrodo de soldagem
7. Martelo de cinzelamento e escova de arame



Ajuste da corrente de soldagem

Selecione a corrente de soldagem (amperagem) de acordo com o diâmetro do eletrodo que está sendo utilizado. O valor selecionado será exibido no visor digital.

Diâmetro do eletrodo [mm]	Intensidade da corrente de soldagem [A]
1.6	50-80
2	60-90
2,5	80-110
3.2	100-130
4	130-160

Critérios para a escolha do eletrodo correto:

1. O tipo de metal (aço, aço de baixa liga, aço inoxidável).
2. A espessura da peça de trabalho.
3. A posição de soldagem (plana, vertical, sobre a cabeça, etc.).
4. Estado da superfície do metal base (limpeza, presença de ferrugem/óleo).
5. Nível de habilidade do operador.

Posição correta de soldagem (para operadores destros)

Para melhor controle, recomenda-se guiar o porta-eletrodo com ambas as mãos. Se você for destro, solde da esquerda para a direita para manter uma visão clara da área de trabalho.

1. Vista lateral: O eletrodo deve estar inclinado entre **15 e 20 graus** na direção do deslocamento da solda.
2. Vista frontal: O eletrodo deve ser posicionado em um ângulo **de 90 graus** em relação à peça de trabalho.



Velocidade de soldagem correta

- É essencial monitorar a poça de fusão (o metal fundido) enquanto ela segue o arco elétrico. A superfície do cordão de solda deve solidificar aproximadamente 10 mm atrás do eletrodo.
- Para cordões de solda padrão, o movimento de oscilação (da esquerda para a direita) não é necessário. Solde em linha reta a uma velocidade constante.
- Para materiais finos: Aumente a velocidade de deslocamento para evitar perfurações (queima do metal).
- Para materiais espessos: Diminua a velocidade de deslocamento para aumentar a penetração (profundidade da solda).

Conexão de cabos (MIG / Arame Tubular):

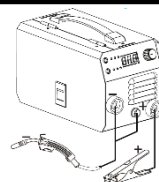
- Monte o carretel de arame tubular no suporte/encaixe interno do carretel.
- Selecione o diâmetro do fio (0,8 mm ou 1,0 mm) e certifique-se de que o diâmetro da ponta de contato (bocal) corresponda ao tamanho do fio selecionado.
- Solte o braço tensor do **conjunto de alimentação do arame** e insira a extremidade livre do arame nos roletes de alimentação. Acione a **tocha MIG** (gatilho) até que o arame alcance a ponta do bico de contato.
- **Cabo de aterramento:** insira o conector do cabo no terminal positivo (+) do lado direito (marcado com 4) e gire no sentido horário para travar.

A morsa deve ser conectada diretamente à peça de trabalho ou à superfície sobre a qual a peça de trabalho está colocada.

- Assegure-se de que haja contato direto metal com metal na peça de trabalho.
- Evite superfícies pintadas ou isoladas.

- **Tocha de soldagem MIG:**

1. Insira a extremidade com a porca de retenção no terminal MIG central (6) e aperte girando no sentido horário.
2. Insira o fio de polaridade separado no terminal negativo (-) do lado esquerdo (marcado com 5) e gire no sentido horário para travar.



Ligar: Ligue o dispositivo à fonte de alimentação e coloque o interruptor ON/OFF (2) na posição “ON”. A ventoinha de arrefecimento irá iniciar e o último valor de corrente selecionado aparecerá no visor. Selecione o modo de soldadura MIG .

Conexão de cabos (TIG):

- **Cabo de aterramento:** Insira o cabo de alimentação da lanterna no terminal negativo (-) do lado esquerdo (5) e gire no sentido horário para travar.

A morsa deve ser conectada diretamente à peça de trabalho ou à superfície sobre a qual a peça de trabalho está colocada.

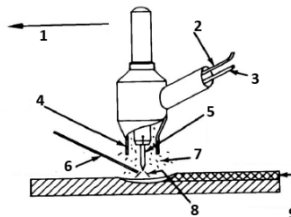
- Assegure-se de que haja contato direto metal com metal na peça de trabalho.
- Evite superfícies pintadas ou isoladas.

- **Tocha de soldagem TIG (NÃO INCLuíDA NA EMBALAGEM!):**

Insira o cabo de alimentação da lanterna no terminal negativo (-) do lado esquerdo (5) e gire no sentido horário para travar.

Soldagem TIG Lift (com iniciação por arco de contato): Este método é adequado para todos os tipos de aços carbono de baixa e alta liga, bem como para metais não ferrosos como cobre, níquel, titânio e suas ligas. Este processo requer um gás de proteção inerte (geralmente argônio puro: Ar 99,5%). A soldagem TIG consiste na união de metais por meio de um arco elétrico formado entre um eletrodo de tungstênio não consumível e a peça de trabalho, em um ambiente de gás de proteção inerte.

1. Direção de soldagem.
2. Cabo de alimentação.
3. Mangueira de gás de proteção.
4. Bocal de gás (copo de cerâmica).
5. Eletrodo de tungstênio
6. Metal de enchimento (Barra de enchimento).
7. Escudo de gás (fluxo de gás de proteção).
8. Arco elétrico.
9. Metal soldado (cordão/costura de solda)



Ligar: Ligue o dispositivo à fonte de alimentação e coloque o interruptor ON/OFF (2) na posição “ON”. A ventoinha de arrefecimento irá iniciar e o último valor de corrente selecionado aparecerá no visor. Selecione o modo de soldadura TIG .

Proteção contra sobreaquecimento

Se a luz indicadora de proteção térmica estiver acesa, significa que o sistema de proteção térmica foi ativado. Se o ciclo de trabalho (indicado na placa de identificação) for excedido, o aparelho interromperá o funcionamento antes que ocorram danos internos. Aguarde até que a luz indicadora se apague antes de retomar a operação. Se a proteção térmica continuar sendo acionada, isso indica que o aparelho está sendo usado além de seus limites de desempenho nominais.

Soldagem

Recomenda-se iniciar e terminar a soldagem em placas separadas de contato (sucata de aço carbono). Isso garante a estabilização do arco e elimina crateras no início e no fim da solda. Após a conclusão, essas placas podem ser cortadas. A maioria das soldas é realizada segurando a tocha

(pistola) em um ângulo de 15° a 80° em relação à superfície a ser soldada. A vareta de solda é adicionada à poça de fusão em um ângulo de 15° a 20°, utilizando um movimento gradual (de inserção).

Seleção de gás e parâmetros

O gás de proteção deve ser selecionado com base no material a ser soldado e nas características de solda desejadas.



Atenção! Não utilize aditivos como oxigênio (O₂) ou dióxido de carbono (CO₂) ao usar proteção de hélio ou argônio (no método TIG padrão). Esses aditivos causam um arco instável e desgaste rápido do eletrodo de tungstênio.

Material de soldagem	gás de proteção	Propriedades de soldagem
Magnésio e ligas	Argônio	Permite o controle preciso do banho de metal fundido; garante juntas de alta pureza.
Aço carbono	Argônio	Controle ideal da geometria do cordão de solda; fácil ignição do arco; versatilidade em todas as posições de soldagem.
Aços CR-Ni (Inoxidáveis)	Argônio	Recomendado para fusão controlada de chapas de paredes finas.
	Argônio + Hélio	Aumenta a profundidade de penetração e a taxa de alimentação (aumento da produtividade).
Cobre, níquel e ligas	Argônio	Ideal para chapas finas e para criar a base de juntas tubulares (canos).
	Argônio + Hélio	Garante alta entrada de calor na linha de soldagem (necessária para metais com alta condutividade térmica).
	Hélio	Permite a soldagem de componentes espessos em altas velocidades, sem a necessidade de pré-aquecimento.
Titânio e ligas	Argônio	Garante pureza metalúrgica superior da junta de solda.
	Hélio	Proporciona penetração superior (profundidade de fusão) em seções espessas.

Remoção de escória

A escória deve ser removida somente após o resfriamento da solda. Utilize um martelo de escória e uma escova de aço para remover toda a escória. Inspeccione cuidadosamente o cordão de solda antes de realizar outra passada.

Limpeza e manutenção



ATENÇÃO! Antes de qualquer intervenção ou manutenção no equipamento, desligue o cabo de alimentação da rede elétrica .

Limpeza

- Para evitar riscos elétricos ou curtos-circuitos causados por isolamento danificado, remova regularmente a poeira gerada durante as operações de soldagem. Quando houver acúmulo de poeira metálica dentro da carcaça, desligue o dispositivo, desconecte-o da fonte de alimentação e limpe os componentes internos com ar comprimido de baixa pressão.
- Mantenha as aberturas de ventilação da carcaça limpas e desobstruídas para evitar o superaquecimento do dispositivo.
- Limpe regularmente (de preferência após cada utilização) a parte externa do equipamento com um pano macio. Para sujidade mais persistente, utilize um pano umedecido com uma solução de água e sabão neutro.
- NÃO utilize solventes (como gasolina, álcool ou derivados químicos), pois eles podem danificar as peças plásticas e o acabamento.

Manutenção

Este equipamento foi projetado para operação a longo prazo com manutenção mínima. O desempenho consistente e a máxima satisfação dependem dos cuidados adequados e da limpeza regular, conforme as instruções acima.

Armazenar

- Limpe sempre a carcaça da ferramenta com um pano levemente úmido antes de guardá-la.
- Guarde a ferramenta elétrica fora do alcance de crianças, em local estável e seguro, fresco e seco.
- Evite expor o aparelho a temperaturas excessivamente altas ou baixas.
- Proteja a ferramenta da luz solar direta e guarde-a em local escuro, se possível.
- Não guarde a máquina envolta em filme plástico ou sacos, pois isso pode causar acúmulo de umidade e corrosão.

Garantia

A garantia cobre todos os defeitos de material e fabricação, exceto:

- Componentes sujeitos a desgaste normal ou acessórios consumíveis.
- Defeitos causados por operação inadequada, falta de manutenção, armazenamento incorreto ou modificações não autorizadas no equipamento.
- Danos resultantes de custos de transporte.
- Danos materiais e lesões pessoais resultantes do uso inadequado do equipamento.
- Danos causados por líquidos, entrada excessiva de poeira, danos intencionais ou uso para fins para os quais o equipamento não foi projetado.



Este produto é classificado como Equipamento Elétrico e Eletrônico (EEE). De acordo com a Diretiva 2012/19/UE, é proibido eliminar Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE) como resíduos municipais não triados. Estes podem afetar o ambiente e a saúde humana devido à presença de substâncias perigosas. Por favor, devolva os REEE a um centro de recolha e reciclagem autorizado.

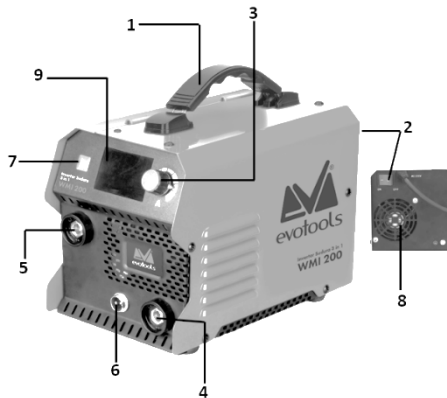


**FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV
3 AZ 1-BEN HEGESZTŐ INVERTER DIGITÁLIS
KIJELEZŐVEL WMI200 EVOTOOLS**



Alkatrészek

1. Szállítófogantyú
2. KI/BE kapcsoló
3. Hegesztőáram-szabályozó gomb (potenciométer)
4. Pozitív (+) kimeneti csatlakozó
5. Negatív (-) kimeneti csatlakozó
6. MIG pisztoly csatlakozó / Euro-terminál
7. Hegesztési módvlasztó gomb
8. Ventilátor
9. Kijelző



Műszaki adatok

Termékkód	684605 (maximális áram 120A)
Eszköztípus	Egyfázisú, ventilátoros hűtésű
Feszültség / Frekvencia	220-240V / 50-60Hz
Maximális elnyelt teljesítmény	5,1 kVA (MMA), 4,1 kVA (MIG), 3 kVA (TIG)
Terhelés nélküli feszültség	58,5 V
Kitöltési tényező (20%)	30A/21,2V - 120A/24,8V (MMA) 40A/16V - 120A/20V (MIG) 30A/11,2V - 120A/14,8V (TIG hegesztés)
Kitöltési tényező (60%)	30A/21,2V - 69,3A/22,8V (MMA) 40A/16V - 69,3A/17,5V (MIG) 30A/11,2V - 69,3A/12,8V (TIG hegesztés)
Kitöltési tényező (100%)	30A/21,2V - 53,7A/22,1V (MMA) 40A/16V - 53,7A/16,7V (MIG) 30A/11,2V - 53,7A/12,1V (TIG emelés)
I _{lmax} / I _{leff}	22,16 A / 10,36 A (MMA), 18,68 A / 8,35 A (MIG), 13,82 A / 6,18 A (TIG emelőhegesztés)
Elektróda átmérője	2,5 - 3,2 mm
Huzalátmérő	0,8 - 1 mm
Védettségi fok / Szigetelési osztály	IP21S/I
Digitális kijelző	Igen
Mellékelt tartozékok	Elektródafogó fogó 1,5 mx 10 mm ² kábelrel, földelő bilincsek 1,0 mx 10 mm ² kábelrel, MIG hegesztőpisztoly (gáz nélkül)
Nettó tömeg	~ 4,2 kg

Köszönjük, hogy megvásárolta ezt az EVOTOOLS terméket, amelyet a legmagasabb biztonsági és teljesítményi szabványok szerint gyártottak.



Figyelem! Biztonsága érdekében figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet és az általános biztonsági utasításokat a berendezés használata előtt. Ezen utasítások be nem tartása áramütést, tüzet és/vagy súlyos személyi sérülést okozhat.

Általános biztonsági óvintézkedések elektromos szerszámokhoz

Munkaterület

- Tartsa tisztán és jól megvilágítva a munkaterületét. A rendetlen vagy sötét területek balesetveszélyesek.
- Ne használja a szerszámot robbanásveszélyes környezetben, például gyúlékony folyadékok, gázok vagy por jelenlétében. Az elektromos szerszámok szikrákat keltenek, amelyek meggyújthatják ezeket az anyagokat.
- Tartsa távol a gyerekeket és a szemlélőket a szerszám használata közben. A figyelemelterelés miatt elveszítheti az uralmát a gép felett.

Elektromos biztonság és üzemeltetési intézkedések



FIGYELMEZTETÉS! Mindig ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megegyezik-e a szerszám adattábláján feltüntetett feszültséggel.

- Ne törje meg vagy csavarja meg a tápkábelt.
- Soha ne hordozza a szerszámot a kábelnél fogva, és ne rántsa a kábelt a konnektorból való kihúzáshoz.
- Tartsa távol a tápkábelt hőtől, olajtól, éles szélektől vagy mozgó alkatrészekről.
- Rendszeresen ellenőrizze a csatlakozódugót és a tápkábelt. Sérülés esetén cseréltesse ki őket egy hivatalos szakemberrel.
- Kerülje a véletlen beindítást. Győződjön meg róla, hogy a kapcsoló „KI” állásban van, mielőtt a készüléket a konnektorba csatlakoztatja.
- Kültéri használat esetén csak kifejezetten kültéri használatra tanúsított és jelölt hosszabbító kábelt használjon.
- Ne erőltesse és ne terhelje túl az elektromos szerszámot. A szerszám jobban és biztonságosabban fog működni, ha a névleges üzemi paraméterein belül használják. A szerszámot csak rendeltetésszerűen használja.

Személyes biztonság

- Öltözzön fel megfelelően. Ne viseljen bő ruházatot vagy ékszereket. Tartsa távol a haját és a ruházatát a mozgó alkatrészekről.
- Mindig viseljen megfelelő személyi védőfelszerelést (PPE): speciális szigetelő hegesztőkesztyűt, védőszemüveget vagy hegesztőmaszkot, lángálló kötényt és biztonsági cipőt.

Szolgáltatás

- A javításokat csak hivatalos személyzet végezheti, eredeti tartozékokkal és alkatrészekkel cserélve, hogy elkerülje a nem megfelelő javításokból eredő baleseteket.

Elektromos ívhegesztőgépre vonatkozó biztonsági intézkedések



- A készülék telepítése, üzemeltetése vagy karbantartása előtt feltétlenül olvassa el a használati útmutatót.
- Viseljen speciális hegesztőkesztyűt, bőr kötényt és szigetelt biztonsági cipőt. Kerülje a szintetikus anyagból készült ruházatot, mivel ezek megolvadhatnak és súlyos égési sérüléseket okozhatnak.
- **SZIGORÚAN TILOS** a gépet esőben és/vagy nedves körülmények között használni.
- Soha ne érintse meg az elektromos alkatrészeket csupasz kézzel vagy nedves kesztyűvel.
- A termék telepítését, üzemeltetését, karbantartását és javítását csak szakképzett személyzet végezheti.
- Győződjön meg arról, hogy a hálózati aljzat megfelelően földelt és megfelelő védelemmel (biztosítékokkal/megszakítók) van felszerelve.
- Kizárólag a készülékkel együtt szállított vagy mellékelt hegesztőkábeleket használja.
- Hosszabbító kábelt csak kivételes esetekben használjon; annak keresztmetszetének (átmérőjének) legalább akkorának kell lennie, mint a szerszám tápkábelének, és földelt csatlakozással kell rendelkeznie.
- Ne érintse meg az elektródát, ha közvetlenül érintkezik a munkadarabbal vagy egy másik eszközhöz tartozó elektródával.
- Soha ne hegesszen olyan palackokat, hordókat vagy csöveket, amelyek gyúlékony folyadékokat vagy gázokat tartalmaznak vagy tartalmaztak.
- A hegesztés során füst és gázok keletkeznek, amelyek belélegezve károsak az egészségre. Mindig gondoskodjon a megfelelő szellőzésről.
- A hegesztőív intenzív látható és láthatatlan fényt (ultraibolya és infravörös sugarakat) bocsát ki, amelyek súlyos égési sérüléseket okozhatnak a bőrön és a szemben. Mindig használjon megfelelő hegesztőpajzsot.
- A hegesztőgépet egy, a helyi előírásoknak megfelelően, szakképzett villanyszerelő által ellenőrzött aljzaton keresztül kell földelni.
- Pacemakerrel vagy más beültetett orvostechnikai eszközzel élő személyek nem tartózkodhatnak a hegesztőgép közelében működés közben.
- A túlmelegedés elkerülése érdekében biztosítson megfelelő szellőzést a készülék körül.

A készüléken elhelyezett biztonsági jelzések jelentése

Az inverter használata előtt győződjön meg arról, hogy megértette az alábbi szimbólumok jelentését a balesetek és anyagi károk megelőzése érdekében.



- A hegesztési folyamat nyílt lángot vagy robbanást okozhat.
- Ne hegesszen gyúlékony anyagok közelében.
- Gondoskodjon arról, hogy legyen kéznél tűzoltó készülék.
- Ne helyezze a terméket gyúlékony felületre.
- Ne hegesszen zárt térben.
- Az elektromos ív sugarai súlyos szemsérüléseket és égési sérüléseket okozhatnak.

- Mindig viseljen teljes arc- és nyakvédelmet biztosító hegesztőpajzsot, amely #10-es sötétedési fokozatú szűrővel van ellátva.
- A sérülések elkerülése érdekében ügyeljen a megfelelő szem-, fül- és testvédő felszerelés használatára.
- Az áramütés halált okozhat – viseljen elektromosan szigetelt kesztyűt.
- Biztosítsa az elektromos szigetelést az elektródától és a földeléstől.
- Ne érintse meg az elektromos alkatrészeket.
- Karbantartás előtt válassza le a terméket az elektromos hálózatról.
- Ne távolítsa el a védőpaneleket.
- Hegesztés közben mérgező gázok és füst keletkezhetnek.
- Védje arcát a kibocsátott gázoktól és füsttől.
- Jól szellőző helyen hegeszsen, vagy használjon engedélyezett védőmaszkot.
- Olvassa el a felhasznált anyagok biztonsági adatlapját és a mellékelt utasításokat.
- Veszély! Mágneses mezők.
- A hegesztőgép használata közben tartsa távol a szívritmus-szabályozóval rendelkező személyeket a munkaterülettől.
- Soha ne tekerje a hegesztőkábelt a teste köré. Ez felerősítheti a mágneses mezők hatását.
- A készülék telepítése, üzembe helyezése vagy karbantartása előtt kötelező elolvasni a használati útmutatót.

Felhasználási terület

rozsdamentes acél alkatrészek kézi hegesztésére szolgál bevonatos elektródákkal (MMA), porbeles huzallal (MIG gázmentes) vagy TIG pálcákkal.

NEM IPARI FELHASZNÁLÁSRA TERVEZVE!

Az inverteres technológia előnyei a hagyományos berendezésekhez képest:

- Kompakt és könnyű kialakítás.
- Energiatakarékos.
- Stabilabb elektromos ív.
- Nagy hatékonyság.
- Magasabb terhelés nélküli feszültség szint.
- Teljesítménykompenzáció a tápfeszültség ingadozásai esetén.

Fő funkciók

- Íverő – Optimalizálja a cseppek átvitelét az elektródáról a munkadarabra, megakadályozva az ív kialását, amikor az elektróda érintkezik a hegfüldővel.
- Melegindítás – Optimalizálja az ívgyújtást azáltal, hogy ideiglenes áramlökést biztosít a hegesztés kezdetén.
- Tapadásgátló – Rövidzárlat esetén az áram automatikus csökkentésével megakadályozza, hogy az elektróda a munkadarabhoz tapadjon.
- Túlmelegedés elleni védelem – Automatikusan leállítja a készüléket, ha a belső hőmérséklet meghaladja a biztonságos határértéket.

Művelet

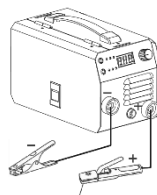


FIGYELEM! HA MŰKÖDÉS KÖZBEN RENDKÍVÜLI ZAJOK HALLGATNAK, AZONNAL ÁLLÍTSA LE A SZERSZÁMOT, ÉS ELLENŐRZÉS ÉS JAVÍTÁS ESETÉN FORDULJON HIVATALOS SZERVIZKÖZPONTHOZ.

A készülék teljesítménykompenzáló rendszerrel van felszerelve. $\pm 15\%$ -os tápfeszültség-ingadozás esetén a készülék továbbra is normál paramétereken belül működik.

Kábelcsatlakozás (MMA):

- **Földelőkábel:** Helyezze a kábelcsatlakozót a bal oldali negatív (-) pólusba (5), és fordítsa el az óramutató járásával megegyező irányba a rögzítéshez.
- A munkadarab-szorítót közvetlenül a munkadarabhoz vagy ahhoz a fémfelülethez kell csatlakoztatni, amelyre a munkadarabot helyezik.
 - Győződjön meg arról, hogy a munkadarab közvetlen fém-fém érintkezésben van.
 - Kerülje a festett, rozsdás vagy szigetelt felületeket.
- **Elektródakábel:** Helyezze a kábelcsatlakozót a jobb oldalon található pozitív (+) pólusba (4), és a rögzítéshez fordítsa el az óramutató járásával megegyező irányba.



Indítás előtt győződjön meg arról, hogy az elektróda megfelelően rögzítve van az elektródatartóban. Egy kis átmérőjű elektróda kisebb áramerősséget igényel, mint egy nagyobb átmérőjű. Az áramerősség beállításakor mindig kövesse az elektróda gyártójának ajánlásait.

Bekapcsolás: Csatlakoztassa a készüléket a tápegységhez, és állítsa a BE/KI kapcsolót (2) „BE” állásba. A hűtőventilátor elindul, és a kijelzőn megjelenik az utoljára kiválasztott áramérték. Válassza ki az MMA hegesztési módot.

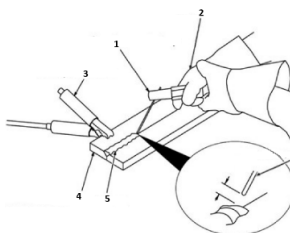
MMA hegesztés (árnyékolt fém ívhegesztés)

Az elektromos ív a hegesztendő anyag és az elektródatartóban tartott elektróda hegye között alakul ki. Az áram a készülékből az elektródakábelben és az elektródán keresztül áramlik, az elektromos íven keresztül bejut az alapanyagba, majd a földelő bilincsen keresztül visszatér a készülékbe. A bevonatos elektróda egy fémmagból és egy speciális folyósítószer-bevonatból áll. A mag az ívben megolvad, és kitölti a hézagot. Az elektromos ív körülbelül **3315 °C hőmérsékletet ér el**, ami elegendő az alapfém megolvasztásához. Az olvadt fém egy „hegesztési medencét” vagy krátert képez, amely követi az ívet. Ahogy az elektróda mozog, a medence lehül és megszilárdul, kialakítva a hézagot. A munkadarabot meg kell tisztítani a festéktől, rozsdától és szennyeződésektől a kiváló elektromos érintkezés biztosítása érdekében.



FIGYELEM! Kerülje az elektromos áramkör zárását zsanérokon, csapágyakon vagy más elektromos áramkörökön keresztül, mivel az áram károsíthatja azokat. FIGYELMEZTETÉS! Mivel az ív rendkívül fényes, szigorúan tilos hegesztőmaszk nélkül közvetlenül belenézni. A sugárzás súlyos retinagégést vagy maradandó látáskárosodást okozhat.

1. Elektródatartó
2. Helyes fogás / Tartási pozíció
3. Földelő bilincs
4. Munkadarab
5. Hegesztési varrat
6. Hegesztőelektróda
7. Vésőkalapács és drótkéfe



Hegesztőáram beállítása

Válassza ki a hegesztőáramot (áramerősséget) a használt elektróda átmérője szerint. A kiválasztott érték a digitális kijelzőn jelenik meg.

Elektróda Ø [mm]	Hegesztőáram intenzitása [A]
1.6	50-80
2	60-90
2.5	80-110
3.2	100-130
4	130-160

A megfelelő elektróda kiválasztásának kritériumai:

1. A fém típusa (acél, alacsony ötvözetű acél, rozsdamentes acél).
2. A munkadarab vastagsága.
3. A hegesztési pozíció (lapos, függőleges, fej feletti stb.).
4. Az alapfém felületi állapota (tisztaság, rozsdajelenléte).
5. Operátori képzettségi szint.

Helyes hegesztési pozíció (jobbkezeseknek)

A jobb irányítás érdekében ajánlott mindkét kezével vezetni az elektródafogót. Jobbkezesek esetén balról jobbra hegesztjenek, hogy a munkaterületre tiszta rálátásuk maradjon.

1. Oldalnézet: Az elektródát **15-20 fokban kell megdőnteni** a hegesztés irányába.
2. Előlnézet: Az elektródát **90 fokos** szögben kell tartani a munkadarabhoz képest.



Helyes hegesztési sebesség

- Fontos a hegfürdő (olvadt fém) folyamatos figyelése az elektromos ív áramlása során. A hegesztési varrat felületének körülbelül 10 mm-rel az elektróda mögött meg kell szilárdulnia.
- Standard gyöngyök esetén a fonás (balra-jobbra oszcilláció) nem szükséges. Hegesszen egyenes vonalban, állandó sebességgel.
- Vékony anyagok esetén: Növelje a menetsebességet az átégés (a fém átszúrásának) elkerülése érdekében.
- Vastag anyagok esetén: Csökkentse a haladási sebességet a behatolás (hegesztési mélység) növeléséhez.

Kábelcsatlakozás (MIG / Porbeles hegesztés):

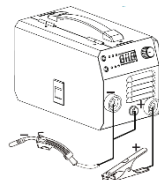
- Szerelje fel a porbeles huzalorsót a belső orsótartóra/agyra.
- Válassza ki a huzalátmérőt (0,8 mm vagy 1,0 mm), és győződjön meg arról, hogy az érintkezőcsúcs (fúvóka) átmérője megegyezik a kiválasztott huzalmérettel.
- Oldja ki a **huzalhajtású szerelvény feszítőkarját**, majd helyezze be a huzal szabad végét az adagológörgőkbe. Működtesse a **MIG hegesztőpisztolyt** (ravaszt) addig, amíg a huzal el nem éri az érintkezőcsúcs/fúvóka hegyét.
- **Földkábel:** csatlakoztassa a kábelcsatlakozót a jobb oldalon található pozitív (+) pólushoz (4-es jelöléssel), és fordítsa el az óramutató járásával megegyező irányba a rögzítéshez.

A munkadarab-szorítót közvetlenül a munkadarabhoz vagy ahhoz a felülethez kell csatlakoztatni, amelyre a munkadarabot helyezik.

- Győződjön meg arról, hogy a munkadarab közvetlen fém-fém érintkezésben van.
- Kerülje a festett vagy szigetelt felületeket.

- **MIG hegesztőpisztoly:**

1. Helyezze be a rögzítőanyával ellátott végét a középső MIG csatlakozóba (6), és húzza meg az óramutató járásával megegyező irányba forgatva.
2. bal oldali negatív (-) csatlakozóba (5-ös jelöléssel), és fordítsa el az óramutató járásával megegyező irányba a rögzítéshez.



BE kapcsolás: Csatlakoztassa a készüléket a tápegységhez, és állítsa a BE/KI kapcsolót (2) „BE” állásba. A hűtőventilátor elindul, és a kijelzőn megjelenik az utoljára kiválasztott áramérték. Válassza ki a MIG hegesztési módot .

Kábelcsatlakozás (TIG):

- **Földkábel: Helyezze a pisztoly tápkábelét** a bal oldalon (5) található negatív (-) pólusba , és a rögzítéshez fordítsa el az óramutató járásával megegyező irányba.

A munkadarab-szorítót közvetlenül a munkadarabhoz vagy ahhoz a felülethez kell csatlakoztatni, amelyre a munkadarabot helyezik.

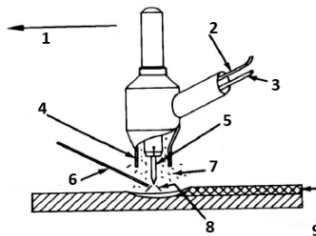
- Győződjön meg arról, hogy a munkadarab közvetlen fém-fém érintkezésben van.
- Kerülje a festett vagy szigetelt felületeket.

- **TIG hegesztőpisztoly (A CSOMAG NEM TARTALMAZZA!):**

Csatlakoztassa a pisztoly tápkábelét a bal oldali negatív (-) pólushoz (5), és fordítsa el az óramutató járásával megegyező irányba a rögzítéshez.

TIG Lift hegesztés (kontaktív gyújtással): Ez a módszer mindenféle alacsony ötvözetű és magas ötvözetű szénacélhoz, valamint színesfémekhez, például rézhez, nikkelhez, titánhoz és ötvözeikhez alkalmas. Ehhez az eljáráshoz inert védőgáz szükséges (általában tiszta argon: Ar 99,5%). A TIG hegesztés során a fémeket egy nem fogyó volfrám elektróda és a munkadarab között létrehozott elektromos ív segítségével kötik össze inert védőgáz környezetben.

1. Hegesztési irány.
2. Tápkábel.
3. Védőgáz tömlő.
4. Gázfúvóka (kerámia pohár).
5. Volfrám elektróda
6. Hosszítófém (Hosszítópálca).
7. Gázvédő (védőgáz áramlás).
8. Elektromos ív.
9. Hegesztett fém (hegesztési varrat/gyöngy)



BE kapcsolás: Csatlakoztassa a készüléket a tápegységhez, és állítsa a BE/KI kapcsolót (2) „BE” állásba. A hűtőventilátor elindul, és a kijelzőn megjelenik az utoljára kiválasztott áramérték. Válassza ki a TIG hegesztési módot .

Túlmelegedés elleni védelem

Ha a hővédelem jelzőfénye világít, az azt jelenti, hogy a hővédelmi rendszer aktiválódott. Ha a működési ciklus (az adattáblán feltüntetett) túllépi a határértéket, a készülék leáll, mielőtt bármilyen belső károsodás bekövetkezne. Várja meg, amíg a jelzőfény kialszik, mielőtt folytatná a működést. Ha a hővédelem továbbra is bekapcsol, az azt jelzi, hogy a készüléket a névleges teljesítményhatárain túl használják.

Hegesztés

Ajánlott a hegesztést külön le- és felfutó lemezeken (hulladék szénacél) kezdeni és befejezni. Ez biztosítja az ív stabilizálását és kiküszöböli a krátereket a hegesztés elején és végén. A befejezés után ezek a lemezek levághatók. A legtöbb hegesztést úgy végzik, hogy a fáklyát (pisztolyt) 15° és 80° közötti szögben tartják a hegesztendő felülethez képest. A töltőpálcát 15° és 20° közötti szögben, lépésenként (ütögetéssel) adagolják a hegesztési medencéhez.

Gáz- és paraméterválasztás

A védőgázt a hegesztendő anyag és a kívánt hegesztési tulajdonságok alapján kell kiválasztani.



Figyelem! Hélium- vagy argonvédelem használata esetén (a standard TIG-eljárás során) ne használjon oxigént (O_2) vagy szén-dioxidot (CO_2). Ezek instabil ívet és a volfrámelektroda gyors kopását okozhatják.

Hegesztőanyag	Védőgáz	Hegesztési tulajdonságok
Magnézium és ötvözetek	Argon	Lehetővé teszi az olvadt fémfürdő pontos szabályozását; nagy tisztaságú kötéseket biztosít.
Szénacél	Argon	Optimális ívgeometria-szabályozás; könnyű ívindítás; sokoldalúság minden hegesztési pozícióban.
CR-Ni acélok (rozsdamentes)	Argon	Vékonyfalú lemezek szabályozott olvasztására ajánlott.
	Argon + Hélium	Növeli a behatolási mélységet és az előtolási sebességet (megnövekedett termelékenység).
Réz, nikkel és ötvözetek	Argon	Ideális vékony lemezekhez és csökötések (csövek) gyökereinek létrehozásához.
	Argon + Hélium	Nagy hőbevitelt biztosít a hegesztővonalon (nagy hővezető képességű fémek esetén szükséges).
	Hélium	Lehetővé teszi vastag alkatrészek nagy sebességű hegesztését előmelegítés nélkül.
Titán és ötvözetek	Argon	Garantálja a hegesztési varrat kiváló metallurgiai tisztaságát.
	Hélium	Kiváló behatolást (olvadási mélységet) biztosít vastagabb lemezekben.

Salak eltávolítása

A salakot csak a hegesztés lehűlése után szabad eltávolítani. Használjon faragókalapot és drótkéft az összes salak eltávolításához. A következő menet elvégzése előtt gondosan ellenőrizze a hegesztési varratot.

Tisztítás és karbantartás



FIGYELMEZTETÉS! A berendezésen végzett bármilyen beavatkozás vagy karbantartás előtt húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból .

Tisztítás

- Az elektromos veszélyek vagy a sérült szigetelés okozta rövidzárlatok elkerülése érdekében rendszeresen távolítsa el a hegesztési műveletek során keletkező port. Ha fémpor gyűlik fel a házban, kapcsolja ki a készüléket, válassza le az áramforrásról, és tisztítsa meg a belső alkatrészeket alacsony nyomású sűrített levegővel.
- Tartsa tisztán és akadálytalanul a készülék szellőzőnyílásait, hogy megakadályozza a készülék túlmelegedését.
- Rendszeresen (lehetőleg minden használat után) tisztítsa meg a berendezés külsejét puha ruhával. Makacs szennyeződések esetén használjon enyhe szappanos vízzel átitatott ruhát.
- NE használjon oldószereket (például benzint, alkoholt vagy kémiai származékokat), mivel ezek károsíthatják a műanyag alkatrészeket és a bevonatot.

Karbantartás

Ez a berendezés hosszú távú, minimális karbantartást igénylő működésre készült. Az állandó teljesítmény és a maximális elégedettség a fent leírtak szerinti megfelelő ápolástól és rendszeres tisztítástól függ.

Tárolás

- Tárolás előtt mindig tisztítsa meg a szerszám burkolatát enyhén nedves ruhával.
- A szerszámot gyermekek elől elzárva, stabil, biztonságos helyzetben, hűvös és száraz helyen tárolja.
- Kerülje a készülék túlzottan magas vagy alacsony hőmérsékletnek való kitételét.
- Óvja a szerszámot a közvetlen napfénytől, és lehetőség szerint sötét helyen tárolja.
- Ne tárolja a gépet műanyag fóliába vagy zacskóba csomagolva, mert ez nedvesség felhalmozódásához és korrózióhoz vezethet.

Garancia

A jótállás minden anyag- és gyártási hibára kiterjed, kivéve:

- Normál kopásnak kitett alkatrészek vagy fogyóeszközök.
- A berendezés nem megfelelő üzemeltetése, karbantartás hiánya, helytelen tárolása vagy jogosulatlan módosítása által okozott hibák.
- Szállítási költségekből eredő károk.
- A berendezés nem rendeltetésszerű használatából eredő anyagi károk és személyi sérülések.
- Folyadékok, túlzott por bejutása, szándékos rongálás vagy a berendezés nem rendeltetésszerű célra történő használata által okozott károk.



Ez a termék elektromos és elektronikus berendezésnek (EEE) minősül. A 2012/19/EU irányelv értelmében az elektromos és elektronikus berendezések hulladékait (WEEE) tilos válogatatlan települési hulladékként ártalmatlanítani. Ezek a veszélyes anyagok jelenléte miatt károsíthatják a környezetet és az emberi egészséget. Kérjük, juttassa el a WEEE hulladékot egy hivatalos gyűjtő- és újrahasznosító központba.