

IPOTOOLS

BETRIEBSANLEITUNG

IPO Technik-Handels GmbH

Otto-Lilienthal-Str. 4
88046 Friedrichshafen
Deutschland

Deutschland:

W: www.ipotools.de

E: info@ipotools.de



IPOTOOLS MIG-250S

Vielen Dank für ihr entgegengebrachtes Vertrauen. Bevor Sie mit der Nutzung des Produktes beginnen, bitten wir Sie die Bedienungsanleitung und die beihaltenden Sicherheitshinweise gründlich zu lesen und zu befolgen. Diese Anleitung gilt für Produkte der Marke IPOTOOLS, die in Europa erworben wurden.



INHALT

HAUPTFUNKTIONEN	2
SICHERHEITSHINWEISE.....	3
TEHNISCHE DATEN.....	5
ARBEITSBEDINGUNGEN UND ARBEITSUMFELD	6
VOR DER INBETRIEBNAHME	6
GRAFISCHE DARSTELLUNG	7
ANBRINGEN DES SCHWEISSDRAHTS.....	9
ANSCHLUSS	9
MIG/MAG Schweißen mit / ohne Gas	9
MMA / E-Hand Schweißen	10
EINSTELLUNGEN.....	12
SCHWEIßTIPPS.....	15
MIG MAG SCHWEISSEN – WELCHER DRAHT?	16
FEHLERSUCHE UND FEHLERBESCHREIBUNG.....	17
FACHGERECHTE ENTSORGUNG	18
HERSTELLERGARANTIE.....	19

Sehr geehrter Kunde!

Danke, dass Sie sich für den Kauf unseres Schweißgeräts entschieden haben. Die IPOTOOLS Schweißgeräte sind für den Privatanwender im Hobby-Bereich geeignet.

Für den sicheren Gebrauch und den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts, lesen Sie bitte die Anweisungen sorgfältig. Für eine sichere Arbeit befolgen Sie die Anweisungen!

HAUPTFUNKTIONEN

	MIG MAG SCHWEISSEN Gleichstrom (DC) Schutzgasschweißen mit Inertgas "MIG" oder mit aktivem Gas "MAG"
	FÜLLDRAHTSCHWEISSEN Schweißen mit FLUX Fülldraht (ohne Gas)
	SYNERGIC MIG MAG Variante des Puls-MIG MAG-Schweißens, bei dem die Schweißparameter schon vorprogrammiert sind.
	MMA / E-HAND Schweißen mit Stabelektrode.
	DIGITALANZEIGE Digitale Steuerung der einzelnen Schweißparameter.
	INVERTER Modernste IGBT Technologie, die für hohe Leistung und Einschaltdauer sorgt.
	2T 4T Betriebsmodus Je nach Ihrer Gewohnheit können Sie zwischen den beiden Einstellungen wählen.

SICHERHEITSHINWEISE

Achtung: ein unsachgemäßer Gebrauch eines Schweißgeräts kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.

Schließen Sie das Schweißgerät nur an einer zuverlässigen Energiequelle an. Diese Information ist auf dem Typenschild der Schweißmaschine angegeben. Beim Schweißen im Außenbereich verwenden Sie nur ein Verlängerungskabel, das für diesen Zweck vorgesehen ist.

Arbeiten Sie mit dem Gerät nur auf einer trockenen, rutschfreien Oberfläche. Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich sauber und aufgeräumt ist.

Stellen Sie sicher, dass sich am Arbeitsbereich keine entzündbaren Stoffe befinden.

Bei der Arbeit mit dem Gerät tragen Sie immer saubere Arbeitskleidung, ohne Fett oder Ölflecken.

Stellen Sie sicher, dass die Kabel nicht in Kontakt mit Öl oder Fett kommen und dass Sie diese nicht um Ihre Schultern wickeln.

Eine sichere Arbeit bedeutet, dass Sie das Gerät nicht überfordern.

Der Lichtbogen darf niemals eine Gasflasche unter Druck berühren.

Der nichtisolierte Teil der Elektrodenhalterung darf während des Stromflusses niemals die Masse berühren!

Während Reparaturarbeiten und Einstellungen schalten Sie das Gerät immer aus und ziehen Sie auch alle Kabel raus. Überprüfen Sie Ihr Gerät vor jeder Verwendung. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.

Bei Einstellungen bzw. Veränderungen am Gerät befolgen Sie immer die Hinweise des Herstellers.

Bei Arbeiten mit dem Gerät tragen Sie immer nicht brennbare Schutzkleidung, sowie entsprechende Schuhe gegen Hitze und der Flammen. Während des Schweißens sollte der Schweißer Kleidung aus Hochleistungsfasern tragen. Die Kleidung sollte trocken, sauber, nicht zu locker und ohne Ausschnitte oder Taschen sein. Schuhe sollten geschlossen und hoch sein. Die Verwendung von nicht brennbaren Handschuhen, Kopfbedeckungen, Schutzmasken, Schutzschildern und Lederschürzen ist obligatorisch. Niedrige Stiefel und kurze Handschuhe sind zum Schweißen nicht geeignet.

Während des Schweißens tragen Sie immer eine Schweißmaske mit entsprechenden Augenschutz. Da es während des Schweißens auch zu Funken kommen kann, sorgen Sie für entsprechenden Schutz - auch unter der Schweißmaske.

Achten Sie auf heiße Metallteile, besonders wenn Sie über dem Kopf schweißen. Tragen Sie immer nicht brennbaren Kopf-, Hand-, Fuß und Körperschutz.

Sorgen Sie dafür, dass Sie immer einen Feuerlöscher bei Hand haben.

Überschreiten Sie niemals den Arbeitszyklus des Geräts. Geschätzter Schweißzyklus der Maschine hat einen prozentualen Anteil von zehn Minuten. In diesem Fall kann die Maschine sicher in Bezug auf die Ausgangsleistung arbeiten (Schweißstrom ED).

Achten Sie darauf, dass sich im Arbeitsbereich keine Kinder, Tiere oder dritte Personen aufhalten. Lagern Sie alle Teile des Geräts außerhalb der Reichweite von Kindern.

Schützen Sie sich gegen einen elektrischen Schlag. Arbeiten Sie nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Medikamenten, Alkohol oder anderen verbotenen Substanzen stehen. Lassen Sie den Körper nicht in Kontakt mit geerdeten Oberflächen kommen.

WICHTIGE WARNUNGEN:

- In Räumen mit entzündbaren und explosiven Stoffen ist das Schweißen nicht erlaubt,

- **Es ist nicht erlaubt an oder auf Behältern zu schweißen, in denen Gas, Öl, Farbe etc. aufbewahrt wurde,**
- **Schwierige Schweißarbeiten sollte immer ein Schweißer mit A-test durchführen,**
- **Personen mit einem Herzschrittmacher sollten sich vor dem Schweißen von einem Arzt beraten lassen.**

Stellen Sie immer sicher, dass alle Vorschriften und Anweisungen für den sicheren Betrieb vor dem Schweißen eingehalten werden.

Beim MIG/MAG Schweißen, können Geräusche entstehen, die lauter als 85 db (A) sind. Der Arbeiter sollte deshalb immer Gehörschutz tragen.

Schweißen erzeugt starke UV-Strahlen, die unbedeckte Körperteile verbrennen können.

Die Schutzbrille auf der Maske sollte die Nummern 9-15 nach DIN 4647 haben.

Während des Schweißens nicht in den Lichtbogen schauen, da die Gefahr einer augenblicklichen Erblindung besteht.

Schweißen Sie nur, wenn sich eine andere Person in Ihrer Nähe befindet, die Ihnen im Falle einer Verletzung Erste Hilfe leisten kann.

PERSONEN IN DER UMGEBUNG MÜSSEN DIE OBIGEN ANWEISUNGEN BEFOLGEN!

Räume, wo geschweißt wird, müssen ausreichend belüftet sein, Absaugen ist wünschenswert. Toxische Gase entstehen insbesondere beim Schweißen von Material, das galvanisch mit anderen Metallen oder Materialien mit Rückständen von Reinigungsmitteln beschichtet ist. Schweißen Sie keine Behälter mit brennbaren Flüssigkeiten (Benzin, Öl, Öl, Lacke ...), da Explosionsgefahr besteht!

BRANDGEFAHR

Beachten Sie folgende Anweisungen:

- Entfernen Sie brennbare Materialien in einem Umkreis von 5m von der Schweißstelle,
- Schließen Sie Öffnungen, Risse und alles Andere, was Funken halten kann,
- Feuerlöscher müssen immer in der Nähe sein,
- Überprüfen Sie nach dem Schweißen erneut den Raum, in dem geschweißt wurde,
- An Behältern mit brennbaren Flüssigkeiten nicht schweißen.
- Gasflaschen sollten vor mechanischen Schäden bewahrt werden, darunter auch vor Hitze (max. 50°C) und auch vor Frost.

GEFAHREN DURCH DEN ELEKTRISCHEN STROM

Sie können das Gerät nur mit einem gesicherten Verbindungskabel an das Stromnetz anschließen. Die Sicherung muss den technischen Daten des Geräts entsprechen. Die Ausführung der Sicherung muss unbedingt langsam sein. Beschädigte Brennerteile, Kabelmasse oder ein beschädigtes Netzkabel müssen sofort ausgewechselt werden. Der Austausch von Teilen am Netzwerk, der Austausch des Verbindungskabels, darf nur von einer autorisierten Person durchgeführt werden.

Niemals den Brenner unter dem Arm halten oder anderweitig um den Körper wickeln. Bei längeren Unterbrechungen schalten Sie das Gerät aus und schließen Sie die Gasversorgung.

Bei einem Unfall sofort den Stecker des Anschlusskabels herausziehen!

ZWECK UND VERWENDUNG

IPOTOOLS MIG MAG Inverter Schweißgerät MIG-250S ist ein Schweißgerät mit zwei Schweißfunktionen. Sie können es für MMA/E-Hand DC+ & DC-; MIG/MAG DC+ und WIG verwenden. Das Schweißen im WIG-Modus ist nur mit LIFT TIG Zündung möglich, dafür wird auch ein WIG-Brenner benötigt, der sich nicht im Lieferumfang befindet. Jede andere Verwendung kann die Sicherheit des Schweißers gefährden oder das Gerät beschädigen! Dieses Gerät darf nur in Übereinstimmung mit dieser Bedienungsanleitung verwendet werden! Schäden am Gerät, die sich aus unsachgemäßer Verwendung ergeben bzw. die nicht den Anweisungen der Garantieerklärung entsprechen, deckt die Garantie nicht. Es ist möglich, mehrere Materialien in allen Positionen zu schweißen, und zwar Stahl, Aluminium und Aluminiumlegierungen, Edelstahl. Der Schweißstrom ist stabil und stufenlos einstellbar. Das Gerät erzeugt eine schöne Schweißnaht, wobei der Schweißvorgang leise und ohne zu spritzen verläuft. Das Gerät ist klein, leicht und somit leicht tragbar.

TEHNISCHE DATEN

Typ		MIG MAG Inverter Schweißgerät MIG-250S
Eingangsspannung	Netzspannung	1 x AC230 V / Frequenz: 50 Hz
	Eingangsstrom	38 A
	Anschlussleistung	8,8 kVA
MMA	Leerlaufspannung	74 V
	Schweißstrom	20 ~ 200A
	Ausgangsstrom	200 A
	Einschaltdauer	35 %
	Elektrodendurchmesser	1 – 5 mm
MIG	Leerlaufspannung	74 V
	Einstellbereich	15,5 ~ 26,5 V
	Ausgangsstrom	250 A
	Schweißstrom	30 ~ 250 A
	Einschaltdauer ED	250 A – 35 % / 200 A – 60% / 160 A – 100%
	Draht Ø MIG	0,6 / 0,8 / 0,9 / 1,0
Effizienz		≥ 80 %
Isolationsklasse		F
Gehäuseschutzgrad		IP21S
Drahtvorschubeinheit MIG		2 Rollen (beide mit Antrieb)
Abmessungen (LxBxH)		440x220x330 mm
Gewicht		14,9 kg

Hinweis: Die oben genannten Parameter können sich bei zukünftigen Maschinenverbesserungen ändern!

ARBEITSBEDINGUNGEN UND ARBEITSUMFELD

1. Arbeitsbedingungen

- Spannung, Energiequelle: AC 220 V/230V/240V,
- Frequenz: 50/60Hz,
- Zuverlässige Erdung.

2. Arbeitsumfeld

- Relative Luftfeuchtigkeit: nicht mehr als 90 %,
- Umgebungstemperatur: -10°C ~ 40°C,
- Die Schweißstelle darf keine schädlichen Gase, Chemikalien, Schimmel oder brennbare Stoffe, explosive oder korrosive Medien enthalten. Auf den Schweißer dürfen keine Vibrationen und andere Störungen wirken,
- Vermeiden Sie den Kontakt mit Regen und Wasser, Arbeiten unter solchen Umständen sind verboten.

VOR DER INBETRIEBNAHME

Vor dem Schweißen müssen Sie die Bedienungsanleitung gründlich lesen und auch verstehen, Überprüfen Sie das Gerät auf mögliche Fehler oder Schäden,

Um die Sicherheit von Personen und Geräten zu gewährleisten, muss gemäß den Anforderungen des Stromversorgungssystems eine Erdung mit einem Leiterquerschnitt von 4 mm² installiert werden,

Das Schweißen sollte in einem trockenen und gut belüfteten Bereich erfolgen. Gegenstände in der Umgebung müssen mindestens 0,5 Meter vom Gerät entfernt sein.

Überprüfen Sie, ob alle Kabel fest angeschlossen sind,

Während das Gerät eingeschaltet ist und damit geschweißt wird, darf es nicht bewegt werden,

Das Gerät muss von einer ausgebildeten Person benutzt und bedient werden.

Strompanel Verteilung: weniger als 40A.

GRAFISCHE DARSTELLUNG

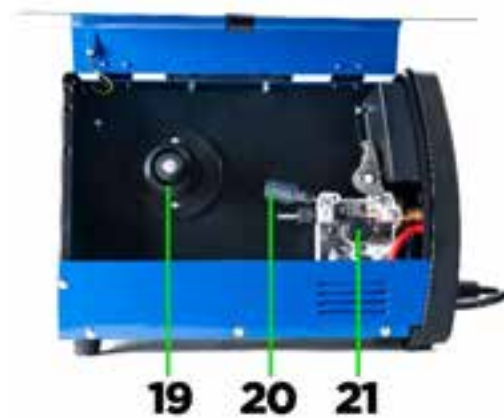
Beschreibung der Vorder- & Hinterseite sowie des Bedienfeldes am Gerät:

1. Drehregler – Auswahl: Drahtgeschwindigkeit / Ampere / Brenndauer, Abweichungen der Drahtgeschwindigkeit in der SYN-Funktion, Spool (ON/OFF), Auswahl: 4T/2T
2. Drehregler – Das Einstellen von Spannung und Spannungsabweichungen
3. Taste für SYN-Funktion
4. Auswahl: Drahtdurchmesser
5. Auswahl: Drahtstärke
6. Auswahl: MIX / CO₂ / FLUX / MMA





- 7. Bedienfeld
- 8. EURO-Zentralanschluss für den MIG-Brenner
- 9. Anschluss "-"
- 10. Brennerkabel an „+“ oder „-“
- 11. Kontrollstecker für Spulenpistole
- 12. Anschluss "+"
- 13. Ventilator
- 14. Anschlusskabel
- 15. Ein / Aus-Schalter
- 16. Gaseinlass
- 17. Typenschild
- 18. Sicherheitserdung



- 19. Drahtaufnahmebolzen
- 20. Sterngriff *
- 21. Drahtvorschub

***Beim Anbringen des Schweißdrahts den Sterngriff nicht zu fest anziehen!**

ANBRINGEN DES SCHWEISSDRAHTS

- Öffnen Sie die Tür an der Seite des Geräts, bewegen Sie den Sterngriff zu sich und heben Sie den Deckel des Spannsystems.
- Vergewissern Sie sich, dass sich je nach Schweißdrahtdurchmesser die passende Drahtvorschubrolle (z.B. 0,8mm, 1,0mm, etc.) im Drahtvorschubsystem befindet (Die Drahtvorschubrollenseite mit der richtigen mm Angabe muss zum Drahtvorschub zeigen).
- Schrauben Sie die Schraube des Drahtaufnahmebolzen ab, setzen Sie den entsprechenden Schweißdraht auf den Drahtaufnahmebolzen und drehen Sie die Schraube wieder zu (Der Schweißdraht muss so angebracht sein, dass dieser von dessen unterem Teil in den Drahtvorschub gelangt.)

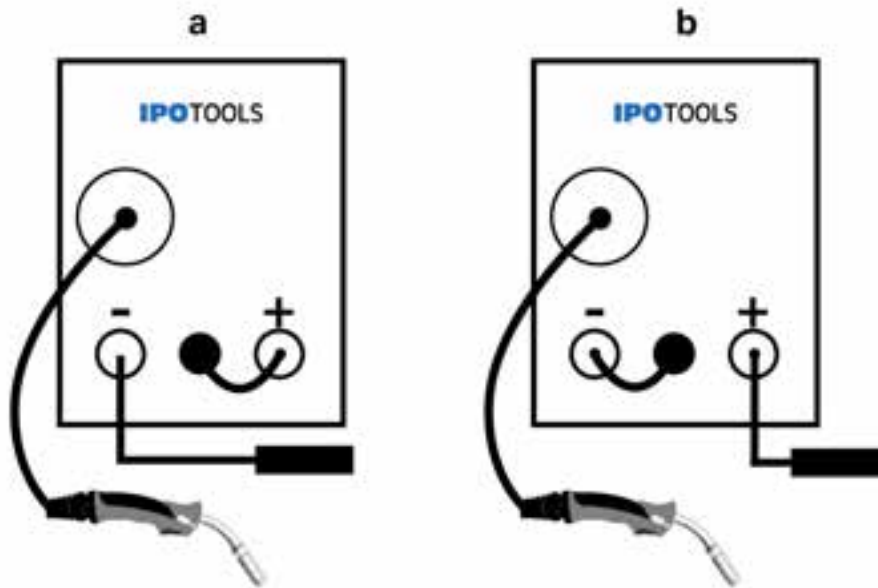


- Führen Sie den Schweißdraht in die rechte Öffnung der Drahtvorschubes, über die Drahtvorschubrolle in die linke Öffnung der Drahtvorschubes.
- Schließen Sie den Deckel des Spannsystems bewegen Sie den Sterngriff von sich so, dass der Deckel verriegelt wird. Stellen Sie mit dem Sterngriff den Spanner ein (z.B. bei 1mm Draht auf 3,5). **Drehen Sie den Spanner nicht über den Wert 5!**
- Im nächsten Schritt schalten Sie das Gerät ein, sorgen Sie dafür, dass das Kabel des Brenners gerade ist, und nehmen Sie die Düse und den Düsenstock von der Pistole ab.
- Danach können Sie den Draht entweder mit dem Knopf am Brenner oder aber mit der Taste „Schneller Drahtantrieb“ zur Brennerdüse ziehen. Nachdem der Draht aus der Pistole kommt, befestigen Sie die Düse und den Düsenstock erneut auf die Pistole.

ANSCHLUSS

MIG/MAG Schweißen mit / ohne Gas

Schließen Sie den Brenner und das Massekabel richtig an, je nachdem ob Sie mit oder ohne Gas (Fülldraht) schweißen möchten.



- Schließen Sie den MIG - Brenner an den EURO – Zentralanschluss (8) an.

A. Bei Schweißen MIT GAS

Schließen Sie die Gasflasche über ein Reduzierventil mit einem geeigneten Gasschlauch an den Gasanschluss (16) auf der Hinterseite des Geräts an.

Verbinden Sie das Brennerkabel (10) mit dem „+“ Pol (12).

Schließen Sie das Massekabel an die Büchse (9) mit negativer Polarität an.

B. Bei Schweißen OHNE GAS

Beim Schweißen mit Fülldraht brauchen Sie keine Gasflasche anzuschließen.

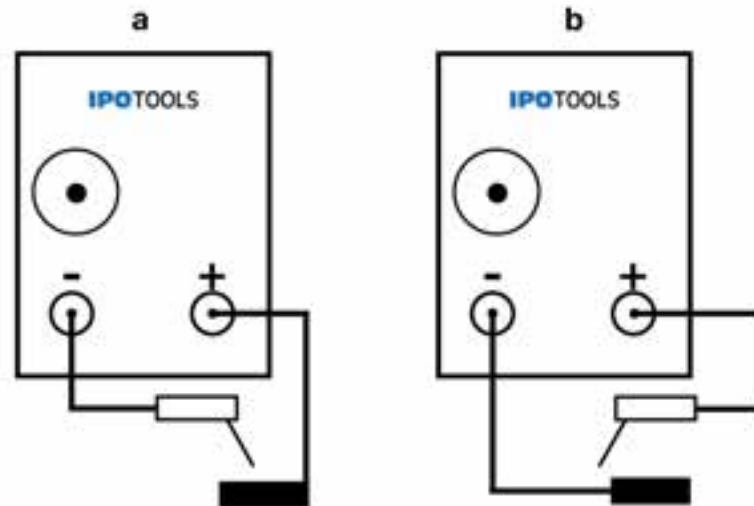
Verbinden Sie das Brennerkabel (10) mit dem „-“ Pol (9).

Schließen Sie das Massekabel an die Büchse (12) mit positiver Polarität an.

MMA / E-Hand Schweißen

Schließen Sie das Kabel und das Erdungskabel entsprechend der Empfehlung des Elektrodenherstellers mit der entsprechenden Polarität an die Büchsen (9, 12) an.

Achten Sie auf positive und negative Bindungen. Verschiedene Arten von Elektroden erfordern unterschiedliche Polaritäten, siehe Herstelleranweisungen für Elektroden.



Polarität:

Die Polarität ist von der Angabe des Elektrodenherstellers auf der Elektrodenverpackung abhängig.

Elektrode NEGATIV / Werkstück POSITIV - niedriglegierte Rutil Elektrodentypen. (Dies sind die häufigsten verwendeten)

Elektrode POSITIV / Werkstück NEGATIV - basische und hochlegierte Elektrodentypen.

Netzkabel an entsprechende Spannung und Stromquelle anschließen und sicherstellen, dass das Kabel fest sitzt.

Das Gerät kann nun eingeschaltet werden, indem Sie den Ein-Aus-Schalter auf der Rückseite bedienen und es dadurch in Betrieb bringen.

Elektrodenschweißen

Das Elektrodenschweißen oder E-Handschiessen ist eins der ältesten Schweißverfahren bei dem Stabelektroden verwendet werden, die die Schmelze vor chemischen Reaktionen mit der Umgebungsluft schützen. Bei diesem Verfahren brennt ein Lichtbogen zwischen einer Elektrode und dem Werkstück, dabei wird die Elektrode in ein Zusatzwerkstoff abgeschmolzen.

Einstellungen

Je nach Elektrodendurchmesser bestimmen Sie den gewünschten Strombereich, in dem Sie schweißen werden. Die Stromstärke stellen Sie, auf der Vorderseite des Geräts, mit dem Schweißsteuerknopf ein, welche Sie auch auf der Digitalanzeige ablesen können. Um zu wissen, welchen Bereich Sie auswählen müssen, beachten Sie die Angaben in folgender Tabelle.

Stabelektrode Ø mm	Stromstärke	
	MIN	MAX
Ø1,6mm	44A	84A
Ø2,0mm	60A	100A
Ø2,5mm	80A	120A
Ø3,2mm	100A	150A
Ø4,0mm	140A	180A

EINSTELLUNGEN

Nachdem Sie alle Kabel, Schweißdraht und nach Bedarf auch das passende Gas angeschlossen haben, müssen Sie nun das Schweißgerät an das Netz anschließen und es mit dem Ein/Aus Schalter (15) auf der Rückseite einschalten. Danach wählen Sie den zum Schweißverfahren passenden Modus aus.

Das Funktionieren vom Synergic MIG-System:

Die Synergic-Funktion ermöglicht dem Benutzer die Verwendung voreingestellter Programme durch Auswahl der Taste „3“ – (SYN), die auf den vom Benutzer gewählten Drahtdurchmesser und die Schweißnahtdicke angepasst sind. Das Schweißgerät ist so programmiert, dass es die Spannung automatisch an die vom Benutzer eingegebenen Drahtdurchmesser und Zusatzwerkstofftypen anpasst, selbst wenn Sie den Drahtgeschwindigkeitsknopf drehen, um die Geschwindigkeit zu erhöhen oder zu verringern. Im Synergic-Modus kann der Benutzer die Spannung manuell anpassen, indem er sie nach Wunsch erhöht oder verringert.

Wird nach der manuellen Einstellung die Drahtgeschwindigkeit geändert und anschließend wieder auf den SYN-Modus zurückgesetzt, wird die Spannung wieder auf das voreingestellte Synergieprogramm zurückgesetzt und somit automatisch angepasst. Das Schweißgerät kann im vollständig manuellen Modus mit unabhängiger Drahtvorschubsteuerung betrieben werden, indem einfach „MIG“ in der Auswahl des Drahtdurchmessers ausgewählt und Auswahl „3“ (SYN) ausgeschaltet wird. Die Einstellungen werden nicht gespeichert, wenn das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wird und auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird. Wenn Sie für kurze Zeit weg sind, lassen Sie das Gerät am besten eingeschaltet, da sich das Gerät sonst nach einmaligem Ausschalten nicht mehr an die letzten Einstellungen erinnert.

So stellen Sie die Synergic MIG-Funktionen ein:

1. Schalten Sie das Gerät ein. Warten Sie, bis der Einschaltvorgang abgeschlossen ist.
2. Wählen Sie „3 SYN.“, „SETUP ON“.
3. Mit der Taste 6  wählen Sie "MIX, CO₂ oder FLUX“.
4. Verwenden Sie "5": Wählen Sie die Art von Fülldraht und mit der Taste "4" die Dicke der Schweißnaht.
5. Wählen Sie den Durchmesser des verwendeten Drahtes so, dass der Draht nicht hängen bleibt.
6. Mit der Taste "2" können Sie zur genauen Spannungsregelung die Abweichungen oder Korrekturen einstellen sowie haben Sie die Möglichkeit mit der Taste "1" auch Abweichungen bzw. Korrekturen einstellen, um den gewünschten Strom genau auszuwählen und so die Lichtbogeneigenschaften so anzupassen, dass z.B. Stellen Sie eine höhere Spannung ein, um mehr Sprühnebel, einen breiten und

flachen Tropfen mit einer flüssigeren Pfütze zu erhalten, und eine niedrigere Spannung, um einen schmalen und hohen Tropfen mit einer spitzeren Form zu erhalten.

1. STAHL MIG (SYN. SET "ON")

- A. Drucken Sie die Taste "6" , wählen Sie "MIX, CO₂ oder FLUX ", SYN. Stellen Sie "ON" ein.



- B. Drucken Sie "5" , wählen Sie den Drahtdurchmesser.
 C. Drucken Sie "4" , wählen Sie die Dicke der Schweißnaht.
 D. Wählen Sie dann für die Feineinstellungen die Taste "2", stellen Sie den entsprechenden Wert (Spannung) ein.
 E. Für Feineinstellungen wählen Sie die Taste "1", stellen Sie den entsprechenden Wert (Drahtvorschubgeschwindigkeit) ein.
 F. Nach der Auswahl werden die Daten automatisch gespeichert.

2. MMA STAHL (SYN. SET "ON")

- A. Drucken Sie die Taste "6" , wählen Sie "MMA", SYN. SET "ON".



- B. Drucken Sie die Taste "5" , wählen Sie die Art und Dicke der Elektrode.
 C. Drucken Sie die Taste "4" , wählen Sie die Dicke der Schweißnaht.
 D. Passen Sie dann die Einstellungen mit der Taste "1" an, stellen Sie den entsprechenden Wert (Ampere) ein.
 E. Nach der Auswahl werden die Daten automatisch gespeichert.

MIG-Modus

1. STAHL MIG (SYN. SET "OFF")

A. Drucken Sie die Taste "6" , wählen Sie "MIX, CO₂ oder FLUX".



B. Drucken Sie die Taste "5"  " und "4" , wählen Sie den Ort der Funktion, die Sie einstellen möchten.

C. Mit der Taste "1" wählen Sie dann den entsprechenden Wert ein:

- 4T – Ein/Aus vom 4-T-Modus.
- SPOOL – Ein/Aus vom „Spoolgun-Modus“.
- BURNBACK – Abbrennmöglichkeit des Schweißdrahts

D. Mit der Taste "2" stellen Sie den entsprechend Wert (Spannung) ein.

E. Dann drucken Sie die Taste "1", stellen Sie den entsprechenden Wert (Drahtvorschubgeschwindigkeit) ein.

F. Nach der Auswahl werden die Daten automatisch gespeichert.

4T-Betriebsmodus

Im MIG-Modus kann der 4T-Betriebsmodus aktiviert werden, wenn dort „ON“ steht, ist er aktiviert, andernfalls ist er deaktiviert. Das Einschalten erfolgt durch Anfahen der gewünschten Funktion mit den Tasten „4“ und „5“ und Drehen der Taste „1“.

Einstellbare Abbrennmöglichkeit des Schweißdrahts

Durch die einstellbare Abbrennmöglichkeit des Schweißdrahts am MIG-Schweißgerät legen Sie fest, wie weit der Draht abbrennt, nachdem der Brenntaster losgelassen wird.

Wenn die Maschine keinen Schweißdrahtvorschub hätte, würde der Zusatzdraht beim Loslassen des Brenntasters an der Schweißnaht kleben bleiben. Der Lichtbogen würde gleichzeitig mit allem anderen stoppen und der Draht würde dort bleiben, wo er ist – in der Schweißverbindung.

Die Abbrennmöglichkeit kann von 0 bis 2 eingestellt werden.

MMA-Modus

1. MMA STAHL (SYN. SET "OFF")

A. Drücken Sie die Taste "6" , und wählen Sie die "MMA-Funktion:



B. Dann stellen Sie mit der Taste "1" den entsprechenden Wert (Ampere) ein.

C. Nach der Auswahl werden die Daten automatisch gespeichert.

SCHWEIßTIPPS

Edelstahlschweißen

Beachten Sie, dass beim Schweißen von Edelstahl unbedingt saubere Gase (z. B. Argon) verwendet werden müssen. Die Einstellung des Schweißstroms kann wie beim Stahlschweißen eingestellt werden.

Empfohlene Arten von Schutzgas:

Stahl: CO₂, es ist auch möglich, Mischungen zu verwenden, z.B. 18% Argon und 82% CO₂

Aluminium: Argon

Aluminium Schweißtipps:

Aluminiumdraht ist weicher und kann auf dem Weg zur Schweißdüse gequetscht oder verstopft werden, daher sind folgende Hinweise zu beachten:

1. Ersetzen Sie den Stahldraht des MIG-Brenners durch einen Teflon-einsatz des entsprechenden Durchmessers (Draht zwischen dem Draht und der Wand des Teflon-einsatzes, ca. 0,5 mm)
2. Wählen Sie eine Kontaktdüse mit einer Bohrung, die ca. 0,2 mm größer ist als der Durchmesser des Schweißdrahtes.
3. Verwenden Sie ein geeignetes Drahtantriebsrad und ziehen Sie den Antriebsspanner vorsichtig fest. Zu starkes Anziehen kann zu einer Verformung des Drahtes führen.
4. Verwenden Sie für Schutzgas nur reines ARGON.
5. Siehe auch die Anweisungen zur Teflon-spirale.

MIG MAG SCHWEISSEN – WELCHER DRAHT?

Ein MIG-Schweißdraht ist bei Lichtbogenschweißen unverzichtbar, denn dieser wird während des Schweißens in die Konstruktion eingebracht und schafft dadurch eine starke Verbindung. MIG-Schweißdrähte befinden sich auf Drahtrollen und werden je nach Material, Rollen- und Drahtdurchmesser unterschieden. Bei der Auswahl des richtigen MIG-Schweißdrahtes müssen Sie die Materialzusammensetzung, die Qualität und den passenden Drahtdurchmesser passend zum Schweißstrom beachten. In der Regel gilt, dass je dicker der Schweißdraht, desto stärkere Materialien können damit geschweißt werden. Besonders wichtig bei der Auswahl ist aber die Materialzusammensetzung, welche von der Anwendung abhängig ist. Die passende Auswahl hängt vom Material und Materialstärke ab, das Sie schweißen möchten. Es gilt die Regel, dass das Zusatz Material gleich als das Material des Werkstückes ist. Dabei können Sie folgende Arten des Drahtes auswählen:

Massivdraht – Als Massivdraht werden Schweißdrähte wie Stahl und Edelstahl bezeichnet, welche ein Schutzgas benötigen, um beim Schweißprozess eine Oxidation zu verhindern. Das Schutzgas garantiert einen stabilen Lichtbogen und schützt das flüssige Schmelzbad vor dem Zutritt der Luft aus der Atmosphäre. Diese Variante wird von mehr als 80 % der Nutzer verwendet, da dabei weniger Spritzer entstehen und die Nähte bessere Qualität aufweisen, als jene die mit Schweißen ohne Gas erzeugt wurden. Massivdrähte sind auch schonender zum Drahtvorschub im Gerät aufgrund ihrer höheren Säulenquerschnittsfestigkeit, sie sind auch steifer und verbiegen sich nicht so leicht. Für das Schweißen mit Massivdraht wird eine Gasflasche, ein Manometer und eine Drahtvorschubrolle mit V-Nut verwendet. Als Schutzgas wird bei Stahl (82% Argon und 18% CO₂) und bei Edelstahl (97,5% Argon und 2,5% CO₂) verwendet.

Fülldraht / FLUX / Gasloser Draht - diese Drähte bestehen aus einem dünnen metallischen Mantel, der mit Pulver gefüllt ist und mit Metallverbindungen geschichtet und dann zu einem Zylinder gewalzt, um den fertigen Draht zu formen. Mit hohen Temperaturen erzeugt der FLUX-Draht eine Atmosphäre mit Schutzgas, wodurch Sie für die Nutzung keine Gasflasche noch Manometer brauchen. Der gefüllte Draht ist weicher als der Volldraht und verhält sich beim Zuführen zum Schweißteil ähnlich wie Aluminiumdraht, was eine geringere Zuführsicherheit und ein mögliches Quetschen des Drahtes beim Austritt aus dem Antrieb bedeuten kann. Für Fülldraht findet man spezielle gerändelte Drahtvorschubrollen welche kleinen Zacken in der Nut besitzen, damit der Draht besser gegriffen wird und damit eine bessere Zufuhr entsteht, mit der Zeit wird aber die Oberfläche des Schweißdrahtes langsam anfressen, was zu Verstopfungen in der Drahtführung führen kann, darum kann auch eine U-Nut-Rolle für Fülldraht verwendet werden, Dank welcher die man einer Verstopfung ausweicht zum Preis einer geringeren Zufuhrqualität. Fülldrahtschweißen besitzt zum Vergleich mit Massivdraht die Vorteile, dass man kein Zubehör für Gas benötigt, Sie können Arbeiten auch draußen erledigen, es gibt aber auch Nachteile, denn bei dieser Methode entstehen mehr Spritzer, die Schlacke muss entfernt werden und die Qualität der Nähte ist schlechter als beim Schutzgasschweißen. Für Fülldraht wird kein Schutzgas verwendet.

Weichdraht / Aluminiumdraht – Aluminiumschweißen gilt als anspruchsvolleres **Schweißverfahren, da es den Nachteil besitzt, dass das Material** weicher ist und es dadurch leicht verformen oder sich bei der Drahtzufuhr bei MIG MAG Schweißgeräten leicht biegen und verfangen kann. Auf der anderen Seite bietet es aber den Vorteil, im Vergleich zu Stahl, dass es sich um einen sehr leichten Werkstoff handelt, welcher langlebig und witterungsbeständig ist und eine sehr hohe Festigkeit aufweist. Anders als bei Fülldraht oder Massivdraht wird für Aluminium eine Drahtvorschubrolle mit U-förmiger Nut verwendet. Da Aluminium weicher ist und sich leicht biegen lässt, wird durch die U-Nutt mehr Griff und Stabilität geschaffen, Dank welcher die Zufuhr des Weichdrahts erleichtert wird, ohne dabei zu knicken oder sich zu verformen. Neben der U-Nut Drahtrolle muss für Aluminium auch eine Teflonseele mit Messingspirale verwendet werden, diese Wird in den Brenner eingebaut, damit der Draht perfekt durch den Brenner bis zur Gasdüse geführt wird. Oft sind die Geräte mit einer Metall-Seele ausgestattet, darum müssen Sie diese bei Aluminiumschweißen mit einer Teflon-Seele tauschen. Als Schutzgas eignet sich bei Aluminiumschweißen am besten Argon.

FEHLERSUCHE UND FEHLERBESCHREIBUNG

Unsere Schweißgeräte werden vor der Versendung immer getestet und kalibriert. Jede nicht autorisierte Modifikation des Gerätes ist damit untersagt und wirkt damit negativ auf die Garantie!

Die Modifikationen können nur von Techniker der Verkaufsfirma unternommen werden!

Die Betriebsanleitung muss sorgfältig gelesen werden das es zur keinen, nicht vorgesehen, Komplikationen kommt, die eine Gefahr für den Benutzer bedeuten könnte.

Vor jeder Reparatur ist es nötig das Schweißgerät auszuschalten!

Falls es zu einem Problem mit dem Gerät kommt, und es in Ihren Wohnort keine Autorisierte Fachperson gibt, ist es am besten das Sie den Handler kontaktieren.

Für einfache Probleme und Fehler am Schweißgerät befolgen sie bitte die folgende Tabelle:

Nr.	Fehler	Ursache	Lösung
1	Keine Funktion	Feinsicherung defekt	Feinsicherung auswechseln: 2,5 A (3,15 A)
		Falscher Netzanschluss	Anschluss von Fachmann überprüfen lassen
2	Unregelmäßiger Drahtvorschub	Falscher Anpressdruck an der Vorschubrolle	Richtigen Druck einstellen (Drahtrolle muss mit Hand blockiert werden können)
		Drahtführung am Vorschubmotor nicht in einer Linie	Vorschubrolle und Drahtführung in eine Linie bringen
		Führungsspirale verstopft oder für Drahtstärke nicht passend	Überprüfen, eventuell wechseln
		Schlecht gespulter Draht oder Drahtkreuzungen	Drahtrolle austauschen
		Verrosteter Draht oder schlechte Qualität	Drahtrolle austauschen, Führungsspirale reinigen bzw. auswechseln
		Zu stark angezogene Dornbremse	Dornbremse lösen, aufschrauben
		Vorschubrolle verschmutzt	Vorschubrolle reinigen
		Vorschubrolle abgenutzt oder nicht passend für Drahtstärke	Vorschubrolle austauschen
3	Spröde oder poröse Schweißnaht	Gasschlauchanschlüsse undicht	Anschlüsse überprüfen
		Leere Gasflasche	Gasflasche füllen lassen
		Gashahn geschlossen	Gashahn öffnen
		Druckminderer defekt	Druckminderer überprüfen
		Magnetventil defekt	Spannung am Magnetventil testen (220 Volt)
		Gasdüse am Brenner oder Schlauchpaket verstopft	Gasdüse reinigen und Brenner mit Düsenfett einfetten oder mit Düsenspray einsprühen, Schlauchpaket ausblasen
		Zugluft an der Schweißstelle	Schweißstelle abschirmen oder Gasdurchfluss erhöhen.
		Schmutziges Werkstück	Rost, Fett oder Lackschicht entfernen
		Schlechte Drahtqualität oder ungeeignetes Schutzgas	Neuer Schweißdraht, geeignetes Schutzgas verwenden, bzw. Mischgas

4	Ständiger Gasaustritt	Magnetventil defekt, Fremdkörper im Ventil	Magnetventil reinigen bzw. auswechseln
		Schlauch ist nicht dicht	Schlauchklemmen befestigen
5	Kein Drahtvorschub bei laufendem Lüfter	Mikroschalter im Brenner oder Steuerleitung im Schlauchpaket defekt	Überbrückung der zwei kleinen Kontakte im Zentralanschluss mit Drahtstück
		Steuerplatine defekt	Steuerplatine erneuern
		Feinsicherung am Steuer Trafo defekt	Feinsicherung auswechseln (1 A, träge)
6	Drahtvorschub nicht regelbar, Motor läuft nur in 1 Drehzahl	Steuerplatine defekt	Steuerplatine erneuern
7	Kein Schweißstrom bei normal funktionierendem Vorschub	Netzschütz defekt	Netzschütz überprüfen, evtl. erneuern
		Stufenschalter defekt	Stufenschalterfunktion messen
		Massekabel oder Schlauchpaket gibt keinen Kontakt	Massekabel- und Schlauchpaketanschluss und Zange auf Kontakt prüfen
		Überlastungsschutz wurde ausgelöst	ca. 10-20 min Abkühlung bei laufendem Lüftermotor
8	Schon bei Berühren der Gasdüse entsteht ein Lichtbogen	Kurzschluss zwischen Strom und Gasdüse	Gasdüse und Brennerhals reinigen und mit Schweißspray einsprühen
9	Brenner wird zu heiß	Stromdüse zu groß oder lose	Für Drahtstärke passende Stromdüse einsetzen oder Düse festschrauben
10	Zu wenig Schweißstrom	Schlechter Kontakt	Massekabel und -zange bzw. Schlauchpaket überprüfen, ggf. austauschen
11	Der Schweißvorgang stoppt und die Warnleuchte leuchtet auf	Vključila se je samozaščita 1. „E01“ wird angezeigt 2. „E02“ wird angezeigt	1. Gerätetemperatur zu hoch 2. Übermäßiger Strom des Geräts

FACHGERECHTE ENTSORGUNG

Gemäß der RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

ACHTUNG! Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!



Das Gerät besteht aus verschiedenen Materialien, die getrennt erfasst werden müssen, da es sowohl umweltschädliche Stoffe als auch wertvolle Rohstoffe wie Aluminium enthalten kann, welche fachgerecht entsorgt werden müssen. Das Symbol der Abfalltonne weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin.

Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz und sorgen dafür, dass möglichst viele Ressourcen erneut genutzt werden und dass die Umwelt somit erhalten bleibt. Wenn Sie dieses Gerät nicht mehr weiter nutzen möchten, bringen Sie es bitte zu dem hierfür vorgesehenen System, dem örtlichen Wertstoff- oder Recyclinghof, damit es dort entsorgt werden kann.

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger errichten hierzu Sammelstellen, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten ihres Gebietes für Sie kostenfrei entgegengenommen werden. Möglicherweise

holen die rechtlichen Entsorgungsträger die Altgeräte auch bei den privaten Haushalten ab. - Bitte informieren Sie sich über ihren lokalen Abfallkalender oder bei Ihrer Stadt- oder Ihrer Gemeindeverwaltung über die in Ihrem Gebiet zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten.

BATTERIES

Do not dispose of the batteries with household waste. Batteries are pre-installed in the toolbox and cannot be removed from the tool by the user. The disposal of the battery must only be carried out by a specialist.

The use of these substances in new devices is severely restricted by the Electrical and Electronic Equipment Act. In some components, however, it is still necessary to use them today, so that the old devices often still contain significant amounts of pollutants.

HERSTELLERGARANTIE

1. HERSTELLER GEWÄHRLEISTUNG

IPO Technik-Handels GmbH gewährt allen Kunden eine Garantie für sämtliche Schweißgeräte und/oder Plasmaschneider, die unmittelbar von IPO Technik-Handels GmbH der Marke IPOTOOLS erworben wurden.

Für alle Geräte gilt eine 2-jährige gesetzliche Gewährleistung ab dem Rechnungsdatum unter der unten angegebenen Garantiebedingungen und sofern sie nicht auf falsche oder unsorgfältige Handhabung des Kunden zurückzuführen ist.

Garantiebedingungen

1.1. Garantiegeber

Garantiegeber ist das Unternehmen:

IPO Technik-Handels GmbH
Otto-Lilienthal-Str. 4
88046 Friedrichshafen
Deutschland
E-Mail: info@ipotools.de
Webseite: www.ipotools.de

Die Garantie ist gegenüber dem Garantiegeber geltend zu machen.

1.2. Persönlicher Geltungsbereich

Die Garantie gilt für Unternehmer und Verbraucher gleichermaßen.

1.3. Räumlicher Geltungsbereich

Die Garantie gilt im Raum der EU-Mitgliedstaaten.

2. ZUSÄTZLICHE HERSTELLERGARANTIE

Für Geräte, welche ab dem 29.04.2021 ausgeliefert worden sind, gilt zusätzlich zu den gesetzlichen Mängelansprüchen des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) eine 7-jährige Haltbarkeitsgarantie im Sinne des § 443 BGB nach Maßgabe der untenstehenden Garantiebedingungen. Für Geräte, die bis zum 29.04.2021 von IPO Technik-Handels GmbH ausgeliefert worden sind, gilt die bisherige Gewährleistung von 2 Jahren.

Nach 2 Jahren erhalten Sie noch die 5-jährige Garantie, die sich auf die unter Punkt 2 „Technischer Geltungsbereich“ bezieht.

Die Garantie bezieht sich auf Bauteile, welche sich im Gerät befinden, insbesondere auf die Platine und den Inverter. Sie umfasst nicht das Gehäuse, die Bauteile des Gehäuses sowie Anschlüsse, Massekabel und Schlauchpakete. Sie umfasst auch nicht das mitgelieferte Zubehör und Verschleißteile.

2.1. Sachlicher Geltungsbereich

Die siebenjährige Garantie gilt nur für elektronische Schweißgeräte und Plasmaschneider der Marke IPO TOOLS, die ab dem 29.04.2021 durch IPO Technik-Handels GmbH ausgeliefert wurden. Die Garantie gilt nicht für Geräte, die als B-Ware bzw. als gebrauchte Geräte verkauft wurden.

2.2. Technischer Geltungsbereich

Die Garantie umfasst die im Gehäuse des Gerätes befindlichen Bauteile, insbesondere die Platine und den Inverter. Sie umfasst nicht das Gehäuse, die Bauteile des Gehäuses, den LCD Bildschirm sowie Anschlüsse, Massekabel, Elektrodenhalter und Schlauchpakete. Sie umfasst auch nicht das mitgelieferte Zubehör und Verschleißteile.

2.3. Inhalt des Garantieanspruchs

Die Garantie gewährt einen Anspruch auf kostenlose Reparatur etwa beschädigter Teile, die von der Garantie umfasst werden.

2.4. Nachlieferungsbefugnis

IPO Technik-Handels GmbH ist berechtigt, anstelle der Reparatur ein neues Gerät zu liefern.

2.5. Ersetzungsbefugnis bei Auslaufmodellen

Wird ein baugleiches Gerät im Zeitpunkt der Geltendmachung des Garantiefalles von IPO Technik-Handels GmbH oder dem Hersteller des Gerätes nicht mehr vertrieben, so ist IPO Technik-Handels GmbH berechtigt, dem Kunden in Erfüllung seines Garantieanspruches ein den technischen Anforderungen des Gerätes voll entsprechendes, gleichwertiges oder höherwertiges, nicht baugleiches Gerät zu liefern. Für die Gleichwertigkeit kommt es nicht auf den Wiederbeschaffungswert im Zeitpunkt des Garantiefalles, sondern auf den Wert im Zeitpunkt des Kaufes an.

2.6. Ausschluss weitgehender Ansprüche, insbesondere auf Schadensersatz

Weitergehende Ansprüche aus der Garantie bestehen nicht. Insbesondere bestehen keine Ansprüche auf Schadenersatz und hierbei insbesondere nicht auf den Ersatz von Folgeschäden.

2.7. Dauer und Beginn der Garantie

Die Garantiezeit beträgt sieben Jahre und beginnt mit dem Rechnungsdatum.

2.8. Verhältnis zu gesetzlichen Ansprüchen

Die Garantie gilt zusätzlich zu den gesetzlichen Mängelansprüchen. Diese werden durch die Garantie in keiner Weise eingeschränkt.

2.9. Geltendmachung

Die Garantie ist für Kunden, die direkt bei IPO Technik-Handels GmbH gekauft haben, geltend zu machen, indem das Reparaturverlangen in Textform (E-Mail oder Brief) an IPO Technik-Handels GmbH gerichtet wird und das Gerät an IPO Technik-Handels GmbH an folgende Anschrift:

IPO Technik-Handels GmbH
c/o K36302 LogoiX
Wasserburger Str. 50a
83395 Freilassing
Deutschland

versendet wird. Zur Geltendmachung der Garantie ist die Vorlage der Originalrechnung, aus der die Produkt- und Käuferdaten hervorgehen, Voraussetzung.

2.10. Versandkosten

Die Versandkosten zu IPO Technik-Handels GmbH trägt der Kunde. Die Kosten der Rücksendung vom Hersteller IPO Technik-Handels GmbH zu dem Kunden trägt IPO Technik-Handels GmbH.

Weicht der Sitz des Käufers im Zeitpunkt des Garantiefalles von seinem Sitz im Zeitpunkt des Kaufes ab, und liegt der Sitz im Zeitpunkt des Garantiefalles nicht in einem Mitgliedstaat der Europäischen Union, so trägt IPO Technik-Handels GmbH nur die Kosten der Rücksendung, die entstehen würden, wenn eine Rücksendung an den Sitz des Käufers im Zeitpunkt des Kaufvertragsabschlusses erfolgen würde. Wegen der Mehrkosten kann IPO Technik-Handels GmbH die Rücksendung von der vorherigen Erstattung durch den Käufer abhängig machen.

2.11. Garantieausschluss

Die Garantie ist ausgeschlossen, wenn der Mangel durch einen nicht sachgerechten Umgang mit dem Gerät entstanden ist. Wurde das Gerät nicht ordnungsgemäß gewartet und es tritt im Zuge dessen ein Mangel auf, so erlischt der Anspruch auf die Garantie. Die Garantie ist insbesondere dann ausgeschlossen, wenn der Mangel darauf beruht, dass der Kunde die Gebrauchsanleitung nicht beachtet hat oder selbst Reparaturarbeiten im Inneren des Gerätes vorgenommen hat. Die Garantie ist auch ausgeschlossen, wenn der Mangel durch ein zufällig von außen wirkendem Ereignis herbeigeführt wurde.

IPOTOOLS

MANUEL D'INSTRUCTION

IPO Technik-Handels GmbH

Otto-Lilienthal-Str. 4
88046 Friedrichshafen
Allemagne

Francia:

W: www.ipotools.fr

E: info@ipotools.fr



IPOTOOLS MIG-250S

Nous vous remercions d'avoir acheté notre machine à souder. Avant d'utiliser le produit, veuillez lire et suivre attentivement les instructions et les consignes de sécurité. Ces instructions s'appliquent aux produits de la marque IPOTOOLS achetés en Europe.



SOMMAIRE

PRINCIPALES FONCTIONS.....	2
LES MESURES DE SÉCURITÉ.....	3
DONNES TECHNIQUES.....	5
CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT ET ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL	6
AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX	6
AFFICHAGE NUMERIQUE	7
INSTALLATION DU FIL DE SOUDURE	9
LIENS ET PARAMÈTRES.....	10
MIG/MAG soudage avec/sans gaz:	10
MMA.....	11
PARAMETRES	12
CONSEILS POUR LA SOUDURE.....	15
SOUDAGE MIG MAG - QUEL FIL DE SOUDURE CHOISIR ?	15
DÉPANNAGE	16
ÉLIMINATION APPROPRIÉE	18
GARANTIE DU FABRICANT	19

Cher client !

Nous vous remercions d'avoir choisi d'acheter notre machine à souder. Veuillez lire attentivement les instructions pour une utilisation sûre et un fonctionnement sans problème. Veuillez suivre scrupuleusement les instructions pour travailler en toute sécurité !

Les postes à souder IPOTOOLS conviennent aux utilisateurs privés dans le secteur des loisirs.

PRINCIPALES FONCTIONS

	SOUDAGE MIG MAG Soudage au gaz à courant continu (CC) avec gaz inerte "soudage MIG" (par exemple argon) ou avec gaz actif "soudage MAG" (mélange de dioxyde de carbone CO2 et d'argon).
	SOUDAGE AU FIL FOURREE Soudage avec fil fourré FLUX (soudage sans gaz de protection)
	SYNERGIC MIG MAG Fonction de soudage MIG MAG pulsé, où les paramètres de soudage sont déjà préprogrammés
	MMA Soudage à l'électrode en bâton
	AFFICHAGE NUMERIQUE Contrôle numérique des différents paramètres de soudage
	INVERTER Technologie IGBT avancée pour une puissance élevée et un cycle de fonctionnement prolongé
	2T 4T Mode En fonction de vos habitudes de soudage, vous pouvez choisir entre les deux options suivantes

LES MESURES DE SÉCURITÉ

Avertissement : l'utilisation incorrecte d'un équipement de soudage peut entraîner des blessures ou la mort.

NE CONNECTEZ L'APPAREIL DE SOUDAGE QU'A UNE SOURCE D'ALIMENTATION CONSTANTE. Cette information figure sur la plaque signalétique de l'appareil de soudage. En cas de soudage à l'extérieur, n'utiliser qu'une rallonge conçue à cet effet.

NE TRAVAILLER AVEC L'APPAREIL QUE DANS UN ENDROIT SEC ET SUR UNE SURFACE FERME. Veillez à ce que la zone de travail soit propre et bien rangée.

VEILLEZ À CE QU'AUCUNE SUBSTANCE INFLAMMABLE NE SOIT PRÉSENTE DANS LA ZONE DE TRAVAIL.

GARDER DES VÊTEMENTS PROPRES, EXEMPTS DE GRAISSE OU D'HUILE.

Veiller à ce que les câbles n'entrent pas en contact avec de la graisse ou de l'huile et ne jamais les enrouler autour des épaules.

TRAVAILLER EN TOUTE SÉCURITÉ AVEC LES CABLES ou d'autres équipements signifie qu'il ne faut pas en faire trop lorsque l'on travaille avec eux.

NE JAMAIS METTRE UN ARC ÉLECTRIQUE SUR UN CONTENEUR DE GAZ SOUS PRESSION.

LA PARTIE NON ISOLÉE DU PORTE-ÉLECTRODE NE DOIT JAMAIS TOUCHER LA MASSE LORSQUE LE COURANT PASSE !

NE PAS DÉBRANCHER ET DÉCONNECTER LES CABLES LORS DE LA RÉPARATION OU DU RÉGLAGE DE L'APPAREIL. Vérifier l'appareil avant chaque utilisation. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

RESPECTER TOUTES LES REGLES DU FABRICANT concernant la modification, le réglage et la personnalisation de l'appareil.

PORTER DES VÊTEMENTS DE PROTECTION ET DES CHAUSSURES ININFLAMMABLES POUR TRAVAILLER. Le soudeur doit porter des vêtements de travail en fibres ininflammables pendant le soudage. Les vêtements doivent être secs, propres, pas trop amples et sans découpes ni poches. Les chaussures doivent être fermées et hautes. L'utilisation de gants ininflammables, d'un casque, d'un masque de protection et d'un tablier en cuir est obligatoire. Les chaussures basses, les vêtements en plastique et les gants courts ne conviennent pas au soudage.

PORTEZ TOUJOURS UN MASQUE DE SOUDAGE ET UNE PROTECTION OCULAIRE APPROPRIÉE LORSQUE VOUS SOUDEZ. Le soudage peut provoquer des aveuglements dus aux étincelles, c'est pourquoi il faut toujours porter une protection sous le masque de soudage.

FAITES ATTENTION AUX PARTIES MÉTALLIQUES CHAUDES, SURTOUT LORSQUE VOUS SOUDEZ AU-DESSUS DE VOTRE TÊTE. Portez toujours une protection pour la tête, les bras, les jambes et le corps.

ASSUREZ-VOUS D'AVOIR TOUJOURS UN AGENT EXTINCTEUR À PORTÉE DE MAIN.

NE PAS SAUTER LE CYCLE DE FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE. Le cycle estimé d'une machine à souder est d'un pourcentage de dix minutes, en respectant cela, la machine peut fonctionner en toute sécurité en fonction de la puissance délivrée.

EMPÊCHER LES ENFANTS, LES ANIMAUX ET LES TIERS D'ACCÉDER À LA ZONE DE TRAVAIL. Lorsque vous rangez l'équipement, veillez à ce qu'il soit hors de portée des enfants.

NE PAS travailler en cas de fatigue ou sous l'influence de médicaments, d'alcool ou d'autres substances illégales. Ne laissez pas votre corps entrer en contact avec des surfaces mises à la terre.

DES AVERTISSEMENTS SPÉCIAUX :

- Le soudage n'est pas autorisé dans les locaux contenant des matériaux inflammables et explosifs.
- Il est interdit de souder dans ou sur des conteneurs où des gaz, des huiles, des peintures, etc. ont été présents.
- Seuls les soudeurs ayant passé le test A doivent effectuer des opérations de soudage plus complexes.
- Les personnes portant un stimulateur cardiaque doivent consulter un médecin avant d'effectuer des travaux de soudage.

Avant de souder, il faut toujours s'assurer que toutes les réglementations et instructions relatives à la sécurité du travail sont respectées.

Lors du soudage avec le procédé MIG/MAG, le bruit peut être supérieur à 85db (A), il est donc impératif que le travailleur porte des silencieux (inflammables) sur les oreilles lors du soudage.

Le soudage produit de puissants rayons U-V qui peuvent brûler les parties découvertes du corps.

Les lunettes de protection du masque doivent porter les numéros 9 à 15 selon la norme DIN 4647.

Ne regardez pas l'arc électrique pendant le soudage, car il y a un risque de cécité momentanée.

Ne soudez que lorsqu'une autre personne se trouve à proximité et peut vous donner les premiers soins en cas de blessure.

LES PERSONNES SE TROUVANT À PROXIMITÉ DOIVENT SUIVRE LES INSTRUCTIONS CI-DESSUS !

La salle de brassage doit être suffisamment ventilée et l'extraction est préférable. Un dispositif de ventilation doit être disponible pour protéger contre les particules pendant le soudage. Des gaz toxiques sont particulièrement susceptibles d'être générés lors du soudage de matériaux galvanisés avec d'autres métaux ou de matériaux contenant des résidus de produits de nettoyage. Ne soudez pas de récipients fermés contenant des liquides inflammables (essence, pétrole, huile, vernis, etc.), car le risque d'explosion est élevé!

RISQUE D'INCENDIE

Veuillez suivre les instructions suivantes :

- Enlevez les matériaux combustibles dans un rayon de 5 mètres autour du lieu de soudage.
- Couvrez les ouvertures, les fissures et tout ce qui peut piéger les étincelles.
- Gardez le matériel d'extinction à proximité.
- Après le soudage, inspecter à nouveau la zone de soudage.
- Ne soudez pas sur des récipients contenant des liquides inflammables.

Les bouteilles de gaz de protection doivent être protégées contre les dommages mécaniques et la chaleur excessive (max. 50° C). Les bouteilles doivent également être protégées contre le gel.

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Ne raccordez l'appareil au réseau électrique qu'à l'aide d'un câble de raccordement blindé. Le fusible doit être de la puissance indiquée dans les données techniques de l'appareil.

Remplacer immédiatement les pièces endommagées du brûleur, le câble de masse ou le raccordement au réseau endommagé. Zamenjavo delov na omrežju, zamenjavo priključnega kabla itd. lahko izvede le za to pooblaščen oseb.

Ne jamais tenir le brûleur sous le bras ou l'enrouler autour du corps. Lors d'interruptions de travail prolongées, éteignez l'appareil et fermez l'arrivée de gaz de protection.
En cas d'accident, débranchez immédiatement la fiche du câble de raccordement!

OBJECTIF ET UTILISATION

L'IPOTOOLS MIG-250S est une machine à souder dotée de deux fonctions de soudage. Il peut être utilisé pour le soudage MMA DC+ et MIG/MAG DC+. Toute autre utilisation peut compromettre la sécurité de l'appareil de soudage ou entraîner un dysfonctionnement de l'appareil ! L'utilisation de l'appareil en contradiction avec ce manuel d'instructions n'est pas autorisée ! Les dommages causés à l'appareil par une utilisation non conforme aux instructions ne sont pas couverts par la garantie. L'appareil peut être utilisé pour souder plusieurs matériaux tels que l'acier et l'acier inoxydable dans toutes les positions. Le courant de soudage est stable et réglable en continu. La machine à souder assure une belle soudure et le soudage lui-même est silencieux et sans éclaboussures. L'appareil est petit, léger et donc facile à transporter.

DONNES TECHNIQUES

TYPE		MIG-250S
DÉBIT D'ENTRÉE	Tension de raccordement	1 x AC230 V 50 Hz
	Courant de raccordement	38 A
	Puissance de raccordement	8,8 kVA
MMA	Tension à vide	74 V
	Plage de courant de soudage	20 ~ 200A
	Courant de sortie nominal	200 A
	Cycle de travail nominal	35 %
	Diamètre de l'électrode	1 – 5 mm
MIG	Tension à vide	74 V
	Plage de réglage de la tension	15,5 ~ 26,5 V
	Courant de sortie nominal	250 A
	Plage de courant de soudage	30 ~ 250 A
	Facteur de charge	250 A – 35 % / 200 A – 60% / 160 A – 100%
Diamètre du fil de soudage Ø		0,6 / 0,8 / 0,9 / 1,0
Efficacité		≥ 80 %
Classe d'isolation		F
IP securite		IP21S
Fil de défilement		2 koleščka (obe s pogonom)
Dimensions		440x220x330
Poids		14,9 kg

Remarque : les paramètres ci-dessus sont susceptibles d'être modifiés en cas d'améliorations futures de l'appareil !

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT ET ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

1. Conditions de fonctionnement:

- Alimentation: AC 220 V/230V/240V
- Frequence: 50/60Hz
- Mise à la terre fiable

2. Environnement de travail:

- Humidité relative : pas plus de 90
- Température ambiante : -10°C~40°C
- Le lieu de soudage doit être exempt de gaz nocifs, de produits chimiques, de moisissures et de substances inflammables, de matériaux explosifs et corrosifs. Aucune vibration ou autre perturbation ne doit affecter le soudeur.
- Éviter la pluie et l'eau, le travail dans de telles conditions est interdit.

AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX

Avant de procéder au soudage, il est important de lire et de comprendre le mode d'emploi.

Vérifier que la nature ne présente pas de défauts ou de dommages.

Pour garantir la sécurité des personnes et des équipements, le conducteur de terre doit être installé correctement, conformément aux exigences du système électrique.

Le soudage doit être effectué dans un endroit sec et bien ventilé. Les objets environnants doivent être éloignés d'au moins 0,5 m de l'appareil.

Vérifier que tous les câbles sont bien fixés/connectés.

L'appareil ne doit pas être déplacé lorsqu'il est allumé et que le soudage est en cours.

L'appareil doit être entretenu, utilisé et exploité par une personne qualifiée.

Courant du tableau de distribution : moins de 40A.

AFFICHAGE NUMERIQUE

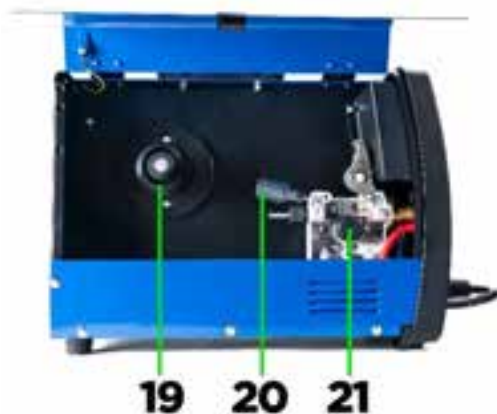
Description du panneau de commande, de l'avant et de l'arrière de l'appareil:

1. sélection : vitesse du fil/ampères/temps de combustion, réglage fin de la vitesse du fil à la fonction SYN lorsque la fonction SYN est désactivée
2. régulateur de tension MIG
3. commutateur de la fonction SYN
4. commutateur de sélection de l'épaisseur du matériau
5. commutateur de sélection de la taille du fil
6. commutateur pour MIX/CO₂/FLUX/MMA





- 7. Panneau de contrôle
- 8. connecteur de torche EURO MIG
- 9. sortie "-"
- 10. câble du brûleur vers "+" ou "-".
- 11. connecteur pour le pistolet d'enroulement
- 12. sortie "+" 13. ventilateur
- 13. ventilateur
- 14. interrupteur d'alimentation
- 15. ligne d'entrée de l'alimentation électrique
- 16. entrée de gaz
- 17. étiquette
- 18. colonne de mise à la terre

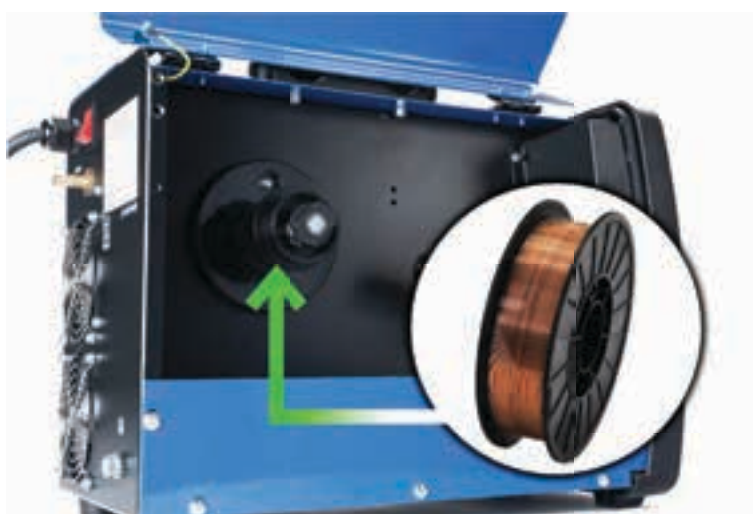


- 19. support de bobine de fil de soudage
- 20. bouton rotatif du levier de tension*
- 21. écrou de la roue d'entraînement

*** Veillez à ne pas trop serrer le bouton du levier de tension lors de l'installation du fil !**

INSTALLATION DU FIL DE SOUDURE

- Ouvrez la porte située sur le côté de l'appareil, déplacez le bouton du levier de tension vers vous et soulevez le couvercle du système de serrage.
- Assurez-vous que la bonne roue d'entraînement avec la bonne rainure, en fonction du diamètre du fil de soudage, est installée dans le système d'alimentation en fil (le bon côté de la roue d'entraînement doit être orienté vers l'entrée du fil).
- Dévissez le boulon, le ressort et le siège du porte-bobine de fil de soudage, placez le fil de soudage approprié sur le porte-bobine de fil de soudage et resserrez le siège, le ressort et le boulon (la bobine de fil de soudage doit être fixée de telle sorte que...),
de manière à ce que le fil de soudage entre dans le dévidoir par l'extrémité inférieure).

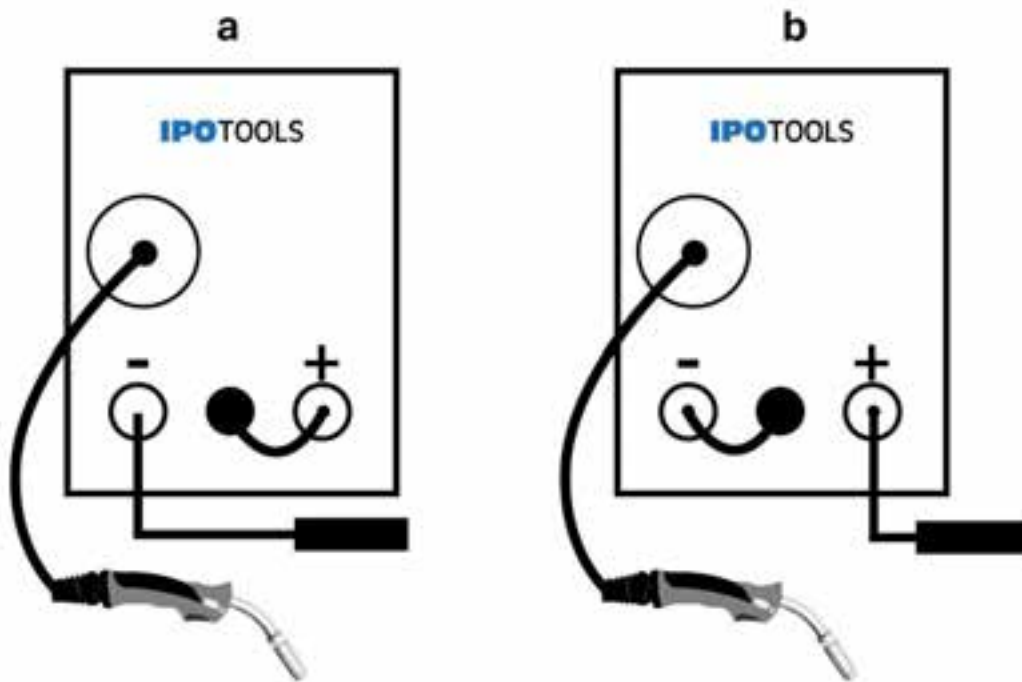


- Introduisez le fil de soudage dans l'ouverture droite du dévidoir, puis dans l'ouverture gauche du dévidoir en passant par le rouleau d'entraînement du fil.
- Fermez le couvercle du système de serrage et éloignez la poignée en étoile de vous pour verrouiller le couvercle. Réglez le tendeur à l'aide de la poignée en étoile.
- L'étape suivante consiste à mettre l'appareil en marche, à s'assurer que le câble du brûleur est de niveau et à retirer les buses extérieures et intérieures du brûleur.
- Vous pouvez ensuite tirer le fil jusqu'à la buse du brûleur à l'aide du bouton situé sur le brûleur. Une fois que le fil est sorti du pistolet, fixez à nouveau la buse et l'ensemble de la buse au pistolet.

LIENS ET PARAMÈTRES

MIG/MAG soudage avec/sans gaz:

Branchez correctement la torche et le câble de mise à la terre, selon que vous souhaitez souder avec ou sans gaz (fil d'apport).



Branchez la torche MIG sur le connecteur central EURO (8).

A. Soudage au gaz

Raccorder la bouteille avec le tuyau de gaz approprié à la prise de gaz (16) à l'arrière de l'appareil, via le détendeur.

Connecter le câble du brûleur (10) au pôle positif "+" (12).

Connecter le câble de terre à la prise (9) en respectant la polarité négative.

B. Soudage sans gaz

Lorsque vous soudez avec un fil d'apport, vous n'avez pas besoin de raccorder une bouteille de gaz.

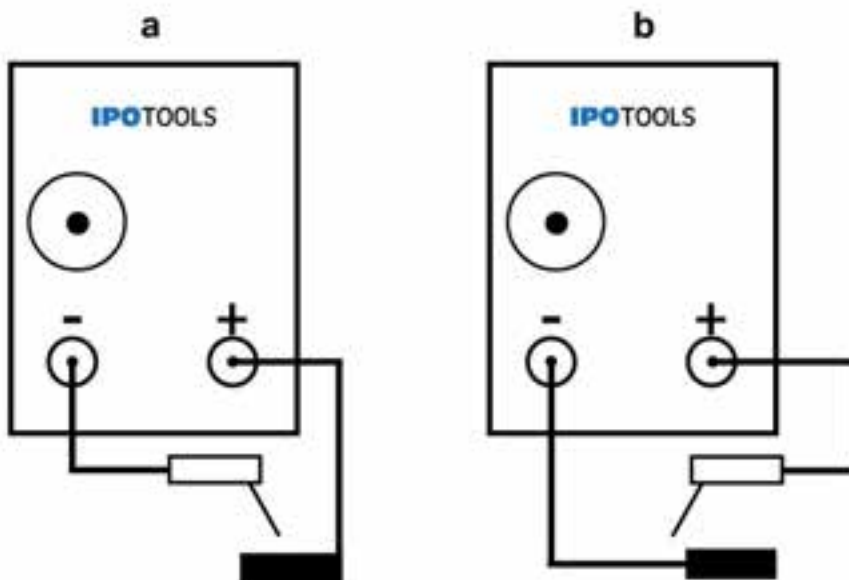
Connectez le câble extérieur à l'appareil au pôle négatif "-" (9).

Connectez le câble de mise à la terre à la terre (12) avec une polarité positive.

MMA

Connectez le câble de soudage et le câble de mise à la terre à la prise (9, 12) en respectant la polarité conformément aux recommandations du fabricant de l'électrode.

Faites attention à la liaison positive et négative. Les différents types d'électrodes requièrent une polarité différente, voir les instructions du fabricant de l'électrode.



Polarité:

La polarité dépend des informations fournies par le fabricant de l'électrode sur l'emballage de celle-ci.

Électrode NÉGATIVE / pièce POSITIVE - types d'électrodes rutiles faiblement alliées (ce sont les plus couramment utilisées).

Electrode POSITIVE / pièce NÉGATIVE - types d'électrodes basiques et fortement alliées.

Branchez le cordon d'alimentation à la source de tension et d'énergie appropriée et assurez-vous que le cordon est bien fixé.

L'appareil peut maintenant être mis en marche à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt situé à l'arrière.

Soudage à l'électrode

Le soudage à l'arc par électrode métallique, ou soudage MMA, est l'un des procédés de soudage les plus anciens. Il utilise des électrodes en forme de baguette pour protéger le métal fondu des réactions chimiques avec l'air ambiant. Dans ce procédé, un arc brûle entre l'électrode et la pièce à souder, faisant fondre l'électrode dans le matériau d'apport.

Diamètre de l'électrode

En fonction du diamètre de l'électrode, déterminez la plage de courant souhaitée pour le soudage. L'ampérage peut être réglé sur la face avant de la machine à l'aide du bouton correspondant, ou lu sur l'affichage numérique. Si vous souhaitez savoir quelle gamme sélectionner, reportez-vous aux informations du tableau ci-dessous.

L'électrode Ø mm	Courant de soudage	
	MIN	MAX
Ø1,6mm	44A	84A
Ø2,0mm	60A	100A
Ø2,5mm	80A	120A
Ø3,2mm	100A	150A
Ø4,0mm	140A	180A

PARAMETRES

Une fois que vous avez branché tous les câbles, le fil de soudage et, si nécessaire, le gaz approprié, vous devez connecter la machine à souder au réseau électrique et l'allumer à l'aide de l'interrupteur (X) situé à l'arrière. Sélectionnez ensuite le mode qui convient à votre application de soudage :

Comment fonctionne Synergic MIG :

Fonction SYN Synergique, le composant MIG permet à l'utilisateur de n'utiliser que le fil. pour faire fonctionner l'appareil, régler la vitesse de dévidage. Le poste de soudage est programmé pour ajuster automatiquement la tension en fonction du diamètre du fil et du type de métal d'apport fournis par l'utilisateur, tandis que la vitesse du fil est augmentée ou diminuée en tournant le bouton de réglage de la vitesse du fil. En mode synergique, l'utilisateur peut régler manuellement la tension en l'augmentant ou en la diminuant à sa guise. Si la vitesse du fil est réinitialisée après un réglage manuel, la tension sera réinitialisée en mode synergique et la tension sera à nouveau réglée automatiquement. Le poste à souder peut être utilisé en mode entièrement manuel avec un contrôle indépendant de la vitesse de dévidage du fil en sélectionnant simplement MIG dans le choix du diamètre du fil. Les réglages ne sont pas sauvegardés lorsque l'appareil est éteint et rallumé et les réglages d'usine sont rétablis par défaut. Si vous vous absentez pour une courte période, il est préférable de laisser l'appareil allumé, sinon les réglages ne se souviendront pas des derniers réglages si l'appareil est éteint.

Comment configurer la fonction Synergic Manual :

1. mettre l'appareil en marche Attendez la fin du cycle de mise sous tension.
2. sélectionnez "3 SYN. "SETUP "ON"",
3. utilisez "18" pour sélectionner le type de fil d'apport et "19" pour sélectionner l'épaisseur du matériau.
4. sélectionnez le diamètre du fil que vous utilisez afin qu'il ne se coince pas.
5. sélectionnez le courant souhaité en utilisant "1" pour régler la tension ou "2" pour régler le courant de soudage et ajuster les caractéristiques de l'arc, soit un arc rigide et pénétrant avec un profil de cordon étroit et un peu plus d'éclaboussures, soit un arc plus large et pénétrant avec un profil de cordon étroit et un peu plus d'éclaboussures.
soit un arc rigide et pénétrant avec un profil de cordon étroit et un peu plus de projections, soit une flaque plus large et plus fluide qui est facilement mouillée avec de petites quantités de projections.
Pour le soudage au plafond, un arc pénétrant plus solide est généralement nécessaire. Le soudage à plat permet des soudures plus larges et plus fluides.

1. MIG (SYN. SET "ON")

- A. Appuyez " 6  ", Choisissez "MIX, CO₂ ou FLUX ",SYNPARAMETRES "ON"



- B. Appuyez "5" , sélectionner le diamètre du fil.
- C. Appuyez "4" , sélectionner l'épaisseur de la pièce.
- D. puis sélectionner la touche "2" pour les réglages fins, régler la valeur appropriée (tension).
- E. pour les réglages fins, sélectionner le bouton "1", régler la valeur appropriée (vitesse de dévidage du fil).
- F. Une fois sélectionnées, les données sont automatiquement enregistrées.

2. MMA ACIER (SYN. SET "ON")

- A. Appuyer sur "6" , izberite "MMA", SYN. SET "ON"



- B. Appuyer sur "5" , sélectionner le diamètre du fil.
- C. Appuyer sur "4" , sélectionner l'épaisseur de la pièce.
- D. puis ajuster les réglages avec la touche "1", régler la valeur appropriée (Amps)
- E. Une fois sélectionnées, les données sont automatiquement enregistrées.

Mode MIG

1. ACIER MIG (SIN. SET "OFF")

- A. Appuyer "6" , CHOISSE "MIX, CO₂ ou FLUX "



- B. Appuyer "5"  in "4"  , sélectionnez l'emplacement de la fonction que vous souhaitez régler.
- C. puis utiliser le bouton "2" pour régler la valeur correspondante (vitesse de dévidage , 4T ON/OFF (OFF 2T), SPOOL ON/OFF, BURNBACK time).
- D. Puis ajuster le bouton "2" , régler la valeur correspondante (tension)
- E. Ensuite, appuyez sur le bouton "1" et réglez la valeur correspondante (vitesse du fil).
- F. Après la sélection, les données sont automatiquement enregistrées.

4T

En mode MIG, le mode 4T peut être activé, s'il est indiqué ON, il est activé, sinon il est désactivé. Il est activé en appuyant sur les touches 4 et 5 pour accéder à la fonction souhaitée et en tournant le bouton 1.

Contrôle du retour de flamme (ON/OFF)

La commande de retour de flamme de la soudeuse MIG permet de régler la distance à laquelle le fil se consume après que la gâchette de la torche a été relâchée.

Si la machine n'avait pas de recuit du fil de soudure, le fil d'apport collerait à la soudure lorsque la gâchette de la torche est relâchée. L'arc s'arrêterait en même temps que tout le reste, et le fil resterait là où il est - dans le joint de soudure.

Le contrôle du retour de flamme sur le poste à souder UNIMIG peut être réglé de 0 à 2. 0 signifie presque zéro et 2 signifie le maximum.

MMA mode

1. MMA ACIER (SYN. SET "OFF")

A. Appuyer sur " 6"  "et sélectionnez la fonction "MMA":



B. Puis appuyer sur le bouton "1", régler la valeur correspondante (AMP).

C. Après la sélection, les données sont automatiquement sauvegardées.

CONSEILS POUR LA SOUDURE

Soudage de l'acier inoxydable :

Veuillez noter que lors du soudage de l'acier inoxydable, il est essentiel d'utiliser des gaz propres (par exemple l'argon). Le réglage du flux de soudage peut être ajusté de la même manière que pour le soudage de l'acier.

Types de gaz de protection recommandés :

Acier : CO₂, des mélanges peuvent également être utilisés, par exemple 18% d'argon et 82% de CO₂.

Aluminium : argon

Soudage de l'aluminium :

Le fil d'aluminium est plus souple et peut être écrasé ou obstrué sur le chemin de la buse de soudage :

1. remplacer le fil d'acier de la torche MIG par un insert en téflon de diamètre approprié (environ 0,5 mm d'écart entre le fil et la paroi de l'insert en téflon).
- 2) Choisir une buse de contact dont l'alésage est supérieur d'environ 0,2 mm au diamètre du fil de soudure.
- 3) Utiliser la roue d'entraînement du fil appropriée et serrer soigneusement le tendeur d'entraînement. Un serrage excessif peut déformer le fil.
- 4) Utiliser uniquement de l'ARGON pur comme gaz de protection.
- 5) Voir également les instructions relatives à la spirale en téflon.

SOUDAGE MIG MAG - QUEL FIL DE SOUDURE CHOISIR ?

Dans le soudage à l'arc MIG/MAG, le fil de soudure est utilisé comme matériau d'apport, qui est fusionné à l'élément soudé pendant le soudage afin d'obtenir une liaison solide. Les fils de soudure MIG/MAG se trouvent sur des bobines et varient en fonction du matériau, du diamètre de la bobine et du diamètre du fil.

Pour choisir le bon fil de soudure MIG/MAG, il faut tenir compte des éléments suivants : la composition du matériau, la qualité et le diamètre approprié du fil (en fonction de la vitesse d'alimentation du fil et du courant de soudage). Plus le fil de soudure est épais, plus les matériaux qu'il peut servir à souder sont épais. Toutefois, la composition du matériau est particulièrement importante dans le processus de sélection, en fonction de l'utilisation prévue. Le bon choix dépend du matériau et de l'épaisseur du matériau à souder. En règle générale, le matériau d'apport doit être le même que le matériau de soudage. Les types de fils suivants peuvent être sélectionnés :

Fil d'acier continu - se réfère aux fils de soudure tels que l'acier et l'acier inoxydable qui nécessitent une atmosphère de gaz de protection pour éviter l'oxydation pendant le processus de soudage. Cette méthode de soudage est utilisée par plus de 80 % des utilisateurs car elle produit moins de projections et les soudures elles-mêmes sont de meilleure qualité que celles produites par le soudage sans gaz protecteur. Ce fil tolère mieux l'alimentation du soudeur, il est plus rigide et ne se plie pas aussi facilement en raison de sa plus grande résistance. Pour souder avec du fil d'acier plein, il faut utiliser le gaz approprié, un régulateur de débit et le mécanisme d'entraînement du fil doit être équipé d'une roue d'entraînement à courroie trapézoïdale. En outre, vous avez besoin d'un gaz de protection, qui diffère pour l'acier (100 % de CO₂ ou 82 % d'argon et 18 % de CO₂) et l'acier inoxydable (97,5 % d'argon et 2,5 % de CO₂).

Fil fourré / fil FLUX - Ces fils sont constitués d'une gaine métallique remplie de poudre de flux et enduite de composés métalliques, puis torsadée en rouleau pour former le fil final. Le flux crée une atmosphère de gaz de protection à haute température au point de soudage, de sorte qu'il n'est pas nécessaire d'utiliser une bouteille de gaz ou un régulateur de pression. Le fil fourré est plus souple que le fil plein et se comporte de la même manière que le fil d'aluminium lorsqu'il est acheminé vers la pièce à souder, ce qui peut se traduire par une alimentation moins fiable et un risque d'écrasement du fil à la sortie du dispositif d'entraînement. Pour le fil fourré, vous trouverez des molettes spéciales pour l'entraînement du fil qui ont de petites dents dans la rainure afin que le fil s'accroche mieux et qu'un meilleur dévidage soit créé. Vous pouvez également utiliser un rouleau à alésage en U, qui évite le colmatage au prix d'une diminution négligeable de la fiabilité du dévidage du fil. Le soudage au fil fourré présente l'avantage, par rapport au fil ordinaire, de ne pas nécessiter de gaz de protection, ce qui permet de travailler à l'extérieur, dans le vent, mais il présente aussi des inconvénients : cette méthode de soudage crée plus de projections, le laitier doit être enlevé après le soudage et la qualité de la soudure elle-même est moins bonne qu'avec le soudage au gaz de protection.

Fil d'aluminium - Le soudage de l'aluminium est considéré comme un procédé de soudage plus difficile, car il présente l'inconvénient d'être plus souple et donc de se déformer ou de se plier facilement et de se coincer lors de l'introduction du fil dans les machines de soudage MIG MAG. En revanche, il présente l'avantage, par rapport à l'acier, d'être un matériau très léger, durable, résistant aux intempéries et d'une très grande solidité. Contrairement au fil fourré ou au fil plein, l'aluminium utilise un galet d'entraînement doté d'une rainure en forme de U. L'aluminium étant plus souple et facile à plier, la rainure en U offre plus de prise et de stabilité, ce qui facilite l'entraînement du fil souple sans le tordre ni le déformer. Pour l'aluminium, outre le fil en U, il faut utiliser une âme en téflon avec une spirale en laiton, qui est intégrée au brûleur de manière à ce que le fil soit acheminé sans problème à travers le brûleur jusqu'à la buse de gaz. Les appareils sont souvent équipés d'une âme métallique, qu'il convient donc de remplacer par une âme en téflon pour le soudage de l'aluminium. Le meilleur gaz de protection pour le soudage de l'aluminium est l'argon.

DÉPANNAGE

Nos machines à souder sont toujours testées et calibrées avant d'être expédiées. Toute modification non autorisée de la machine est interdite et a une incidence négative sur la garantie !

Les modifications ne peuvent être effectuées que par les techniciens de l'entreprise vendeuse !

Les instructions d'utilisation doivent être lues attentivement afin d'éviter des complications involontaires qui pourraient mettre l'utilisateur en danger.

La machine à souder doit être mise hors tension avant toute réparation !

Si vous avez des problèmes avec l'appareil et qu'il n'y a pas de spécialiste agréé sur votre lieu de résidence, adressez-vous de préférence à votre revendeur.

Pour les problèmes simples et les pannes de la machine à souder, suivez le tableau ci-dessous :

Nm.	Erreur	Cause	Solution
1	L'appareil ne s'allume pas	Micro-fusible défectueux	Remplacement du micro-fusible : 2,5 A (3,15 A)
		Tension de raccordement incorrecte	Faire vérifier la tension de raccordement par une personne qualifiée
2	Entraînement irrégulier du fil	Pression incorrecte sur la roue du convoyeur de l'entraînement à fil	Régler la pression correcte (le fil doit pouvoir être bloqué à la main)
		Le fil de soudure ne se trouve pas dans la rainure de la roue motrice.	Aligner la roue (rainure) et l'entrée du fil en ligne
		La spirale de guidage est obstruée ou l'épaisseur du fil de soudure est inadéquate.	Vérifier et remplacer si nécessaire
		Fil mal torsadé ou passages de fil, blocage du fil déroulé de la bobine	Remplacer le fil
		Fil rouillé ou de mauvaise qualité	Nettoyer ou remplacer le fil, ou remplacer la spirale de plomb
		Tendeur trop serré	Desserrer, dévisser le tendeur
		Mécanisme d'entraînement encrassé	Nettoyer la roue d'entraînement
		Rouleau d'alimentation usé ou inadapté à l'épaisseur du fil	Remplacer la roue d'entraînement
3	Soudure écrasable ou poreuse	Les raccords de la bouteille ne sont pas étanches	Vérifier les raccordements
		Bouteille de gaz vide	Remplir le cylindre
		La bouteille est scellée	Ouvrir la bouteille
		Le détendeur ne fonctionne pas	Vérifier le régulateur de pression
		La vanne magnétique ne fonctionne pas	Vérifier la tension de l'électrovanne (220 V)
		La buse de gaz sur le brûleur ou les câbles est bloquée	Nettoyer la buse et le brûleur de graisse ou vaporiser avec le spray de la buse, souffler les câbles
		Courant d'air à l'endroit de la soudure	Protéger le point de soudure ou augmenter le débit de gaz
		Soudeur sale	Enlever les traces de rouille, de graisse ou de vernis
		Mauvaise qualité du fil ou gaz de protection inadapté	Utiliser le fil ou le gaz approprié
4	Dégazage continu	L'électrovanne ne fonctionne pas, il y a de la saleté dans l'électrovanne qui l'empêche d'être étanche.	Remplacer ou nettoyer l'électrovanne
		Les tuyaux ne sont pas étanches	Monter les colliers appropriés sur les tuyaux
5	La commande par câble ne	Le micro-interrupteur du brûleur ou le câblage de	Ponter les deux petits contacts de la connexion centrale avec un fil de fer

	fonctionne pas lorsque le ventilateur est en marche	contrôle dans le paquet de tuyaux est défectueux.	pour déterminer si le brûleur fonctionne normalement.
		Le panneau de contrôle ne fonctionne pas	Reconstruire le panneau de contrôle - service
		Fusible défectueux sur le transformateur de commande	Remplacer le fusible (1 A, lent)
6	Le variateur de vitesse ne peut pas être régulé, le moteur ne fonctionne qu'à une seule vitesse	Le panneau de contrôle ne fonctionne pas	Remettre le tableau de commande en service
7	Pas de courant de soudage lorsque l'entraînement fonctionne normalement	Le connecteur du réseau est défectueux	Contrôler le connecteur du réseau et le remplacer si nécessaire
		Interrupteur à gradins défectueux	Mesurer le fonctionnement du commutateur d'étage
		Pas de contact entre la terre et le câble d'électrode.	Vérifier le contact au niveau des connecteurs de câble et des colliers de serrage.
		La protection contre les surcharges s'est déclenchée	10 à 20 minutes de refroidissement sont nécessaires avec le moteur du ventilateur en marche
8	Un arc est déjà formé lorsque l'on touche la buse de gaz.	Court-circuit entre la buse électrique et la buse à gaz	Nettoyer la buse de gaz et le col du brûleur et les vaporiser avec un spray de soudage
9	Le brûleur surchauffe	La buse de contact est trop grande ou desserrée	Installer une buse de contact adaptée à l'épaisseur du fil, ou la fixer correctement
10	Courant insuffisant	Mauvais contact	Vérifier les câbles et les colliers et les remplacer si nécessaire
11	Le soudage s'arrête et le voyant s'allume	L'autoprotection s'est active 1. "E01" s'affiche 2. "E02" s'affiche	1. température de l'appareil trop élevée 2. le courant de l'appareil est trop élevé

ÉLIMINATION APPROPRIÉE

Conformément à la directive DEEE et à sa mise en œuvre dans les législations nationales, les outils électriques usagés doivent être collectés séparément et recyclés dans le respect de l'environnement.

ATTENTION ! Ne pas jeter les outils électriques avec les ordures ménagères!



L'appareil est composé de différents matériaux qui doivent être collectés séparément, car ils peuvent contenir à la fois des substances nocives pour l'environnement et des matières premières précieuses telles que l'aluminium, qui doivent être éliminées de manière appropriée. Le symbole de la poubelle indique la nécessité d'une collecte séparée.

PILES

Ne jetez pas les piles avec les ordures ménagères. Les piles sont préinstallées dans la boîte à outils et ne peuvent pas être retirées de l'outil par l'utilisateur. La batterie ne doit être retirée que par un professionnel.

L'utilisation de ces substances dans les nouveaux appareils est fortement limitée par la loi sur les équipements électriques et électroniques. Cependant, pour certains composants, elles doivent encore être utilisées aujourd'hui, de sorte que les anciens appareils contiennent encore souvent des quantités importantes de polluants.

GARANTIE DU FABRICANT

1. GARANTIE OBLIGATOIRE

IPO Technik-Handels GmbH accorde une garantie à tous les clients pour tous les postes de soudure et/ou les découpeurs plasma achetés directement auprès d'IPO Technik-Handels GmbH de la marque IPOTOOLS.

Tous les appareils sont soumis à une garantie légale de 2 ans à compter de la date de facturation, dans le cadre des conditions de garantie ci-dessous et si cela n'est pas dû à une manipulation incorrecte ou négligente de la part du client.

Conditions de garantie

La garantie et le service ne sont valables qu'avec la facture.

1.1. Garant

Le garant est la société
IPO Technik-Handels GmbH
Otto-Lilienthal-Str. 4
88046 Friedrichshafen
Allemagne
Courriel : info@ipotools.fr
Site Internet : www.ipotools.fr

La garantie doit être réclamée au garant.

1.2. Champ d'application personnel

La garantie s'applique aussi bien aux entrepreneurs qu'aux consommateurs.

1.3. Champ d'application territorial

La garantie est valable dans la zone des États membres de l'UE.

2. GARANTIE SUPPLÉMENTAIRE DU FABRICANT

Pour les appareils livrés à partir du 29 avril 2021, en plus des réclamations légales pour défauts selon le Code civil allemand (BGB), une garantie de durabilité de 7 ans telle que définie dans le § 443 du Code civil allemand (BGB) s'applique conformément aux conditions de garantie ci-dessous. Pour les appareils qui ont été livrés par IPO Technik-Handels GmbH jusqu'au 29.04.2021, la garantie précédente de 2 ans s'applique.

Après 2 ans, vous bénéficiez toujours de la garantie de 5 ans, qui concerne les composants définis au point 2 "Champ d'application technique".

La garantie concerne les composants qui se trouvent à l'intérieur de l'appareil, notamment la carte de circuit imprimé et l'onduleur. Elle ne comprend pas le boîtier, les composants du boîtier ainsi que les raccords, les câbles de terre et les paquets de tuyaux. Elle ne couvre pas non plus les accessoires et les pièces d'usure fournis.

2.1. Champ d'application matériel

La garantie de sept ans s'applique uniquement aux postes à souder électroniques et aux découpeurs plasma de la marque IPOTOOLS, qui ont été livrés par IPO Technik-Handels GmbH à partir du 29 avril 2021. La garantie ne s'applique pas aux équipements vendus en tant que marchandises B ou équipements d'occasion.

2.2. Champ d'application technique

La garantie couvre les composants situés dans le boîtier de l'appareil, en particulier la carte de circuit imprimé et l'onduleur. Elle ne couvre pas le boîtier, les composants du boîtier, l'écran LCD ainsi que les connexions, les câbles de masse, les porte-électrodes et les paquets de tuyaux. Elle ne comprend pas non plus les accessoires et les pièces d'usure fournis.

2.3. Contenu de la demande de garantie

La garantie accorde un droit à la réparation gratuite de toute pièce endommagée couverte par la garantie.

2.4. Droit de livraison ultérieure

IPO Technik-Handels GmbH a le droit de livrer un nouvel appareil au lieu de la réparation.

2.5. Droit de remplacement pour les modèles abandonnés

Si un appareil identique n'est plus vendu par IPO Technik-Handels GmbH ou par le fabricant de l'appareil au moment de l'exercice du droit à la garantie, IPO Technik-Handels GmbH est en droit de fournir au client, dans le cadre de son droit à la garantie, un appareil non identique de qualité équivalente ou supérieure, qui répond entièrement aux exigences techniques de l'appareil. Pour l'équivalence, ce n'est pas la valeur de remplacement au moment de la demande de garantie qui compte, mais la valeur au moment de l'achat.

2.6. Exclusion des prétentions de grande portée, notamment en matière de dommages et intérêts

La garantie ne donne lieu à aucune autre prétention. En particulier, il n'y a pas de droits à des dommages et intérêts, et surtout pas à des dommages consécutifs.

2.7. Durée et début de la garantie

La durée de la garantie est de sept ans et commence à la date de la facture.

2.8. Relation avec les droits légaux

La garantie s'applique en plus des réclamations légales pour défauts. Celles-ci ne sont en aucun cas limitées par la garantie.

2.9. Exercice de la garantie

Pour les clients qui ont acheté directement auprès d'IPO Technik-Handels GmbH, il faut faire valoir la garantie en envoyant la demande de réparation sous forme de texte (e-mail ou lettre) à IPO Technik-Handels GmbH et en envoyant l'appareil à IPO Technik-Handels GmbH à l'adresse suivante :

IPO Technik-Handels GmbH
c/o K36302 LogoiX
Wasserburger Str. 50a
83395 Freilassing
Allemagne

Pour faire valoir la garantie, la présentation de la facture originale, de laquelle résultent les données du produit et de l'acheteur, est une exigence.

2.10. Frais d'expédition

Le client supporte les frais d'expédition à IPO Technik-Handels GmbH. Les frais de renvoi du fabricant IPO Technik-Handels GmbH au client sont à la charge d'IPO Technik-Handels GmbH.

Si l'adresse d'expédition de l'acheteur au moment de la demande de garantie diffère de son adresse d'expédition au moment de l'achat, et si l'adresse d'expédition au moment de la demande de garantie ne se trouve pas dans un État membre de l'Union européenne, IPO Technik-Handels GmbH ne prendra en charge que les frais de renvoi qui seraient encourus si un renvoi était effectué à l'adresse d'expédition de l'acheteur au moment de la conclusion du contrat d'achat. En raison des frais supplémentaires, IPO Technik-Handels GmbH peut subordonner le renvoi à un remboursement préalable par l'acheteur.

2.11. Exclusion de la garantie

La garantie est exclue si le défaut a été causé par une manipulation inadéquate de l'appareil. Si l'appareil n'a pas été entretenu correctement et qu'un défaut est apparu dans ce cadre, le droit à la garantie s'éteint. La garantie est exclue en particulier si le défaut est dû au fait que le client n'a pas respecté le mode d'emploi ou a effectué lui-même des travaux de réparation à l'intérieur de l'appareil. La garantie est également exclue si le défaut a été causé par un événement extérieur aléatoire.

2.12. Pièces de rechange

Pendant la période de 7 ans de la garantie du fabricant, l'approvisionnement en pièces de rechange est également garanti. Vous trouverez de plus amples informations sur l'approvisionnement en pièces de rechange sur notre page d'accueil.

Der Importeur:

**IPO TECHNIK-HANDELS GMBH
OTTO-LILIENTHAL-STR. 4
88046 FRIEDRICHSHAFEN, DEUTSCHLAND**

auf der Grundlage von Unterlagen der Hersteller:

**NANTONG FREE ELECTRO MECHANICAL CO., LTD.
60 XINSHENG ROAD
NANTONG CITY 226014, JIANGSU, CHINA**

erklärt, dass die Produkte:

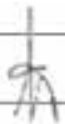
MIG-250, MIG-250S, MIG-315, POWERMIG 210S.

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmen:

- **Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU)**
- **Elektromagnetische Verträglichkeit: (2014/30/EU)**
- **Richtlinie über Maschinen (2006/42/EG)**
- **Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Schweißgeräten - VERORDNUNG (EU) (2019/1784)**

Europäische Normen:

EN IEC 60974-1:2022, EN IEC 60974-5:2019, EN IEC 60974-7:2019, EN IEC 60974-10:2021, EN IEC 60974-11:2021, EN 60974-12:2011, EN 60974-13:2021, EN 61000-3-11:2019, EN 61000-3-12:2011, EN IEC 62822-1:2018.

Friedrichshafen, 08. 03. 2022	Direktor, Peter Osipovic 
Ort und Datum	Unterschrift



CONTENUTO

PRINCIPALE	2
SICUREZZA	3
DATI TECNICI	5
CONDIZIONI DI LAVORO E AMBIENTE DI LAVORO	5
PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO	6
GRAFICO	6
FISSAGGIO DEL FILO DI SALDATURA	8
CONNESSIONE	9
Saldatura MIG/MAG con / senza gas	9
Saldatura MMA/MMA	10
IMPOSTAZIONI	12
PUNTE PER SALDATURA	15
MIG AMA LA SALDATURA: QUALE FILO?	15
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI E DESCRIZIONE DELL'ERRORE	16
SMALTIMENTO PROFESSIONALE	18
GARANZIA	19

Gentile Cliente!

Grazie per aver scelto di acquistare la nostra saldatrice. Le saldatrici IPOTools sono adatte ad utenti privati nel settore hobbistico.

Per un uso sicuro e un corretto funzionamento del dispositivo, leggere attentamente le istruzioni. Per un lavoro sicuro, segui le istruzioni!

PRINCIPALE

	SALDATURA MIG MAG Saldatura ad arco in corrente continua (DC) con gas inerte "MIG" o con gas attivo "MAG"
	Saldatura con filo animato FLUX (senza gas)
	SYNERGIC MIG MAG Variante della saldatura MAG pulsata, in cui i parametri di saldatura sono pre-programmati.
	Saldatura MMA/MMA con elettrodo a barra.
	DISPLAY DIGITALE Controllo digitale dei singoli parametri di saldatura.
	INVERTER Tecnologia IGBT all'avanguardia che garantisce elevate prestazioni e ciclo di lavoro.
	Modalità di funzionamento 2T 4T In base alla tua abitudine, puoi scegliere tra le due impostazioni.



SICUREZZA

Attenzione: l'uso improprio di una saldatrice può causare lesioni o morte.

Collegare la saldatrice solo a una fonte di alimentazione affidabile. Queste informazioni sono indicate sulla targhetta della saldatrice. Quando si salda nell'area esterna, utilizzare solo un cavo di prolunga destinato a questo scopo.

Lavorare con il dispositivo solo su una superficie asciutta e antiscivolo. Assicurati che lo spazio di lavoro sia pulito e ordinato.

Assicurarsi che non vi siano sostanze infiammabili nell'area di lavoro.

Quando si lavora con il dispositivo, indossare sempre abiti da lavoro puliti, senza macchie di grasso o olio.

Assicurarsi che i cavi non entrino in contatto con olio o grasso e che non li si avvolgano intorno alle spalle.

Lavorare in sicurezza significa che non si sovraccarica il dispositivo.

L'arco non deve mai toccare una bombola di gas sotto pressione.

La parte non isolata del portaelettrodo non deve mai toccare il suolo durante il flusso di corrente!

Durante i lavori di riparazione e regolazione, spegnere sempre il dispositivo e scollegare anche tutti i cavi. Controlla il tuo dispositivo prima di ogni utilizzo. Utilizzare solo pezzi di ricambio originali.

Quando si effettuano impostazioni o modifiche al dispositivo, seguire sempre le istruzioni del produttore.

Quando si lavora con il dispositivo, indossare sempre indumenti protettivi non infiammabili e scarpe adeguate contro il calore e le fiamme. Durante la saldatura, il saldatore deve indossare indumenti realizzati con fibre ad alte prestazioni. I vestiti devono essere asciutti, puliti, non troppo larghi e senza ritagli o tasche. Le scarpe devono essere chiuse e alte. E' obbligatorio l'uso di guanti, copricapo, maschere protettive, scudi protettivi e grembiuli in pelle non infiammabili. Stivali bassi e guanti corti non sono adatti per la saldatura.

Durante la saldatura, indossare sempre una maschera di saldatura con un'adeguata protezione per gli occhi. Poiché durante la saldatura possono verificarsi anche scintille, fornire una protezione adeguata, anche sotto la maschera di saldatura.

Fai attenzione alle parti metalliche calde, soprattutto se stai saldando sopra la testa. Indossare sempre protezioni non infiammabili per testa, mani, piedi e corpo.

Assicurati di avere sempre un estintore a portata di mano.

Non superare mai il ciclo di lavoro del dispositivo. Il ciclo di saldatura stimato della macchina ha una percentuale di dieci minuti. In questo caso, la macchina può lavorare in sicurezza in termini di potenza di uscita (corrente di saldatura ED).

Assicurarsi che non vi siano bambini, animali o terzi nell'area di lavoro. Conservare tutte le parti del dispositivo fuori dalla portata dei bambini.

Proteggersi da una scossa elettrica. Non lavorare se si è stanchi o sotto l'effetto di farmaci, alcol o altre sostanze proibite. Evitare che il corpo entri in contatto con superfici messe a terra.

AVVERTENZE IMPORTANTI:

- **La saldatura non è consentita in ambienti con sostanze infiammabili ed esplosive,**
- **Non è consentito saldare su o su contenitori in cui sono stati immagazzinati gas, olio, vernice, ecc.,**



- **I lavori di saldatura difficili devono sempre essere eseguiti da un saldatore con test A,**
- **Le persone con pacemaker dovrebbero chiedere consiglio a un medico prima di sudare.**

Assicurarsi sempre che tutte le normative e le istruzioni per un funzionamento sicuro siano seguite prima della saldatura.

Durante la saldatura MIG/MAG, possono verificarsi rumori superiori a 85 db (A). Il lavoratore deve quindi indossare sempre protezioni per l'udito.

La saldatura produce forti raggi UV che possono bruciare le parti scoperte del corpo.

Gli occhiali di sicurezza sulla maschera devono avere i numeri 9-15 secondo DIN 4647.

Non guardare nell'arco durante la saldatura poiché esiste il rischio di cecità istantanea.

Saldare solo se c'è un'altra persona vicino a te che può fornirti il primo soccorso in caso di infortunio.

LE PERSONE NELL'AREA DEVONO SEGUIRE LE ISTRUZIONI DI CUI SOPRA!

I locali in cui viene eseguita la saldatura devono essere sufficientemente ventilati, l'aspirazione è auspicabile. I gas tossici si producono in particolare quando si salda materiale galvanizzato con altri metalli o materiali con residui di detergenti. Non saldare contenitori con liquidi infiammabili (benzina, olio, olio, vernici, ecc.) poiché esiste il rischio di esplosione!

FUOCO

Segui queste istruzioni:

- Rimuovere i materiali infiammabili entro un raggio di 5 m dal sito di saldatura,
- Chiudere aperture, crepe e quant'altro possa trattenere scintille,
- Gli estintori devono essere sempre nelle vicinanze,
- Dopo la saldatura, controllare nuovamente la stanza in cui è stata eseguita la saldatura,
- Non saldare su contenitori con liquidi infiammabili.
- Le bombole del gas devono essere protette da danni meccanici, tra cui calore (max. 50°C) e gelo.

PERICOLI DELLA CORRENTE ELETTRICA

È possibile collegare il dispositivo alla rete elettrica solo con un cavo di collegamento sicuro. Il fusibile deve corrispondere alle specifiche tecniche del dispositivo. È imperativo che l'esecuzione del backup sia lenta. Le parti danneggiate della torcia, la messa a terra del cavo o un cavo di alimentazione danneggiato devono essere sostituiti immediatamente. La sostituzione di parti sulla rete, la sostituzione del cavo di collegamento, può essere effettuata solo da una persona autorizzata.

Non tenere mai il bruciatore sotto il braccio e non avvolgerlo intorno al corpo in nessun altro modo. In caso di interruzioni prolungate, spegnere l'apparecchio e chiudere l'alimentazione del gas.

In caso di incidente, staccare immediatamente la spina del cavo di collegamento!

SCOPO E UTILIZZO

La saldatrice inverter IPOTOLS MIG MAG MIG-250S è una saldatrice con due funzioni di saldatura. Puoi usarlo per MMA/E-Hand DC+ e DC; MIG/MAG DC+ e TIG. La saldatura in modalità TIG è possibile



solo con l'accensione LIFT TIG, per la quale è necessaria anche una torcia TIG, che non è inclusa nella fornitura. Qualsiasi altro utilizzo può mettere a repentaglio la sicurezza del saldatore o danneggiare il dispositivo! Questo apparecchio deve essere utilizzato solo in conformità con questo manuale di istruzioni! I danni al dispositivo derivanti da un uso improprio o non conforme alle istruzioni nella dichiarazione di garanzia non sono coperti dalla garanzia. È possibile saldare diversi materiali in tutte le posizioni, ovvero acciaio, alluminio e leghe di alluminio, acciaio inossidabile. La corrente di saldatura è stabile e regolabile all'infinito. Il dispositivo produce un bellissimo cordone di saldatura, con il processo di saldatura silenzioso e senza schizzi. Il dispositivo è piccolo, leggero e quindi facilmente trasportabile.

DATI TECNICI

Digitare		Saldatrice inverter MIG MAG MIG-250S
Tensione di ingresso	Tensione di linea	1 x AC230 V / Frequenza: 50 Hz
	Immissione	II 38
	Consumo energetico	8,8 kVA
Gioco di MMA	Tensione a circuito aperto	74 V
	Corrente di saldatura	20 200A~
	Prodotto	II 200
	Ciclo	35 %
	Diametro dell'elettrodo	1 – 5 mm
MIG	Tensione a circuito aperto	74 V
	Campo di regolazione	15,5 26,5 V~
	Prodotto	II 250
	Corrente di saldatura	II 30 50~ 2
	Ciclo di lavoro ED	250 A – 35 % / 200 A – 60% / 160 A – 100%
	Filo Ø MIG	0,6 / 0,8 / 0,9 / 1,0
Efficienza		≥ 80%
Classe di isolamento		F
Grado di protezione dell'involucro		Profilo IP21S
Unità trainafile MIG		2 ruote (entrambe azionate)
Dimensioni (LxPxX)		Dimensioni: 440x220x330 mm
Peso		14,9 kg

Nota: I parametri di cui sopra sono soggetti a modifiche con futuri miglioramenti della macchina!

CONDIZIONI DI LAVORO E AMBIENTE DI LAVORO

1. Condizioni di lavoro

- Tensione, fonte di alimentazione: CA 220 V/230 V/240 V,



- Frequenza: 50/60Hz,
- Messa a terra affidabile.

2. Ambiente

- Umidità relativa: non più del 90%,
- Temperatura ambiente: -10°C ~ 40°C,
- La saldatura non deve contenere gas nocivi, sostanze chimiche, muffe o sostanze infiammabili, mezzi esplosivi o corrosivi. Il saldatore non deve essere influenzato da vibrazioni e altri disturbi,
- Evitare il contatto con la pioggia e l'acqua, è vietato lavorare in tali circostanze.

PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO

Prima di saldare, è necessario leggere attentamente il manuale dell'utente e anche capire, Controllare il dispositivo per eventuali errori o danni,

Per garantire la sicurezza delle persone e delle apparecchiature, in base ai requisiti del sistema di alimentazione, è necessario installare un sistema di messa a terra con una sezione del conduttore di 4 mm²,

La saldatura deve essere eseguita in un'area asciutta e ben ventilata. Gli oggetti nell'ambiente devono trovarsi ad almeno 0,5 metri di distanza dal dispositivo.

Verificare che tutti i cavi siano collegati saldamente,

Mentre il dispositivo è acceso e viene saldato con esso, non deve essere spostato,

Il dispositivo deve essere utilizzato e utilizzato da una persona addestrata.

Distribuzione del pannello di alimentazione: inferiore a 40A.

GRAFICO

Descrizione della parte anteriore e posteriore e del pannello di controllo del dispositivo:

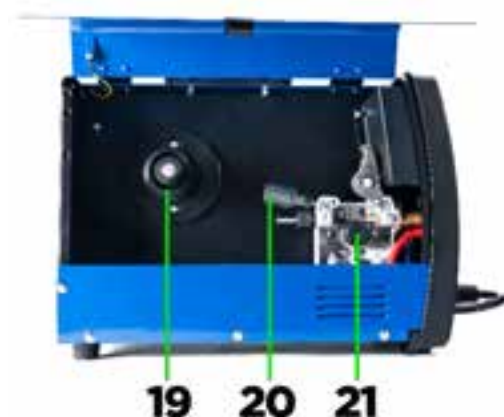
1. Comandi rotativi – Selezione: velocità del filo/ampere/tempo di combustione, deviazioni della velocità del filo in funzione SYN, bobina (ON/OFF), selezione: 4T/2T
2. Manopola – Regolazione della tensione e delle deviazioni di tensione

3. Pulsante per la funzione SYN
4. Selezione: diametro del filo
5. Selezione: Calibro del filo
6. Selezione: MIX / CO₂ / FLUX / MMA



7. Pannello di controllo
8. Collegamento centrale EURO per il bruciatore MIG
9. Connessione "-"

- 10. Cavo della torcia su "+" o "-"
- 11. Spina di controllo per pistola a bobina
- 12. Connettore "+"
- 13. Ventilatore
- 14. Cavo di collegamento
- 15. Interruttore di accensione/spegnimento
- 16. Ingresso gas
- 17. Targhetta
- 18. Messa a terra di sicurezza



- 19. Bullone di montaggio del cavo
- 20. Maniglia a stella *
- 21. Trainafile

***Quando si collega il filo di saldatura, non serrare eccessivamente l'impugnatura a stella!**

FISSAGGIO DEL FILO DI SALDATURA

- Aprire lo sportello sul lato dell'apparecchio, spostare la maniglia a stella verso di sé e sollevare il coperchio del sistema di bloccaggio.
- Assicurarsi che il rullo trainafile appropriato (ad es. 0,8 mm, 1,0 mm, ecc.) si trovi nel sistema trainafile a seconda del diametro del filo di saldatura (il lato del rullo trainafile con la specifica in mm corretta deve essere rivolto verso il trainafile).
- Svitare la vite del bullone di montaggio del filo, posizionare il filo di saldatura corrispondente sul bullone di ricezione del filo e riavvitare la vite (il filo di saldatura deve essere fissato in modo tale da entrare nel trainafile dalla sua parte inferiore).

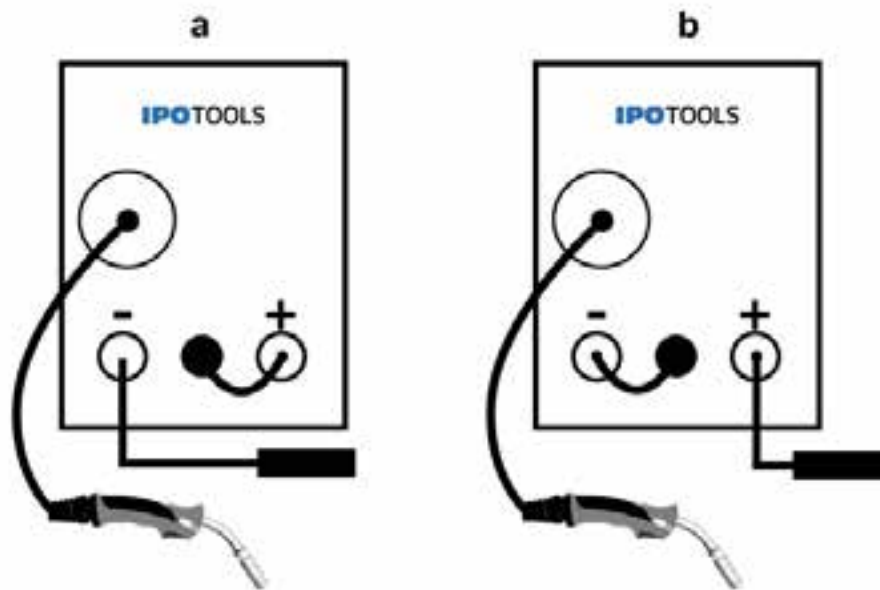


- Inserire il filo di saldatura nell'apertura destra del trainafilo, tramite il rullo trainafilo nell'apertura sinistra del trainafilo.
- Chiudere il coperchio del sistema di bloccaggio, allontanare l'impugnatura a stella da sé in modo che il coperchio sia bloccato. Utilizzare l'impugnatura a stella per regolare il tenditore (ad es. 3,5 per filo da 1 mm). **Non ruotare il tenditore oltre il valore 5!**
- Il passaggio successivo consiste nell'accendere il dispositivo, assicurarsi che il cavo della torcia sia dritto e rimuovere l'ugello e il calcio dell'ugello dalla pistola.
- È quindi possibile tirare il filo verso l'ugello del bruciatore con il pulsante sulla torcia o con il pulsante "Azionamento rapido del filo". Dopo che il filo è uscito dalla pistola, ricollegare l'ugello e il calcio dell'ugello alla pistola.

CONNESSIONE

Saldatura MIG/MAG con / senza gas

Collegare correttamente la torcia e il cavo di terra, a seconda che si voglia saldare con o senza gas (filo animato).



- Collegare il bruciatore MIG all'attacco centrale EURO (8).

A. Per saldare CON GAS

Collegare la bombola del gas alla bocchetta del gas (16) sul retro dell'apparecchio tramite una valvola di riduzione con un tubo del gas adatto.

Collegare il cavo della torcia (10) all'asta "+" (12).

Collegare il cavo di massa alla presa (9) con polarità negativa.

B. Per saldare SENZA GAS

Quando si salda con filo animato, non è necessario collegare una bombola del gas.

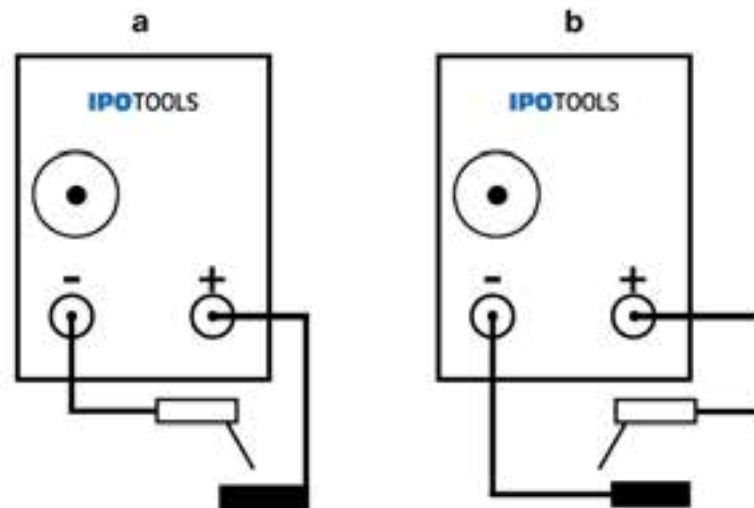
Collegare il cavo della torcia (10) al polo "-" (9).

Collegare il cavo di massa alla presa (12) con polarità positiva.

Saldatura MMA/MMA

Collegare il cavo e il filo di terra alle prese (9, 12) con la polarità appropriata secondo le raccomandazioni del produttore dell'elettrodo.

Presta attenzione ai legami positivi e negativi. Diversi tipi di elettrodi richiedono polarità diverse, vedere le istruzioni del produttore per gli elettrodi.

**Polarità:**

La polarità dipende dalle informazioni del produttore dell'elettrodo sulla confezione dell'elettrodo.

Elettrodo NEGATIVO / Pezzo POSITIVO - tipi di elettrodi rutili a bassa lega. (Questi sono i più comunemente usati)

Elettrodo POSITIVO / Pezzo NEGATIVO - tipi di elettrodi basici e altolegati.

Collegare il cavo di alimentazione al volume appropriato e fonte di alimentazione e assicurarsi che il cavo sia sicuro.

Il dispositivo può ora essere acceso azionando l'interruttore on-off sul retro e quindi metterlo in funzione.

Saldatura ad elettrodo

La saldatura ad elettrodo o saldatura MMA è uno dei processi di saldatura più antichi in cui vengono utilizzati elettrodi a barra, che proteggono il fuso dalle reazioni chimiche con l'aria ambiente. In questo processo, un arco brucia tra un elettrodo e il pezzo, fondendo l'elettrodo in un materiale d'apporto.

Impostazioni

A seconda del diametro dell'elettrodo, si determina l'intervallo di corrente desiderato in cui si intende saldare. È possibile regolare la corrente sulla parte anteriore del dispositivo con il pulsante di controllo della saldatura, che può essere letto anche sul display digitale. Per sapere quale area selezionare, fare riferimento alle informazioni nella tabella seguente.



Elettrodo a barra Ø mm	Corrente	
	MIN	MAX
Ø1,6 millimetri	44A	84A
Ø2,0 millimetri	60A	100A
Ø2,5 millimetri	80A	120A
Ø3,2mm	100A	150A
Ø4,0 millimetri	140A	180A

IMPOSTAZIONI

Dopo aver collegato tutti i cavi, il filo di saldatura e, se necessario, il gas appropriato, è ora necessario collegare la saldatrice alla rete elettrica e accenderla utilizzando l'interruttore di accensione/spegnimento (15) sul retro. Quindi selezionare la modalità adatta al processo di saldatura.

Come funziona il sistema MIG Sinergico:

La funzione Sinergica consente all'utente di utilizzare programmi preimpostati selezionando il pulsante "3" – (SYN), che vengono adattati al diametro del filo e allo spessore di saldatura selezionati dall'utente. La saldatrice è programmata per regolare automaticamente la tensione in base ai diametri del filo e ai tipi di bocchettone inseriti dall'utente, anche se si ruota la manopola della velocità del filo per aumentare o diminuire la velocità. In modalità Sinergica, l'utente può regolare manualmente la tensione aumentandola o diminuendola a piacere.

Se la velocità del filo viene modificata dopo l'impostazione manuale e quindi ripristinata in modalità SYN, la tensione viene ripristinata al programma di sinergia preimpostato e quindi regolata automaticamente. La saldatrice può essere azionata in modalità completamente manuale con controllo indipendente dell'avanzamento del filo, semplicemente selezionando "MIG" nella selezione del diametro del filo e disattivando la selezione "3" (SYN). Le impostazioni non vengono salvate quando il dispositivo viene spento e riacceso e vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica. Se sei assente per un breve periodo, è meglio lasciare il dispositivo acceso, altrimenti il dispositivo non ricorderà le ultime impostazioni dopo averlo spento una volta.

Per impostare le funzioni di Synergic MIG:

1. Accendere il dispositivo. Attendi il completamento del processo di accensione.
2. Selezionare "3 SYN.", "SETUP" ON.
3. Premere il pulsante 6  per selezionare "MIX, o FLUX".CO₂
4. Utilizzare "5": Selezionare il tipo di filo animato e utilizzare il tasto "4" per selezionare lo spessore della saldatura.
5. Scegliere il diametro del filo utilizzato in modo che il filo non si incastri.
6. Con il pulsante "2", è possibile impostare le deviazioni o le correzioni per una regolazione accurata della tensione, e si può anche utilizzare il pulsante "1" per impostare deviazioni o correzioni per selezionare con precisione la corrente desiderata, regolando così le caratteristiche dell'arco in modo che, ad esempio, impostare una tensione più alta per ottenere più spruzzo, una goccia ampia e poco profonda con una pozzanghera più liquida, e una tensione più bassa per ottenere una goccia stretta e alta con una forma più appuntita.

1. MIG IN ACCIAIO (SIN. IMPOSTATO SU "ON")

- A. Premere il pulsante "6", , selezionare "MIX, o FLUX", SYN. Impostare "ON". CO_2



Premere "5", , selezionare il diametro del filo.

C. Premere "4", , scegliere lo spessore della saldatura.

D. Quindi selezionare il pulsante "2" per le regolazioni di precisione, impostare il valore corrispondente (voltage).

E. Per le regolazioni di precisione, selezionare il pulsante "1", impostare il valore appropriato (velocità di avanzamento del filo).

F. Una volta selezionati, i dati vengono salvati automaticamente.

2. MMA STEEL (SIN. IMPOSTATO SU "ON")

- A. Premere il pulsante "6" , selezionare "MMA", SYN. IMPOSTARE "ON".



B. Premere il pulsante "5" , selezionare il tipo e lo spessore dell'elettrodo.

C. Premere il pulsante "4" , selezionare lo spessore della saldatura.

D. Quindi regolare le impostazioni con il pulsante "1", impostare il valore corrispondente (ampere).

E. Una volta selezionati, i dati vengono salvati automaticamente.

Modalità MIG

1. MIG IN ACCIAIO (SIN. IMPOSTATO SU "OFF")

Premere il pulsante "6",  selezionare "MIX o FLUX".CO₂



Premere i pulsanti "5"  " e "4",  selezionare la posizione della funzione che si desidera impostare.

C. Quindi utilizzare il tasto "1" per selezionare il valore appropriato:

- 4T – On/off dalla modalità 4T.
- SPOOL – On/off dalla "Modalità Spoolgun".
- BURNBACK – Opzione di combustione del filo di saldatura

D. Utilizzare il pulsante "2" per impostare il valore corrispondente (voltage).

E. Quindi premere il pulsante "1", impostare il valore appropriato (velocità di avanzamento del filo).

F. Una volta selezionati, i dati vengono salvati automaticamente.

Modalità di funzionamento 4T

In modalità MIG è possibile attivare la modalità di funzionamento 4T, se dice "ON", è attivata, altrimenti è disabilitata. L'accensione avviene avviando la funzione desiderata con i pulsanti "4" e "5" e ruotando il pulsante "1".

Opzione di combustione regolabile del filo di saldatura

L'opzione di combustione regolabile del filo di saldatura sulla saldatrice MIG consente di determinare la distanza di bruciatura del filo dopo il rilascio del pulsante della torcia.

Se la macchina non disponeva di un trainafilo di saldatura, il filo d'apporto si attaccava al cordone di saldatura quando veniva rilasciato il pulsante della torcia. L'arco si fermerebbe contemporaneamente a tutto il resto e il filo rimarrebbe dov'è, nel giunto saldato.

L'opzione di masterizzazione può essere impostata da 0 a 2.

Modalità MMA

1. MMA STEEL (SIN. IMPOSTATO SU "OFF")

A. Premere il pulsante "6"  e selezionare la funzione "MMA":



B. Quindi utilizzare il pulsante "1" per impostare il valore corrispondente (ampere).

C. Una volta selezionati, i dati verranno salvati automaticamente.

PUNTE PER SALDATURA

Saldatura dell'acciaio inossidabile

Si noti che quando si salda l'acciaio inossidabile, è essenziale utilizzare gas puliti (ad es. argon). L'impostazione della corrente di saldatura può essere regolata come per la saldatura dell'acciaio.

Tipi di gas di protezione consigliati:

Acciaio: CO₂, è possibile utilizzare anche miscele, ad esempio 18% argon e 82% CO₂

Alluminio: Argon

Suggerimenti per la saldatura dell'alluminio:

Il filo di alluminio è più morbido e può essere schiacciato o intasato lungo il percorso verso l'ugello di saldatura, quindi ecco alcune cose da tenere a mente:

1. Sostituire il filo d'acciaio della torcia MIG con un inserto in teflon del diametro appropriato (filo tra il filo e la parete dell'inserto in teflon, circa 0,5 mm)
2. Scegliere un ugello di contatto con un foro di circa 0,2 mm più grande del diametro del filo di saldatura.
3. Utilizzare una ruota motrice a filo adatta e serrare accuratamente il tenditore di trasmissione. Un serraggio eccessivo può portare alla deformazione del filo.
4. Utilizzare solo ARGON puro per il gas di protezione.
5. Vedere anche le istruzioni per la spirale in teflon.

MIG AMA LA SALDATURA: QUALE FILO?

Un filo per saldatura MIG è indispensabile per la saldatura ad arco perché viene introdotto nella struttura durante la saldatura e crea così una forte connessione. I fili per saldatura MIG si trovano su bobine di filo e si differenziano in base al materiale, al rotolo e al diametro del filo. Quando si sceglie il giusto filo



per saldatura MIG, è necessario considerare la composizione del materiale, la qualità e il diametro del filo appropriato per adattarsi alla corrente di saldatura. Come regola generale, più spesso è il filo di saldatura, più i materiali più resistenti possono essere saldati con esso. Tuttavia, la composizione del materiale è particolarmente importante nella selezione, che dipende dall'applicazione. La scelta giusta dipende dal materiale e dallo spessore del materiale che si desidera saldare. La regola è che il materiale additivo è uguale al materiale del pezzo. È possibile selezionare i seguenti tipi di filo:

Filo pieno – Il filo pieno si riferisce a fili di saldatura come l'acciaio e l'acciaio inossidabile, che richiedono un gas di protezione per prevenire l'ossidazione durante il processo di saldatura. Il gas di protezione garantisce un arco stabile e protegge il bagno di fusione liquida dall'ingresso di aria dall'atmosfera. Questa variante è utilizzata da oltre l'80% degli utenti perché produce meno schizzi e le cuciture sono di qualità migliore rispetto a quelle create con la saldatura senza gas. I fili pieni sono anche più delicati sull'alimentazione del filo nel dispositivo a causa della loro maggiore resistenza alla sezione trasversale della colonna, sono anche più rigidi e non si piegano facilmente. Per la saldatura con filo pieno, vengono utilizzati una bombola del gas, un manometro e un rullo trainafilo con scanalatura a V. Il gas di protezione viene utilizzato per l'acciaio (82% di argon e 18% di CO₂) e per l'acciaio inossidabile (97,5% di argon e 2,5% di CO₂).

Filo animato / FLUX / Filo senza gas - questi fili sono costituiti da una sottile guaina metallica riempita di polvere e stratificata con composti metallici e quindi arrotolata in un cilindro per formare il filo finito. Ad alte temperature, il filo FLUX crea un'atmosfera di gas inerte, quindi non è necessaria una bombola del gas o un manometro per utilizzarlo. Il filo riempito è più morbido del filo pieno e si comporta in modo simile al filo di alluminio durante l'alimentazione alla parte saldata, il che può significare una minore sicurezza di alimentazione e un possibile schiacciamento del filo quando si esce dall'azionamento. Per il filo animato, ci sono speciali rulli di alimentazione del filo zigrinato che hanno piccoli rebbi nella scanalatura in modo che il filo sia afferrato meglio e si crei un avanzamento migliore, ma nel tempo la superficie del filo di saldatura si corroderà lentamente, il che può portare a blocchi nella guida del filo, quindi un rullo con scanalatura a U può essere utilizzato anche per il filo animato, grazie al quale è possibile evitare l'intasamento al prezzo di una qualità di alimentazione inferiore. Rispetto al filo pieno, la saldatura a filo animato ha il vantaggio di non aver bisogno di accessori per il gas, si può anche lavorare all'esterno, ma ci sono anche degli svantaggi, perché questo metodo produce più schizzi, le scorie devono essere rimosse e la qualità delle cuciture è peggiore rispetto alla saldatura ad arco. Per il filo animato non viene utilizzato alcun gas di protezione.

Filo dolce / filo di alluminio – La saldatura dell'alluminio è considerata un **processo di saldatura più sofisticato perché ha lo svantaggio che il materiale** è più morbido e, di conseguenza, può facilmente deformarsi o piegarsi e rimanere impigliato durante l'alimentazione del filo nelle saldatrici MIG MAG. D'altra parte, offre il vantaggio rispetto all'acciaio di essere un materiale molto leggero, durevole e resistente agli agenti atmosferici e con una resistenza molto elevata. A differenza del filo animato o del filo pieno, per l'alluminio viene utilizzato un rullo trainafilo con una scanalatura a forma di U. Poiché l'alluminio è più morbido e facile da piegare, la scanalatura a U offre maggiore presa e stabilità, grazie alla quale l'alimentazione del filo morbido è facilitata senza attorcigliarsi o deformarsi. Oltre alla bobina di filo con scanalatura a U, per l'alluminio deve essere utilizzato anche un nucleo in teflon con spirale in ottone, che viene installato nel bruciatore in modo che il filo sia perfettamente guidato attraverso la torcia fino all'ugello del gas. I dispositivi sono spesso dotati di un'anima in metallo, motivo per cui è necessario sostituirla con un'anima in teflon per la saldatura dell'alluminio. L'argon è il gas di protezione più adatto per la saldatura dell'alluminio.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI E DESCRIZIONE DELL'ERRORE

Le nostre saldatrici sono sempre testate e calibrate prima della spedizione. Qualsiasi modifica non autorizzata del dispositivo è pertanto vietata e quindi ha un effetto negativo sulla garanzia!



Le modifiche possono essere apportate solo dai tecnici della società di vendita!

Il manuale d'uso deve essere letto attentamente in modo che non vi siano complicazioni, non previste, che potrebbero rappresentare un pericolo per l'utente.

Prima di qualsiasi riparazione, è necessario spegnere la saldatrice!

Se c'è un problema con il dispositivo e non c'è un professionista autorizzato nel tuo luogo di residenza, è meglio contattare il rivenditore.

Per semplici problemi ed errori sulla saldatrice, seguire la tabella seguente:

No.	Errore	Causa	Soluzione
1	Nessuna funzione	Fusibile fine difettoso	Sostituire il fusibile fine: 2,5 A (3,15 A)
		Collegamento alla rete errato	Far controllare la connessione da uno specialista
2	Trainafile irregolare	Pressione di contatto errata sul rullo di alimentazione	Impostare la pressione corretta (l'avvolgifiolo deve poter essere bloccato a mano)
		Guida del filo sul motore di avanzamento non in linea	Allineamento del rullo di alimentazione e del guidafile
		Spirale di guida ostruita o non adatta per il calibro del filo	Controllare, modificare se necessario
		Filo o incroci di fili mal avvolti	Sostituire la bobina del filo
		Filo arrugginito o di scarsa qualità	Sostituire la bobina del filo, pulire o sostituire la spirale di guida
		Troppo freno a mandrino	Rilasciare il freno del mandrino, avvitare
		Rullo di alimentazione sporco	Pulizia del rullo di alimentazione
		Rullo di alimentazione usurato o non adatto per il calibro del filo	Sostituzione del rullo di alimentazione
3	Cordone di saldatura fragile o poroso	Perdite dai collegamenti dei tubi del gas	Controllare i collegamenti
		Bombola del gas vuota	Riempire la bombola del gas
		Rubinetto del gas chiuso	Aprire il rubinetto del gas
		Riduttore di pressione difettoso	Controllare il riduttore di pressione
		Elettrovalvola difettosa	Testare la tensione sull'elettrovalvola (220 volt)
		Ugello del gas sul bruciatore o tubo flessibile intasato	Pulire l'ugello del gas e ingrassare il bruciatore con grasso per ugelli o spruzzarlo con spray per ugelli, soffiare il tubo flessibile
		Tiraggio nel punto di saldatura	Schermatura della saldatura o aumento del flusso di gas.
		Pezzo sporco	Rimuovere ruggine, grasso o strato di vernice
		Scarsa qualità del filo o gas di protezione inadatto	Nuovo filo di saldatura, utilizzare gas di protezione adatto o gas misto
4	Perdite di gas costanti	Elettrovalvola difettosa, corpo estraneo nella valvola	Pulire o sostituire l'elettrovalvola
		Il tubo non è stretto	Fissare il tubo clamps
5	Nessun trainafile quando la ventola è in funzione	Microinterruttore nel bruciatore o cavo di controllo nel tubo flessibile difettoso	Collegamento a ponte dei due piccoli contatti nel collegamento centrale con un pezzo di filo
		Scheda di controllo difettosa	Sostituire la scheda di controllo

		Fusibile fine sul trasformatore dello sterzo difettoso	Sostituire il fusibile fine (1 A, ritardato)
6	Trainafilo non regolabile, il motore funziona solo a 1 velocità	Scheda di controllo difettosa	Sostituire la scheda di controllo
7	Nessuna corrente di saldatura quando l'avanzamento funziona normalmente	Contattore di rete difettoso	Controllare il contattore di rete, sostituirlo se necessario
		Commutatore difettoso	Funzione commutatore di misura
		Il cavo di terra o il pacchetto di tubi flessibili non entrano in contatto	Controllare il collegamento del cavo di terra e del pacchetto di tubi flessibili e le pinze per il contatto
		La protezione da sovraccarico è stata attivata	circa 10-20 minuti di raffreddamento con il motore del ventilatore in funzione
8	Anche toccando l'ugello del gas si crea un arco	Cortocircuito tra corrente e ugello del gas	Pulire l'ugello del gas e il collo della torcia e spruzzare con spray per saldatura
9	Il bruciatore si surriscalda	Ugello di potenza troppo grande o allentato	Inserire l'ugello di alimentazione appropriato per il calibro del filo o avvitare l'ugello in posizione
10	Corrente di saldatura insufficiente	Cattivo contatto	Controllare il cavo di terra e le pinze o il tubo flessibile, sostituirli se necessario
11	Il processo di saldatura si interrompe e si accende la spia	Vključila se je samozaščita 1. Viene visualizzato "E01" 2. Viene visualizzato "E02"	1. Temperatura del dispositivo troppo alta 2. Corrente eccessiva del dispositivo

SMALTIMENTO PROFESSIONALE

Secondo la DIRETTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e il suo recepimento nel diritto nazionale, gli utensili elettrici usati devono essere raccolti separatamente e riciclati in modo ecologicamente corretto.

ATTENZIONE! Non gettare gli utensili elettrici nei rifiuti domestici!



Il dispositivo è composto da diversi materiali che devono essere raccolti separatamente, perché può contenere sia sostanze dannose per l'ambiente che materie prime di pregio come l'alluminio, che devono essere smaltite correttamente. Il simbolo del cestino dei rifiuti indica la necessità di una raccolta differenziata.

Anche voi potete contribuire a proteggere l'ambiente e garantire che il maggior numero possibile di risorse venga riutilizzato e che l'ambiente sia quindi preservato. Se non si desidera più utilizzare questo dispositivo, portarlo presso l'apposito impianto, il centro di riciclaggio locale o il centro di riciclaggio, in modo che possa essere smaltito lì.

A tal fine, le autorità pubbliche di gestione dei rifiuti hanno istituito punti di raccolta in cui i vecchi elettrodomestici provenienti da abitazioni private nella loro zona sono accettati gratuitamente per voi. È possibile che le autorità legali di gestione dei rifiuti raccolgano anche i vecchi elettrodomestici dalle abitazioni private. - Controlla il calendario dei rifiuti locale o contatta la tua città o l'amministrazione



comunale per informazioni sulle opzioni disponibili nella tua zona per la restituzione o il ritiro di vecchie apparecchiature.

BATTERIE

Non smaltire le batterie con i rifiuti domestici. Le batterie sono preinstallate nella cassetta degli attrezzi e non possono essere rimosse dall'utensile dall'utente. Lo smaltimento della batteria deve essere effettuato solo da uno specialista.

L'uso di queste sostanze nei nuovi dispositivi è severamente limitato dalla legge sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche. In alcuni componenti, tuttavia, è ancora necessario utilizzarli oggi, per cui i vecchi dispositivi spesso contengono ancora quantità significative di sostanze inquinanti.

GARANZIA

1. GARANZIA DEL PRODUTTORE

IPO Technik-Handels GmbH concede a tutti i clienti una garanzia per tutte le saldatrici e/o taglierine al plasma acquistate direttamente da IPO Technik-Handels GmbH con il marchio IPOTOOLS.

Tutti i dispositivi sono coperti da una garanzia legale di 2 anni dalla data della fattura secondo le condizioni di garanzia specificate di seguito e a meno che ciò non sia dovuto a un uso errato o negligente da parte del cliente.

Garanzia

1.1. Garante

Il garante è l'azienda:

IPO Technik-Handels GmbH
Otto-Lilienthal-Str. 4
88046 Friedrichshafen
Germania
E-mail: info@ipotools.de
Sito web: www.ipotools.de

La garanzia deve essere fatta valere nei confronti del garante.

1.2. Ambito di applicazione razione personae

La garanzia si applica sia agli imprenditori che ai consumatori.

1.3. Ambito di applicazione territoriale

La garanzia è valida nell'area degli Stati membri dell'UE.

2. GARANZIA AGGIUNTIVA DEL PRODUTTORE

Per i dispositivi consegnati a partire dal 29.04.2021, oltre ai diritti legali per difetti del Codice Civile tedesco (BGB), si applica una garanzia di durata di 7 anni ai sensi del § 443 BGB in conformità con le condizioni di garanzia riportate di seguito. Per i dispositivi consegnati da IPO Technik-Handels GmbH entro il 29.04.2021 si applica la precedente garanzia di 2 anni.



Dopo 2 anni, riceverai ancora la garanzia di 5 anni, che si riferisce a quella descritta al punto 2 "Ambito tecnico".

La garanzia si applica ai componenti che si trovano nel dispositivo, in particolare alla scheda elettronica e all'inverter. Non include l'alloggiamento, i componenti dell'alloggiamento, i connettori, i cavi di messa a terra e i tubi flessibili. Inoltre, non include gli accessori e le parti soggette a usura inclusi.

2.1. Ambito di applicazione materiale

La garanzia di sette anni si applica solo alle saldatrici elettroniche e alle taglierine al plasma del marchio IPO TOOLS, che sono state consegnate da IPO Technik-Handels GmbH a partire dal 29.04.2021. La garanzia non si applica ai dispositivi venduti come B-stock o alle apparecchiature usate.

2.2. Ambito di applicazione tecnico

La garanzia copre i componenti nell'alloggiamento del dispositivo, in particolare il circuito stampato e l'inverter. Non include l'alloggiamento, i componenti dell'alloggiamento, lo schermo LCD, i connettori, i cavi di messa a terra, i portaelettrodi e i pacchetti di tubi flessibili. Inoltre, non include gli accessori e le parti soggette a usura inclusi.

2.3. Contenuto della richiesta di garanzia

La garanzia conferisce il diritto alla riparazione gratuita delle parti danneggiate, ad esempio, che sono coperte dalla garanzia.

2.4. Autorizzazione a effettuare consegne successive

IPO Technik-Handels GmbH ha il diritto di fornire un nuovo dispositivo invece della riparazione.

2.5. Potere di sostituzione in caso di modelli fuori produzione

Se al momento della presentazione del diritto alla garanzia un dispositivo identico non viene più venduto da IPO Technik-Handels GmbH o dal produttore del dispositivo, IPO Technik-Handels GmbH ha il diritto di fornire al cliente un dispositivo che soddisfi pienamente i requisiti tecnici del dispositivo, sia equivalente o di qualità superiore, non identico nella costruzione in adempimento del suo diritto di garanzia. L'equivalenza non dipende dal valore a nuovo al momento della richiesta di garanzia, ma dal valore al momento dell'acquisto.

2.6. Esclusione di pretese di vasta portata, in particolare per il risarcimento dei danni

Non ci sono ulteriori reclami ai sensi della garanzia. In particolare, non sussistono richieste di risarcimento danni e in particolare non di risarcimento dei danni consequenziali.

2.7. Durata e inizio della garanzia

Il periodo di garanzia è di sette anni e decorre dalla data della fattura.

2.8. Rapporto con i diritti legali

La garanzia si aggiunge ai diritti legali per i difetti. Questi non sono limitati in alcun modo dalla garanzia.



2.9. Asserzione

La garanzia deve essere esercitata per i clienti che hanno acquistato direttamente da IPO Technik-Handels GmbH inviando la richiesta di riparazione in forma di testo (e-mail o lettera) a IPO Technik-Handels GmbH e inviando il dispositivo a IPO Technik-Handels GmbH al seguente indirizzo:

IPO Technik-Handels GmbH
c/o K36302 LogoiX
Wasserburger Str. 50a
83395 Freilassing
Germania

. Per richiedere la garanzia è necessaria la fattura originale riportante il prodotto e i dati dell'acquirente.

2.10. Spese di spedizione

Le spese di spedizione a IPO Technik-Handels GmbH sono a carico del cliente. I costi della spedizione di ritorno dal produttore IPO Technik-Handels GmbH al cliente sono a carico di IPO Technik-Handels GmbH.

Se la sede legale dell'acquirente al momento della richiesta di garanzia differisce dalla sua sede legale al momento dell'acquisto e la sede legale al momento della richiesta di garanzia non si trova in uno stato membro dell'Unione Europea, IPO Technik-Handels GmbH si farà carico solo dei costi della spedizione di ritorno che sarebbero sostenuti se la restituzione fosse effettuata presso la sede legale dell'acquirente al momento della conclusione del contratto di acquisto. A causa dei costi aggiuntivi, IPO Technik-Handels GmbH può subordinare la spedizione di ritorno al rimborso preventivo da parte dell'acquirente.

2.11. Esclusione di garanzie

La garanzia è esclusa se il difetto è causato da un uso improprio del dispositivo. Se il dispositivo non è stato sottoposto a una corretta manutenzione e di conseguenza si verifica un difetto, il diritto alla garanzia decade. La garanzia è esclusa in particolare se il difetto è dovuto al fatto che il cliente non ha seguito le istruzioni per l'uso o ha eseguito personalmente lavori di riparazione all'interno del dispositivo. La garanzia è esclusa anche se il difetto è stato causato da un evento esterno casuale.

RESUMEN

FUNCIONES PRINCIPALES.....	2
MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	3
DATOS TÉCNICOS	5
CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y ENTORNO DE TRABAJO	5
ANTES DEL INICIO DE LOS TRABAJOS.....	6
PANTALLA DIGITAL.....	6
INSTALACIÓN DEL ALAMBRE DE SOLDADURA.....	9
ENLACES Y AJUSTES	10
Soldadura MIG/MAG con/sin gas:.....	10
Máquinas marciales mixtas.....	11
PARÁMETROS	12
CONSEJOS PARA SOLDAR	15
SOLDADURA MIG MAG: ¿QUÉ ALAMBRE DE SOLDADURA ELEGIR?	15
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	16
ELIMINACIÓN ADECUADA	18
GARANTÍA DEL FABRICANTE.....	19

¡Estimado cliente!

Gracias por elegir comprar nuestra máquina de soldar. Lea atentamente las instrucciones para un uso seguro y un funcionamiento sin problemas. ¡Siga las instrucciones para trabajar de manera segura!

Las máquinas de soldar IPOTOOLS **son adecuadas para usuarios privados en el sector del ocio.**

FUNCIONES PRINCIPALES

	SOLDADURA MAG Soldadura de gas de corriente continua (CC) con gas inerte "soldadura MIG" (por ejemplo, argón) o con gas activo "soldadura MAG" (mezcla de dióxido de carbono, CO ₂ y argón).
	SOLDADURA DE ALAMBRE CON NÚCLEO DE FUNDENTE Soldadura con alambre tubular FLUX (soldadura sin gas de protección)
	MIG MAG SINÉRGICO Función de soldadura MAG MIG pulsada, donde los parámetros de soldadura ya están preprogramados
	MMA Soldadura con electrodo revestido
	PANTALLA DIGITAL Control digital de los distintos parámetros de soldadura
	MARCHA ATRÁS Tecnología IGBT avanzada para alta potencia y ciclo de trabajo extendido
	Modo 2T 4T Dependiendo de sus hábitos de soldadura, puede elegir entre las siguientes dos opciones

MEDIDAS DE SEGURIDAD

Advertencia: El uso inadecuado del equipo de soldadura puede provocar lesiones o la muerte.

CONECTE EL DISPOSITIVO DE SOLDADURA SOLO A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONSTANTE. Esta información se encuentra en la placa de identificación del dispositivo de soldadura. Si suelda al aire libre, use solo un cable de extensión diseñado para este propósito.

TRABAJE CON EL APARATO SOLO EN UN LUGAR SECO Y SOBRE UNA SUPERFICIE FIRME. Asegúrese de que el área de trabajo esté limpia y ordenada.

ASEGÚRESE DE QUE NO HAYA SUSTANCIAS INFLAMABLES EN EL ÁREA DE TRABAJO.

MANTENGA LA ROPA LIMPIA, LIBRE DE GRASA O ACEITE.

Asegúrese de que los cables no entren en contacto con la grasa o el aceite y nunca los enrolle alrededor de los hombros.

TRABAJAR DE FORMA SEGURA CON CABLES u otros equipos significa que no debe exagerar al trabajar con ellos.

NUNCA HAGA ARCO ELÉCTRICO EN UN RECIPIENTE DE GAS PRESURIZADO.

LA PARTE NO AISLADA DEL PORTAELECTRODOS NUNCA DEBE TOCAR EL SUELO CUANDO FLUYE LA CORRIENTE.

NO DESCONECTE NI DESCONECTE LOS CABLES AL REPARAR O AJUSTAR EL APARATO. Revise el aparato antes de cada uso. Utilice únicamente piezas de repuesto originales.

SIGA TODAS LAS REGLAS DEL FABRICANTE con respecto a la modificación, ajuste y personalización del dispositivo.

USE ROPA PROTECTORA Y CALZADO NO INFLAMABLE CUANDO TRABAJE. El soldador debe usar ropa de trabajo de fibra no inflamable durante la soldadura. La ropa debe estar seca, limpia, no demasiado holgada y sin recortes ni bolsillos. Los zapatos deben estar cerrados y altos. Es obligatorio el uso de guantes no inflamables, casco, mascarilla protectora y delantal de cuero. Los zapatos bajos, la ropa de plástico y los guantes cortos no son adecuados para soldar.

SIEMPRE USE UN CASCO DE SOLDAR Y PROTECCIÓN OCULAR ADECUADA AL SOLDAR. La soldadura puede causar cegamiento debido a las chispas, por lo que siempre se debe usar protección debajo del casco de soldar.

TENGA CUIDADO CON LAS PIEZAS METÁLICAS CALIENTES, ESPECIALMENTE CUANDO SUELDE SOBRE SU CABEZA. Siempre use protección para la cabeza, los brazos, las piernas y el cuerpo.

ASEGÚRATE DE TENER SIEMPRE A MANO UN AGENTE EXTINTOR.

NO SE SALTE EL CICLO DE FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA. El tiempo de ciclo estimado de una máquina de soldar es un porcentaje de diez minutos, al adherirse a esto, la máquina puede funcionar de manera segura dependiendo de la potencia entregada.

EVITAR EL ACCESO DE NIÑOS, ANIMALES Y TERCEROS A LA ZONA DE TRABAJO. Cuando almacene el equipo, asegúrese de que esté fuera del alcance de los niños.

NO trabaje cuando esté cansado o bajo la influencia de medicamentos, alcohol u otras sustancias ilegales. No permita que su cuerpo entre en contacto con superficies conectadas a tierra.

ADVERTENCIAS ESPECIALES:

- No se permite soldar en habitaciones que contengan materiales inflamables y explosivos.

- Está prohibido soldar en o sobre recipientes donde se almacenen gases, aceites, pinturas, etc. estuvieron presentes.

- Solo los soldadores que han pasado la prueba A necesitan realizar operaciones de soldadura más complejas.

- Las personas con marcapasos deben consultar a un médico antes de realizar trabajos de soldadura.

Antes de soldar, siempre debe asegurarse de que se cumplan todas las normas e instrucciones relacionadas con la seguridad laboral.

Al soldar con el proceso MIG / MAG, el ruido puede ser superior a 85db (A), por lo que es imperativo que el trabajador use silenciadores (no inflamables) sobre las orejas al soldar.

La soldadura produce poderosos rayos U-V que pueden quemar las partes expuestas del cuerpo.

Las gafas protectoras de la mascarilla deben estar numeradas del 9 al 15 según la norma DIN 4647.

No mire el arco eléctrico mientras suelda, ya que existe el riesgo de ceguera momentánea.

Solo suelde cuando otra persona esté cerca y pueda brindarle primeros auxilios si se lesiona.

¡LAS PERSONAS EN LAS CERCANÍAS DEBEN SEGUIR LAS INSTRUCCIONES ANTERIORES!

La sala de cocción debe estar adecuadamente ventilada y es preferible la extracción. Debe haber un dispositivo de ventilación disponible para proteger contra partículas durante la soldadura. Es particularmente probable que se generen gases tóxicos al soldar materiales galvanizados con otros metales o materiales que contienen residuos de productos de limpieza. No suelde recipientes cerrados que contengan líquidos inflamables (gasolina, aceite, barniz, etc.), ya que el riesgo de explosión es alto.

INCENDIO

Por favor, siga estas instrucciones:

- Retire los materiales combustibles dentro de un radio de 5 metros del sitio de soldadura.
- Cubra las aberturas, grietas y cualquier cosa que pueda atrapar chispas.
- Mantenga el equipo de extinción cerca.
- Después de soldar, vuelva a inspeccionar el área de soldadura.
- No suelde en recipientes que contengan líquidos inflamables.

Las botellas de gas protectoras deben estar protegidas contra daños mecánicos y calor excesivo (máx. 50 ° C). Las botellas también deben protegerse contra la congelación.

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Conecte el dispositivo a la red eléctrica únicamente mediante un cable de conexión blindado. El fusible debe ser de la potencia indicada en los datos técnicos del dispositivo.

Remplacer immédiatement les pièces endommagées du brûleur, le câble de masse ou le raccordement au réseau endommagé. La sustitución de piezas en la red, la sustitución del cable de conexión, etc., sólo puede ser realizada por una persona autorizada.

Nunca sostenga el quemador debajo de su brazo ni lo envuelva alrededor de su cuerpo. Durante interrupciones prolongadas del trabajo, apague la unidad y cierre el suministro de gas de protección. En caso de accidente, desconecte el enchufe del cable de conexión inmediatamente.

FINALIDAD Y USO

La IPOTOOLS MIG-250S es una máquina de soldar con dos funciones de soldadura. Se puede utilizar para soldadura MMA DC+ y MIG/MAG DC+. ¡Cualquier otro uso puede comprometer la seguridad del dispositivo de soldadura o hacer que el dispositivo no funcione correctamente! ¡No se permite el uso del dispositivo en contradicción con este manual de instrucciones! Los daños al dispositivo causados por un uso no conforme a las instrucciones no están cubiertos por la garantía. El dispositivo se puede utilizar para soldar múltiples materiales como acero y acero inoxidable en todas las posiciones. La corriente de soldadura es estable e infinitamente ajustable. La máquina de soldar garantiza una hermosa soldadura y la soldadura en sí es silenciosa y sin salpicaduras. El dispositivo es pequeño, ligero y, por lo tanto, fácil de transportar.

DATOS TÉCNICOS

TYPE		MIG-250S
CAUDAL DE ENTRADA	Voltaje de conexión	1 x AC230 V 50 Hz
	Corriente de conexión	38 A
	Potencia de conexión	8,8 kVA
MMA	Voltaje sin carga	74 V
	Potencia de conexión	20 ~ 200A
	Corriente de salida nominal	200 A
	Ciclo de trabajo nominal	35 %
	Diámetro del electrodo	1 – 5 mm
MIG	Voltaje sin carga	74 V
	Rango de ajuste de voltaje	15,5 ~ 26,5 V
	Corriente de salida nominal	250 A
	Rango de corriente de soldadura	30 ~ 250 A
	Factor de ocupación	250 A – 35 % / 200 A – 60% / 160 A – 100%
	Diámetro del alambre de soldadura Ø	0,6 / 0,8 / 0,9 / 1,0
Eficacia		≥ 80 %
Classe d'isolation		F
IP securite		IP21S
Hilo de desplazamiento		2 ruedas (ambas accionadas)
Dimensiones		440x220x330
Peso		14,9 kg

Nota: ¡La configuración anterior está sujeta a cambios en caso de futuras mejoras del dispositivo!

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y ENTORNO DE TRABAJO

- 1. Condiciones de funcionamiento:**
Alimentación: CA 220 V/230V/240V
Frecuencia: 50/60Hz
Conexión a tierra confiable

- 2. Ambiente de trabajo :**
Humedad relativa: no más de 90
Rango de temperatura: -10 °C ~ 40 °C
El sitio de soldadura debe estar libre de gases nocivos, productos químicos, moho y sustancias inflamables, materiales explosivos y corrosivos. Ninguna vibración u otra perturbación debe afectar al soldador.
Evite la lluvia y el agua, el trabajo en tales condiciones está prohibido.

ANTES DEL INICIO DE LOS TRABAJOS

Antes de proceder con la soldadura, es importante leer y comprender las instrucciones de uso.

Verifique la naturaleza en busca de defectos o daños.

Para garantizar la seguridad de las personas y los equipos, el conductor de tierra debe instalarse correctamente, de acuerdo con los requisitos del sistema eléctrico.

La soldadura debe realizarse en un área seca y bien ventilada. Los objetos circundantes deben estar al menos a 0,5 m de distancia del dispositivo.

Compruebe que todos los cables estén asegurados/conectados.

El dispositivo no debe moverse mientras está encendido y la soldadura está en progreso.

El dispositivo debe ser mantenido, operado y operado por una persona calificada.

Corriente del cuadro eléctrico: Menos de 40A.

PANTALLA DIGITAL

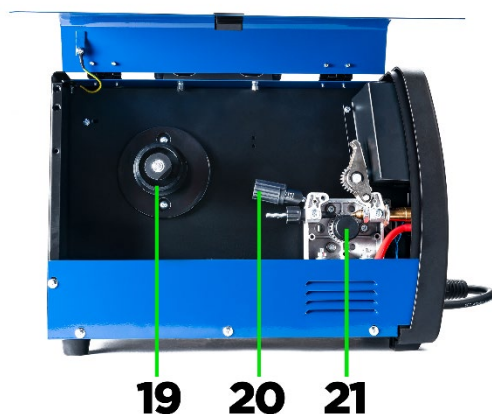
Descripción del panel de control, frontal y trasero del dispositivo:

1. Selección: velocidad del cable / amperios / tiempo de combustión, ajuste fino de la velocidad del cable a la función SYN cuando la función SYN está deshabilitada
2. Regulador de voltaje MIG
3. Interruptor de función SYN
4. Interruptor de selección de espesor de material
5. Interruptor de selección de tamaño de cable
6. Interruptor para MIX / CO₂ / FLUX / MMA





- 7. Panel de control
- 8. Conector de antorcha EURO MIG
- 9. Salida "-"
- 10. Cable del quemador a "+" o "-".
- 11. Conector para la pistola de bobinado
- 12. Salida "+" 13. abanicar
- 13. Ventilador
- 14. Interruptor de encendido
- 15. Línea de entrada de la fuente de alimentación
- 16. Entrada de gas
- 17. Etiqueta
- 18. Columna de puesta a tierra

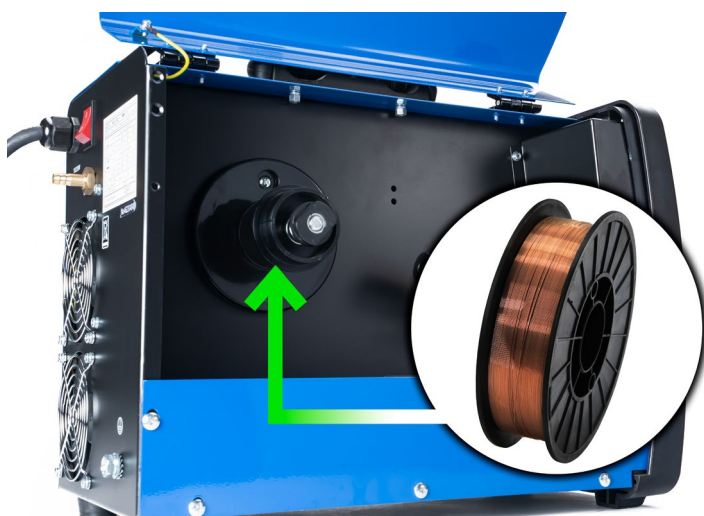


- 19. Soporte de bobina de alambre de soldadura
- 20. Botón giratorio de palanca de tensión*
- 21. Tuerca de la rueda motriz

*** ¡Tenga cuidado de no apretar demasiado la perilla de la palanca de tensión al instalar el cable!**

INSTALACIÓN DEL ALAMBRE DE SOLDADURA

- Abra la puerta en el costado de la unidad, mueva la perilla de la palanca de tensión hacia usted y levante la cubierta del sistema de abrazadera.
- Asegúrese de que la rueda motriz correcta con la ranura correcta, según el diámetro del alambre de soldadura, esté instalada en el sistema de alimentación de alambre (el lado correcto de la rueda motriz debe estar orientado hacia la entrada del alambre).
- Desatornille el perno, el resorte y el asiento del portabobinas de alambre de soldadura, coloque el alambre de soldadura adecuado en el portabobinas de alambre de soldadura y apriete el asiento, el resorte y el perno (el carrete de alambre de soldadura debe fijarse de tal manera que...), de modo que el alambre de soldadura ingresa al alimentador de alambre desde el extremo inferior).

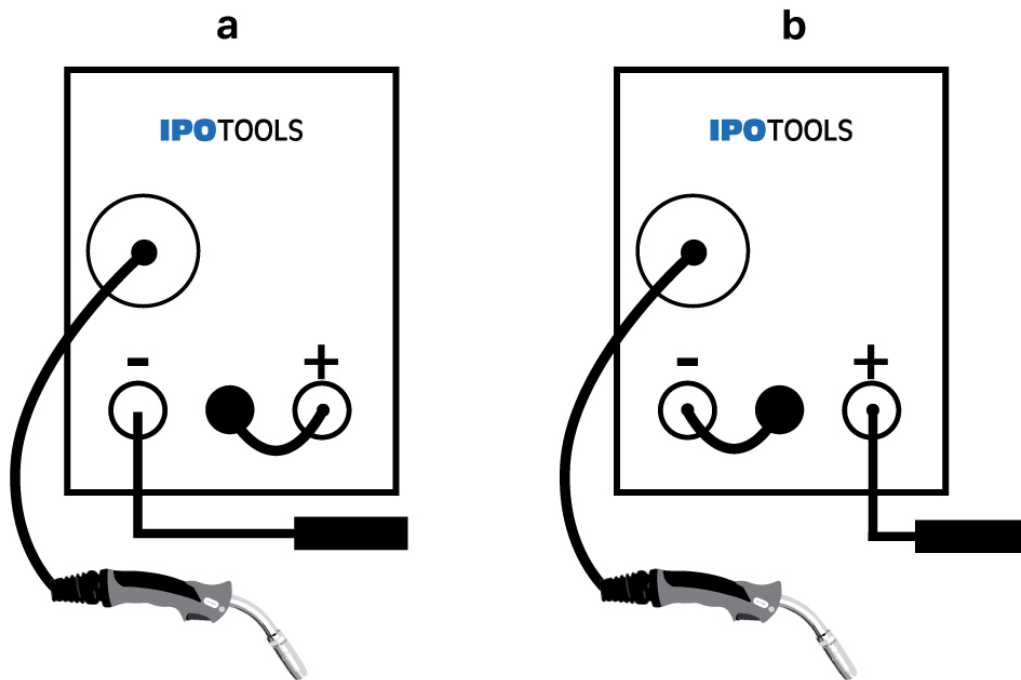


- Inserte el alambre de soldadura en la abertura derecha del alimentador de alambre, luego en la abertura izquierda del alimentador de alambre a través del rodillo de alimentación de alambre.
- Cierre la tapa del sistema de sujeción y tire del mango de estrella para bloquear la tapa. Ajuste el tensor con el mango de estrella.
- El siguiente paso es encender la unidad, asegurarse de que el cable del quemador esté nivelado y quitar las boquillas exterior e interior del quemador.
- A continuación, puedes tirar del cable hasta la boquilla del quemador con la perilla del quemador. Una vez que el cable esté fuera de la pistola, vuelva a conectar la boquilla y el conjunto de boquillas a la pistola.

ENLACES Y AJUSTES

Soldadura MIG/MAG con/sin gas:

Conecte correctamente la antorcha y el cable de conexión a tierra, dependiendo de si desea soldar con o sin gas (cable de relleno).



Enchufe la antorcha MIG en el conector central EURO (8).

1. Soldadura con gas

Conecte el cilindro con la manguera de gas adecuada a la entrada de gas (16) en la parte trasera del aparato a través del regulador.

Conecte el cable del quemador (10) al polo positivo "+" (12).

Conecte el cable de tierra a la toma de corriente (9) de polaridad negativa.

B. Soldadura sin gas

Al soldar con alambre de relleno, no es necesario conectar una botella de gas.

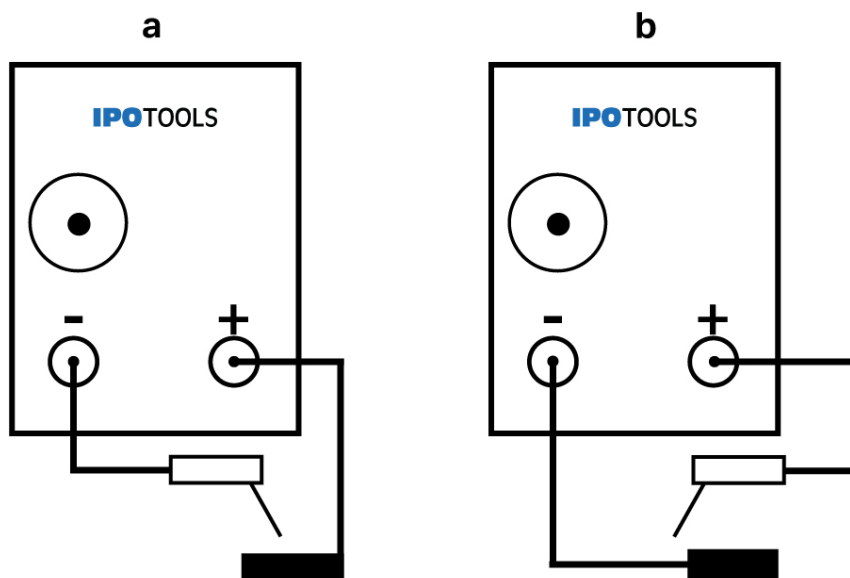
Conecte el cable exterior al dispositivo en el polo negativo "-" (9).

Conecte el cable de conexión a tierra a la toma de corriente (12) con una polaridad positiva.

Máquinas marciales mixtas

Conecte el cable de soldadura y el cable de conexión a tierra a la toma de corriente (9, 12) de acuerdo con la polaridad de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del electrodo.

Preste atención a la vinculación positiva y negativa. Los diferentes tipos de electrodos requieren una polaridad diferente, consulte las instrucciones del fabricante del electrodo.



Polaridad:

La polaridad depende de la información proporcionada por el fabricante del electrodo en el embalaje del electrodo.

Electrodo NEGATIVO / Parte POSITIVA: tipos de electrodos de rutilo de baja aleación (estos son los más utilizados).

Electrodo POSITIVO / Parte NEGATIVA: tipos de electrodos básicos y de alta aleación.

Conecte el cable de alimentación a la alimentación y a la fuente de alimentación adecuadas y asegúrese de que el cable esté seguro.

La unidad ahora se puede encender usando el interruptor de encendido/apagado en la parte posterior.

Soldadura por electrodo

La soldadura por arco de electrodo metálico, o soldadura MMA, es uno de los procesos de soldadura más antiguos. Utiliza electrodos en forma de varilla para proteger el metal fundido de las reacciones químicas con el aire circundante. En este proceso, se quema un arco entre el electrodo y la pieza de trabajo, fundiendo el electrodo en el material de relleno.

Diámetro del electrodo

Dependiendo del diámetro del electrodo, determine el rango de corriente deseado para soldar. El amperaje se puede ajustar en la parte delantera de la máquina mediante el botón correspondiente, o leerse en la pantalla digital. Si desea saber qué rango seleccionar, consulte la información de la tabla a continuación.

El electrodo de Ø mm	Corriente de soldadura	
	MIN	MAX
Ø1,6mm	44A	84A
Ø2,0mm	60A	100A
Ø2,5mm	80A	120A
Ø3,2mm	100A	150A
Ø4,0mm	140A	180A

PARÁMETROS

Una vez que haya conectado todos los cables, el alambre de soldadura y, si es necesario, el gas adecuado, debe conectar la máquina de soldar a la red eléctrica y encenderla con el interruptor (X) en la parte posterior. A continuación, seleccione el modo que se adapte a su aplicación de soldadura:

Cómo funciona Synergic MIG:

SYN Función sinérgica, el componente MIG permite al usuario utilizar solo el cable.

Para operar la unidad, ajuste la velocidad de alimentación del alambre. La estación de soldadura está programada para ajustar automáticamente la tensión en función del diámetro del alambre y el tipo de metal de aporte proporcionado por el usuario, mientras que la velocidad del alambre aumenta o disminuye girando la perilla de ajuste de la velocidad del alambre. En el modo sinérgico, el usuario puede ajustar manualmente el voltaje aumentándolo o disminuyéndolo según lo desee. Si la velocidad del cable se restablece después del ajuste manual, la tensión se restablecerá en modo sinérgico y la tensión se ajustará automáticamente nuevamente. La máquina de soldar se puede utilizar en modo totalmente manual con control independiente de la velocidad de alimentación del alambre simplemente seleccionando MIG en la selección del diámetro del alambre. La configuración no se guarda cuando el dispositivo se apaga y se enciende y la configuración de fábrica se restablece a los valores predeterminados. Si va a estar fuera por poco tiempo, es mejor dejar el dispositivo encendido, de lo contrario, la configuración no recordará la última configuración si el dispositivo está apagado.

Cómo configurar la función Manual sinérgico:

1. Encienda la unidad Espere a que se complete el ciclo de energía.
 2. Seleccione "3 SYN. "SETUP "ON",
 3. Utilice "18" para seleccionar el tipo de alambre de relleno y "19" para seleccionar el espesor del material.
 4. Seleccione el diámetro del cable que está utilizando para que no se atasque.
 5. Seleccione la corriente deseada usando "1" para ajustar el voltaje o "2" para ajustar la corriente de soldadura y ajustar las características del arco, ya sea un arco rígido y penetrante con un perfil de cordón estrecho y un poco más de salpicaduras, o un arco penetrante más ancho con un perfil de cordón estrecho y un poco más de salpicaduras.
- ya sea un arco rígido y penetrante con un perfil de cordón estrecho y un poco más de salpicaduras, o un charco más ancho y fluido que se moja fácilmente con pequeñas cantidades de salpicaduras. Para la soldadura de techos, generalmente se requiere un arco penetrante más fuerte. La soldadura plana permite soldaduras más anchas y suaves.

1. MIG (SYN. SET "ON")

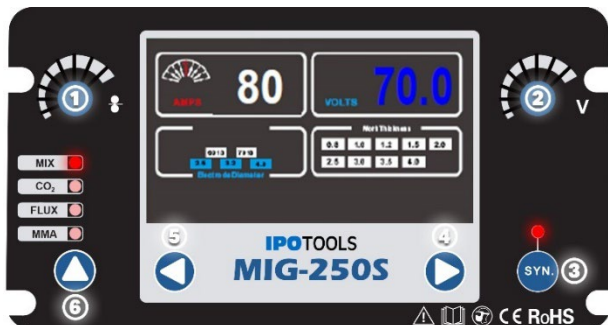
1. Prensa " 6  ", Elija "MIX" o STREAM, SYNPARAMETERS "ON"CO₂



- B. Presiona "5"  , Seleccione el diámetro del alambre.
- C. Presiona "4"  , Seleccione el grosor de la pieza.
- D. Luego seleccione la tecla "2" para ajustes finos, establezca el valor apropiado (tensión).
- E. Para ajustes finos, seleccione el botón "1", establezca el valor apropiado (velocidad de alimentación del alambre).
- F. Una vez seleccionados, los datos se guardan automáticamente.

2. MMA ACIER (SYN. SET "ON")

- A. Esbelto "6"  , Seleccione "MMA", SIN. ESTABLEZCA "ON"



- B. Esbelto "5"  , Seleccione el diámetro del alambre.
- C. Esbelto "4"  " Seleccione el grosor de la pieza.
- D. luego ajuste la configuración con la tecla "1", establezca el valor apropiado (amperios)
- E. Una vez seleccionados, los datos se guardan automáticamente.

Mode MIG

1. ACIER MIG (SIN. ESTABLECER "APAGADO")

- A. Presione "6"  , CRUFFLE "MIX, o FLOW" CO_2



- B. Presione "5"  en "4" , seleccione la ubicación de la función que desea ajustar.
- C. A continuación, utilice el botón "2" para establecer el valor correspondiente (velocidad de desenrollado , 4T ON/OFF (OFF 2T), BOBINA ON/OFF, tiempo de quemado).
- D. Luego ajuste el botón "2", establezca el valor correspondiente (voltaje)
- E. A continuación, pulse el botón "1" y ajuste el valor correspondiente (velocidad del cable).
- F. Después de la selección, los datos se guardan automáticamente.

4T

En el modo MIG se puede activar el modo 4T, si se indica ON, se habilita, de lo contrario se deshabilita. Se activa pulsando las teclas 4 y 5 para acceder a la función deseada y girando el botón 1.

Control de retroceso de llama (ON/OFF)

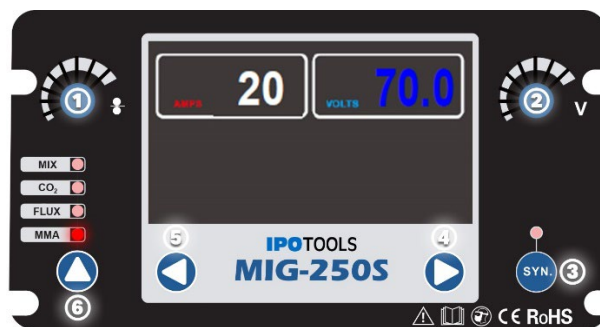
El control de retroceso de llama de la soldadora MIG le permite ajustar la distancia a la que se quema el alambre después de soltar el gatillo de la antorcha.

Si la máquina no tuviera recocido de alambre de soldadura, el alambre de relleno se pegaría a la soldadura cuando se suelta el gatillo de la antorcha. El arco se detendría junto con todo lo demás, y el alambre permanecería donde está: en la unión soldada.

El control de retroceso de llama en la soldadora UNIMIG se puede ajustar de 0 a 2. 0 significa casi cero y 2 significa el máximo.

MMA mode

1. MMA ACIER (SIN. ESTABLECIDO "OFF")
 - A. Presione "6"  y seleccione la función "MMA":



B. Luego presione el botón "1", establezca el valor correspondiente (AMP).

C. Después de la selección, los datos se guardan automáticamente.

CONSEJOS PARA SOLDAR

Soldadura de acero inoxidable:

Tenga en cuenta que al soldar acero inoxidable, es esencial utilizar gases limpios (por ejemplo, argón). El ajuste del fundente de soldadura se puede ajustar de la misma manera que para la soldadura de acero.

Tipos recomendados de gases protectores:

Acero : CO₂, también se pueden utilizar mezclas, por ejemplo, 18% de argón y 82% de CO₂.

Aluminio : argón

Soldadura de aluminio:

El alambre de aluminio es más flexible y puede ser aplastado u obstruido en el camino de la boquilla de soldadura:

1. Reemplace el alambre de acero de la antorcha MIG con un inserto de teflón de diámetro adecuado (aproximadamente 0,5 mm de espacio entre el cable y la pared del inserto de teflón).
- 2) Elija una boquilla de contacto con un diámetro que sea aproximadamente 0,2 mm más grande que el diámetro del alambre de soldadura.
- 3) Utilice la rueda motriz de cable adecuada y apriete el tensor impulsor con cuidado. Apretar demasiado puede deformar el alambre.
- 4) Utilice únicamente ARGÓN puro como gas de protección.
- 5) Consulte también las instrucciones para la espiral de teflón.

SOLDADURA MIG MAG: ¿QUÉ ALAMBRE DE SOLDADURA ELEGIR?

En la soldadura por arco MIG / MAG, el alambre de soldadura se utiliza como material de relleno, que se fusiona con el elemento soldado durante la soldadura para lograr una unión fuerte. Los alambres de soldadura MIG/MAG se encuentran en las bobinas y varían según el material, el diámetro de la bobina y el diámetro del alambre.

Para elegir el alambre de soldadura MIG/MAG adecuado, se debe tener en cuenta lo siguiente: la composición del material, la calidad y el diámetro adecuado del alambre (dependiendo de la velocidad

de alimentación del alambre y la corriente de soldadura). Cuanto más grueso sea el alambre de soldadura, más gruesos serán los materiales para soldar. Sin embargo, la composición del material es especialmente importante en el proceso de selección, en función del uso previsto. La elección correcta depende del material y del grosor del material a soldar. Como regla general, el material de relleno debe ser el mismo que el material de soldadura. Se pueden seleccionar los siguientes tipos de cables:

Alambre de acero continuo: se refiere a los alambres de soldadura, como el acero y el acero inoxidable, que requieren una atmósfera de gas protector para evitar la oxidación durante el proceso de soldadura. Este método de soldadura es utilizado por más del 80% de los usuarios porque produce menos salpicaduras y las soldaduras en sí son de mayor calidad que las producidas por soldadura sin gas protector. Este alambre es más tolerante al avance del soldador, es más rígido y no se dobla tan fácilmente debido a su mayor resistencia. Para soldar con alambre de acero sólido, se debe usar el gas adecuado, un regulador de flujo y el mecanismo de transmisión de alambre debe estar equipado con una rueda de transmisión por correa trapezoidal. Además, necesita un gas de protección, que difiere para el acero (100% de CO₂ o 82% de argón y 18% de CO₂) y el acero inoxidable (97,5% de argón y 2,5% de CO₂).

Alambre con núcleo/alambre FLUX: estos alambres consisten en una funda de metal que se llena con polvo de fundente y se recubre con compuestos metálicos, y luego se retuerce en un rollo para formar el alambre final. El fundente crea una atmósfera de gas protector a alta temperatura en el punto de soldadura, por lo que no es necesario utilizar un cilindro de gas o un regulador de presión. El alambre tubular es más flexible que el alambre sólido y se comporta de manera similar al alambre de aluminio cuando se alimenta a la pieza de trabajo que se va a soldar, lo que puede resultar en una alimentación menos confiable y un riesgo de aplastamiento del alambre a la salida del dispositivo de accionamiento. Para el alambre tubular, encontrará ruedas motrices de alambre especiales que tienen pequeños dientes en la ranura para que el alambre se agarre mejor y se cree una mejor alimentación de alambre. También puede utilizar un rodillo de orificio en U, que evita la obstrucción a costa de una disminución insignificante de la fiabilidad de la alimentación del hilo. La soldadura con alambre tubular tiene la ventaja sobre el alambre ordinario de que no requiere gas protector, lo que le permite trabajar al aire libre con el viento, pero también tiene desventajas: este método de soldadura crea más salpicaduras, la escoria debe eliminarse después de soldar y la calidad de la soldadura en sí es peor que con la soldadura con gas protector.

Alambre de aluminio - La soldadura de aluminio se considera un proceso de soldadura más difícil, ya que tiene la desventaja de ser más flexible y, por lo tanto, se deforma o dobla fácilmente y se atasca al introducir el alambre en las máquinas de soldadura MIG MAG. Por otro lado, tiene la ventaja, en comparación con el acero, de ser un material muy ligero, duradero, resistente a la intemperie y muy resistente. A diferencia del alambre tubular o el alambre sólido, el aluminio utiliza un rodillo impulsor que tiene una ranura en forma de U. Debido a que el aluminio es más suave y fácil de doblar, la ranura en U proporciona más agarre y estabilidad, lo que facilita la conducción del cable blando sin torcerlo ni deformarlo. Para el aluminio, además del cable en U, se debe utilizar un núcleo de teflón con una espiral de latón, que se integra en el quemador de tal manera que el cable se transporta a través del quemador a la boquilla de gas sin ningún problema. Los dispositivos a menudo están equipados con un núcleo de metal, que por lo tanto debe ser reemplazado por un núcleo de teflón para soldar aluminio. El mejor gas protector para la soldadura de aluminio es el argón.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Nuestras máquinas de soldar siempre se prueban y calibran antes de ser enviadas. ¡Cualquier modificación no autorizada de la máquina está prohibida y tiene un impacto negativo en la garantía!

¡Los cambios solo pueden ser realizados por los técnicos de la empresa vendedora!

Las instrucciones de uso deben leerse detenidamente para evitar complicaciones no deseadas que puedan poner en riesgo al usuario.

¡La máquina de soldar debe apagarse antes de que se puedan realizar reparaciones!

Si tiene problemas con el dispositivo y no hay un especialista autorizado en su lugar de residencia, lo mejor es ponerse en contacto con su distribuidor.

Para problemas simples y fallas de la máquina de soldar, siga la tabla a continuación:

Nm.	Error	Causa	Solution
1	El dispositivo no se enciende	Micro fusible defectuoso	Reemplazo de microfusible: 2,5 A (3,15 A)
		Voltaje de conexión incorrecto	Potencia de conexión
2	Alimentación de alambre desigual	Presión incorrecta en la rueda transportadora de transmisión por cable	Ajuste la presión correcta (el cable debe poder bloquearse con la mano)
		El alambre de soldadura no está en la ranura de la rueda motriz.	Alinee la rueda (ranura) y la entrada del cable de línea
		La espiral guía está obstruida o el grosor del alambre de soldadura es inadecuado.	Revise y reemplace si es necesario
		Alambre o pasajes de alambre mal retorcidos, alambre desenrollado bloqueado del carrete	Reemplace el cable
		Alambre oxidado o de mala calidad	Limpie o reemplace el cable, o reemplace la espiral de plomo
		Tensor demasiado apretado	Afloje y desenrosque el tensor
		Mecanismo de accionamiento sucio	Limpie la rueda motriz
		Rodillo de alimentación desgastado o inadecuado para el espesor del alambre	Reemplace la rueda motriz
3	Soldadura por aplastamiento o porosa	Los accesorios de los cilindros no son a prueba de fugas	Comprobar las conexiones
		Bombona de gas vacía	Llene el cilindro
		La botella está sellada	Abre la botella
		El regulador no funciona	Compruebe el regulador de presión
		La válvula magnética no funciona	Compruebe el voltaje de la válvula solenoide (220 V)
		La boquilla de gas del quemador o de los cables está bloqueada	Limpie la boquilla y el quemador de grasa o rocíe con el rociador de boquilla, sople los cables
		Calado en el sitio de soldadura	Proteger el punto de soldadura o aumentar el flujo de gas
		Soldador sucio	Eliminar restos de óxido, grasa o barniz
		Mala calidad del cable o gas de protección inadecuado	Utilice el cable o el gas adecuados
4	Desgasificación continua	La válvula solenoide no funciona, hay suciedad en la válvula solenoide que impide que se selle.	Reemplace o limpie la válvula solenoide

		Las tuberías no son estancas	Montaje de las abrazaderas adecuadas en las tuberías
5	El control por cable no funciona cuando el ventilador está encendido	El microinterruptor del quemador o el cableado de control en el paquete de mangueras está defectuoso.	Conecte los dos contactos pequeños de la conexión central con un cable para determinar si el quemador está funcionando normalmente.
		El panel de control no funciona	Reconstruir panel de control - Servicio
		Fusible defectuoso en el transformador de control	Reemplace el fusible (1 A, lento)
6	El variador de velocidad no se puede regular, el motor solo funciona a una velocidad	El panel de control no funciona	Volver a poner en servicio el panel de control
7	No hay corriente de soldadura cuando el variador funciona normalmente	El conector de red está defectuoso	Compruebe el conector de red y sustitúyalo si es necesario
		Interruptor de paso defectuoso	El variador de velocidad no se puede regular, el motor solo funciona a una velocidad
		No hay contacto entre la tierra y el cable del electrodo.	Compruebe el contacto en los conectores de cable y las abrazaderas de manguera.
		Se ha activado la protección contra sobrecarga	Se requieren de 10 a 20 minutos de enfriamiento con el motor del ventilador en marcha
8	Ya se forma un arco cuando se toca la boquilla de gas.	Cortocircuito entre la boquilla eléctrica y la boquilla de gas	Limpie la boquilla de gas y el cuello del quemador y rocíelos con spray de soldadura
9	El quemador se sobrecalienta	La boquilla de contacto es demasiado grande o está suelta	Instale una boquilla de contacto adaptada al grosor del alambre o conéctela correctamente
10	Potencia insuficiente	Mal contacto	Revise los cables y las abrazaderas y reemplácelos si es necesario
11	La soldadura se detiene y se enciende la luz	L'autoprotection s'est active 1. "E01" s'affiche 1. "E02" s'affiche	1. Temperatura del aparato demasiado alta 1. La corriente del dispositivo es demasiado alta

ELIMINACIÓN ADECUADA

De acuerdo con la Directiva RAEE y su implementación en la legislación nacional, las herramientas eléctricas usadas deben recogerse por separado y reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

¡CUIDADOSO! ¡No deseché las herramientas eléctricas con la basura doméstica!



El dispositivo está fabricado con diferentes materiales que deben recogerse por separado, ya que pueden contener tanto sustancias nocivas para el medio ambiente como materias primas valiosas como el aluminio, que deben eliminarse adecuadamente. El símbolo de la papelera indica la necesidad de una recogida selectiva.

BATERÍAS

No deseche las pilas con la basura doméstica. Las baterías están preinstaladas en la caja de herramientas y el usuario no puede extraerlas de la herramienta. La batería solo debe ser extraída por un profesional.

El uso de estas sustancias en electrodomésticos nuevos está severamente restringido por la Ley de Equipos Eléctricos y Electrónicos. Sin embargo, en el caso de algunos componentes, todavía deben usarse hoy en día, por lo que los dispositivos más antiguos a menudo todavía contienen cantidades significativas de contaminantes.

GARANTÍA DEL FABRICANTE

1. GARANTÍA OBLIGATORIA

IPO Technik-Handels GmbH concede una garantía a todos los clientes para todas las máquinas de soldar y/o cortadoras de plasma compradas directamente a IPO Technik-Handels GmbH bajo la marca IPO TOOLS.

Todos los dispositivos están sujetos a una garantía legal de 2 años a partir de la fecha de la factura, dentro del alcance de las condiciones de garantía a continuación y si esto no se debe a un manejo incorrecto o negligente por parte del cliente.

Condiciones de garantía

La garantía y el servicio solo son válidos con la factura.

1.1. Garante

El garante es la empresa
IPO Technik-Handels GmbH
Otto-Lilienthal-Str. 4
88046 Friedrichshafen
Alemania
Correo electrónico: info@ipotools.es
Sitio Internet : www.ipotools.es

La garantía debe solicitarse al avalista.

1.2. Personal del Champ d'application

La garantía se aplica tanto a los contratistas como a los consumidores.

1.3. Campo de aplicación territorial

La garantía es válida en los estados miembros de la UE.

2. GARANTÍA ADICIONAL DEL FABRICANTE

Para los dispositivos entregados a partir del 29 de abril de 2021, además de las reclamaciones legales por defectos según el Código Civil Alemán (BGB), se aplica una garantía de durabilidad de 7 años tal como se define en el artículo 443 del Código Civil Alemán (BGB) de acuerdo con las condiciones de garantía que se indican a continuación. Para los dispositivos suministrados por IPO Technik-Handels GmbH hasta el 29.04.2021, se aplica la garantía anterior de 2 años.

Después de 2 años, seguirá beneficiándose de la garantía de 5 años, que se aplica a los componentes definidos en el punto 2 "Alcance técnico".

La garantía es para los componentes que se encuentran dentro del dispositivo, incluida la placa de circuito impreso y el UPS. No incluye el gabinete, los componentes del gabinete, los accesorios, los

cables de tierra y los haces de mangueras. Tampoco cubre los accesorios y piezas de desgaste proporcionados.

2.1. Ámbito de aplicación material

La garantía de siete años solo se aplica a las máquinas de soldar electrónicas y a las cortadoras de plasma de la marca IPO TOOLS, que fueron entregadas por IPO Technik-Handels GmbH a partir del 29 de abril de 2021. La garantía no se aplica a los equipos vendidos como B-Merchandise o a los equipos usados.

2.2. Técnica de Champ d'application

La garantía cubre los componentes ubicados en la carcasa del dispositivo, en particular la placa de circuito impreso y el UPS. No cubre la carcasa, los componentes de la carcasa, la pantalla LCD, así como las conexiones, los cables de tierra, los portaelectrodos y los paquetes de mangueras. Tampoco incluye los accesorios y piezas de desgaste suministrados.

2.3. Contenido de la reclamación de garantía

La garantía otorga el derecho a la reparación gratuita de cualquier pieza dañada cubierta por la garantía.

2.4. Derecho de entrega ulterior

IPO Technik-Handels GmbH tiene derecho a entregar un nuevo dispositivo en lugar de repararlo.

2.5. Derecho de sustitución de los diseños descatalogados

Si un dispositivo idéntico ya no es vendido por IPO Technik-Handels GmbH o por el fabricante del dispositivo en el momento de ejercer la reclamación de garantía, IPO Technik-Handels GmbH tiene derecho a suministrar al cliente un dispositivo no idéntico de calidad equivalente o superior dentro del alcance de su reclamación de garantía, que cumpla plenamente con los requisitos técnicos del dispositivo. Por equivalencia, lo que cuenta no es el valor de reposición en el momento de la reclamación de garantía, sino el valor en el momento de la compra.

2.6. Exclusión de reclamaciones de gran alcance, en particular en relación con daños y perjuicios

La garantía no da lugar a ninguna otra reclamación. En particular, no hay derechos por daños y perjuicios, y especialmente no por daños emergentes.

2.7. Duración e inicio de la garantía

El período de garantía es de siete años y comienza en la fecha de la factura.

2.8. Relación con los derechos legales

La garantía se aplica además de las reclamaciones legales por defectos. Estos no están limitados de ninguna manera por la garantía.

2.9. Ejercicio de la garantía

Para los clientes que hayan comprado directamente a IPO Technik-Handels GmbH, la garantía debe hacerse valer enviando la solicitud de reparación en forma de texto (correo electrónico o carta) a IPO Technik-Handels GmbH y enviando el dispositivo a IPO Technik-Handels GmbH a la siguiente dirección:

IPO Technik-Handels GmbH
c/o K36302 LogoiX
Wasserburger Str. 50a
83395 Freilassing
Alemania

Para hacer valer la garantía, es un requisito la presentación de la factura original, de la que se derivan los datos del producto y del comprador.

2.10. Gastos de envío

El cliente corre con los gastos de envío a IPO Technik-Handels GmbH. Los gastos de devolución del fabricante IPO Technik-Handels GmbH al cliente corren a cargo de IPO Technik-Handels GmbH.

Si la dirección de envío del comprador en el momento de la reclamación de garantía difiere de su dirección de envío en el momento de la compra, y si la dirección de envío en el momento de la reclamación de garantía no se encuentra en un estado miembro de la Unión Europea, IPO Technik-Handels GmbH solo correrá con los gastos de devolución en los que se incurriría si se realizara una devolución a la dirección de envío del comprador en el momento de la celebración del contrato compra. Debido a los costes adicionales, IPO Technik-Handels GmbH puede hacer que la devolución esté sujeta a un reembolso previo por parte del comprador.

2.11. Renuncia de garantía

La garantía queda excluida si el defecto fue causado por un manejo inadecuado del dispositivo. Si el dispositivo no ha recibido el mantenimiento adecuado y se ha producido un defecto en este contexto, el derecho de garantía caduca. La garantía queda excluida, en particular, si el defecto se debe a que el cliente no sigue las instrucciones de funcionamiento o no realiza él mismo los trabajos de reparación en el interior del dispositivo. La garantía también queda excluida si el defecto fue causado por un evento externo aleatorio.

2.12. Piezas de repuesto

Durante el período de 7 años de la garantía del fabricante, también se garantiza el suministro de piezas de repuesto. Puede encontrar más información sobre la adquisición de piezas de repuesto en nuestra página web.