

**IT**  
**EN**  
**D**

**MANUALE D'ISTRUZIONE**

**INSTRUCTION MANUAL**

**BEDIENUNGSANLEITUNG**

**MIG-MAG/MMA/TIG MULTIFUNCTION WELDER**  
**SALDATRICE MULTIFUNZIONE MIG-MAG/MMA/TIG**  
**MULTIFUNKTIONS-SCHWEISSGERÄT**  
**ZUM MMA-, WIG- UND MIG/MAG SCHWEISSEN**

**TP195**



# ITALIANO

<b>1.0 NORME DI SICUREZZA</b> .....	<b>IT-1</b>
1.1 INTRODUZIONE .....	IT-1
1.2 SICUREZZA PERSONALE .....	IT-1
1.3 PREVENZIONE DI INCENDIO.....	IT-1
1.4 SHOCK ELETTRICO.....	IT-2
1.5 RUMORI.....	IT-2
1.6 COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA.....	IT-2
1.7 GAS DI PROTEZIONE .....	IT-2
<b>2.0 INSTALLAZIONE</b> .....	<b>IT-3</b>
2.1 ASSEMBLAGGIO MANIGLIA E RUOTE (FIG.1).....	IT-3
2.2 COLLEGAMENTO TORCIA - ATTACCO EURO (FIG. 2).....	IT-3
2.3 COLLOCAZIONE .....	IT-3
2.4 VENTILAZIONE.....	IT-3
2.5 REQUISITI DELLA TENSIONE DI RETE .....	IT-3
2.6 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA .....	IT-4
<b>3.0 INTRODUZIONE</b> .....	<b>IT-4</b>
<b>4.0 LA VOSTRA SALDATRICE</b> .....	<b>IT-5</b>
4.1 QUICK START .....	IT-5
4.2 CONTROLLI E CARATTERISTICHE OPERATIVE .....	IT-5
<b>5.0 SALDATURA AD ELETTRODO (SMAW)</b> .....	<b>IT-7</b>
5.1 COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE .....	IT-7
<b>6.0 SALDATURA A TIG (GTAW)</b> .....	<b>IT-7</b>
6.1 COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE .....	IT-7
6.2 INNESCO DELL'ARCO PER CONTATTO (SCRATCH ARC).....	IT-7
<b>7.0 SALDATURA A FILO CONTINUO MIG/MAG (FCAW), MOG (GMAW)</b> .....	<b>IT-7</b>
7.1.1 COLLEGAMENTO TORCIA .....	IT-7
7.1.2 CARICAMENTO FILO .....	IT-7
7.1.3 SOSTITUZIONE DELLA GUAINA GUIDAFILO .....	IT-8
7.1.4 SCELTA DELLA GUAINA GUIDAFILO .....	IT-8
7.1.5 COLLEGAMENTO BOMBOLA GAS E RIDUTTORE.....	IT-9
7.1.6 SALDATURA A FILO CONTINUO SENZA GAS (FCAW).....	IT-9
7.1.7 SALDATURA A FILO CONTINUO CON GAS (GMAW).....	IT-9
7.2 SALDATURA MIG/MAG E NO GAS IN MODALITA' MANUALE (RIF. FIGURA 3) .....	IT-9
7.3 SALDATURA MIG E NO GAS IN MODALITA' SINERGICA (RIF. FIGURA 3).....	IT-9
7.4 SALDATURA DELL'ALLUMINIO .....	IT-10
<b>8.0 GUIDA AI GAS DI PROTEZIONE</b> .....	<b>IT-10</b>
<b>9.0 SUGGERIMENTI PER LA SALDATURA E LA MANUTENZIONE</b> .....	<b>IT-10</b>
<b>10.0 INDIVIDUAZIONE ED ELIMINAZIONE DI GUASTI ED INCONVENIENTI</b> .....	<b>IT-11</b>

## ENGLISH

<b>1.0 SAFETY INFORMATION</b> .....	<b>EN-1</b>
1.1 INTRODUCTION .....	EN-1
1.2 PERSONAL PROTECTION .....	EN-1
1.3 FIRE PREVENTION .....	EN-1
1.4 ELECTRIC SHOCK .....	EN-2
1.5 NOISE .....	EN-2
1.6 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY .....	EN-2
1.7 PROTECTIVE WELDING GASES .....	EN-2
<b>2.0 INSTALLATION</b> .....	<b>EN-3</b>
2.1 HANDLE AND WHEELS ASSEMBLY .....	EN-3
2.2 TORCH LEAD ASSEMBLY – EURO CONNECTION .....	EN-3
2.3 LOCATION .....	EN-3
2.4 VENTILATION .....	EN-3
2.5 MAIN SUPPLY VOLTAGE REQUIREMENTS .....	EN-3
2.6 SAFETY INSTRUCTIONS.....	EN-4
<b>3.0 INTRODUCTION</b> .....	<b>EN-4</b>
<b>4.0 KNOW YOUR WELDER</b> .....	<b>EN-5</b>
4.1 QUICK START .....	EN-5

4.2 CONTROLS AND OPERATIONAL FEATURES ....	EN-5
<b>5.0 STICK ELECTRODE WELDING (SMAW)</b> .....	<b>EN-7</b>
5.1 GETTING READY FOR STICK ELECTRODE WELDING (SMAW).....	EN-7
<b>6.0 TIG WELDING WITH LIFT START (GTAW)</b> .....	<b>EN-7</b>
6.1 SETTING UP THE EQUIPMENT FOR TIG WELDING .....	EN-7
6.2 STARTING THE ARC BY SCRATCH .....	EN-7
<b>7.0 MIG/MAG (GMAW) &amp; FLUX CORE (FCAW) WELDING</b> .....	<b>EN-7</b>
7.1.1 TORCH CONNECTION.....	EN-7
7.1.2 WIRE LOADING .....	EN-7
7.1.3 REPLACING THE WIRE LINER.....	EN-8
7.1.4 HOW TO CHOOSE THE WIRE LINER .....	EN-8
7.1.5 GAS CYLINDER AND REGULATOR CONNECTION .....	EN-9
7.1.6 FLUXCORE WIRE WELDING, "FCAW" .....	EN-9
7.1.7 MIG WELDING, "GMAW" .....	EN-9
7.2 MIG / NO GAS MANUAL WELDING .....	EN-9
7.3 SYNERGIC MIG WELDING .....	EN-9
7.4 ALUMINUM WELDING.....	EN-10
<b>8.0 PROTECTION GASES GUIDE</b> .....	<b>EN-10</b>
<b>9.0 WELDING HINTS AND MAINTENANCE</b> .....	<b>EN-10</b>
<b>10.0 TROUBLESHOOTING</b> .....	<b>EN-11</b>

## DEUTSCH

<b>1.0 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN</b> .....	<b>D-1</b>
1.1 EINLEITUNG .....	D-1
1.2 SICHERHEIT DES PERSONALS .....	D-1
1.3 BRANDSCHUTZ .....	D-1
1.4 STROMSCHLAG .....	D-2
1.5 LÄRM.....	D-2
1.6 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT .....	D-2
1.7 SCHUTZGAS .....	D-2
<b>2.0 INSTALLATIONSHINWEISE</b> .....	<b>D-3</b>
2.1 RÄDER UND HANDGRIFF (ABB. 1).....	D-3
2.2 SCHWEISSBRENNERANSCHLUSS AM GERÄT (ABB. 2).....	D-3
2.3 AUFSTELLUNG.....	D-3
2.4 BELÜFTUNG.....	D-3
2.5 ANFORDERUNGEN AN DIE SPANNUNGSVERSORGUNG .....	D-3
2.6 SICHERHEITSANLEITUNGEN.....	D-4
<b>3.0 EINLEITUNG</b> .....	<b>D-4</b>
<b>4.0 EINFÜHRUNG</b> .....	<b>D-5</b>
4.1 SCHNELLSTART .....	D-5
4.2 KONTROLL UND EINSTELLFUNKTIONEN .....	D-5
<b>5.0 E-HAND SCHWEISSEN (MMA)</b> .....	<b>D-7</b>
5.1 VORBEREITUNG ZUM E-HAND SCHWEISSEN (MMA).....	D-7
<b>6.0 WIG SCHWEISSEN MIT LIFT-ARC ZÜNDUNG (GTAW)</b> .....	<b>D-7</b>
6.1 VORBEREITUNG ZUM WIG SCHWEISSEN (GTAW).....	D-7
6.2 SCHLIESEN SIE DAS VENTIL IM BRENNER-HANDGRIFF .....	D-7
6.3 BERÜHRUNG SZÜNDEN DES WIG-LICHTBOGENS .....	D-7
<b>7.0 MIG/ MAG (GMAW) UND FÜLLDRAHT (FCAW) SCHWEISSEN</b> .....	<b>D-7</b>
7.1.1 BRENNERANSCHLUSS .....	D-7
7.1.2 DRAHT EINLEGEN .....	D-7
7.1.3 AUSTAUSCHEN DER DRAHTFÜHRUNGSSEELE .....	D-8
7.1.4 AUSFÜHRUNGEN DER DRAHTFÜHRUNGSSEELE .....	D-8
7.1.5 GASFLASCHEN UND DRUCKMINDERER .....	D-9
7.1.6 FÜLLDRAHT SCHWEISSEN, "FCAW" .....	D-9
7.1.7 MIG/ MAG SCHWEISSEN, "GMAW" .....	D-9
7.2 MIG MANUAL SCHWEISSEN (SIEHE BILD 3) .....	D-9
7.4 ALUMINIUM SCHWEISSEN .....	D-10

**8.0 SCHUTZGAS ARTEN .....D-10**  
**9.0 SCHWEISSWISSEN.....D-10**  
**10.0 FEHLERSUCHE..... D-11**





### 1.1 INTRODUZIONE

Assicuratevi che questo manuale venga letto e capito sia dall'operatore sia dal personale tecnico addetto alla manutenzione.

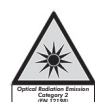


### 1.2 SICUREZZA PERSONALE

Se le norme di sicurezza e di utilizzo non vengono osservate attentamente, le operazioni di saldatura possono risultare pericolose non solo per l'operatore, ma anche per le persone che si trovano nelle vicinanze del luogo di saldatura.



**Il processo di saldatura produce raggi ultra violetti ed infrarossi che possono danneggiare gli occhi e bruciare la pelle se questi non vengono adeguatamente protetti.**



**Conformemente a quanto prescritto nella Direttiva 2006/25/CE e alla norma EN 12198, l'apparecchiatura è di categoria 2. Si rende obbligatoria l'adozione di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) con grado di protezione del filtro fino ad un massimo di 15, secondo quanto prescritto dalla Norma EN169.**

- Gli operatori devono proteggere il proprio corpo indossando tute di protezione chiuse e non infiammabili, senza tasche o risvolti, guanti e calzature non infiammabili con puntale di acciaio e soles di gomma.
- Gli operatori devono usare una cuffia in materiale antifiamma a protezione del capo ed inoltre una maschera per saldatura, non infiammabile che protegga il collo ed il viso, anche ai lati. Occorre mantenere sempre puliti i vetri di protezione e sostituirli se rotti o fessurati. E' buona abitudine proteggere mediante un vetro trasparente il vetro inattinico dagli spruzzi di saldatura.
- L'operazione di saldatura deve essere eseguita in un ambiente schermato rispetto alle altre zone di lavoro.
- Gli operatori non devono mai, per nessun motivo, guardare un arco elettrico senza un'adatta protezione agli occhi. Particolare attenzione devono prestare le persone operanti nei pressi delle postazioni di saldatura. Esse devono indossare sempre occhiali di protezione con lenti adatte ad evitare che radiazioni ultraviolette, spruzzi ed altre particelle estranee possano danneggiare gli occhi.



**Gas e fumi prodotti durante il processo di saldatura possono essere dannosi alla salute.**

- L'area di saldatura deve essere fornita di un'adeguata aspirazione locale che può derivare dall'uso di una cappa di aspirazione o di un adeguato banco di lavoro predisposto per l'aspirazione laterale, frontale e al di sotto del piano di lavoro, così da evitare la permanenza di polvere e fumi. L'aspirazione locale deve essere abbinata ad un'adeguata ventilazione generale ed al ricircolo di aria specialmente quando si sta lavorando in uno spazio ristretto.
- Il procedimento di saldatura deve essere eseguito su superfici metalliche ripulite da strati di ruggine o vernice per evitare il formarsi di fumi dannosi. Prima di saldare occorre asciugare le parti che siano state sgrassate con solventi.
- Prestate la massima attenzione nella saldatura di materiali che possano contenere uno o più di questi componenti: Antimonio Berilio Cobalto Magnesio Selenio Arsenico Cadmio Rame Mercurio Argento Bario Cromo Piombo Nickel Vanadio
- Prima di saldare allontanate dal luogo di saldatura tutti i solventi contenenti cloro. Alcuni solventi a base di cloro si decompongono se esposti a radiazioni ultraviolette formando così gas floggenti (gas nervino).
- Il datore di lavoro è tenuto valutare i rischi a cui sono esposti i lavoratori durante l'impiego delle saldatrici, soffermandosi in particolar modo sui rischi derivanti dalla saldatura delle leghe in acciaio inox. In relazione alla legislazione vigente nel paese in cui le saldatrici vengono commercializzate, il datore di lavoro che impiega le saldatrici per effettuare la saldatura di leghe in acciaio inox è tenuto a valutare il rischio cancerogeno derivante dallo svilupparsi dei fumi di saldatura contenenti nichel e cromo esavalente in forma gassosa (si ricorda che il Nichel e il Cromo esavalente nello stato gassoso sono cancerogeni).



### 1.3 PREVENZIONE DI INCENDIO

**Scorie incandescenti, scintille e l'arco elettrico possono causare incendi ed esplosioni.**

- Tenete a portata di mano un estintore di adeguate dimensioni e caratteristiche assicurandovi periodicamente che sia in stato di efficienza;
- Rimuovete dalla zona di saldatura e dalle sue vicinanze ogni tipo di materiale infiammabile. Il materiale che non può essere spostato deve essere protetto con adeguate coperture ignifughe;
- Ventilare gli ambienti in modo adeguato. Mantenete un sufficiente ricircolo di aria per prevenire accumulo di gas tossici o esplosivi;
- Non saldate recipienti contenenti materiale combustibile (anche se svuotati) o in pressione;
- Alla fine della saldatura verificate che non siano rimasti materiali incandescenti o fiamme;
- Il soffitto, il pavimento e le pareti della zona di saldatura devono essere antincendio;



## 1.4 SHOCK ELETTRICO

### **ATTENZIONE: LO SHOCK ELETTRICO PUO' ESSERE MORTALE!**

- In ogni luogo di lavoro deve essere presente una persona qualificata in cure di Primo Soccorso. Sempre, se c'è il sospetto di shock elettrico e l'incidentato è incosciente, non toccatelo se è ancora in contatto con dei comandi. Togliete l'alimentazione alla macchina e ricorrete alle pratiche di Primo Soccorso. Per allontanare i cavi dall'infortunato può essere usato, se necessario, legno asciutto o altro materiale isolante.
- Indossate guanti ed indumenti di protezione asciutti; isolate il corpo dal pezzo in lavorazione e da altre parti del circuito di saldatura.
- Controllate che la linea di alimentazione sia provvista della fase di terra.
- Non toccate parti sotto tensione.

### **Precauzioni elettriche:**

- Riparate o sostituite i componenti usurati o danneggiati.
- Prestate particolare attenzione nel caso lavoriate in luoghi umidi.
- Installate ed eseguite la manutenzione della macchina in accordo alle direttive locali.
- Scollegate la macchina dalla rete prima di procedere a qualsiasi controllo o riparazione.
- Se si dovesse avvertire una scossa anche lieve, interrompete subito le operazioni di saldatura. Avvertite immediatamente il responsabile della manutenzione. Non riprendete fino a che il guasto non sia stato risolto.



## 1.5 RUMORI

Il rumore può causare la perdita permanente dell'udito. Il processo di saldatura può dare luogo a rumori che eccedono i livelli limite consentiti. Proteggete le orecchie da rumori troppo forti per prevenire danni al vostro udito.

- Per proteggere l'udito dai rumori forti, indossate tappi protettivi e/o paraorecchie.
- Misurate i livelli di rumore assicurandovi che l'intensità non ecceda i livelli consentiti.



## 1.6 COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

Prima di installare la saldatrice, effettuate un'ispezione dell'area circostante, osservando quanto segue:

- Accertatevi che vicino all'unità non vi siano altri cavi di generatori, linee di controllo, cavi telefonici o altre apparecchiature elettroniche;
- Controllate che non siano presenti ricevitori telefonici o apparecchiature televisive, computer o altri sistemi di controllo;
- Nell'area attorno alla macchina non devono essere presenti persone con stimolatori cardiaci (pacemaker) o protesi per l'udito.

### **! In casi particolari possono essere richieste misure di protezione aggiuntive.**

Le interferenze possono essere ridotte seguendo questi accorgimenti:

- Se c'è un'interferenza nella linea del generatore, si può inserire un filtro E.M.C. tra la rete e l'unità;
- I cavi in uscita dalla macchina dovrebbero essere il più corti possibile, fasciati assieme e collegati ove necessario a terra;
- Dopo aver terminato la manutenzione occorre chiudere in maniera corretta tutti i pannelli del generatore.



## 1.7 GAS DI PROTEZIONE

### **Le bombole di gas di protezione contengono gas ad alta pressione; se danneggiate possono esplodere. Maneggiatele perciò con cura.**

- Queste saldatrici utilizzano solo gas inerte o non infiammabile per la protezione dell'arco di saldatura. E' importante scegliere il gas appropriato per il tipo di saldatura che si va ad eseguire.
- Non utilizzate bombole il cui contenuto è sconosciuto o danneggiate;
- Non collegate le bombole direttamente al tubo del gas della macchina. Interponete sempre un adatto riduttore di pressione;
- Controllate che il riduttore di pressione ed i manometri funzionino correttamente; non lubrificate il riduttore con gas o olio;
- Ogni riduttore è progettato per un specifico tipo di gas, accertatevi di utilizzare il riduttore corretto;
- Verificate che la bombola sia sempre ben fissata alla macchina con la catena.
- Evitate di produrre scintille nei pressi della bombola di gas o di esporla a fonti di calore eccessive;
- Verificate che il tubo del gas sia sempre in buone condizioni;
- Mantenete all'esterno della zona di lavoro il tubo del gas.

### 2.1 ASSEMBLAGGIO MANIGLIA E RUOTE (FIG. 1)

- Rimuovere la saldatrice dal suo imballo;
- Avvitare le due ruote girevoli (A) al fondo della saldatrice;
- Infilare l'asse (B) attraverso i fori nella parte posteriore della saldatrice e montare su entrambi le estremità le ruote (C) seguite dalla rondelle di fissaggio (D);
- Montare la maniglia in plastica (E) con le viti in dotazione;

### 2.2 COLLEGAMENTO TORCIA - ATTACCO EURO (FIG. 2)

- Collegare la torcia MIG nell'attacco del generatore, facendo attenzione a non rovinare i contatti, quindi avvitate la ghiera di bloccaggio della torcia.

### 2.3 COLLOCAZIONE



**Seguite le seguenti linee guida per la collocazione corretta della vostra saldatrice:**

- In luoghi esenti da polvere ed umidità;
- A temperature comprese tra 0° e 40°C;
- In luoghi protetti da olio, vapore e gas corrosivi;
- In luoghi non soggetti a particolari vibrazioni o scosse;
- In luoghi protetti dai raggi del sole e dalla pioggia;
- Ad una distanza di almeno 300mm o più da pareti o simili che possono ostruire il normale flusso di aria.

### 2.4 VENTILAZIONE

- Assicuratevi che l'area di saldatura sia adeguatamente ventilata. L'inalazione di fumi di saldatura può essere pericolosa.

### 2.5 REQUISITI DELLA TENSIONE DI RETE

- la frequenza disponibile siano corrispondenti a quelle indicate nei dati di targa dal vostro generatore.
- La tensione di rete dovrebbe essere entro  $\pm 10\%$  della tensione di rete nominale. Una tensione troppo bassa potrebbe essere causa di scarso rendimento, una troppo alta potrebbe invece causare il surriscaldamento ed il successivo guasto di alcuni componenti. La saldatrice deve essere:
- Correttamente installata, possibilmente da personale qualificato;
- Correttamente connessa in accordo alle regolamentazioni locali;
- Connessa ad una presa elettrica di portata corretta.

Montate nel cavo di alimentazione una spina normalizzata ( 2P + T ) di portata adeguata, nel caso il generatore ne sia sprovvisto ( alcuni modelli hanno il cavo di alimentazione con la spina presso fusa).

Seguite le seguenti istruzioni per collegare il cavo di alimentazione alla spina:

- -il filo marrone (fase) va collegato al morsetto contrassegnato dalla lettera L
- -il filo blu (neutro) va collegato al morsetto contrassegnato dalla lettera N
- -il filo giallo/verde (terra) va collegato al morsetto contrassegnato dalla lettera PE o dal simbolo ( $\perp$ ) della spina

In tutti i casi il collegamento del filo di terra giallo/verde al morsetto PE ( $\perp$ ) deve essere fatto in modo tale che in caso di strappo del cavo di alimentazione dalla spina sia l'ultimo a staccarsi.

**La presa a cui verrà collegato il generatore deve essere provvista di fusibili di protezione o di interruttore automatico adeguati.**

- Note:
- Il cavo di alimentazione deve essere controllato periodicamente, per vedere se presenta segni di danneggiamento o di invecchiamento. Se non risultasse in buone condizioni non usate la macchina ma fatela riparare presso un centro di assistenza.
  - Non strattionate il cavo di alimentazione per scollegarlo dalla presa di alimentazione.
  - Non passate mai sopra al cavo di alimentazione con altri macchinari, potreste danneggiarlo e subire shock elettrico.
  - Tenete il cavo di alimentazione lontano da fonti di calore, oli, solventi e spigoli vivi.
  - Se usate un cavo di prolunga di sezione adeguata, srotolate completamente il cavo altrimenti potrebbe surriscaldarsi.

Figura 1

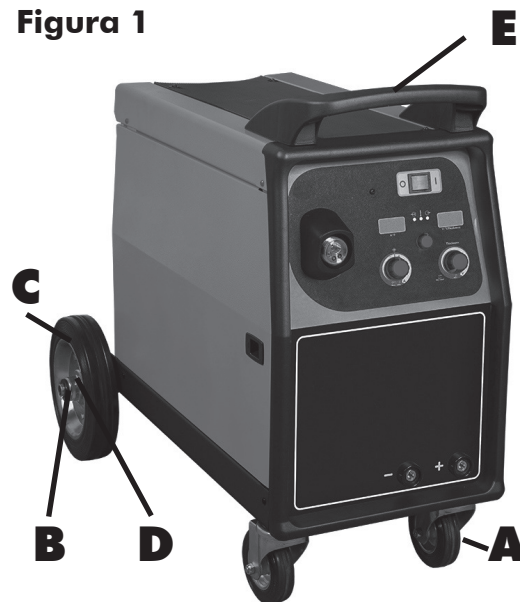
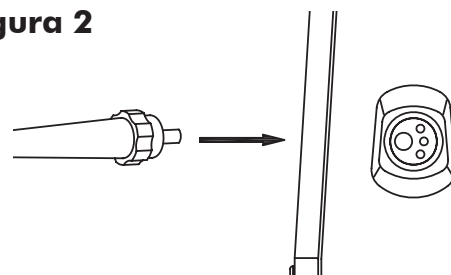


Figura 2



## 2.6 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

**Per salvaguardare la vostra sicurezza, è necessario seguire con attenzione queste istruzioni prima di collegare il generatore alla linea:**

- Un interruttore adeguato a due poli deve essere inserito prima della presa principale di corrente; questa deve essere dotata di fusibili ritardati;
- Il collegamento di terra deve essere eseguito con una spina a due poli compatibile con la presa menzionata sopra;
- Se si lavora in un luogo ristretto, l'apparecchio deve essere collocato fuori dell'area di saldatura ed il cavo di massa deve essere fissato al pezzo in lavorazione. Non operare mai in zone umide o bagnate in queste condizioni;
- Non utilizzare mai cavi di alimentazione o di saldatura danneggiati;
- La torcia di saldatura non deve mai essere puntata contro l'operatore o un'altra persona;
- Il generatore non deve mai essere utilizzato senza i suoi pannelli di copertura; ciò potrebbe causare gravi lesioni all'operatore oltre a danni all'apparecchiatura stessa.

## 3.0

## INTRODUZIONE

Questo manuale è stato redatto per dare delle indicazioni sul funzionamento della saldatrice ed è stato pensato per offrire informazioni per un suo uso pratico e sicuro. Il suo scopo non è fornire istruzioni sulle tecniche di saldatura. Tutti i suggerimenti dati sono indicativi e devono essere interpretati solo come linee guida.

Per assicurarvi che la vostra saldatrice sia nelle migliori condizioni, ispezionatela attentamente nel momento in cui la rimuovete dal suo imballo avendo cura di accertare che la macchina stessa o gli accessori forniti non siano danneggiati.

La vostra saldatrice è in grado di svolgere attività quotidiane di costruzione e riparazione. La sua semplicità e versatilità e le eccellenti caratteristiche di saldatura sono rese possibili dalla tecnologia inverter. Questa saldatrice ad inverter vi permetterà di essere settata in modo preciso per ottenere caratteristiche d'arco ottimali con un consumo di energia nettamente inferiore rispetto alle saldatrici basate su un trasformatore tradizionale.

Rispettate il ciclo di lavoro della macchina facendo riferimento alla tabella dati tecnici posti sul retro della macchina stessa. Il ciclo di lavoro è espresso in una percentuale di tempo su 10 minuti durante la quale la saldatrice può essere usata a una determinata impostazione di potenza. Eccedere il ciclo di lavoro potrebbe implicare il surriscaldamento ed il danneggiamento della saldatrice.

### Specifiche base della saldatrice

**È possibile trovare la tabella dei dati del dispositivo nell'ultima pagina di questo manuale.**

### Selezione del filo di saldatura

Questa saldatrice può lavorare con filo di alluminio 0,8 ÷ 1,0, con filo di acciaio ramato spessore 0,6 ÷ 1,0 e filo inox spessore 0,8 ÷ 1,0 (saldatura MIG/MAG) e con fili animati spessore 0,8 ÷ 1,0 (saldatura No Gas)

#### Rullini Trainafilo

cava 0,6-0,8mm per fili 0,6 ÷ 0,8mm

cava 1,0-1,2mm per fili 1,0mm (No Gas)

rullini per alluminio, cava ad U 0,8-1,0mm per fili 0,8mm.

### Selezione Gas di protezione

In base al materiale da saldare e al filo che state utilizzando scegliete il tipo di gas. La tabella che segue vi può dare delle indicazioni utili:

MATERIALE DA SALDARE	BOMBOLA	FILO
Acciaio dolce	Bombole con Argon +CO <sub>2</sub> oppure solo CO <sub>2</sub>	Bobina di filo di acciaio ramato, di animato per no gas
Acciaio inossidabile	Bombole con Argon	Bobine di filo di acciaio inossidabile
Alluminio	Bombole con Argon	Bobine di filo di alluminio



### 4.1 QUICK START

La vostra saldatrice offre **TRE** possibilità di saldatura in un unico generatore selezionabili direttamente tramite la manopola (6) sul frontale della macchina:

#### SALDATURA MIG (GMAW E FCAW) CON GAS E SENZA GAS

Questa saldatrice offre la possibilità di lavorare sia in modalità manuale che in in modalità sinergica.

1. Modalità manuale: consente all'operatore di regolare da sè la velocità di alimentazione del filo (potenziometro sinistro - 8 -) e la tensione di saldatura (potenziometro destro - 7 -).
2. Modalità sinergica: l'operatore deve regolare lo spessore del materiale da saldare (potenziometro sinistro - 8 -). Una volta impostato questo parametro, la velocità filo e la corretta tensione saranno automaticamente impostate dal software della macchina e all'operatore sarà consentito di bilanciare questo ultimo valore mediante il potenziometro di destra - 7 -.

#### SALDATURA AD ELETTRODO - STICK

Possono essere saldati elettrodi rutili fino ad un diametro di 4mm. La corrente di saldatura viene regolata tramite il potenziometro (8) sul frontale della macchina.

#### SALDATURA TIG (GTAW)

Per la saldatura a TIG è necessaria una torcia con la valvola del gas nell'impugnatura. La valvola del gas deve essere aperta manualmente prima di saldare e chiusa manuale una volta completata la saldatura. L'arco si innesca sfregando la punta dell'elettrodo. Usare la manopola di sinistra (8) per regolare la corrente di saldatura.

### 4.2 CONTROLLI E CARATTERISTICHE OPERATIVE

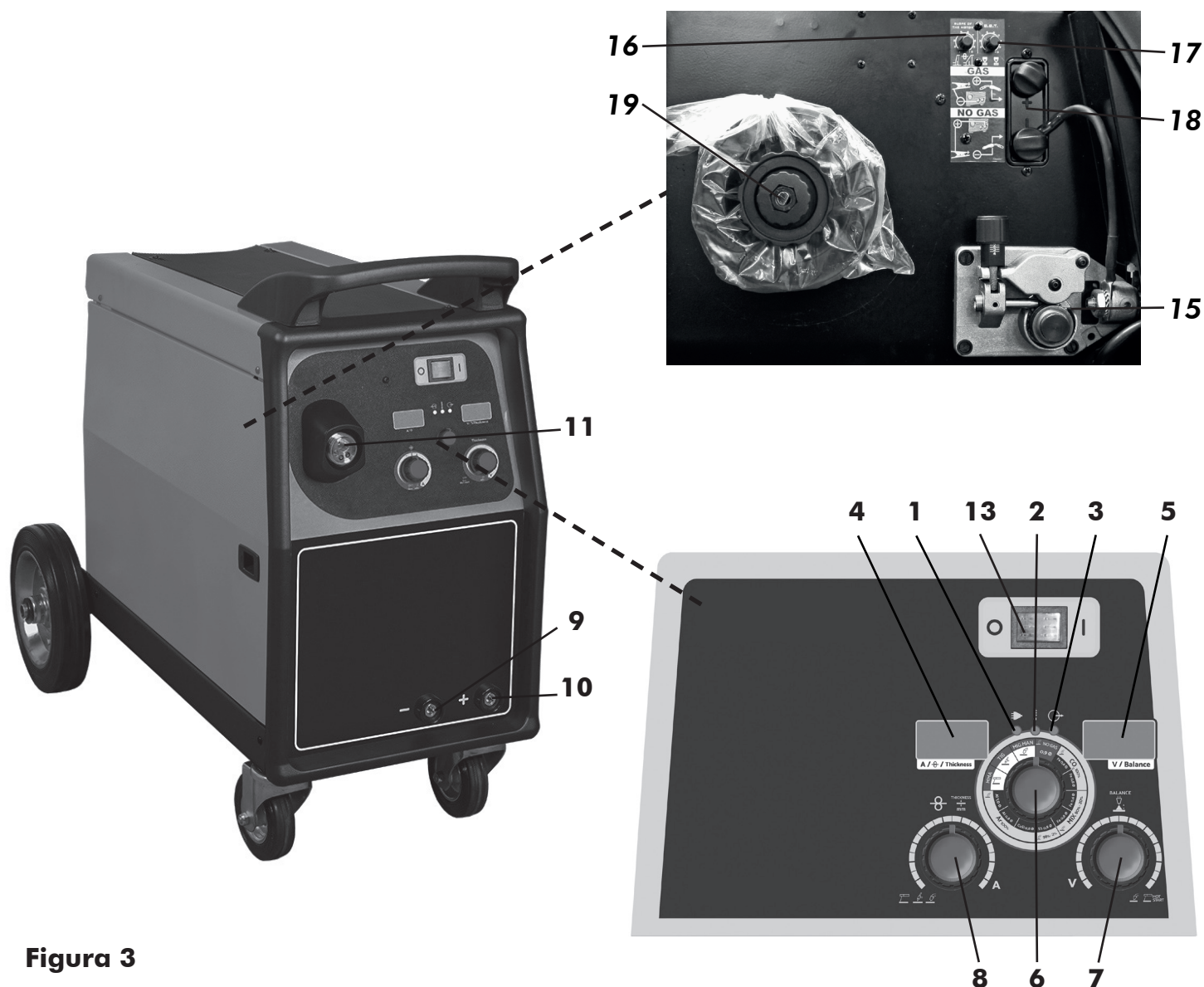


Figura 3

1. Led verde acceso indica generatore sotto tensione; Nel caso di sovratensione il Led verde lampeggia ed il Led rosso (3) è acceso.
2. Led giallo acceso in sovratemperatura. Indica che la macchina si è surriscaldata e si è automaticamente fermata. Questo può essere causato da un ciclo di lavoro eccessivo o da un'ostruzione delle vie di raffreddamento della macchina. Controllare che il ventilatore funzioni correttamente e che il flusso dell'aria non sia bloccato. Non spegnere la macchina, questo fermerebbe il raffreddamento della stessa. Quando il generatore si è sufficientemente raffreddato, il Led giallo si spegne e si può riprendere a saldare.
3. Led rosso acceso in sovratensione.
4. Display Sinistro: in saldatura visualizza il valore reale di corrente in uscita (AMP). Quando non si sta saldando (a vuoto) il display visualizza il valore del parametro selezionato con il potenziometro sinistro (8):
  - in MMA / TIG visualizza il valore impostato della corrente di saldatura;
  - in MIG/MAG manuale, il display visualizza la velocità impostata in m/min.
  - in MIG/MAG sinergico, il display visualizza lo spessore del materiale da saldare impostato.
5. Display Destro: in saldatura visualizza il valore reale di tensione d'arco. Quando non si sta saldando (a vuoto) il display visualizza il valore del parametro selezionato con il potenziometro destro (7):
  - in MMA visualizza il valore di sovracorrente di Hot-Start espresso come percentuale su corrente di saldatura di base selezionata mediante il potenziometro sinistro (8). Il valore di sovracorrente è variabile da 0 a 50% della corrente di base. Il valore massimo di Hot-Start può essere fino a 120Amp di corrente di saldatura. Sul display il valore di Hot-Start è indicato con la lettera "H", il valore di sovracorrente in %.
  - in TIG il display non è attivo.
  - in MIG/MAG manuale, il display visualizza la tensione d'arco selezionata da 11V a 28V.
  - in MIG/MAG sinergico, il display visualizza il bilanciamento della tensione d'arco, la variazione possibile è di +5/-5V (0 corrisponde al potenziometro destro 7 in posizione centrale).
6. Selettore della modalità di saldatura: MMA, TIG, MIG manuale, MIG sinergico.
7. Potenziometro Destro, regola i seguenti parametri:
  - in MMA regola il valore di sovracorrente di Hot-Start variabile da 0 a 50% della corrente di base selezionata mediante il potenziometro sinistro (8).
  - in TIG il display non è attivo.
  - in MIG/MAG manuale regola la tensione d'arco da 11V a 28V.
  - in MIG/MAG sinergico regola la tensione d'arco. La variazione consentita è di +/-5V sul valore impostato di default (0 sul display, potenziometro in posizione centrale).
8. Potenziometro Sinistro, regola i seguenti parametri:
  - in MMA regola il valore della corrente di saldatura da un minimo di 20Amp ad un massimo di 180Amp.
  - in TIG regola il valore della corrente di saldatura da un minimo di 5Amp ad un massimo di 180Amp.
  - in MIG/MAG manuale regola la velocità di alimentazione del filo.
  - in MIG/MAG sinergico regola lo spessore del materiale da saldare.
9. Presa Dinse negativa:
  - in MMA per il collegamento del connettore cavo pinza di massa (controllare la polarità richiesta dall'elettrodo in uso e riportata sul relativo contenitore),
  - In TIG per la connessione del cavo della torcia TIG
  - in MIG/MAG (con gas) per il collegamento del connettore cavo pinza di massa.
10. Presa Dinse positiva:
  - in MMA per il collegamento del connettore cavo pinza porta elettrodi (controllare la polarità richiesta dall'elettrodo in uso e riportata sul relativo contenitore),
  - in saldatura a filo continuo "No Gas" per il collegamento del connettore cavo pinza di massa.
11. Presa Euro per collegamento connettore cavo torcia MIG/MAG (in saldatura No Gas cambiare la polarità della Presa Euro tramite gli appositi morsetti posti all'interno del vano bobina (18) sopra il gruppo trainafilo).
12. Cavo di alimentazione.
13. Interruttore ON/OFF.
14. Raccordo tubo gas.
15. Gruppo trainafilo 2 rulli.
16. Potenziometro regolazione tempo rampa motore.
17. Potenziometro regolazione tempo bruciatura filo a fine saldatura (B.B.T.).
18. Morsetti cambio polarità connettore attacco torcia:
  - polarità positiva per la saldatura MIG/MAG,
  - polarità negativa per la saldatura No Gas.
19. Aspo porta bobina

**5.1 COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE**

- Selezionare la funzione Stick (SMAW) con il Selettore sul frontale (6).
- Collegare il connettore del cavo della pinza di massa alla presa negativa (9) del generatore (controllare la polarità richiesta dall'elettrodo in uso e riportata sul relativo contenitore).
- Collegare il connettore del cavo della pinza porta elettrodo alla prese positiva (10) del generatore (controllare la polarità richiesta dall'elettrodo in uso e riportata sul relativo contenitore).
- Mettere il generatore sotto tensione operando sull'interruttore ON/OFF (13).
- Regolare la corrente di saldatura mediante il potenziometro sinistro (8) sul frontale della macchina (8) e il valore di sovracorrente di Hot Start mediante il potenziometro destro (7).

**6.1 COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE**

- Selezionare la funzione TIG (GTAW) con il Selettore sul frontale (6).
- Collegare il connettore del cavo della pinza di massa alla presa positiva (10) del generatore.
- Collegare il connettore del cavo della torcia alla presa negativa (9) del generatore.
- Collegare il connettore del tubo gas della torcia alla bombola del gas.
- Mettere il generatore sotto tensione operando sull'interruttore ON/OFF (13).

**Il flusso del gas è controllato manualmente tramite la manopola sull'impugnatura della torcia. Utilizzate solo gas inerte (Argon).**

- Chiudere la manopola del gas sull'impugnatura. Aprire il gas sul riduttore di pressione, aprite poi la manopola sull'impugnatura e verificare la fuoriuscita del gas.

**6.2 INNESCO DELL'ARCO PER CONTATTO (SCRATCH ARC)**

- Assicurarsi che l'elettrodo sporga dall'ugello di almeno 4-5mm.
- Regolare la corrente di saldatura mediante il potenziometro sinistro (8).
- Portare la torcia a 3-4mm dal pezzo e ad un angolo di circa 45°, in modo che l'ugello cermico tocchi la superficie del pezzo.
- Con un rapido movimento fate cortocircuitare l'elettrodo a tungsteno e ritornate indietro ad una distanza di 3-4mm. Far avanzare la torcia mantenendo la stessa distanza dal pezzo da lavorare. Per terminare la saldatura sollevate la torcia dal pezzo da saldare.

**RICORDARSI di chiudere la valvola del gas quando terminato di saldare.**

**7.1.1 COLLEGAMENTO TORCIA**

- Collegare la torcia MIG nell'attacco (11) del generatore, facendo attenzione a non rovinare i contatti, quindi avvitate la ghiera di bloccaggio della torcia.

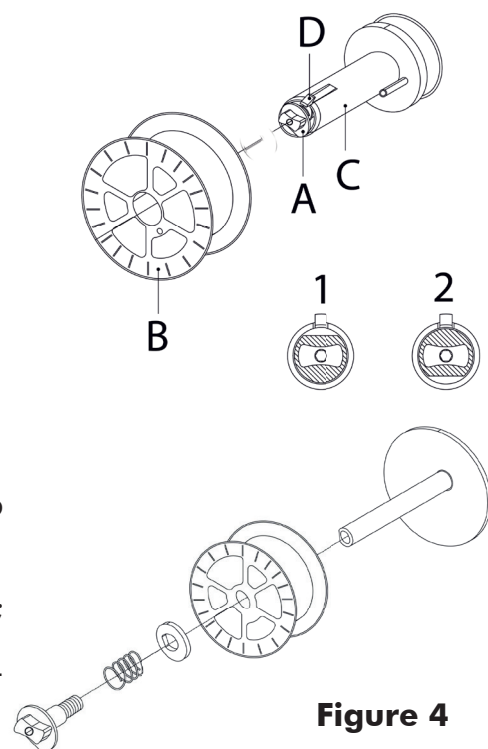
**7.1.2 CARICAMENTO FILO**

**Assicuratevi che la macchina sia scollegata dalla presa. Rimuovete l'ugello e la punta guidafilo prima di iniziare le operazioni seguenti.**

- Aprite il pannello laterale del vano bobina. Svitare il dado (A) dell'aspo ruotandolo fino alla posizione 1 (tamburo del freno). Rimuovete il collare (se presente); Nel caso stiate sostituendo la bobina, sfilate il rocchetto vuoto premendo il piolino a scatto (D).(Fig.4)
- Rimuovete l'involucro che avvolge la bobina e collocatela sull'aspo. Rimontate i collari (solo per bobine da 5Kg, quello di larghezza inferiore E va collocato tra la bobina e la parete dell'aspo) e riavvitate infine il dado (A) ruotandolo di 180° (posizione 2).

**La saldatrice può anche accettare bobine di diametro 100mm. Per il montaggio seguite le seguenti istruzioni:**

- Rimuovete dall'aspo (C) la bobina montata (B).
- Svitare il volantino (A), sfilate la molla e la rondella interna; togliete l'aspo (C) dal perno.
- Inserite sul perno la bobina di diametro 100mm; infilate la rondella e la molla.
- Riavvitate il volantino (A).

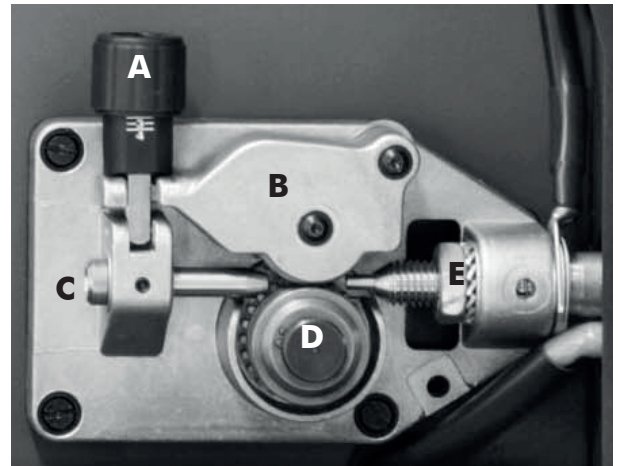


**Figure 4**

**Il volantino (A) costituisce il sistema frenante della bobina. Un'eccessiva pressione sforza il motore di alimentazione. Una pressione non sufficiente non blocca immediatamente la bobina quando si smette di saldare.**

- Allentare ed abbassate la manopola in plastica (A) e alzate le leve premifilo (B)(Fig.5). Estraete eventuali residui di filo dalla guaina guidafile.
- Rilasciare il filo dalla bobina e tenetelo stretto con un paio di pinze in modo che non possa srotolarsi. Se necessario, raddrizzate l'estremità prima di inserirlo nella guida di entrata (C) del filo. Inserirvi il filo facendolo passare sopra i rullini inferiori (D) ed entrare nella guaina guidafile.

**ATTENZIONE: Mantenete la torcia diritta. Quando inserite un filo nuovo nella guaina, assicuratevi che sia tagliato in modo netto (senza sbavature) e che almeno 2cm all'estremità siano dritti (senza curvature) altrimenti la guaina potrebbe essere danneggiata.**



**Figura 5**

- Abbassare la leva premifilo (B) mettendola in pressione con la manopola in plastica (A). Serrate leggermente. Una stretta eccessiva blocca il filo e potrebbe danneggiare il motore. Una stretta insufficiente non permetterebbe ai rullini di trainare il filo.

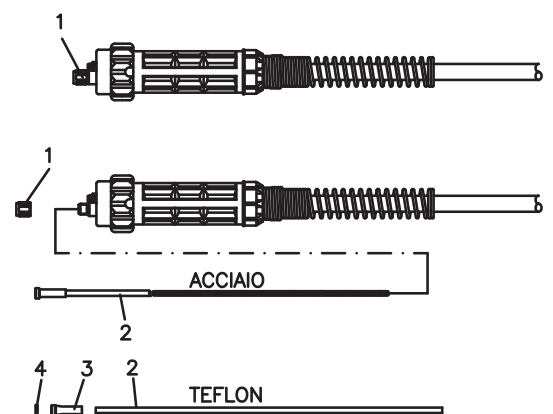
**ATTENZIONE: Quando si sostituisce il filo o il rullino trainafilo, assicuratevi che la cava corrispondente al diametro del filo sia all'interno dato che il filo è trainato dalla cava interna. I rullini riportano sui lati i diametri corrispondenti.**

- Chiudete il pannello laterale della macchina. Collegatela alla presa di corrente ed accendetela. Premete il pulsante torcia: il filo alimentato dal motore trainafilo deve scorrere attraverso la guaina. Quando fuoriesce dalla lancia, rilasciate il pulsante torcia. Spegnete la macchina. Rimontate la punta e l'ugello.

**Quando verificate la corretta uscita del filo "non avvicinate mai la torcia al viso", o contro altre persone, si corre il rischio di essere feriti dal filo in uscita. Non avvicinatevi con le dita al meccanismo di alimentazione del filo in funzionamento! I rullini possono schiacciare le dita. Non rimuovere le protezioni applicate nei trainafili. Controllate periodicamente i rullini e sostituiteli quando sono consumati e compromettono la regolare alimentazione del filo.**

### 7.1.3 SOSTITUZIONE DELLA GUAINA GUIDAFILO

- Scollegate la torcia dalla macchina.
- Posizionala su una superficie dritta e con attenzione rimuovete il dado in ottone (1).
- Sfilate la guaina (2).
- Inserite la nuova guaina e rimontate il dado in ottone (1).
- Nel caso in cui si debba montare una guaina in teflon seguite le seguenti istruzioni:
- Inserite la guaina (2) seguita dalla testina blocca guaina (3).
- Infilate la guarnizione OR (4) e rimontate il dado di ottone (1).
- Tagliate la guaina a filo del dado in ottone.
- Sostituite lo spillone dell'attacco Euro con quello di lunghezza ridotta per l'alluminio.



**Figura 6**

**Attenzione: la nuova guaina deve avere la stessa lunghezza di quella appena sfilata.**

- Collegare la torcia alla macchina e ricaricare il filo.

### 7.1.4 SCELTA DELLA GUAINA GUIDAFILO

Le guaine guidafile si dividono essenzialmente in due tipi guaine in acciaio e guaine in teflon

- Le guaine in acciaio possono essere rivestite e non rivestite. Le guaine rivestite sono utilizzate sulle torce con raffreddamento a gas. Le guaine non rivestite vengono usate sulle torce con raffreddamento ad acqua.

- Le guaine in teflon sono particolarmente indicate per la saldatura dell'alluminio, in quanto offrono la massima scorrevolezza all'avanzamento del filo.

Colore	BLU	ROSSA	GIALLA
Spessore	Ø 0,6-0,9	Ø 1,0-1,2	Ø 1,2-1,6

### 7.1.5 COLLEGAMENTO BOMBOLA GAS E RIDUTTORE

- ATTENZIONE:** Le bombole sono sotto pressione. Maneggiatele con cautela. Il maneggio o l'uso improprio delle bombole contenenti gas compressi possono causare seri incidenti. Non far cadere, rovesciare od esporre a calore eccessivo, fiamme o scintille. Non urtare contro altre bombole.

La bombola di gas (non fornita) deve essere collocata in un'area ventilata e fissata in sicurezza. Per ragioni di sicurezza e di economia, assicuratevi che il riduttore di pressione sia ben chiuso quando non si stà saldando e durante le operazioni di collegamento e scollegamento della bobina.

- Ruotate la manopola di regolazione del riduttore in senso antiorario per assicurarvi che la valvola sia chiusa.
- Avvitare il riduttore sulla valvola della bombola e stringete a fondo.
- Collegate il tubo gas al riduttore di pressione fissandolo con la fascetta fornita e al portagomma posteriore (14).
- Aprire la valvola della bombola e regolate il flusso del gas approssimativamente da 5 a 15 l/Min.

### 7.1.6 SALDATURA A FILO CONTINUO SENZA GAS (FCAW)

- Collegare il cavo della pinza di massa alla presa positiva (10) del generatore.
- Collegare il cavo dell'attacco torcia nel terminale negativo della basetta di cambio polarità posta all'interno del vano bobina filo (18).

### 7.1.7 SALDATURA A FILO CONTINUO CON GAS (GMAW)

- Collegare il cavo della pinza di massa alla presa negativa (9) del generatore.
- Collegare il cavo dell'attacco torcia nel terminale positivo della basetta cambio polarità posta all'interno del vano bobina filo (18).

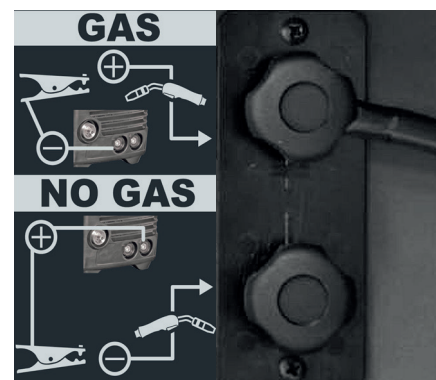


Figura 7

## 7.2 SALDATURA MIG/MAG E NO GAS IN MODALITA' MANUALE (RIF. FIGURA 3)

Prima di collegare il generatore alla rete di distribuzione dell'energia elettrica verificare di avere montato e collegato tutti gli accessori per la saldatura elettrica (torcia, bombola gas di protezione, bobina filo/elettrodo etc...).

- Selezionare il procedimento di saldatura manuale mediante il selettore (6) sul frontale.
- Mettere sotto tensione il generatore tramite l'interruttore ON/OFF (13).
- Premere il pulsante torcia per caricare il filo e per verificare che il gas fuoriesca dalla torcia stessa.
- Impostare i parametri di saldatura:
  - Velocità avanzamento filo tramite potenziometro sinistro (8).
  - Tensione d'arco tramite il potenziometro (7) da 11V a 28V.
- Avvicinare la torcia al pezzo da saldare e premere il pulsante torcia.
  - Inizia il tempo rampa motore (tempo di passaggio dalla velocità minima a quella massima del motore trainafilo) regolabile mediante il potenziometro (16) all'interno del vano portabobina.
  - A fine rampa la velocità di avanzamento filo raggiunge il valore impostato con il potenziometro sinistro (8).
- Per terminare il procedimento di saldatura, rilasciare il pulsante torcia. L'arco rimane acceso per il tempo bruciatura filo regolabile con il potenziometro (17).

## 7.3 SALDATURA MIG E NO GAS IN MODALITA' SINERGICA (RIF. FIGURA 3)

- Selezionare il procedimento di saldatura in sinergia mediante il selettore (6) sul frontale.
- La funzione MIG in sinergia permette all'operatore di ottenere parametri di saldatura ottimali semplicemente impostando lo spessore del materiale da saldare (Potenziometro di sinistra - 8 -). La velocità filo e la tensione saranno impostate automaticamente dal software della macchina, all'operatore sarà consentito di bilanciare questo ultimo valore mediante il potenziometro di destra - 7 -.
- Mettere sotto tensione il generatore tramite l'interruttore ON/OFF (13) posto sul pannello posteriore.
- Premere il pulsante torcia per caricare il filo e per verificare che il gas fuoriesca dalla torcia stessa.
- Impostate il valore dello spessore del materiale da saldare mediante il potenziometro sinistro (8):
- Regolate la tensione d'arco se necessario mediante il potenziometro destro (7). La variazione con-

- sentita è di +/-5V sul valore impostato di default (0 sul display, potenziometro in posizione centrale).
- Avvicinare la torcia al pezzo da saldare e premere il pulsante torcia.
  1. Tempo di Slope-Up motore (tempo di passaggio dalla velocità minima alla velocità massima), regolabile mediante il potenziometro (16) all'interno del vano porta-bobina.
  2. Al termine del tempo di Slope-Up, la velocità del filo raggiunge il valore impostato con il potenziometro sinistro (8).
- Per terminare la saldatura, rilasciare il pulsante torcia. L'arco rimane acceso per il tempo di BBT impostato. BBT è il tempo di bruciatura filo, tempo in cui il c'è ancora uscita dopo che l'alimentazione del filo si ferma. Previene che il filo si incolli al bagno di saldatura e prepara il filo sulla torcia per il successivo innesco dell'arco.

#### 7.4 SALDATURA DELL'ALLUMINIO

Nella saldatrice, devono essere apportate le seguenti modifiche:

- Usate come gas di protezione ARGON 100%.
- Adeguare la torcia alla saldatura dell'alluminio:
- Accertatevi che la lunghezza della torcia non superi i 3m, lunghezze superiori sono sconsigliate.
- Montare la guaina in teflon con terminale metallico (rame/ottone) per alluminio (seguite le istruzioni per la sostituzione della guaina al paragrafo: "Sostituzione della guaina guidafilo").
- Utilizzate punte adatte per l'alluminio con il foro corrispondente al diametro del filo da usare per la saldatura.
- Utilizzate rullini adatti per l'alluminio.

### 8.0 GUIDA AI GAS DI PROTEZIONE

METALLO	GAS	NOTE
Acciaio a basso carbonio	CO2 Argon + CO2 Argon + CO2 + Ossigeno	Argon limita gli spruzzi. L'ossigeno aumenta la stabilità dell'arco.
Alluminio	Argon Argon + Elio	Stabilità dell'arco, buona fusione e spruzzi trascurabili Bagno più caldo adatto a sezioni spesse. Minore rischio di porosità
Acciaio inossidabile	Argon + CO2 + Ossigeno Argon + Ossigeno	Stabilità dell'arco Spruzzi trascurabili
Rame, Nickel e leghe	Argon Argon + Elio	Adatto a spessori sottili per la bassa fluidità del bagno. Bagno più caldo adatto a sezioni spesse.

**Per le percentuali dei vari gas, più adatte alla vostra applicazione consultate il servizio tecnico del vostro fornitore di gas.**

### 9.0 SUGGERIMENTI PER LA SALDATURA E LA MANUTENZIONE

- Saldare sempre materiale pulito e asciutto.
  - Tenete la torcia a 45° rispetto al pezzo da saldare con l'ugello a circa 6mm dalla superficie.
  - Muovete la torcia in modo regolare e fermo.
  - Evitate di saldare in luogo esposti a correnti d'aria che potrebbero soffiare via il gas di protezione rendendo la saldatura difettosa.
  - Mantenete filo e guaina puliti. Non usate filo arrugginito.
  - Evitate che il tubo del gas si pieghi o si schiacci.
  - Fate attenzione che limatura di ferro o polvere metallica non entrino all'interno della saldatrice perchè potrebbero causare corto circuiti.
  - Se possibile pulite periodicamente con aria compressa la guaina della torcia.
- IMPORTANTE: assicuratevi che la macchina sia scollegata dalla presa di corrente prima di svolgere i seguenti interventi.**
- Usando aria a bassa pressione (3/5 Bar) spolverate regolarmente l'interno della saldatrice.
  - Attenzione: non soffiare aria sulla scheda o altri componenti elettronici.
  - Durante il normale uso della saldatrice, il rullino trainafilo si usura. Con la corretta pressione il rullino premifilo deve trainare il filo senza slittare. Se il rullino trainafilo e il rullino premifilo si toccano con il filo inserito, il rullino trainafilo deve essere sostituito.
  - Controllate periodicamente i cavi. Devono essere in buone condizioni e non fessurati.

## 10.0 INDIVIDUAZIONE ED ELIMINAZIONE DI GUASTI ED INCONVENIENTI

*Questa tabella vi può aiutare a risolvere alcuni problemi tra i più comuni che potete incontrare. Non fornisce tuttavia tutte le soluzioni possibili.*

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	POSSIBILE SOLUZIONE
La macchina non si accende	Malfunzionamento del cavo di alimentazione o della spina.	Controllate che il cavo di alimentazione sia correttamente inserito nella presa.
	Errato dimensionamento del fusibile.	Controllare il fusibile e se necessario sostituitelo.
Torcia non eroga filo, ma la ventola funziona.	Pulsante torcia guasto.	Sostituire il pulsante torcia.
	Intervento del termostato.	Attendere che la macchina si raffreddi. Lo spegnimento della spia sul frontale indica che la macchina è ritornata in funzionamento.
Il motoriduttore funziona, ma non trascina il filo.	Punta di diametro sbagliato	Verificare che la punta abbia un foro di diametro corretto rispetto al filo di saldatura montato.
	Motoriduttore difettoso (raro)	Sostituire il motore.
	Insufficiente pressione sul rullino trainafilo.	Aumentare la pressione sul rullino trainafilo.
	Piegature all'estremità del filo.	Tagliarlo in modo netto.
	Guaina ostruita o danneggiata.	Controllarla ed eventualmente pulirla con aria compressa o sostituirla.
Scarsa penetrazione della saldatura nel pezzo da saldare.	Punta guidafile ostruita o danneggiata.	Sostituire la punta guidafile.
	Tensione e/o velocità di alimentazione troppo basse.	Regolare i parametri di saldatura in modo appropriato.
	Connessioni interne allentate. (raro)	Pulite l'interno della macchina con aria compressa e stringete tutte le connessioni.
	Punta di diametro sbagliato.	Sostituire la punta con una di diametro adatto. Stringere o sostituire la torcia.
	Connessione della torcia allentata o difettosa.	Sostituire il cavo di massa.
	Cavo di massa danneggiato o di sezione troppo piccola.	Usare il filo di diametro corretto.
	Filo di diametro non corretto.	Caricare nuovamente il filo verificando che sia ben teso, senza pieghe.
	Il filo all'interno della guaina non è ben teso.	Muovete la torcia in modo regolare e non troppo velocemente.
	Movimento della torcia troppo rapido.	Diminuire la pressione sul rullino.
	Eccessiva pressione sul rullino.	
Il filo si arrotola sul rullino trainafilo.	Guaina consumata o danneggiata.	Sostituire la guaina guidafile.
	Punta guidafile ostruita o danneggiata.	Sostituire la punta guidafile.

	Guaina guidafilo tesa o troppo lunga.	Tagliare la guaina alla lunghezza corretta.
Il filo si fonde incollandosi alla punta guidafilo.	Punta ostruita.	Cambiare la punta.
	Velocità di alimentazione del filo troppo bassa.	Aumentare la velocità di alimentazione del filo.
	Punta di dimensioni sbagliate.	Usare una punta di dimensioni corrette.
	Durata del BBT troppo lunga.	Regolare il tempo di BBT con il potenziometro all'interno del vano bobina (17).
La pinza e/o il cavo si surriscaldano.	Cattiva connessione tra cavo e pinza.	Stringere la connessione o sostituire il cavo.
	Cattiva connessione tra pinza e pezzo da saldare.	Pulire e/o sverniciare il pezzo sul punto di contatto con la pinza.
L'ugello forma un arco con il pezzo da saldare.	Accumulo di scoria all'interno dell'ugello o ugello cortocircuitato.	Pulire o rimpiazzare l'ugello.
Il filo respinge la torcia dal pezzo.	Eccessiva velocità del filo.	Diminuire la velocità del filo o agire sulla rampa di partenza.
Saldatura di scarsa qualità	Tensione troppo bassa.	Aumentare la tensione agendo sul potenziometro di regolazione (7).
	Ugello ostruito	Pulire o sostituire l'ugello
	Torcia troppo lontana dal pezzo	Tenete la torcia ad una minor distanza dal pezzo
	Insufficienza di gas	Controllare che non ci siano flussi d'aria che soffiano via il gas, in tal caso spostatevi in un luogo più riparato. In caso contrario controllate il misuratore del gas, la regolazione del riduttore e la valvola.
	Pezzo da saldare arrugginito, verniciato, umido, sporco di olio o grasso	Assicurarsi prima di proseguire che il pezzo da saldare sia pulito ed asciutto.
	Filo sporco o arrugginito	Assicurarsi prima di proseguire che il filo sia pulito ed asciutto.
	Scarso contatto di massa	Controllare il collegamento della pinza di massa al pezzo
	Combinazione di gas / filo incorretta	Consultate il manuale per una scelta corretta.
Cordone di saldatura stretto e fusione incompleta	Spostamento della torcia troppo veloce	Muovere la torcia più lentamente
	Tipo di gas non corretto	Vedi guida ai gas di protezione
Cordone di saldatura troppo spesso	Spostamento della torcia troppo lento	Muovere la torcia più velocemente.
	Tensione di saldatura troppo bassa	Aumentare la tensione di saldatura





### 1.1 INTRODUCTION

Make sure this manual is carefully read and understood by the welder, and by the maintenance and technical workers.



### 1.2 PERSONAL PROTECTION

Welding processes of any kind can be dangerous not only to the operator but to any person situated near the equipment, if safety and operating rules are not strictly observed.



**Arc rays can injure your eyes and burn your skin. The welding arc produces very bright ultra violet and infra red light. These arc rays will damage your eyes and burn your skin if you are not properly protected.**



**According to the requirements in 2006/25/EC Directive and EN 12198 Standard, the equipment is a category 2. It makes compulsory the adoption of Personal Protective Equipment (PPE) having filter with a protection degree up to a maximum of 15, as required by EN169 Standard.**

- Wear closed, non-flammable protective clothing, without pockets or turned up trousers, gloves and shoes with insulating sole and steel toe. Avoid oily greasy clothing.
- Wear a non-flammable welding helmet with appropriate filter lenses designed so as to shield the neck and the face, also on the sides. Keep protective lens clean and replace them when broken, cracked or spattered. Position a transparent glass between lens and welding area.
- Weld in a closed area that does not open into other working areas.
- Never look at the arc without correct protection to the eyes. Wear safety glasses with the side shields to protect from flying particles.



**Gases and fumes produced during the welding process can be dangerous and hazardous to your health.**

- Adequate local exhaust ventilation must be used in the area. It should be provided through a mobile hood or through a built-in system on the workbench that provides exhaust ventilation from the sides, the front and below, but not from above the bench so as to avoid raising dust and fumes. Local exhaust ventilation must be provided together with adequate general ventilation and air circulation, particularly when work is done in a confined space.
- Welding process must be performed on metal surfaces thoroughly cleaned from rust or paint, to avoid production of harmful fumes. The parts degreased with a solvent must be dried before welding.
- Be very carefull when welding any metals which may contain one or more of the follwing:  
Antimony      Beryllium      Cobalt      Manganese      Selenium      Arsenic  
Cadmium      Copper      Mercury      Silver      Barium      Chromium      Lead  
Nickel      Vanadium
- Remove all chlorinated solvents from the welding area before welding. Certain chlorinated solvents decompose when exposed to ultraviolet radiation to form phosgene gas (nerve gas).
- The employer is required to evaluate the risks to which workers are exposed during the use of welding machines, focusing in particular on the risks deriving from the welding of stainless steel alloys. In relation to the legislation in force in the country where the welding machines are sold, the employer who uses the welding machines to weld stainless steel alloys is required to evaluate the carcinogenic risk deriving from the development of welding fumes containing nickel and hexavalent chromium in gaseous form (remember that nickel and hexavalent chromium in the gaseous state are carcinogenic).



### 1.3 FIRE PREVENTION

**Fire and explosion can be caused by hot slag, sparks or the welding arc.**

- Keep an approved fire extinguisher of the proper size and type in the working area. Inspect it regularly to ensure that it is in proper working order;
- Remove all combustible materials from the working area. If you can not remove them, protect them with fire-proof covers;
- Ventilate welding work areas adequately. Maintain sufficient air flow to prevent accumulation of explosive or toxic concentrations of gases;

- Do not weld on containers that may have held combustibles;
- Always check welding area to make sure it is free of sparks, slag or glowing metal and flames;
- The work area must have a fireproof floor;



## 1.4 ELECTRIC SHOCK

### **WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL!**

- A person qualified in First Aid techniques should always be present in the working area; If a person is found unconscious and electric shock is suspected, do not touch the person if she or he is in contact with cable or electric wires. Disconnect power from the machine, then use First Aid. Use dry wood or other insulating materials to move cables, if necessary away from the person.
- Wear dry gloves and clothing. Insulate yourself from the work piece or other parts of the welding circuit.
- Make sure the main line is properly grounded.
- Do not coil the torch or the ground cables around your body.
- Never touch or come in physical contact with any part of the input current circuit and welding current circuit.

### **Electric warning:**

- Repair or replace all worn or damaged parts.
- Extra care must be taken when working in moist or damp areas.
- Install and maintain equipment according to local regulations.
- Disconnect power supply before performing any service or repair.
- Should you feel the slightest electrical shock, stop any welding immediately and do not use the welder until the fault has been found and corrected.



## 1.5 NOISE

Noise can cause permanent hearing loss. Welding processes can cause noise levels that exceed safe limits. You must protect your ears from loud noise to prevent permanent loss of hearing.

- To protect your hearing from loud noise, wear protective ear plugs and/or ear muffs.
- Noise levels should be measured to be sure the decibels (sound) do not exceed safe levels.

## 1.6 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Before installing your welder, carry out an inspection of the surrounding area, observing the following guidelines:

- Make sure that there are no other power supply cables, control lines, telephone leads or other equipment near the unit.
- Make sure that there are no radio receivers, television appliances, computers or other control systems near the unit.
- People with pace-maker or hearing-prosthesis should keep far from the power source.

***! In particular cases special protection measures may be required.***

Interference can be reduced by following these suggestions:

- If there is interference in the power source line, an E.M.T. filter can be mounted between the power supply and the power source;
- The output cables of the power source should be not too uch long, kept together and connected to ground;
- After the maintenance all the panels of the power source must be securely fastened in place.

## 1.7 PROTECTIVE WELDING GASES

***Shielding gas cylinders contain gas under high pressure. If damaged, a cylinder can explode. Treat them carefully.***

- These welders use only inert or non-flammable gases for welding arc protection. It is important to choose the appropriate gas for the type of welding being performed;
- Do not use gas from unidentified cylinders or damaged cylinders;
- Do not connect the cylinder directly to the welder, use a pressure regulator;
- Make sure the pressure regulator and the gauges function properly;
- Do not lubricate the regulator with oil or grease;
- Each regulator is designed for use with a specific gas. Make sure the regulator is designed for the protective gas being used;
- Make sure that the cylinder is safely secured tightly to the welder with the chain provided.
- Never expose cylinders to excessive heat, sparks, slag or flame;
- Make sure that the gas hose is in good condition;
- Keep the gas hose away from the working area.

### 2.1 HANDLE AND WHEELS ASSEMBLY

- Unpack the welder;
- Screw the two casters (A) to the machine;
- Insert the axle (B) through the holes at the rear of the welder and slide a wheel (C) on to each end followed by the retaining washers (D);
- Assemble the plastic handle (E) using the screws provided;

### 2.2 TORCH LEAD ASSEMBLY – EURO CONNECTION

- Plug the torch hose into the socket on the front of the welder and secure by hand screwing in the threaded connection.

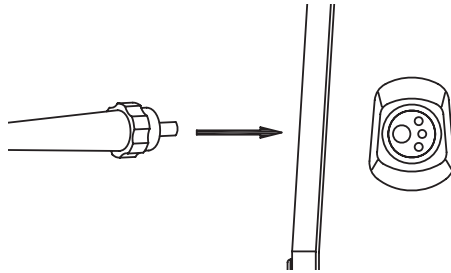


Figure 2

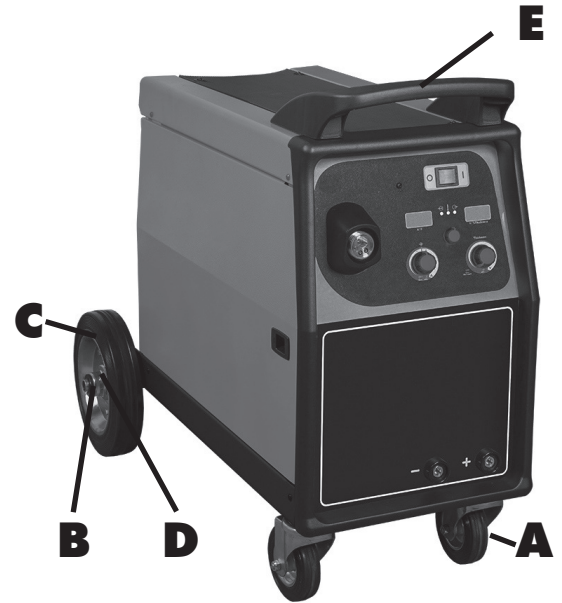


Figure 1



### 2.3 LOCATION

**Be sure to locate the welder according to the following guidelines:**

- In areas, free from moisture and dust;
- Ambient temperature between 0° to 40°C;
- In areas, free from oil, steam and corrosive gases;
- In areas, not subjected to abnormal vibration or shock;
- In areas, not exposed to direct sunlight or rain;
- Place at a distance of 300mm or more from walls or similar that could restrict natural air flow for cooling.



### 2.4 VENTILATION

Since the inhalation of welding fumes can be harmful, ensure that the welding area is effectively ventilated.



### 2.5 MAIN SUPPLY VOLTAGE REQUIREMENTS

Before you make any electrical connection, check that supply voltage and frequency available at site are those stated in the ratings label of your generator.

The main supply voltage should be within  $\pm 10\%$  of the rated main supply voltage. Too low a voltage may cause poor welding performance. Too high a supply voltage will cause components to overheat and possibly fail. The welder Power Source must be:

- Correctly installed, if necessary, by a qualified electrician;
- Correctly grounded (electrically) in accordance with local regulations;
- Connected to the correct size electric circuit.

In case the supply cable is not fitted with a plug, connect a standardized plug (2P+T) to the supply cable (in some models the supply cable is supplied with plug).

To connect the plug to the supply cable, follow these instructions:

- the brown (phase) wire must be connected to the terminal identified by the letter L
- the blue (neutral) wire must be connected to the terminal identified by the letter N
- the yellow/green (ground) wire must be connected to the terminal identified by the letter PE or by the symbol  $\perp$ .

In any case, the connection of the yellow/green wire to the PE terminal  $\perp$  must be done in order that in the event of tearing of the power supply cable from the plug, the yellow/green wire should be the last one to be disconnected.

**The outlet should be protected by the proper protection fuses or automatic switches.**

Notes:

- Periodically inspect supply cable for any cracks or exposed wires. If it is not in good conditions, have it repaired by a Service Centre.
- Do not pull violently the input power cable to disconnect it from supply.
- Do not squash the supply cable with other machines, it could be damaged and cause electric shock.
- Keep the supply cable away from heat sources, oils, solvents or sharp edges.
- In case you are using an extension cord, try to keep it well straight and avoid its heating up.



## 2.6 SAFETY INSTRUCTIONS

For your safety, before connecting the power source to the line, closely follow these instructions:

- An adequate two-pole switch must be inserted before the main outlet; this switch must be equipped with time-delay fuses;
- The connection with ground must be made with a two-pole plug compatible with the above mentioned socket;
- When working in a confined space, the power source must be kept outside the welding area and the ground cable should be fixed to the workpiece. Never work in a damp or wet area, in these conditions.
- Do not use damaged input or welding cables
- The welding torch should never be pointed at the operator's or at other persons' body;
- The power source must never be operated without its panels; this could cause serious injury to the operator and could damage the equipment.

## 3.0 INTRODUCTION

This manual was edited to give some indications on the operation of the welder and was thought to offer information for its practical and safe use. Its purpose is not to teach welding techniques. All suggestions are indicative and intended to be only guide lines.

To ensure that your welder is in good condition, inspect it carefully when you remove it from its packing taking care to ascertain that the cabinet or the stocked accessories are not damaged.

Your welder is capable of daily activity metal fabrication and maintenance. Its simplicity and versatility and its excellent welding characteristic are the product of the most up to date inverter technology. This welding inverter offers the welder the ability to create precise arc characteristics and at the same time reduce consumption of energy with respect to the welders based on a traditional transformer.

Respect the duty cycle of the welder making reference to the technical data label on the welder's back. Duty cycle is given as percentage on a 10 minute time. During this period of time the unit can be used at the rated duty cycle. Exceeding the rated duty cycle may cause overheating or welder damage.

### Welder's basic specifications

***You may find the data table of your machine in the last page of this manual.***

### Welding Wire Selection:

This welder can work with Aluminum wire 0,8÷1,0 diameter, solid steel wire 0,6÷1,0 diameter and stainless steel wire 0,8÷1,0 diameter (Gas Welding) and with flux core wires 0,8÷1,0 diameter (No Gas Welding).

### Feed Rolls:

groove 0,6-0,8mm for wires 0,6÷0,8mm

groove 1,0-1,2mm for wires 1,0mm

Feed rolls for Aluminum, U-groove 0,8-1,0mm for wires 0,8mm

### Gas Selection

According to the material to be welded and to the wire you are going to use, select the shielding gas. The table below can give you some useful indications:

<b>MATERIAL TO WELD</b>	<b>GAS CYLINDER</b>	<b>WIRE</b>
Mild steel	Argon + CO <sub>2</sub> cylinder or CO <sub>2</sub> cylinder	Copper coated mild steel wire spool. For no gas welding use flux-cored wire spool
Stainless steel	Argon cylinder	Stainless steel wire spool.
Aluminum	Argon cylinder	Aluminum wire spool

4.1 QUICK START

Your new single phase inverter multi-function welder offers **THREE WELDING FUNCTIONS** in the same power source. These functions can be selected with knob (6) on the front panel of the unit:

**MIG (GMAW and FCAW) Welding with Gas and without Gas**

This welder offers the choice to weld in manual or synergic mode.

1. Manual Mode: The operator is required to set both the wire speed (Left Knob - 8-) and the welding voltage (Right Knob - 7 -).
2. Synergic Mode: the operator is required to simply set the thickness of the material to be welded (Left Knob -8-). Once this parameter is set, the synergic function automatically adjusts the wire speed and the welding voltage allowing the operator to balance this last value simply adjusting the Right Knob (7).

**Stick Welding (SMAW)**

Both rutile and basic electrodes can be welded. Welding current is adjusted using the Left Knob (8).

**TIG welding (GTAW)**

In the TIG position, a TIG torch with a gas valve in the handle is required. The gas valve must be opened manually before welding and closed manually when welding is completed. The arc is activated by scratching the tip of the electrode. Using the Left Knob (8) welding current can adjusted.

4.2 CONTROLS AND OPERATIONAL FEATURES

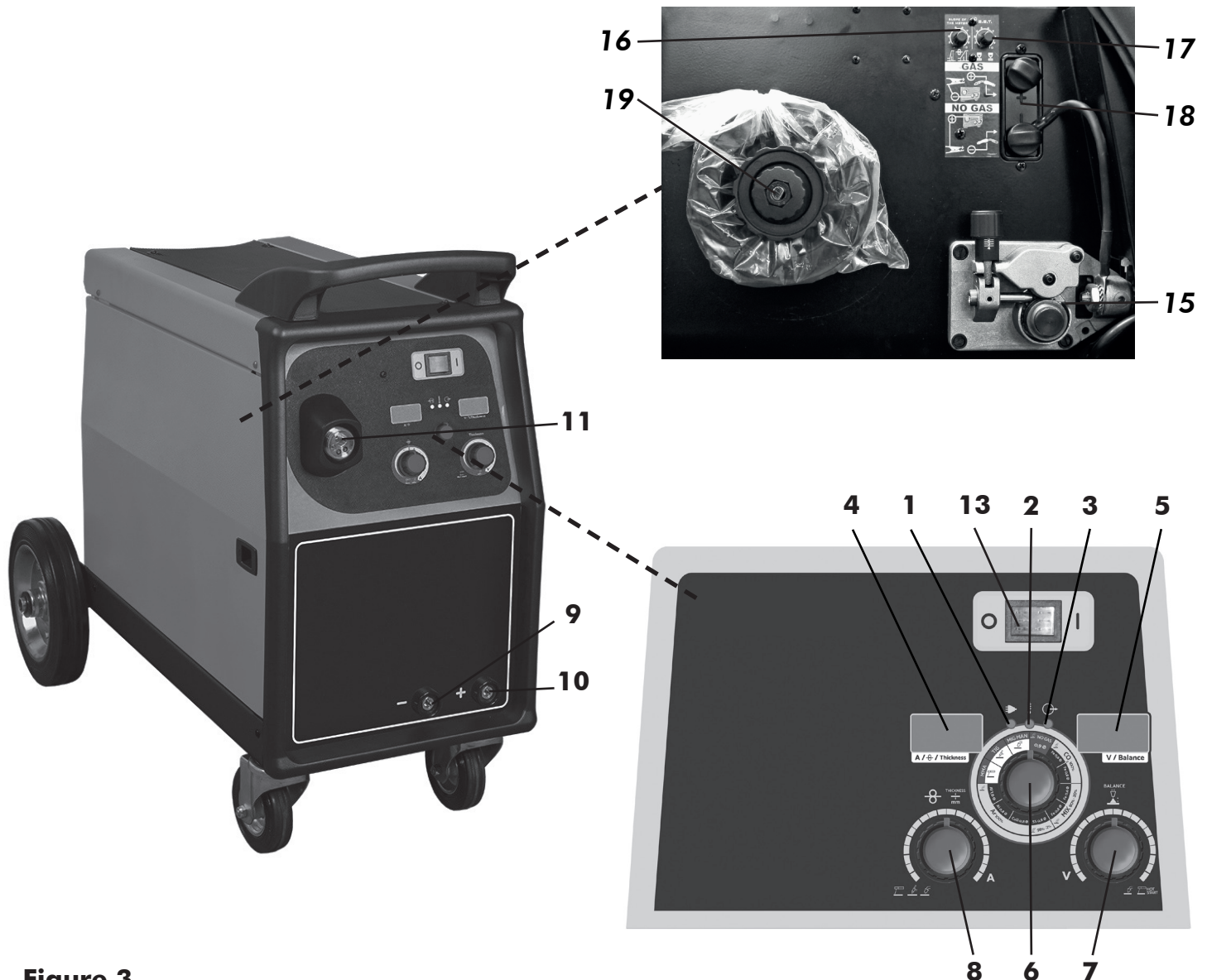


Figure 3

1. Power switch indicator: This green LED lights when the welding machine is ON and is ready to work. In the event of an overvoltage supply the green LED blinks and the red LED (3) is ON.
2. Thermal overload indicator: If the yellow LED is ON it indicates that the welder has overheated and the machine has automatically shut down. This may be a result of having exceeded the welders duty cycle or that normal cooling air flow has been interrupted. Check to confirm that the cooling fan is running and that air flow is not blocked. Do not turn off the welder as this will stop the cooling fan. When the welder has cooled sufficiently the yellow LED will go out and the welder is ready to weld.
3. Alarm indicator: This red LED lights when there is a working abnormality such as an over voltage supply.
4. Left Display: During welding it displays the actual value of the output current (AMP). When the machine is not welding, (no load), the display shows the value of the parameter selected with the Left Knob (8):
  - a. In STICK and TIG mode it shows the selected current value.
  - b. In MIG MANUAL mode the display shows the selected wire speed in m/min.
  - c. In MIG SYNERGIC it displays the thickness of the material to be welded expressed in mm.
5. Right Display: during welding it displays the actual arc voltage. When the machine is not welding (no load) it displays the value of the parameter adjusted with the Right Knob (7):
  - a. in STICK mode it displays the Hot Start over-current value expressed as a percentage of the base welding current selected with the left knob (8). The over current value is variable from 0 to 50% of the base current. Maximum Hot start value of 50% can be adjusted up to 120Amp of welding current. On the display the value of Hot Start is shown as "H" and the value of the over current in %.
  - b. In TIG Mode the display is not active.
  - c. In MIG MANUAL it displays the selected arc voltage from 11V to 28V.
  - d. In MIG SYNERGIC it displays the thickness of the material to be welded expressed in mm.
6. Selector switch for the Welding Modes Selection: MMA, TIG, MIG manual, MIG Syn.
7. Right Knob: it is used to adjust the following welding parameters.
  - a. in STICK Mode it adjusts the over-current value of the electric arc (Hot Start), variable from 0 to 50% on the current value adjusted with the Left Knob (8).
  - b. In TIG Mode is not active.
  - c. In MIG manual it adjusts arc voltage value (no load) from 11V to 28V.
  - d. In MIG Syn it adjusts the arc voltage; possible variation is +/-5V on the base value adjusted by default ("0" on the display).
8. Left Knob: it is used to adjust the following welding parameters.
  - a. In STICK Mode it adjusts the current value from a minimum of 20Amp to a maximum of 180Amp.
  - b. In TIG Mode, it adjusts the current value from a minimum of 5 Amp to a maximum of 180Amp.
  - c. In MIG manual it adjusts the wire speed.
  - d. In MIG Synergic it selects the thickness of the material to be welded.
9. Negative Dinse socket:
  - a. in STICK welding for the connection of the ground cable connector (check for correct polarity for the electrode you are going to use, refer to the information on its box);
  - b. in TIG Welding for the TIG torch cable connection;
  - c. in MIG welding (with gas) for the connection of the ground cable connector.
10. Positive Dinse socket:
  - a. in STICK welding, for the connection of the working cable connector (check for correct polarity for the electrode you are going to use, refer to the information on its box);
  - b. in TIG Welding for the connection of the ground cable connector;
  - c. in MIG Flux Core Welding (FCAW), for the connection of the ground cable connector
11. Euro connect for attaching the MIG torch cable. In MIG Flux Core welding (FCAW), change the polarity of the Euro socket using the terminals on the polarity change board located inside the wire spool compartment above the wire feeder -18-.
12. Input power cable (back panel)
13. ON/OFF Switch
14. Gas Hose connector (back panel)
15. 2 roll Aluminum wire feeder
16. Slope up Time regulation potentiometer
17. Burn Back Time Regulation Potentiometer (B.B.T.)
18. Polarity Change Terminals for the Euro Socket:
  - a. positive polarity for MIG/MAG Welding;
  - b. negative polarity for No Gas Welding.
19. Spool holder

## 5.0 STICK ELECTRODE WELDING (SMAW)

### 5.1 GETTING READY FOR STICK ELECTRODE WELDING (SMAW).

- Select the Stick function (SMAW) with the Selector Switch (6) on the front panel.
- Check the electrode packaging to determine the recommended polarity and connect the Electrode holder and ground clamp to the plus and minus Dinse sockets accordingly.
- Set the welding current with the Left Knob (8) on the front panel and the strike over-current value of the electric arc (Hot Start) with the Right Knob (7).

Adjustable Welding current: Min 20Amp – Max 180 Amp

## 6.0 TIG WELDING WITH LIFT START (GTAW)

### 6.1 SETTING UP THE EQUIPMENT FOR TIG WELDING

- Select the TIG function on the control panel with knob (6).
- Connect the TIG torch cable to the negative dinse socket (9) of the welder.
- Connect the ground cable connector to the positive dinse socket (10) of the welder.
- Connect the TIG torch gas line to the gas regulator, ARGON GAS ONLY.
- Switch the unit ON thru the ON/OFF switch (13).

**The gas flow is manually controlled with the knob on the TIG torch. Use inert gas (argon) only.**

- CLOSE THE GAS VALVE ON THE TORCH HANDLE. Turn on gas at the gas regulator, then open the valve on the torch handle and check for gas flow.

### 6.2 STARTING THE ARC BY SCRATCH

- Fix the tungsten electrode so that it protrudes approximately 4-5mm from the torch nozzle.
- Position the torch so that the tungsten electrode is in contact with the work piece at a 45 degree angle.
- Scratch the tip of the electrode until an arc develops, quickly withdraw the electrode and maintaining a gap of approx. 3-4 mm proceed to weld. To stop welding, simply remove the torch from the work piece.

REMEMBER to turn OFF the gas immediately after you finish welding.

## 7.0 MIG/MAG (GMAW) & FLUX CORE (FCAW) WELDING

### 7.1.1 TORCH CONNECTION

- Plug the torch hose into the socket (11) on the front of the welder having care to not damage the contacts and secure by hand screwing in the threaded connection.

### 7.1.2 WIRE LOADING

-  **Ensure the gas and electrical supplies are disconnected. Before proceeding, remove the nozzle and the contact tip from the torch.**

- Loosen the nut (A) of the spool holder (position 1) (brake drum). In the case you are replacing the wire spool, extract it by pushing the snap tongue (D) (Fig 4). Remove the plastic protection from the spool. Place it on the spool holder. Tighten the lock nut (A) turning it to position 2.

**The unit can also accept 100 mm diameter wire spools. For the mounting follow these instructions:**

- Remove the wire spool (B) from the spool holder (C).
- Loosen the nut (A), remove the spring and the washer; remove the spool holder (C) from the pivot.
- Insert on the pivot the 100mm diameter wire spool; mount the washer and the spring.
- Tighten the lock nut (A).

**Tighten nut (A) to appropriate tightness. Excessive pressure strains the wire feeding motor. Too little pressure does not allow the immediate stop of the wire spool at the end of the welding.**

- Loosen and lower the plastic knob (A) (Fig.5). Open the pressure arm (B) of the feeder. Extract the wire from the torch liner.

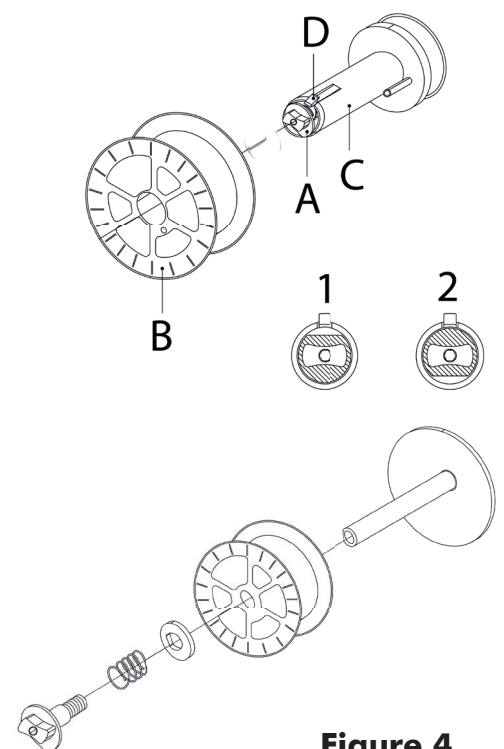


Figure 4

- When the wire is disconnected, grasp it with pliers so that it cannot exit from the spool. If necessary, straighten it before inserting it in the wire input guide (C). Insert the wire on the lower roll (D) and in the torch liner.



**WARNING: keep the torch straight. When feeding a new wire through the liner, make sure the wire is cut cleanly (no burrs or angles) and that at least 2 cm from the end is straight (no curves). Failure to follow these instructions could cause damage to the liner.**

- Lower the pressure arm (B) and place the knob (A). Tighten slightly. If tightened too much, the wire gets locked and could cause motor damage. If not tightened enough, the rolls will not feed the wire.



**WARNING: When changing the wire diameter being used, or replacing the wire feed roll, be sure that the correct groove for the wire diameter selected is inside, closest to the machine. The wire is driven by the inside groove. Feed rolls are marked on the side identifying the groove nearest that side.**

- Close the side panel of the machine.
- Connect the power supply cable to the power output line. Turn on the switch. Press the torch switch. The wire fed by the wire feeding motor at variable speed must slide through the liner. When it exits from the torch neck, release the torch switch.

**Note: after three seconds torch trigger is pressed wire feeding speed increases to allow a fast exit of the wire on the torch neck.**

- Turn off the machine.
- Mount the contact tip and the nozzle.



**When checking the correct exit of the wire from the torch do not bring your face near the torch, you may run the risk to be wounded by the outgoing wire. Do not bring your fingers close to the feeding mechanism when working! The rolls, when moving, may crush the fingers. Periodically, check the rolls. Replace them when they are worn and compromise the regular feeding of the wire.**

### 7.1.3 REPLACING THE WIRE LINER

**Ensure the gas and electrical supplies are disconnected.**



- Disconnect the torch from the machine.

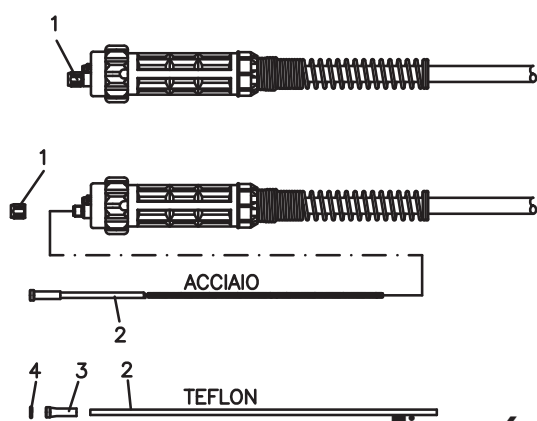


Figure 6

- Place it on a flat surface and carefully remove the brass nut (1).
  - Pull the liner out of the hose.
  - Install the new liner and mount the brass nut (1) again.
- In case you are replacing a Teflon wire liner, follow these instructions:
- Install the new liner followed by the collet (3).
  - Insert the O ring (4) on the wire liner collet (4) and replace the brass nut (1).
  - Cut the wire liner close to the brass nut

**Warning: the length of the new wire liner must be the same of the liner you have just pulled out of the hose.**

- Connect the torch to the machine and install the wire into the feeding system.

### 7.1.4 HOW TO CHOOSE THE WIRE LINER

Mainly we can have 2 types of wire liners: Steel wire liners and Teflon wire liners.

- The steel wire liners can be coated or not coated: the coated wire liners are used for air cooled torches; the wire liners which are not coated are used for water cooled torches.
- The Teflon wire liners are suggested for the welding of Aluminium, as they allow a smooth feeding of the wire.

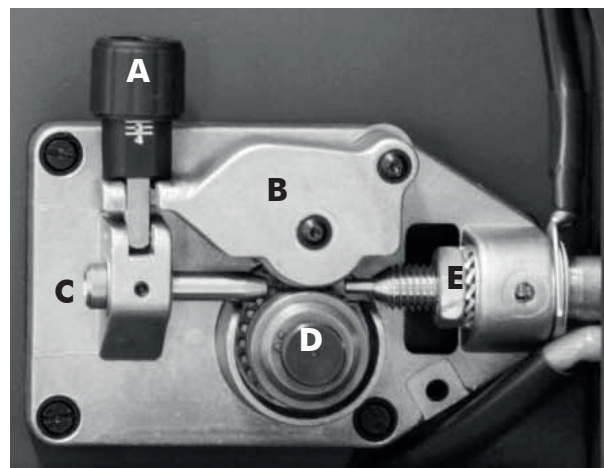


Figure 5

Colour

BLUE

RED

YELLOW

Diameter

Ø 0,6-0,9

Ø 1,0-1,2

Ø 1,2-1,6



### 7.1.5 GAS CYLINDER AND REGULATOR CONNECTION

**WARNING:** Cylinders are highly pressurized. Handle with care. Serious accidents can result from improper handling or misuse of compressed gas cylinders. Do not drop the cylinder, knock it over, expose it to excessive heat, flames or sparks. Do not strike it against other cylinders.

The gas cylinder (not supplied) should be located at the rear of the welder, in a well ventilated area and securely fixed to the work bench or to the wall to insure that it will not fall. For safety, and economy, ensure that the regulator is fully closed, (turned counter-clockwise) when not welding and when installing or removing the gas cylinder.

- Turn the regulator adjustment knob counter-clock wise to ensure the valve is fully closed.
- Install the gas regulator on the gas cylinder, tighten the connecting nut firmly to insure against gas leakage.
- Connect the gas hose to the gas regulator.
- Open the cylinder valve, then set the gas flow to approx. from 5 to 15l/min. on the regulator.

### 7.1.6 FLUXCORE WIRE WELDING, "FCAW"

- Connect the ground cable to the positive terminal of the Polarity Change Board inside the spool compartment.
- Connect the working cable to the negative terminal of Polarity Change Board inside the spool compartment.

### 7.1.7 MIG WELDING, "GMAW"

- Connect the ground cable to the negative terminal on the Polarity Change Board inside the spool compartment.
- Connect the working cable to the positive terminal of the Polarity Change Board inside the spool compartment.

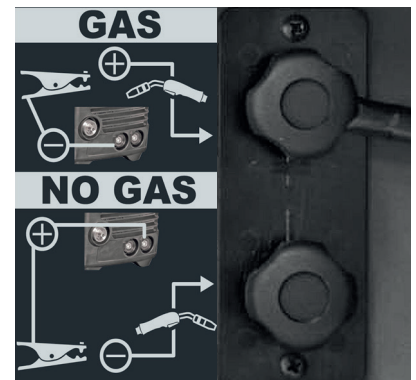


Figure 7

### 7.2 MIG / NO GAS MANUAL WELDING

Before connecting the unit to the mains, verify that all the accessories are correctly installed and mounted for electric welding (torch, wire spool etc ...).

- Select Manual MIG Welding function with the Selector Switch (6) on the front panel.
- Switch the unit ON thru the ON/OFF switch (13).
- Press the torch trigger to load the wire.
- Set the welding parameters:
  1. Wire feed speed: use Left Knob (8) to adjust the wire speed expressed in mm on the Left Display (4).
  2. Arc voltage: use the Right Knob (7) to adjust arc voltage value (no load) from 11V to 28V. Refer to the Setting Chart on the access panel to get a guideline on the welding parameters setting.
- Bring the torch close to the work piece and press the trigger.
  1. Wire feeder Slope-Up Time (Min. to Max. speed transition time), adjustable with the potentiometer located inside the access panel (16).
  2. At the end of the Slope-Up Time, the wire feed speed reaches the value adjusted with the Left knob (8).
- To stop welding, release the trigger. The arc stays ON accordingly to the set B.B.T. (Burn back time). B.B.T. is the amount of time that the weld output continues after the wire stops feeding. It prevents the wire from sticking in the puddle and prepares the end of the wire for the following arc start.

### 7.3 SYNERGIC MIG WELDING

- Select the wire type and thickness (MIG Syn) thru the Selector Switch (6) on the front panel.
- MIG Synergy functions permits the operator to get the optimal welding parameters simply setting the thickness of the material to be welded (Left Knob -8-). Once this parameter is set, the synergic function automatically adjusts the wire speed and the welding voltage allowing the operator to balance this last value if necessary with the Right Knob (7).
- Switch the unit ON thru the ON/OFF switch (13) on the back side of the unit.
- Press the torch trigger to load the wire and check that the gas is flowing from the welding torch.
- Select the thickness of the material to be welded using the Left Knob (8).
- Adjust the arc voltage using the Right Knob (7) if necessary. Possible variation is +/-5V on the base value adjusted by default ("0" on the display).
- Bring the torch close to the work piece and press the trigger.

1. Wire feeder Slope-Up Time (Min. to Max. speed transition time), adjustable with the potentiometer located inside the access panel (16).
  2. At the end of the the Slope-Up Time, the wire feed speed reaches the value adjusted with the Left knob (8).
- To stop welding, release the trigger. The arc stays ON accordingly to the set B.B.T. (Burn back time). B.B.T. is the amount of time that the weld output continues after the wire stops feeding. It prevents the wire from sticking in the puddle and prepares the end of the wire for the following arc start.

## 7.4 ALUMINUM WELDING

The machine needs to be set up as follows:

- 100% ARGON as welding protective gas.
- Ensure that your torch is set up for aluminum welding:
  1. The length of the torch should not exceed 3m (it is advisable not to use longer torches).
  2. Install a teflon wire liner (follow the instructions for the replacing of the wire liner).
  3. Use contact tips that are suitable for aluminum wire and make sure that the diameter of the contact tip hole corresponds to the wire diameter that is going to be used.
- Ensure that drive rolls are suitable for aluminum wire.

## 8.0 PROTECTION GASES GUIDE

METAL	GAS	NOTE
Mild steel	CO2 Argon + CO2 Argon + CO2 + Oxygen	Argon controls spatters Oxygen improves arc stability
Aluminium	Argon Argon + Helium	Arc stability, good fusion and minimum spatter. Higher heat input suitable for heavy sections. Minimum porosity.
Stainless steel	Argon + CO2 + Oxygen Argon + Oxygen	Arc stability. Minimum spatter.
Copper, Nickel and Alloys	Argon Argon + Helium	Suitable for light gauges because of low flowability of the weld pool. Higher heat input suitable for heavy sections.

**Contact the technical service of your gas supplier to know the percentages of the different gases which are the most suitable to your application.**

## 9.0 WELDING HINTS AND MAINTENANCE

- Always weld clean, dry and well prepared material.
- Hold gun at a 45° angle to the workpiece with nozzle about 5 mm from the surface.
- Move the gun smoothly and steadily as you weld.
- Avoid welding in very drafty areas. A weak pitted and porous weld will result due to air blowing away the protective welding gas.
- Keep wire and wire liner clean. Do not use rusty wire.
- Sharp bends or kinks on the welding cable should be avoided.
- Always try to avoid getting particles of metal inside the machine since they could cause short circuits.
- If available, use compressed air to periodically clean the hose liner when changing wire spools
- **IMPORTANT: Disconnect from power source when carrying out this operation.**
- Using low pressure air (3/5 Bar=20-30 PSI), occasionally blow the dust from the inside of the welder. This keeps the machine running cooler. Note: do not blow air over the printed circuit board and electronic components.
- The wire feed roller will eventually wear during normal use. With the correct tension the pressure roller must feed the wire without slipping. If the pressure roller and the wire feed roller make contact (when the wire is in place between them), the wire feed roller must be replaced.
- Check all cables periodically. They must be in good condition and not cracked.

*This chart will assist you in resolving common problems you may encounter. These are not all the possible solutions.*

<b>PROBLEM</b>	<b>POSSIBLE CAUSE</b>	<b>POSSIBLE SOLUTION</b>
No "life" from welder	Input cable, plug or main switch malfunction. Wrong size fuse.	Check for proper input cable connection Check fuse and replace as necessary
Fan operates normally, but when gun trigger pulled, there is no wire feed, weld output or gas flow	Faulty trigger on gun Thermostat intervention	Replace torch trigger Allow welder to cool. The extinguishing of the pilot lamp / switch on the front panel indicates the thermostat has closed.
Feed motor operates but wire will not feed	Wrong contact tip diameter. Faulty wire feeding motor (rare) Insufficient feed roller pressure Burr on end of wire Liner blocked or damaged. Contact tip clogged or damaged.	Check that the contact tip diameter is correct for the loaded welding wire. Replace wire feeding motor Increase roller pressure Re-cut wire square with no burr Clear with compressed air or replace liner. Replace contact tip.
Lack of penetration	Voltage or wire feed speed too low. Loose connection inside the machine (rare). Worn or wrong size contact tip. Loose gun connection or faulty gun assembly. Undersized or damaged earth cable. Wrong size wire. Wire inside the liner is not well stretched. Torch moved too fast.	Re-adjust the welding parameters or select the Synergy Mode. Clear with compressed air and tighten all connections. Replace the contact tip. Tighten or replace torch. Replace the earth cable. Use correct size welding wire. Load again the welding wire ensuring it is well stretched and without creases. Move the gun smoothly and not too fast.
Wire is birdnesting at the drive roller	Excessive pressure on drive roller. Gun liner worn or damaged. Contact tip clogged or damaged. Liner stretched or too long.	Adjust pressure on drive roller. Replace wire liner. Replace contact tip. Cut wire liner at the right length.
Wire burns back to contact tip	Contact tip clogged or damaged. Wire feed speed too slow or arc voltage too high.	Replace the contact tip. Increase wire speed or decrease arc voltage.

Wrong size contact tip.

Use correct size contact tip.

BBT time is too long.

Adjust BBT time with the potentiometer located on the spool compartment (17).

Workpiece clamp and/or cable gets hot.

Bad connection from cable to clamp.

Tighten connection or replace cable.

Bad connection between clamp and workpiece.

Clean and/or strip the workpiece on the point of contact with the clamp.

Gun nozzle arcs to work surface.

Slag buildup inside nozzle or nozzle is shorted.

Clean or replace nozzle.

Wire pushes torch back from the workpiece

Wire feed speed too fast.

Decrease wire feed speed or adjust Slope Up.

Poor quality welds

Voltage too low.

Increase the voltage by acting on the regulation potentiometer (7).

Clogged nozzle.

Clean or replace nozzle

Torch held too far from the workpiece

Hold the torch at the right distance

Insufficient gas at weld area

Check that the gas is not being blown away by drafts and if so move to more sheltered weld area. If not check gas cylinder contents gauge, regulator setting and operation of gas valve.

Rusty, painted, damp, oil or greasy workpiece

Ensure workpiece is clean and dry.

Rusty or dirty wire

Ensure wire is clean and dry.

Poor ground contact

Check ground clamp/workpiece connection

Incorrect gas / wire combination

Check on the manual for the correct combination

Weld deposit "stringy" and incomplete

Torch moved over workpiece too quickly

Move the torch slower

Gas mixture incorrect

See shielding gas table

Weld deposit too thick

Torch moved over workpiece too slowly

Move the torch faster

Welding voltage too low

Increase welding voltage

**1.1 EINLEITUNG**

Sicherstellen, dass dieses Handbuch von Bedien- und Wartungspersonal gleichermaßen gelesen und erfasst wird.

**1.2 SICHERHEIT DES PERSONALS**

Falls die Nutzungs- und Sicherheitsvorschriften nicht genau befolgt werden, können Schweißarbeiten nicht nur für den Bediener, sondern auch für weitere Personen in unmittelbarer Nähe des Arbeitsorts gefährlich sein.



**Beim Schweißvorgang werden UV- und Infrarotstrahlen erzeugt, die bei nicht ausreichendem Schutz für die Augen schädlich sein und Hautverbrennungen verursachen können.**



**Gemäß den Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/25/EG und der Norm EN12198 wird dieses Produkt in Kategorie 2 eingestuft. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstungen (PSA) mit Schutzgläsern bis Stufe 15 ist nach EN 169 zwingend vorgeschrieben.**

- Die Bediener müssen ihren Körper mit geschlossenen, nicht brennbaren Schutzanzügen ohne Taschen schützen sowie nicht brennbare Handschuhe und Schuhe mit Stahlkappen und Gummisohle tragen.
- Die Bediener müssen zum Schutze des Kopfes einen nicht brennbaren Ohrenschutz und eine nicht brennbare Schweißmaske tragen, die Hals und Gesicht auch seitlich schützt. Die Schutzscheibe muss stets sauber sein und bei vorhandenen Rissen oder Löchern ausgewechselt werden. Das Schutzglas sollte mit einer Glasscheibe vor Schweißspritzern geschützt werden.
- Das Schweißverfahren muss an einem von anderen Arbeitsstätten abgeschirmten Ort vorgenommen werden.
- Es ist den Bedienern strengstens untersagt, ohne geeigneten Augenschutz direkt in den Lichtbogen zu blicken. Personen, die in der unmittelbaren Arbeitsumgebung tätig sind, müssen besondere Vorsicht walten lassen. Sie müssen stets Schutzbrillen tragen die einen angemessenen Schutz vor UV-Strahlen, Spritzern und sonstigen Fremdkörpern, welche die Augen beschädigen können, tragen.



**Beim Schweißvorgang erzeugte Gase und Dämpfe können gesundheitsschädlich sein.**

- Am Schweißbereich muss eine geeignete lokale Entlüftungsvorrichtung vorhanden sein (Abzugshäube oder Werkstation mit Abzug an Seite, Vorder- und Unterseite), um das Verbleiben von Staub und Dämpfen zu verhindern. Die lokale Entlüftung muss mit einer geeigneten allgemeinen Entlüftung und Luftumwälzung gekoppelt sein, insbesondere bei räumlich begrenztem Arbeitsbereich.
- Das Schweißverfahren muss an rost- und lackfreien Metallflächen vorgenommen werden, um die Entstehung schädlicher Dämpfe zu vermeiden. Vor dem Schweißen müssen mit Lösungsmitteln entfettete Stellen getrocknet werden.
- Besondere Umsicht beim Schweißen von Materialien, die eine oder mehrere nachstehender Komponenten enthalten können: Antimon Beryllium Kobalt Magnesium Selen Arsen Cadmium Kupfer Quecksilber Silber Barium Chrom Blei Nickel Vanadium
- Vor dem Schweißen alle chlorhaltigen Lösungsmittel vom Arbeitsort entfernen. Einige chlorhaltigen Lösungsmittel zersetzen sich, wenn sie mit UV-Strahlen in Berührung kommen, dabei kommt es zur Bildung von Phosgen (Nervengas).
- Der Arbeitgeber ist verpflichtet, die Risiken zu bewerten, denen Arbeitnehmer bei der Verwendung von Schweißgeräten ausgesetzt sind, und sich insbesondere auf die Risiken zu konzentrieren, die sich aus dem Schweißen von Edelstahllegierungen ergeben. In Bezug auf die in dem Land, in dem die Schweißgeräte verkauft werden, geltenden Rechtsvorschriften muss der Arbeitgeber, der die Schweißgeräte zum Schweißen von Edelstahllegierungen verwendet, das krebserzeugende Risiko bewerten, das sich aus der Entwicklung von Nickel und sechswertiges Chrom in gasförmigem Zustand enthaltender Schweißgase ergibt (Denken Sie daran, dass Nickelgas und sechswertiges Chrom krebserregend sind.)

**1.3 BRANDSCHUTZ**

**Glühende Splitter, Funken und Lichtbogen können Brand- und Explosionsursachen darstellen.**

- Stets einen ausreichend großen Feuerlöscher mit geeigneten Merkmalen griffbereit halten und seine Funktionstüchtigkeit regelmäßig überprüfen;
- Brennbares Material vom Schweißbereich und aus der Umgebung entfernen. Material, das nicht verlagert werden kann, muss entsprechend brandgeschützt abgedeckt werden;
- Für eine ausreichende Belüftung der Stätten sorgen. Als Vorbeugung gegen die Ansammlung von toxischen oder explosiven Gasen für eine ausreichende Luftumwälzung sorgen;
- An Behältern mit brennbarem (auch geleertem) Inhalt oder an Druckbehältern dürfen keine Schweißarbeiten vorgenommen werden;
- Nach dem Schweißen sicherstellen, dass kein glühendes Material oder Flammen zurückbleiben;
- Decke, Boden und Wände des Schweißbereich müssen aus feuerfestem Material sein;



## 1.4 STROMSCHLAG

### **ACHTUNG: STROMSCHLAGEGFAHR, TODESGEFAHR!**

- An jedem Arbeitsplatz muss eine Person mit Erste-Hilfe-Ausbildung anwesend sein. Bewusstlose Personen bei Verdacht auf Stromschlag nicht berühren, so lange noch Kontakt zu den Bedienelementen besteht. Stromversorgung trennen und dann mit den Erste-Hilfe-Maßnahmen beginnen. Um Kabel vom Verletzten zu entfernen ggf. trockenes Holz oder sonstiges nichtleitendes Material verwenden.
- Trockene Handschuhe und Schutzkleidung. Körper vom Werkstück und weiteren Bestandteilen des Schweißkreises isolieren.
- Sicherstellen, dass die Versorgungsleitung korrekt geerdet ist.
- Unter Spannung stehende Teile nicht berühren.

#### **Elektrische Schutzmaßnahmen:**

- Abgenutzte oder beschädigte Komponenten auswechseln oder reparieren.
- Besondere Vorsicht bei der Arbeit an feuchten Orten.
- Installation und Wartung der Maschine müssen in Übereinstimmung mit den lokalen Richtlinien erfolgen.
- Maschine vor Kontrollen oder Reparaturen stets vom Versorgungsnetz trennen.
- Sobald Sie einen leichten Schlag verspüren müssen die Schweißarbeiten unverzüglich unterbrochen werden. Wenden Sie sich umgehend an das zuständige Wartungspersonal. Die Arbeit unter keinen Umständen aufnehmen, solange der Schaden nicht behoben ist.



## 1.5 LÄRM

Lärm kann zu dauerhaftem Gehörverlust führen. Beim Schweißvorgang können Geräusche entstehen, welche den zulässigen Schallpegel überschreiten. Schützen Sie Ihr Gehör vor zu lautem Lärm, um Schäden zu vermeiden.

- Als Gehörschutz Ohrenstöpsel und/oder Kopfhörer tragen.
- Messen Sie den Schallpegel und stellen Sie sicher, dass die zulässigen Grenzwerte nicht überschritten werden.



## 1.6 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Vor der Installation des Schweißgeräts muss das Betriebsumfeld untersucht werden, dabei auf Folgendes achten:

- Sicherstellen, dass in der Nähe des Schweißgeräts keine weiteren Generatorkabel, Kontrollleitungen, Telefonkabel oder andere elektronische Geräte vorhanden sind;
- Sicherstellen, dass in der Nähe des Schweißgeräts keine Telefonempfangsgeräte, Fernsehgeräte, Computer oder andere Steuersysteme vorhanden sind;
- Sicherstellen, dass sich in der Nähe des Schweißgeräts keine Personen mit Herzschrittmacher oder Hörgerät aufhalten.

#### **! In besonderen Fällen können zusätzliche Schutzvorrichtungen erforderlich sein.**

Interferenzen können durch folgende Maßnahmen eingeschränkt werden:

- Bei Interferenzen in der Nähe des Generatoranschlusses kann man zwischen Netz und Gerät einen EMV-Filter einsetzen;
- Die Ausgangskabel der Maschine müssen so kurz wie möglich, gebündelt und korrekt geerdet sein;
- Nach der Wartung müssen alle Schutzklappen des Generatoranschlusses geschlossen werden.



## 1.7 SCHUTZGAS

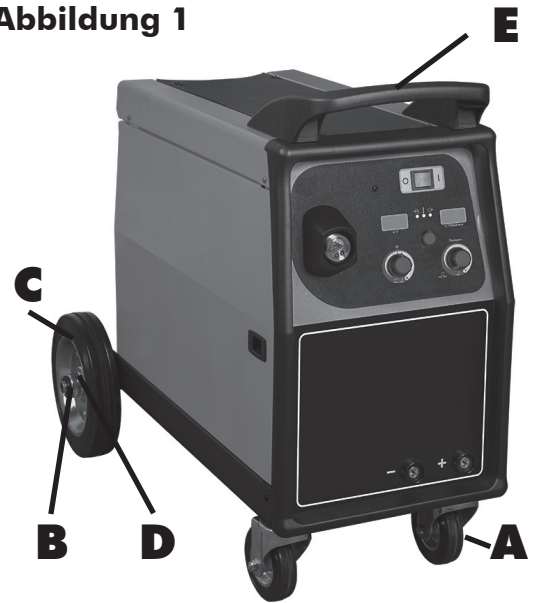
### **Schutzgasflaschen enthalten unter hohem Druck stehendes Gas; Bei Beschädigung besteht Explosionsgefahr. Vorsicht bei der Handhabung.**

- Diese Schweißgeräte verwenden ausschließlich Inertgas oder nicht brennbares Gas zum Schutz des Lichtbogens. Es ist wichtig, für jeden Schweißvorgang das richtige Gas zu wählen.
- Keine beschädigten Gasflaschen oder Gasflaschen mit unbekanntem Inhalt verwenden;
- Gasflaschen niemals direkt an die Gasleitung des Geräts anschließen. Stets einen geeigneten Druckregler einfügen;
- Überprüfen, dass Druckregler und Manometer korrekt funktionieren; Druckregler nicht mit Gas oder Öl schmieren;
- Jeder Druckregler ist speziell für ein spezifisches Gas konzipiert; Sicherstellen, dass Sie stets den korrekten Druckregler verwenden;
- Sicherstellen, dass die Gasflasche mit der Kette stets korrekt am Gerät befestigt ist.
- Die Bildung von Funken in der Nähe der Gasflasche vermeiden und sie niemals starker Hitze aussetzen;
- Sicherstellen, dass die Gasleitung stets in gutem Zustand ist;
- Die Gasleitung muss sich stets außerhalb des Schweißbereichs befinden.

### 2.1 RÄDER UND HANDGRIFF (ABB. 1)

- Öffnen Sie die Verpackung.
- Schrauben Sie die beiden Lenkrollen (A) in die Grundplatte des Gerätes.
- Stecken Sie die Achsen (B) in das Rohr an der Grundplatte.
- Schieben Sie die beiden Räder (C) auf die Achse (B) und befestigen diese mit den Klammernhaltern (D) auf dieser.
- Montieren Sie den Handgriff (E) mit den mitgelieferten Schrauben;

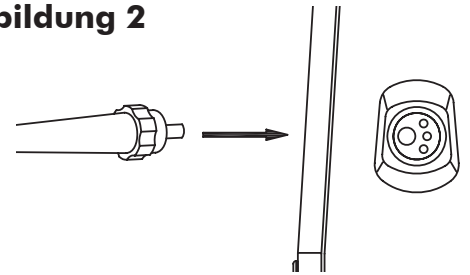
Abbildung 1



### 2.2 SCHWEISSBRENNNERANSCHLUSS AM GERÄT (ABB. 2)

- Stecken Sie den Brenner in den Zentralanschluss an der Front des Gerätes und achten sie darauf, dass die Kontaktstifte nicht verbogen werden. Die Zentralmutter des Brenneranschlusses am Gerät mit der Hand Festschrauben! (Handfest, d.h. keine Zange oder andere Hilfsmittel verwenden!)

Abbildung 2



### 2.3 AUFSTELLUNG

- Befolgen Sie folgende Anweisungen für die korrekte Installation des Schweißgerätes:
  - Orte ohne Staub und Feuchtigkeit,
  - Temperaturen zwischen 0° und 40°C,
  - Orte mit Schutz gegen Öl und korrosiven Dämpfen und Gase,
  - Orte ohne besonders intensive Schwingungen und Stößen,
  - Vor direkter Sonneneinstrahlung und Niederschlag schützen,
  - Halten Sie mindestens 300mm Abstand zu Wänden oder zu sonstigen Hindernissen, welche die normale Luftströmung beeinträchtigen können.



### 2.4 BELÜFTUNG

- Stellen Sie sicher das der Schweißbereich ausreichend belüftet ist. Das Einatmen von Schweißdämpfen und Gasen kann gefährlich sein.



### 2.5 ANFORDERUNGEN AN DIE SPANNUNGSVERSORUNG

Bevor Sie das Schweißgerät an die Spannungsversorgung anschließen überprüfen Sie die Angaben auf dem Typenschild des Schweißgerätes und vergleichen Sie diese mit dem Netz der Spannungsversorgung. Die Netzspannung sollte + 10% der Nenn-Netzleistung betragen. Eine zu niedrige Spannung kann die Leistung beeinträchtigen, bei zu hoher Spannung drohen Überlast und entsprechende Schäden, an einigen Komponenten. Das Schweißgerät muss:

- Von dem Fachpersonal korrekt Installiert werden.
- In Übereinstimmung mit den geltenden Landesspezifischen Vorschriften angeschlossen sein.
- In einer entsprechend dimensionierten Steckdose angeschlossen sein.
- Am Netzkabel einen entsprechend dimensionierten Netzstecker (2P+Erde) anbringen, falls am Schweißgerät keener vorhanden ist. Der Stecker am Netzkabel ist folgendermaßen anzuschließen:
  - Brauner Draht (Phase) an Klemme L
  - Blauer Draht (Nullleiter) an Klemme N
  - Grün, gelber Draht (Erde) Klemme PE oder an der Klemme mit dem entsprechenden Symbol

**Die Steckdose, an die das Netzkabel angeschlossen wird, muss mit einer Sicherung oder einem entsprechendem Sicherungsautomaten versehen sein.**

Hinweis:

- Das Netzkabel muss regelmäßig auf Beschädigungen oder Abnutzungserscheinungen überprüft werden. Im Falle eines Schadens darf das Gerät keinesfalls betrieben werden.
- Der Netzstecker darf nicht am Kabel aus der Steckdose gezogen werden.
- Das Netzkabel vor Quetschungen schützen (Beschädigungsgefahr).
- Das Netzkabel ist vor starker Hitze, Öl, Lösungsmittel, sowie von scharfen Kanten fernzuhalten.
- Bei der Verwendung eines Verlängerungskabels ist auf den geeigneten Querschnitt zu achten. Kabeltrommeln sind vollständig auszurollen.

## 2.6 SICHERHEITSANLEITUNGEN

**Zu Ihrer Sicherheit, müssen Sie nachstehende Hinweise, vor dem Netzanschluss des Schweißgerätes beachten:**

- Bevor der Netzstecker eingesteckt wird muss der Hauptschalter ausgeschaltet sein.
- Der Erdanschluss muss über den zwei poligen Stecker mit der benutzen Steckdose ausgeführt werden. Bei engen Raumverhältnissen muss das Schweißgerät außerhalb des Schweißbereichs aufgestellt und das Massekabel am Werkstück befestigt werden.
- Niemals an nassen oder feuchten Orten schweißen.
- Niemals beschädigte Strom oder Schweißkabel benutzen.
- Mit dem Schweißbrenner niemals den Körper des Schweißers oder anderen Personen berühren.
- Die Benutzung des Schweißgerätes ohne Schutzkleidung ist untersagt, bitte beachten Sie die Länderspezifischen Vorschriften.

## 3.0 EINLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung wurde verfasst, um Hinweise zur funktionsweise des Schweißgerätes zu geben, sowie für den sicheren und praktischen Gebrauch. Anleitungen zu Schweißtechniken sind nicht Gegenstand der Bedienungsanleitung. Alle Empfehlungen dürfen als reine Richtangabe gesehen werden.

Vergewissern Sie sich über den korrekten Zustand des Schweißgerätes direct nach dem Auspacken. Das Gerät und die Zubehöerteile dürfen keinerlei Beschädigungen aufweisen.

Mit diesem Schweißgerätes können Sie Alltägliche Bau- und Instandsetzungsarbeiten ausführen. Die einfache aber vielseitige Nutzung, sowie die hervorragenden Schweißmerkmale sind ergebnis unserer Inverter Technologie. Dieses Inverter Schweißgerätes ermöglicht Ihnen genaueste Einstellungen für einen optimalen Lichtbogen. Dank der Invertertechnologie wird der Energieverbrauch zu herkömmlichen Schweißgeräten stark verringert.

Bitte beachten Sie die Einschaltdauer des Arbeitszyklus. Siehe Typenschild auf der Unter- bzw. Rückseite des Schweißgerätes. Der Arbeitszyklus ist auf 10 Minuten ausgelegt. Bei Überschreiten des Arbeitszyklus schaltet das Schweißgerät ggf. automatisch wegen Übertemperatur ab.

Typenschild: technische Daten

**Die Datentabelle für Ihr Gerät finden Sie auf der letzten Seite dieses Handbuchs.**

### Auswahl des Schweißdrahtes:

Dieses Schweißgerät kann Aluminium Draht in 0,8-1,0mm, verkupferten Stahldraht von 0,6-1,0mm und Edelstahldraht von 0,8-1,0mm Durchmesser (Schutzgas Schweißen) und für Fülldrähte mit einem Durchmesser von 0,8-1,0mm verschweißen (ohne Gas schweißen).

### Drahtvorschubrollen:

V-Naht 0,6-0,8mm für Drähte von 0,6-0,8mm Durchmesser

V-Naht 1,0-1,2mm für Drähte von 1,0mm Durchmesser

U-Naht von 0,8-1,0mm für Aluminiumdrähte von 0,8-1,0mm Durchmesser

### Gas Auswahl

Je nach Material und verwendeten Schweißdraht muss das entsprechende Gas ausgewählt werden, siehe Tabelle:

SCHWEISSMATERIAL	GASFLASCHE	DRAHT
Baustahl	Gasflaschen mit Argon +CO <sub>2</sub> oder CO <sub>2</sub>	Verkupferte Drahtspule, Seelendraht für gasfreies Arbeiten
Rostfreier Stahl	Argon98% -CO <sub>2</sub> 2%	Rostfreie Drahtspule
Aluminium	Gasflaschen mit Argon	Aluminium-Drahtspule



### 4.1 SCHNELLSTART

Dieses multifunktions Schweißgerät verfügt über drei Schweißverfahren. Diese können direkt über den Anwahlknopf (6) an der Front ausgewählt werden.

#### MIG/ MAG - Schweißen mit und ohne Gas

**Dieses Schweißgerät verfügt über die Möglichkeit im manuellen oder in der synergic Funktion zu schweißen.**

1. Manuell: Der Bediener hat die Möglichkeit, sowohl die Drahtgeschwindigkeit (linker Knopf - 8-) und die Schweißspannung (rechter Knopf - 7 -) einzustellen.
2. Synergic: in dieser Funktion hat der Bediener die Möglichkeit die Materialstärke (linker Knopf-8-) einzustellen. Sobald dies Parameter eingestellt ist, werden die korrekte Drahtgeschwindigkeit und die Schweißspannung automatisch der zu schweißenden Materialstärke angepasst. Eine Korrektur der Schweißspannung ist am rechten Knopf (7 Bild 3) von -5 bis +5V möglich.

#### Elektroden Schweißen (MMA) (GMAW)

Es können basische als auch rutile Elektroden verschweißt werden.

Anwahl der Funktion über Knopf (6) . Einstellung des Schweißstrom über den linken Knopf (8)

Einstellen des Hot Start am Knopf rechts (7), bis zu 50% über dem eingestellten Wert des Schweißstroms

#### WIG Schweißen

Anwahl der Funktion über Knopf (6) mitte . Der WIG Brenner verfügt über ein Ventil im Handgriff, der Gasschlauch wird am Druckminderer angeschlossen. Nach kontakt der Wolfram Elektrode mit dem Werkstück startet beim abheben der Elektrode der Lichtbogen vorher muß das Ventil des Schutzgas geöffnet werden. Der Schweißstrom wird über den linken Knopf (8) eingestellt.

### 4.2 KONTROLL UND EINSTELLFUNKTIONEN

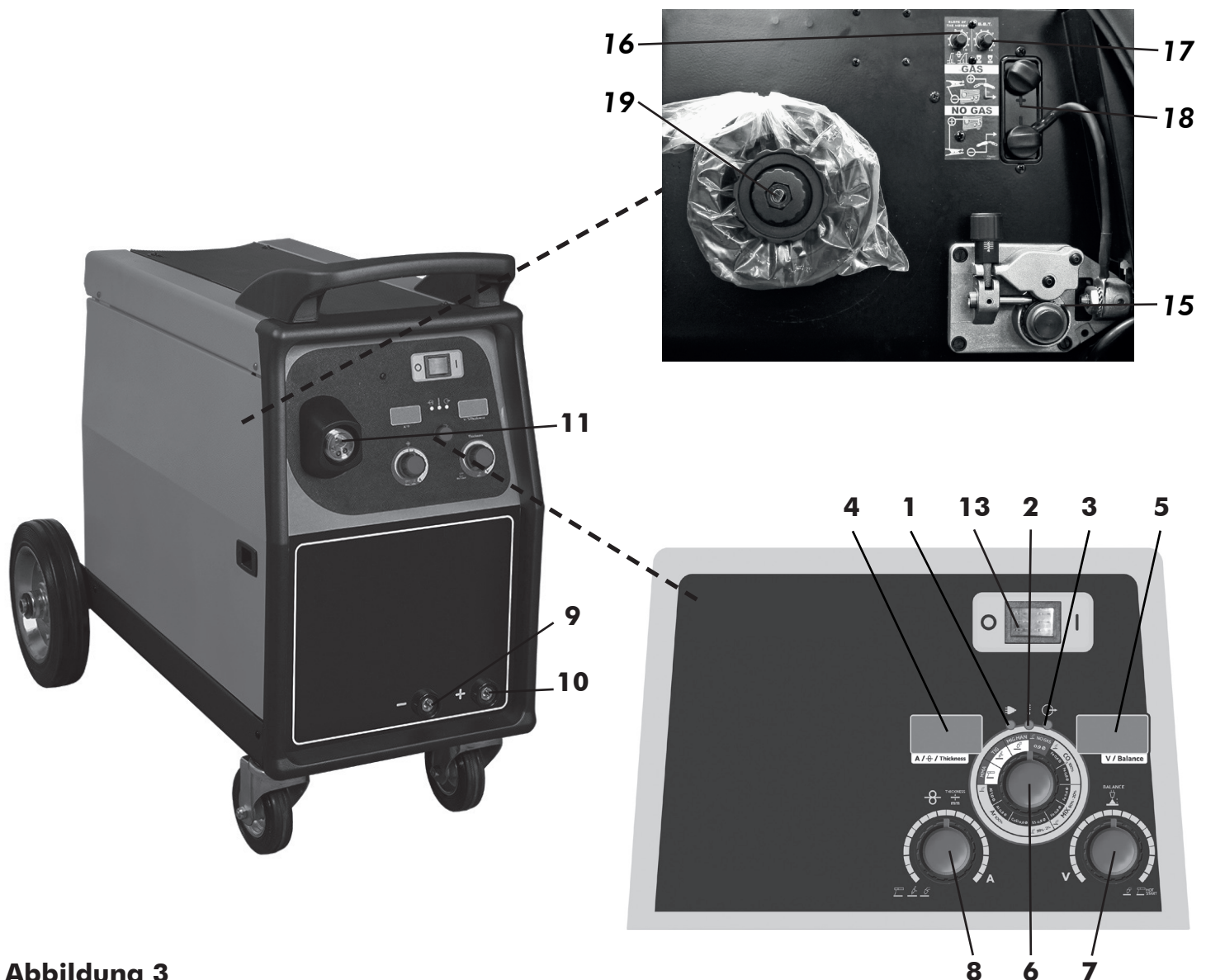


Abbildung 3

1. Betriebsbereit: Diese grüne LED leuchtet bei eingeschaltetem Hauptschalter, das Gerät ist Schweißbereit. Bei der Einstellung der Schweißprozesse (6) blinkt. Bei einer Überspannung blinkt die grüne LED und die rote LED (3) leuchtet.
2. Übertemperatur: Die gelbe LED leuchtet bei Übertemperatur, das Gerät ist überhitzt und schaltet ab. Schalten Sie das Gerät nicht aus, es würde die Kühlung unterbrechen. Dieses kann durch überschreiten der Einschaltdauer oder Behinderung des Luftstroms erfolgen. Stellen Sie sicher, dass der Ventilator arbeitet und der Luftstrom nicht blockiert ist. Nach Abkühlen auf Normaltemperatur schaltet sich die gelbe LED aus, das Gerät ist betriebsbereit.
3. Fehlermeldung: Die rote LED leuchtet bei einer Störung des Gerätes sowie bei Überspannung.
4. Linkes Display: Während des Schweißens wird der aktuelle Schweißstrom angezeigt. Bei nicht eingeschaltetem Schweißstrom (Leerlauf) zeigt die Anzeige den vorgewählten Parameter, einzustellen am linken Knopf (8):
  - Bei E-Hand und WIG, wird der vorgewählte Schweißstrom in Display (4) angezeigt.
  - Bei MIG/ MAG manuell, zeigt das Display (4) die vorgewählte Drahtgeschwindigkeit in M/Min.
  - Im MIG/ MAG Synergic zeigt das Display (4) die vorgewählte Materialstärke.
5. Rechtes Display (5): Während des Schweißens wird die aktuelle Schweißspannung angezeigt. Bei nicht eingeschaltetem Schweißstrom (Leerlauf) zeigt die Anzeige den vorgewählten Parameter, einzustellen am rechten Knopf (7):
  - Bei E-Hand: zeigt das rechte Display (5) den eingestellten Hot-Start-Wert, in Prozent, abhängig vom eingestellten Schweißstrom, einzustellen am Knopf (8). Der Einstellbereich des Hot-Start beträgt 0 bis 50% des eingestellten Schweißstroms. Der maximale Hot-Start von 5% ist möglich bis 120 Amperes Schweißstrom. Das Display (5) zeigt ein "H" vor dem eingestellten Wert.
  - Bei der Auswahl des Verfahrens WIG ist das Display (5) nicht aktiv.
  - MIG/ MAG manuell zeigt das Display (5) die Schweißspannung 11V zu 28V.
  - Bei MIG/ MAG SYNERGIC, zeigt das Display (5) die Korrektur der Schweißspannung von -5 bis +5V.
6. Wahlschalter (6) zum Einstellen der verschiedenen Prozesse E-Hand, WIG, MIG/ MAG manuell und Synergic.
7. Rechter Knopf (7): dient zur Einstellung folgender Parameter:
  - Bei E-Hand: Hot-Start-Wert, in Prozent, abhängig vom eingestellten Schweißstrom. Der Einstellbereich des Hot-Start beträgt 0 bis 50% des eingestellten Schweißstroms.
  - Bei WIG: nicht aktiv
  - Bei MIG/ MAG manuell wird die Schweißspannung 11V zu 28V vorgewählt.
  - Bei MIG/MAG Syn: Korrekturwert von -5 bis +5V der Schweißspannung.
8. Linker Knopf: wird zum Einstellen folgender Parameter verwendet.
  - Bei E-Hand: Auswahl des Schweißstroms von min. 20Amp. bis max. 180Amp.
  - Bei WIG: Auswahl des Schweißstroms min. 5 Amp. bis max. 180Amp.
  - Bei MIG/MAG manuell: Einstellung der Drahtgeschwindigkeit.
  - Bei MIG/ MAG Synergic wird die, zu schweißende, Materialstärke vorgewählt.
9. Minus Buchse:
  - Bei E-Hand: Anschluß des Massekabel. Je nach Elektrode wird die Polarität gewechselt. Bitte beachten Sie die Hinweise auf der Elektrodenpackung.
  - Bei WIG: Anschluß des Brennerkabels.
  - Bei MIG/MAG (mit Gas): Anschluß des Massekabel.
10. Plus Buchse:
  - Bei E-Hand: Anschluß des Elektrodenkabel. Je nach Elektrode wird die Polarität gewechselt. Bitte beachten Sie die Hinweise auf der Elektrodenpackung.
  - Bei MIG/MAG Fülldrahtschweißen (no Gas): Anschluß des Massekabel.
11. Euro Zentralanschluß: Anschluß MIG/MAG Brenner. Bei Fülldrahtschweißen (FCAW) bitte Polarität wechseln (siehe Punkt 18).
12. Netzkabel
13. Netzschalter
14. Gasanschluß
15. 2 Rollen Aluminium Drahtvorschubeinheit
16. Potenziometer zum Einstellen des Einschleichens
17. Potenziometer zum Einstellen der Rückbrandzeit (B.B.T.)
18. Anschluß zum Tauschen der Polarität des Euro Zentralanschlusses:
  - Plus Pol zum MIG/MAG schweißen.
  - Minus Pol zum Fülldraht (No Gas) schweißen.
19. Spulenhalter für Drahtspulen von  $\varnothing$  100 und 200mm

**5.1 VORBEREITUNG ZUM E-HAND SCHWEISSEN (MMA)**

- Einstellen der E-Hand funktion (MMA) am Schalter (6) an der Frontsteuerung.
- Anschluss des Elektroden- und Massekabel an +(10) und -(9) Anschluß in abhängigkeit der zu verschweißenden Elektrode.
- Netzschalter (13) einschalten ( ON).
- Anwahl des Schweißstrom an Knopf (8) und des Hot-Start an Knopf (7) an der Frontsteuerung.

Einstellbarer Schweißstrom: Min. 20Amp. – max. 180 Amp.

**6.0 WIG SCHWEISSEN MIT LIFT-ARC ZÜNDUNG (GTAW)****6.1 VORBEREITUNG ZUM WIG SCHWEISSEN (GTAW).**

- Einstellen der WIG funktion (GTAW) am Schalter (6) an der Frontsteuerung.
- Schliesen Sie das Stromkabel des WIG-Brenners an die Buchse - (9) des Schweißgerätes an.
- Schliesen Sie das Massekabel an die Buchse + (10) des Schweißgerätes an.
- Schliesen Sie den Gasschlauch des WIG-Brenners an den Druckminderer der Gasflasche( Argon) an.
- Netzschalter (13) einschalten ( ON).

Die Schutzgasmenge (Argon) wird über ein Ventil im Brenner-Handgriff manuell eingestellt.

**6.2 SCHLIESEN SIE DAS VENTIL IM BRENNER-HANDGRIFF**

Öffnen Sie das Ventil am Druckminderer, danach öffnen Sie das Ventil im Brenner-Handgriff und überprüfen die Gasmenge.

**6.3 BERÜHRUNGZÜNDEN DES WIG-LICHTBOGEN**

- Fixieren Sie die Elektrode so das diese ca. 4-5mm aus der Gasdüse heraus ragt.
- Anwahl des Schweißstrom an Knopf (8).
- Positionieren Sie die Elektrode in einem Winkel von 45° zum Werkstück und berühren Sie dieses mit der Elektrodenspitze.
- Nachdem Sie mit der Elektrode das Werkstück berührt haben, starten Sie den Lichtbogen indem Sie die Elektrode vom Werkstück abheben. Der Abstand sollte ca. 3-4mm betragen. Beenden Sie das Schweißen, indem Sie die Elektrode vom Werkstück entfernen, der Lichtbogen erlöscht.

Nach beenden des Schweißvorgangs das Gas sofort abdrehen.

**7.0 MIG/ MAG (GMAW) UND FÜLLDRAHT (FCAW) SCHWEISSEN****7.1.1 BRENNERANSCHLUSS**

- Befestigen Sie das Brennerschlauchpaket am Euro-Zentralanschluss (11) an der Frontseite des Schweißgerätes beachten Sie beim befestigen die beiden Steuerkontakte beim Brenner und schrauben diesen mit der Hand fest.

**7.1.2 DRAHT EINLEGEN**

**! Stellen Sie sicher, dass bevor Sie die Strom- und/ oder Gasdüse entfernen, das Gerät und die Gaszufuhr abgeschaltet sind.**

- Die Mutter (A) der Haspel bis in Position 1 (Bremstrommel) abdrehen. Beim Auswechseln die leere Zündspule herausnehmen, dazu den Sperrstift herunterdrücken(D).(Abb.4)
- Hülle um die Spule entfernen und auf die Haspel setzen. Schließlich die Mutter (A) wieder anbringen und um 180° drehen (Position 2).

Das Schweißgerät kann auch Spulen mit 100 mm Durchmesser aufnehmen. Zur Montage folgendermaßen vorgehen:

- Handrad (A) abschrauben
- Eingelegte Spule (B) von der Haspel (C) nehmen.
- Feder und innere Unterlegscheibe herausnehmen; Haspel (C) vom Zapfen nehmen.
- 100 mm Durchmesser Spule auf den Zapfen setzen, Unterlegscheibe und Feder wieder anbringen.
- Handrad (A) wieder anschrauben.

**Das Handrad (A) dient als Bremssystem der Spule. Ein übermäßiger Druck belastet den Versorgungsmotor. Bei zu niedrigem Druck wird die Spule nach Ende des Schweißvorgangs nicht ausreichend verriegelt.**

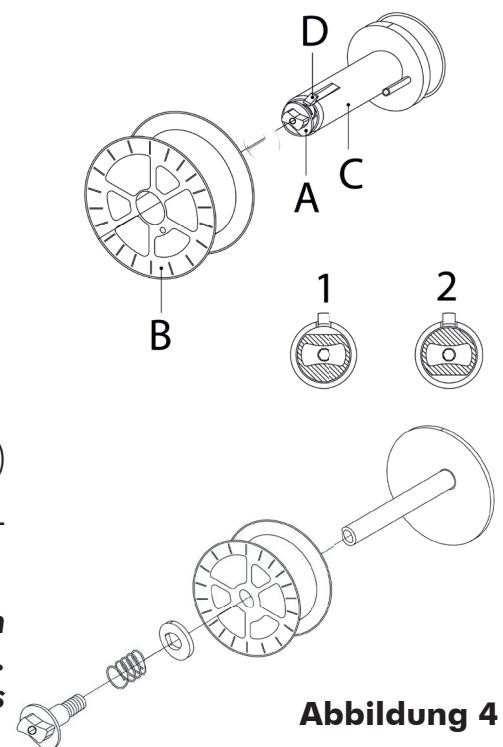
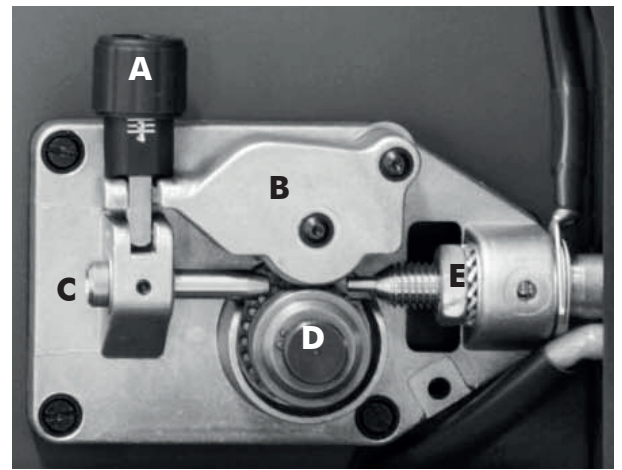


Abbildung 4

- Lösen Sie den Knopf (A) und ziehen Sie diesen aus der Arretierung (Abb.5). Öffnen Sie den Arm (B) der Drahtvorschubeinheit.
- Entfernen Sie das Drahtende vom Spulenkörper und achten Sie darauf das der Draht sich nicht abwickelt.
- Schneiden Sie das gebogene Drahtende ab und führen Sie das Ende in die Drahtzuführung (C) ein.
- Drücken Sie den Arm (B) auf die Antriebsrolle (D) und fixieren diesen mit dem Knopf (A).
- Stecken Sie den Netzstecker in die dazu vorgesehene Steckdose und schalten Sie das Schweißgerät ein.
- Drücken Sie den Brenntaster und beobachte Sie das einführen des Drahtes.
- Stellen Sie den Anpressdruck, des Drahtes, an Knopf (A) ein. Sodass ein Reibungsloser Drahtvorschub gewährleistet ist, ohne durchdrehen der Drahtförderrolle. Ziehen Sie den Knopf (A) nicht zu fest an, zu hoher Anpressdruck kann den Draht und die Drahtvorschubeinheit beschädigen.
- Schließen Sie die Seitenwand.
- Demontieren Sie die Strom- und Gasdüse am Schweißbrenner.
- Legen Sie den Brenner gerade oder in großen Bögen (vermeiden Sie enge Radien).
- Halten Sie den Brenntaster gedrückt, bis dass der Draht aus dem Brennerhals heraus schaut.
- Schalten Sie das Schweißgerät aus und montieren Sie die Strom- und Gasdüse



**Abbildung 5**

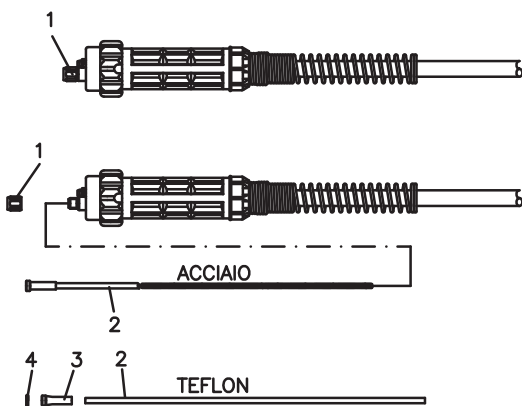
- Drücken Sie den Brenntaster und beobachte Sie das einführen des Drahtes.
- Stellen Sie den Anpressdruck, des Drahtes, an Knopf (A) ein. Sodass ein Reibungsloser Drahtvorschub gewährleistet ist, ohne durchdrehen der Drahtförderrolle. Ziehen Sie den Knopf (A) nicht zu fest an, zu hoher Anpressdruck kann den Draht und die Drahtvorschubeinheit beschädigen.
- Schließen Sie die Seitenwand.
- Demontieren Sie die Strom- und Gasdüse am Schweißbrenner.
- Legen Sie den Brenner gerade oder in großen Bögen (vermeiden Sie enge Radien).
- Halten Sie den Brenntaster gedrückt, bis dass der Draht aus dem Brennerhals heraus schaut.
- Schalten Sie das Schweißgerät aus und montieren Sie die Strom- und Gasdüse

**! Hinweis: Beim einfädeln des Drahtes Brenner gerade legen. Achten Sie darauf das der Draht am ende sauber abgeschnitten und gerade ist. Spitze und gebogene Drahtenden können zu beschädigungen der Drahtseele führen.**

**! Hinweis: Beim wechseln des Drahtdurchmesser auf die verwendung der richtigen Nut in der Antriebsrolle (D) achten. Der auf der Antriebsrolle im eingebauten Zustand abzulesende Wert muss dem Drahtdurchmesser entsprechen (Standart 0,6 / 0,8).**

**! Hinweis: Beim einfädeln des Drahtes den Brennerhals von ihnen und anderen Personen weg auf den Boden richten. Es besteht Verletzungsgefahr wenn der Draht aus dem Brennerhals tritt (Auge, Gesicht). Greifen Sie nicht mit den Fingern bei Einfädelbetrieb in den Drahtvorschub (Quetschgefahr).**

### 7.1.3 AUSTAUSCHEN DER DRAHTFÜHRUNGSSEELE.



**Abbildung 6**

**Achten Sie darauf das Gas und Spannungsversorgung nicht angeschlossen sind.**

- Entfernen Sie das Brennerschlauchpaket vom Schweißgerät.
- Legen Sie es gerade auf eine ebene Fläche und entfernen Sie die Messingmutter (1).
- Ziehen Sie die Drahtführungsseele aus dem Brennerschlauchpaket.
- Schieben Sie die Drahtführungsseele in das Brennerschlauchpaket und befestigen es mit der Messingmutter(1).

Falls Sie eine Teflonseele verwenden beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Befestigen Sie die Teflonseele mit der Spannzange (3).
- Schieben Sie den O-Ring (4) bis zur Spannzange über die Teflonseele und befestigen Sie diese mit der Messingmutter (1).
- Schneiden Sie die Teflonseele hinter der Messingmutter ab.

**Hinweis: Die Länge der neuen einzusetzende Drahtführungsseele muß die selbe sein wie bei der alten Auszutauschenden.**

- Schließen Sie das Brennerschlauchpaket am Schweißgerät an und führen Sie den Draht in die Vorschubeinheit ein

### 7.1.4 AUSFÜHRUNGEN DER DRAHTFÜHRUNGSSEELE

Standartmäßig gibt es zwei verschiedene Ausführungen von Drahtführungsseele Stahl und Teflon.

- Die Stahl Drahtführungsseelen können blank oder ummantelt sein. Die ummantelte Drahtführungsseelen werden hauptsächlich bei luftgekühlten, die blanken bei wassergekühlten Brennerschlauchpaketen eingesetzt.

Farbe	Blau	Rot	Gelb
Durchmesser	Ø 0,6-0,9	Ø 1,0-1,2	Ø 1,2-1,6

- Die Teflon Drahtführungsseele werden hauptsächlich bei Aluminium und andere weichen Schweißdrähten eingesetzt

### 7.1.5 GASFLASCHEN UND DRUCKMINDERER

**! Hinweis: Bitte beachten Sie die Landesspezifischen Vorschriften für Druckbehälter. Vorsichtig behandeln, nicht werfen oder erhitzen, gegen umfallen sichern.**

Die Gasflasche so aufstellen das ein umfallen nicht möglich ist und sie die Kühlluft des Schweißgerätes nicht behindert. Zu Ihrer Sicherheit achten Sie stets darauf, dass die Gasflasche im unbenutzen Zustand verschlossen ist. Ebenso beim anschließen und/ oder entfernen der Druckminderer.

- Stellen Sie sicher, dass das Ventil am Druckminderer geschlossen ist.
- Montieren Sie den Druckminderer an der Gasflasche und kontrollieren Sie dieses auf mögliche Undichtigkeit.
- Schließen Sie die Gasflasche am Druckminderer an.
- Öffnen Sie die Absperrventile und stellen Sie einen Durchfluss von 5-15l/Minute am Druckminderer ein.

### 7.1.6 FÜLLDRAHT SCHWEISSEN, "FCAW"

- Schließen Sie das Kabel vom Drahtvorschub im Schweißgerät auf "No Gas" an (siehe Bild 7)
- Schließen Sie das Massekabel an die + Buchse (10) Bild 3 an.

### 7.1.7 MIG/ MAG SCHWEISSEN, "GMAW"

- Schließen Sie das Kabel vom Drahtvorschub im Schweißgerät auf "Gas" an (siehe Bild 7)
- Schließen Sie das Massekabel an die - Buchse (9) Bild 3 an.

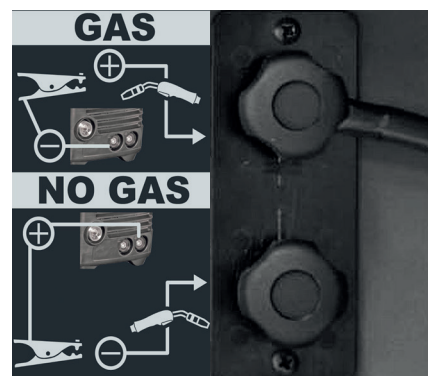


Abbildung 7

## 7.2 MIG MANUAL SCHWEISSEN (SIEHE BILD 3)

Bevor Sie das Schweißgerät einschalten vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten richtig angeschlossen sind (Brennerschlauchpalet, Massekabel, u.s.w.).

- Wählen Sie am Wahlschalter (6 Bild 3), der Frontsteuerung "Manual" an.
- Schalten Sie den Hauptschalter (13 Bild 3), an der Rückseite des Schweißgerätes, ein.
- Drücken Sie den Brennertaster bis der Schweißdraht aus der Stromdüse ragt.
- Stellen Sie die Schweißparameter ein:
- Drahtvorschubgeschwindigkeit: die Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit wird an der Frontsteuerung, linker Knopf (8 Bild 3) von min. - max. vorgewählt.
- Lichtbogenspannung: die Einstellung der Lichtbogenspannung wird am rechten Knopf (7 Bild 3) der Frontsteuerung, von 11 – 28V eingestellt.
- Halten Sie den Brenner im kurzen Abstand zum Werkstück und drücken Sie den Brennertaster.
- Draht einschleichen: min. – max. Drahtgeschwindigkeit einstellbar am Potenziometer (16 Bild 3) im Schweißgerät.
- Drahrückbrandzeit: die Drahrückbrandzeit wird am Potenziometer (17 Bild 3) eingestellt. Sie steuert die Zeit in der der Schweißdraht, nach Beendigung des Schweißens, zurückbrennt (Abstand zwischen Drahtende und Stromdüse).

## 7.3 SYNERGIESCHES SCHWEISSEN (SIEHE BILD 3)

- Synergie Funktion ermöglicht dem Schweißer durch Anwahl der zu schweißenden Materialstärke, am linken Knopf (8 Bild 3), die einfache Anwahl der Schweißparameter. Die korrekte Schweißspannung wird automatisch der zu schweißenden Materialstärke angepasst. Eine Korrektur ist am linken Knopf (8 Bild 1) von -5 bis +5V möglich.
- Schalten Sie den Hauptschalter (13 Bild 3), an der Rückseite des Schweißgerätes, ein.
- Drücken Sie den Brennertaster bis der Schweißdraht aus der Stromdüse ragt und überprüfen Sie die Gasdurchflussmenge.
- Halten Sie den Brenner im kurzen Abstand zum Werkstück und drücken Sie den Brennertaster.

- Anwahl der Schweißparameter: wählen Sie die Materialstärke am linken Knopf (8 Bild 3) und die Korrektur am rechten Knopf (7 Bild 3) an.
- Draht einschleichen: min. – max. Drahtgeschwindigkeit einstellbar am Potenziometer (16 Bild 3) im Schweißgerät.
- Drahrückbrandzeit: die Drahrückbrandzeit wird am Potenziometer (17 Bild 3) eingestellt. Sie steuert die Zeit in der der Schweißdraht, nach Beendigung des Schweißens, zurückbrennt (Abstand zwischen Drahtende und Stromdüse).

#### 7.4 ALUMINIUM SCHWEISSEN

Aluminium schweißen erfordert folgende Komponenten:

- 100% ARGON als Schweißgas.
- Stellen Sie sicher das der Brenner für Aluminium schweißen ausgerüstet ist (z.B. Teflonseele, Stromdüse, u.s.w.):
- Die Länge des Brennerschlauchpaketes sollte 3m nicht übersteigen.
- Verwenden Sie die Drahtvorschubrollen geeignet für Aluminium.

### 8.0 SCHUTZGAS ARTEN

MATERIAL	GAS	EIGENSCHAFTEN
Stahl	CO <sub>2</sub> Argon + CO <sub>2</sub> Argon + CO <sub>2</sub> + O <sub>2</sub>	Argon vermeidet Spritzer CO <sub>2</sub> für tiefen Einbrand
Aluminium	Argon Argon + Helium	stabiler Lichtbogen, geringe Spritzer und gute Schmelzeigenschaften. Höhere Wärmeeinbringung für dickere Wandstärken. Geringeres Porenrisiko.
Edelstahl	Argon + CO <sub>2</sub> + O <sub>2</sub> Argon + O <sub>2</sub>	Stabiler Lichtbogen. Geringe Spritzer.
Kupfer, Nickel, Legierungen	Argon Argon + Helium	Schweißbad leicht beherrschbar bei dünnen Materialien. Höhere Wärmeeinbringung für dickere Wandstärken

**Kontaktieren Sie ihren Gaslieferanten für weitere Informationen.**

### 9.0 SCHWEISSWISSEN

- Verschweißen Sie immer gut vorbereitetes Material (sauber, trocken u.s.w.).
  - Halten Sie den Brenner in einem ca.45°Winkel zum Werkstück, mit einem Abstand von ca. 5 mm zur Oberfläche.
  - Bewegen Sie den Brenner ruhig und gleichmäßig beim schweißen.
  - Vermeiden Sie das schweißen an windigen Orten. Eine geringe Schutzgasabdeckung führt zu einer porösen Schweißnaht.
  - Halten Sie Draht und Drahtführung sauber. Verwenden Sie keinen rostigen Draht.
  - Vermeiden Sie enge Radien des Brennerschlauchpaketes.
  - Vermeiden Sie das Eindringen von Gegenständen, Schmutz und Schleifstaub. Metallstaub kann zu Kurzschluss in dem Schweißgerät führen.
  - Falls möglich reinigen Sie die Drahtführung mit Pressluft nach jedem Drahtspulen Wechsel.
- WICHTIG: Trennen von das Schweißgerät vom Stromnetz vor der Durchführung dieser arbeiten.**
- Verwendung von ölfreie trockene Druckluft (3-5 Bar ): reinigen Sie gelegentlich das Inner des Schweißgerätes durch ausblasen. Die Maschine hat sauber eine bessere Kühlung. Hinweis: keine Druckluft auf Leiterplatten und elektronische Komponenten blasen.
  - Die Drahtförderrollen unterliegen einem normalen verschleiß. Mit dem richtigen Anpressdruck wird der Draht ohne Schlupf gefördert. Falls sich Druck - und Vorschubrolle berühren und der Draht nicht mehr stabil gefördert wird, ist die Vorschubrolle zu tauschen.
  - Überprüfen Sie die Kabel und Kontakte in regelmäßigen Abständen. Diese dürfen keine Beschädigungen aufweisen.

**Diese Tabelle soll Ihnen helfen einfache Fehler selbst zu beheben.**

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Keine Funktion	Netz Kabel, Netzstecker oder Netzschalter defekt.	Auf korrekte Verkabelung prüfen
	Netzsicherung ausgelöst.	Sicherung überprüfen, ggf. austauschen
Lüfter läuft, aber nach drücken des Brenntaster Kein Drahtvorschub, Gas und Schweißstrom.	Brenntaster defekt Übertemperatur	Neuen Brenntaster einbauen Schweißgerät abkühlen lassen (Gerät Nicht ausschalten) Gelbe LED (2 Bild 3) beachten.
Drahtvorschubmotor arbeitet, Draht wird nicht gefördert.	Falscher Durchmesser der Stromdüse.	Stromdüse und Schweißdraht prüfen
	Fehlerhafte Drahtvorschubmotor (selten)	Drahtvorschubmotor austauschen
	Ungenügender Anpressdruck	Anpressdruck erhöhen bzw. austauschen
	Drahtende hat Grad.	Draht Gradfrei abschneiden
	Drahtführungsseele verstopft oder beschädigt.	Drahtführungsseele durchblasen (reinigen) oder ersetzen..
Schlechter Einbrand	Stromdüse verstopft oder beschädigt	Stromdüse austauschen
	Schweißspannung oder Drahtgeschwindigkeit zu gering	Parameter anpassen
	Verbindung im Inneren des Schweißgerät lose (selten).	Reinigen mit Druckluft danach die Verbindungen nachziehen.
	Verschlossene oder falsche Größe der Stromdüse.	Stromdüse austauschen.
	Loser oder defekter Brenner	Brenner befestigen oder austauschen.
	Massekabel falscher Querschnitt oder defekt.	Massekabel austauschen..
	Falscher Drahtdurchmesser.	Drahtspule austauschen..
Der Schweißdraht wird nicht sauber gefördert (verbogen)	Draht neu einfädeln, Drahtführungsseele ersetzen	
Schweißgeschwindigkeit zu hoch.	Brenner langsamer führen.	
Drahtstau an der Antriebsrolle	Zu hoher Anpressdruck auf der Antriebsrolle.	Anpressdruck einstellen.
	Drahtführungsseele verschlissen oder defect..	Drahtführungsseele austauschen.
	Stromdüse verstopft oder defekt.	Stromdüse austauschen.
	Drahtführungsseele ist zu lang.	Auf die richtige Länge kürzen.

Draht brennt an der Stromdüse verstopft oder defekt. Stromdüse fest.	Stromdüse austauschen.
Drahtvorschubgeschwindigkeit zu langsam, Lichtbogenspannung zu hoch.	Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöhen, Lichtbogenspannung reduzieren.
Falsche Größe der Stromdüse.	Richtige Stromdüse verwenden.
Drahrückbrand Zeit zu lang.	Drahrückbrand Zeit an Potenziometer (17) einstellen.
Massekabel und / oder Kabel wird heiß	Schlechter Kontakt zwischen Klemme und Kabel Kontakt anziehen oder Massekabel austauschen.
	Schlechter Kontakt zwischen Klemme und Werkstück Werkstück am der Anschlussstelle säubern.
Lichtbogen zwischen Gasdüse und Werkstück.	Ablagerungen oder in der Kurzschluss in der Düse. Düse säubern oder austauschen.
Draht stößt Brenner vom Werkstück zurück	Drahtgeschwindigkeit zu hoch Drahtgeschwindigkeit reduzieren und Einschleichen ((16 Bild3) einstellen
Schlechte Schweißqualität	Spannung zu gering. Einstellen der Spannung am Potentiometer (7 Bild 3). Verstopfte Gasdüse. Düse säubern oder austauschen Abstand Brenner zum Werkstück zu groß Brenner im richtigen Abstand halten. Zu geringer Gasfluss Stellen Sie sicher das sich noch Gas in der Flasche befindet und der Druckminderer richtig eingestellt ist. Achten Sie darauf das das Gas nicht weggeblasen wird.(Wind, Durchzug)
	Rostige, lackierte, feuchte, ölige oder fettige Werkstücke. Verwenden Sie nur saubere und trockene Werkstücke.
	Rostiger oder schmutziger Draht. Verwenden Sie nur Schweißdraht der sauber und trocken ist.
	Schlechter Massekontakt Überprüfen Sie den Kontakt der Masseklemme und des Massekabel.
	Falsche Gas / Drahtkombination Siehe Bedienungsanleitung, Draht Gas Kombination
Schweißnaht unvollständig, löchrig, zu flach.	Schweißgeschwindigkeit zu hoch. Brenner langsamer bewegen. Gasmischung nicht korrekt Siehe Schutzgas Tabelle
Schweißnaht zu dick	Schweißgeschwindigkeit zu gering. Brenner schneller bewegen. Schweißspannung zu niedrig. Erhöhen Sie die Schweißspannung.
Nach dem Ausschalten der Maschine blinken die LEDs.	Maschine in Abschaltphase Normaler Zustand der Maschine



# MIG SET-UP CHART

MIG Set-up chart • Tabella impostazioni MIG manuale • Grafico de ajuste MIG • Tabla de configuración MIG • Tableau de configuration MIG



**1** LEFT • ⚡

Wire speed • Velocità filo • Velocidade do arame  
Velocidad de hilo • Vitesse de fil

**2** RIGHT • V

MIG manual (V) Volts • MIG manuale (V) Volts • MIG Manual (V) Volts  
MIG Manual (V) Voltios • MIG Manuel (V) Volts

		Material thickness • Spessore Materiale • Espessura do material • Espesor del material • Epaisseur de matériau														
		0,8 / 1,0 mm	1,2 mm	1,5 mm	2,0 mm	3,0 mm	4,0 mm	5,0 mm								
Material	Gas	Wire Ø	⚡	V	⚡	V	⚡	V	⚡	V	⚡	V				
			LEFT	RIGHT	LEFT	RIGHT	LEFT	RIGHT	LEFT	RIGHT	LEFT	RIGHT				
Fe	NO GAS	0,9 mm	2,9	15,0	3,7	15,5	4,6	16,5	5,8	17,5	7,1	19,5	8,9	20,8	11,8	24,5
	CO <sub>2</sub>	0,6 mm	3,6	18,0	4,8	19,0	5,4	19,5	6,6	20,5	11,0	22,5	-	-	-	-
		0,8 mm	3,0	19,0	3,5	19,2	3,8	19,6	4,6	20,5	6,0	21,5	8,5	23,0	10,0	24,2
	MIX 80% • 20%	0,6 mm	4,0	15,8	5,0	16,8	5,8	17,5	11,0	19,5	16,0	21,5	20,5	26,0	-	-
		0,8 mm	4,0	15,5	6,0	17,0	7,0	17,5	9,0	18,5	11,0	19,5	14,0	21,0	18,0	24,0
Inox	MIX 98% • 2%	0,8 mm	3,0	14,0	5,6	16,0	7,5	17,0	9,6	18,0	12,0	19,5	14,5	21,5	17,6	25,5
CuSi	Argon 100%	0,8 mm	3,8	13,3	6,6	16,0	7,5	16,5	8,2	17,0	11,0	18,0	14,0	21,0	18,0	23,0
Alu	Argon 100%	0,8 mm	6,5	12,8	10,0	13,8	13,0	14,5	16,0	17,0	20,0	19,2	-	-	-	-
		1,0 mm	5,8	13,5	8,5	15,2	9,5	16,0	11,0	16,5	15,0	18,0	16,5	20,0	18,0	21,0

Regulation knobs • Manopole di regolazione  
Botões de regulação • Perillas de regulación  
Boutons de réglage

For MMA welding (Electrode), TIG welding and complete set-up information, please refer to the owner manual • Per saldatura MMA (elettrodo), saldatura TIG e tutte le info di configurazione, fare riferimento al manuale di istruzioni • Para informações de configuração completa para soldagem MMA (eletrodo) e soldagem TIG, consulte Manual do proprietário • Para soldadura MMA (electrodo), soldadura TIG e información de configuración completa, consulte el manual del propietario • Pour le soudage MMA (électrode), le soudage TIG et les informations de configuration complètes, veuillez vous référer au manuel du propriétaire.



Figure 8



### **SMALTIMENTO DI APPARECCHI DA ROTTAMARE DA PARTE DI PRIVATI NELL'UNIONE EUROPEA**

Questo simbolo che appare sul prodotto o sulla confezione indica che il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. La raccolta ed il riciclaggio separati delle apparecchiature da rottamare in fase di smaltimento favoriscono la conservazione delle risorse naturali e garantiscono che tali apparecchiature vengano rottamate nel rispetto dell'ambiente e della tutela della salute. Per ulteriori informazioni sui punti di raccolta delle apparecchiature da rottamare, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto.

### **DISPOSAL OF WASTE EQUIPMENT BY USERS IN PRIVATE HOUSEHOLDS IN THE EUROPEAN UNION**

This symbol on the product or on its packaging indicates that this product must not be disposed of with your other household waste. Instead, it is your responsibility to dispose of your waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, your household waste disposal service or the shop where you purchased the product.

### **EVACUATION DES ÉQUIPEMENTS USAGÉS PAR LES UTILISATEURS DANS LES FOYERS PRIVÉS AU SEIN DE L'UNION EUROPÉENNE**

La présence de ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique que vous ne pouvez pas vous débarrasser de ce produit de la même façon que vos déchets courants. Au contraire, vous êtes responsable de l'évacuation de vos équipements usagés et à cet effet, vous êtes tenu de les remettre à un point de collecte agréé pour le recyclage des équipements électriques et électroniques usagés. Le tri, l'évacuation et le recyclage séparés de vos équipements usagés permettent de préserver les ressources naturelles et de s'assurer que ces équipements sont recyclés dans le respect de la santé humaine et de l'environnement. Pour plus d'informations sur les lieux de collecte des équipements usagés, veuillez contacter votre mairie, votre service de traitement des déchets ménagers ou le magasin où vous avez acheté le produit.

### **ENTSORGUNG VON ELEKTROGERÄTEN DURCH BENUTZER IN PRIVATEN HAUSHALTEN IN DER EU**

Dieses Symbol auf dem Produkt oder dessen Verpackung gibt an, dass das Produkt nicht zusammen mit dem Restmüll entsorgt werden darf. Es obliegt daher Ihrer Verantwortung, das Gerät an einer entsprechenden Stelle für die Entsorgung oder Wiederverwertung von Elektrogeräten aller Art abzugeben (z.B. ein Wertstoffhof). Die separate Sammlung und das Recyceln Ihrer alten Elektrogeräte zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung trägt zum Schutz der Umwelt bei und gewährleistet, dass sie auf eine Art und Weise recycelt werden, die keine Gefährdung für die Gesundheit des Menschen und der Umwelt darstellt. Weitere Informationen darüber, wo Sie alte Elektrogeräte zum Recyceln abgeben können, erhalten Sie bei den örtlichen Behörden, Wertstoffhöfen oder dort, wo Sie das Gerät erworben haben.

### **ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS POR PARTE DE USUARIOS DOMÉSTICOS EN LA UNIÓN EUROPEA**

Este símbolo en el producto o en el embalaje indica que no se puede desechar el producto junto con los residuos domésticos. Por el contrario, si debe eliminar este tipo de residuo, es responsabilidad de usuario entregarlo en un punto de recolección designado de reciclado de aparatos electrónicos y eléctricos. El reciclaje y la recolección por separado de estos residuos en el momento de la eliminación ayudarán a preservar recursos naturales y a garantizar que el reciclaje proteja la salud y el medio ambiente. Si desea información adicional sobre los lugares donde puede dejar estos residuos para su reciclado, póngase en contacto con las autoridades locales de su ciudad, con el servicio de gestión de residuos domésticos o con la tienda donde adquirió el producto.



