

Castolin Eutectic®
Eutectic Castolin

Derby 182

IT MANUALE D'ISTRUZIONE
EN INSTRUCTION MANUAL
FR MANUEL D'UTILISATION
DE BEDIENUNGSANLEITUNG
ES MANUAL DE INSTRUCCIONES



SALDATRICE MULTIFUNZIONE MMA/MIG
MMA/MIG-MAG MULTIFUNCTION WELDER
POSTE A SOUDER MULTI PROCEDES MIG-MAG / MMA
MULTIPROZESSOR SCHWEISSINVERTER MMA/MIG-MAG

LEGGETE LE ISTRUZIONI PRIMA DI INSTALLARE, UTILIZZARE O RIPARARE QUESTO IMPIANTO. CONSERVATE QUESTO MANUALE.
PLEASE READ THESE INSTRUCTIONS BEFORE INSTALLING, OPERATING, OR SERVICING THIS PRODUCT. DO NOT DESTROY THIS MANUAL.

LIRE CES INSTRUCTIONS AVANT L'INSTALLATION, L'UTILISATION OU LA REPARATION DE CET APPAREIL. NE PAS JETER LE PRÉSENT MANUEL.

LESEN SIE DIESE ANLEITUNG VOR DER INSTALLATION, DEM BETRIEB ODER DER WARTUNG DIESES PRODUKTS. NICHT ZERSTÖREN SIE DIESES HANDBUCH. LEAN LAS INSTRUCCIONES

ANTES DE INSTALAR, UTILIZAR O REPARAR ESTOS APARATOS. CONSERVEN ESTE MANUAL.

IT

1.0 NORME DI SICUREZZA	T-1
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
2.0 RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLAZIONE	IT-3
2.1 COLLOCAZIONE.....	IT-3
2.2 VENTILAZIONE.....	IT-3
2.3 REQUISITI DELLA TENSIONE DI RETE.....	IT-3
2.4 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA.....	IT-3
3.0 INTRODUZIONE	IT-4
4.0 LA VOSTRA SALDATRICE	IT-4
5.0 SALDATURA ELETTRODO (6013/7018/CRNI) - MMA	IT-6
5.1 COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE.....	IT-6
6.0 SALDATURA A FILO CONTINUO (MIG/MAG)	IT-6
6.1 COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE.....	IT-6
6.1.1 COLLEGAMENTO TORCIA.....	IT-6
6.1.2 CARICAMENTO FILO.....	IT-6
6.1.3 SOSTITUZIONE DELLA GUAINA GUIDAFILO.....	IT-7
6.1.4 SCELTA DELLA GUAINA GUIDAFILO.....	IT-7
6.1.5 COLLEGAMENTO BOMBOLA GAS E RIDUTTORE.....	IT-7
6.1.6 SALDATURA A FILO CONTINUO SENZA GAS (MOG).....	IT-8
6.1.7 SALDATURA A FILO CONTINUO CON GAS (MIG/MAG).....	IT-8
6.2 SALDATURA MIG/MAG E NO GAS IN MODALITA' MANUALE.....	IT-8
6.3 SALDATURA MIG E NO GAS IN MODALITA' AUTO.....	IT-8
6.4 SALDATURA DELL'ALLUMINIO.....	IT-8
7.0 GUIDA AI GAS DI PROTEZIONE	IT-9
8.0 SUGGERIMENTI PER LA SALDATURA E LA MANUTENZIONE	IT-9
9.0 INDIVIDUAZIONE ED ELIMINAZIONE DI GUASTI ED INCONVENIENTI	IT-10

EN

1.0 SAFETY INFORMATION	EN-1
1.1 INTRODUCTION.....	EN-1
1.2 PERSONAL PROTECTION.....	EN-1
1.3 FIRE PREVENTION.....	EN-1
1.4 ELECTRIC SHOCK.....	EN-1
1.5 NOISE.....	EN-2
1.6 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY.....	EN-2
1.7 PROTECTIVE WELDING GASES.....	EN-2
2.0 INSTALLATION RECOMMENDATIONS	EN-3
2.1 LOCATION.....	EN-3
2.2 VENTILATION.....	EN-3
2.3 MAINS SUPPLY VOLTAGE REQUIREMENTS.....	EN-3
2.4 SAFETY INSTRUCTIONS.....	EN-3
3.0 INTRODUCTION	EN-4
4.0 KNOW YOUR WELDER	EN-4
5.0 STICK WELDING (6013/7018/CRNI) - MMA	EN-6
5.1 GETTING READY FOR MMA WELDING.....	EN-6
6.0 MIG/MAG WELDING	EN-6
6.1 GETTING READY FOR MIG/MAG WELDING.....	EN-6
6.1.1 TORCH CONNECTION.....	EN-6
6.1.2 WIRE LOADING.....	EN-6
6.1.3 REPLACING THE WIRE LINER.....	EN-7
6.1.4 HOW TO CHOOSE THE WIRE LINER.....	EN-7
6.1.5 GAS CYLINDER AND REGULATOR CONNECTION.....	EN-7
6.1.6 NO GAS MOG WELDING.....	EN-7
6.1.7 MIG/MAG WELDING.....	EN-8
6.2 MIG/MAG AND NO GAS MANUAL WELDING.....	EN-8
6.3 AUTOMATIC MIG/MAG/MOG WELDING.....	EN-8
6.4 ALUMINIUM WELDING.....	EN-8
7.0 PROTECTION GASES GUIDE	EN-9
8.0 WELDING HINTS AND MAINTENANCE	EN-9
9.0 TROUBLESHOOTING	EN-10

FR

1.0 REGLES DE SECURITE	FR-1
1.1 INTRODUCTION.....	FR-1
1.2 SECURITE DU PERSONNEL.....	FR-1
1.3 PREVENTION CONTRE LES INCENDIES.....	FR-1
1.4 ELECTROCUTION.....	FR-2
1.5 BRUITS.....	FR-2
1.6 COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE.....	FR-2
1.7 GAZ DE PROTECTION.....	FR-3
2.0 RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION	FR-4
2.1 MISE EN PLACE.....	FR-4
2.2 AERATION.....	FR-4
2.3 CONDITIONS REQUISES POUR LA TENSION DU RESEAU.....	FR-4
2.4 INSTRUCTIONS POUR LA SECURITE.....	FR-4
3.0 INTRODUCTION	FR-5
4.0 VOTRE POSTE A SOUDER - MODE DE FONCTIONNEMENT	FR-6
5.0 SOUDAGE AVEC ELECTRODES (6013/7018/CRNI) - MMA	FR-7
5.1 PREPARATION POUR LE SOUDAGE MMA.....	FR-7
6.0 SOUDAGE A FIL CONTINU (MIG/MAG)	FR-8
6.1 PREPARATION POUR LE SOUDAGE MIG/MAG.....	FR-8
6.1.1 INSTRUCTIONS POUR LE RACCORDEMENT DE LA TORCHE A RACCORDEUR.....	FR-8
6.1.2 CHARGEMENT DU FIL.....	FR-8
6.1.3 REMPLACEMENT DE LA GAINE GUIDE-FIL.....	FR-9
6.1.4 COMMENT CHOISIR LA GAINE GUIDE-FIL.....	FR-9
6.1.5 RACCORDEMENT DE LA BOUTEILLE DU GAZ ET DU MANO DETENDEUR.....	FR-9
6.1.6 SOUDAGE MIG/ MAG SANS GAZ.....	FR-10
6.1.7 SOUDAGE MIG/ MAG AVEC GAZ.....	FR-10
6.2 SOUDAGE MIG/MAG MANUEL.....	FR-10
6.3 SOUDAGE MIG/MAG SYNERGIQUE.....	FR-10
6.4 SOUDAGE DE L'ALUMINIUM.....	FR-11
7.0 CHOIX DU GAZ DE PROTECTION	FR-12
8.0 CONSEILS POUR LA SOUDURE ET L'ENTRETIEN	FR-12
9.0 PANNES ET REMEDES	FR-13

D

1.0 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	D-1
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
2.0 INSTALLATIONSHINWEISE	D-3
2.1 AUFSTELLUNG.....	D-3
2.2 BELÜFTUNG.....	D-3
2.3 ANFORDERUNGEN AN DIE SPANNUNGSVERSORGUNGB.....	D-3
2.4 SICHERHEITSANLEITUNGEN.....	D-3
3.0 EINLEITUNG	D-4
4.0 IHRE SCHWEISSMASCHINE	D-4
5.0 MMA-SCHWEISSEN (6013/7018/CRNI)	D-6
5.1 ANSCHLUSS ZUM MMA-SCHWEISSEN.....	D-6
6.0 MIG-MAG-SCHWEISSEN	D-6
6.1 ANSCHLUSS ZUM MIG-MAG-SCHWEISSEN.....	D-6
6.1.1 BRENNER ANSCHLUSS.....	D-6
6.1.2 DRAHT EINLEGEN.....	D-6
6.1.3 DRAHTHÜLLE WECHSELN.....	D-7
6.1.4 AUSWAHL DER DRAHTHÜLLE.....	D-7
6.1.5 ANSCHLUSS VON GASFLASCHE UND DRUCKREGLER.....	D-7
6.1.6 GLEICHSTROM-LICHTBOGENSCHWEISSEN OHNE GAS (MOG). (ABB.7).....	D-8
6.1.7 GLEICHSTROM-LICHTBOGENSCHWEISSEN MIT GAS (MIG/MAG).....	D-8
6.2 MIG/MAG-SCHWEISSEN UND SCHWEISSEN OHNE GAS (NO GAS) IN HANDBETRIEB.....	D-8
6.3 MIG-SCHWEISSEN UND SCHWEISSEN OHNE GAS (NO	

GAS) IN AUTOMATIK.....	D-8
6.4 ALUMINIUMSCHWEISSEN	D-9
7.0 SCHUTZGASTABELLE	D-9
8.0 EMPFEHLUNGEN FÜR SCHWEISSEN UND WARTUNG	D-9
9.0 TROUBLESHOOTING.....	D-10

ES

1.0 NORMAS DE SEGURIDAD.....	ES-1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	ES-1
1.2 SEGURIDAD PERSONAL.....	ES-1
1.3 PREVENCIÓN DE LOS INCENDIOS.....	ES-1
1.4 ELECTROCUCIÓN	ES-2
1.5 RUIDOS.....	ES-2
1.6 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA	ES-2
1.7 GASES DE PROTECCIÓN	ES-2
2.0 RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN.....	ES-3
2.1 COLOCACIÓN	ES-3
2.2 VENTILACIÓN.....	ES-3
2.3 REQUISITOS DE LA TENSIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.....	ES-3
2.4 INSTRUCCIONES PARA LA SEGURIDAD.....	ES-3
3.0 INTRODUCCIÓN	ES-4
4.0 LA SOLDADORA	ES-4
5.0 SOLDADURA ARCO MANUAL (6013/7018/CRNI) - MMA	ES-6
5.1 CONEXIÓN Y PREPARACIÓN	ES-6
6.0 SOLDADURA CON ALAMBRE CONTINUO (MIG/MAG).....	ES-6
6.1 CONEXIÓN Y PREPARACIÓN	ES-6
6.1.1 CONEXIÓN DE LA TORCHA	ES-6
6.1.2 CARGA DEL ALAMBRE	ES-6
6.1.3 SUSTITUCIÓN DE LA VAINA GUÍA-ALAMBRE	ES-7
6.1.4 ELECCIÓN DE LA VAINA GUÍA-ALAMBRE	ES-7
6.1.5 CONEXIÓN BOMBONA DEL GAS Y REDUCTOR	ES-7
6.1.6 SOLDADURA MIG SIN GAS (MOG).....	ES-8
6.1.7 SOLDADURA MIG SIN GAS (MOG)	ES-8
6.2 SOLDADURA MIG/MAG Y MOG EN MODALIDAD MANUAL	ES-8
6.3 SOLDADURA MIG/MAG Y MOG EN MODALIDAD AUTOMÁTICA.....	ES-8
6.4 SOLDADURA DEL ALUMINIO	ES-8
7.0 GUÍA DE LOS GASES DE PROTECCIÓN	ES-9
8.0 SUGERENCIAS PARA LA SOLDADURA	ES-9
Y EL MANTENIMIENTO	ES-9
9.0 IDENTIFICACIÓN Y ELIMINACIÓN DE AVERÍAS E INCONVENIENTES	ES-10

**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 antifiama 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 fosgene (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.

2.0 RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLAZIONE



2.1 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.

2.2 VENTILAZIONE

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

2.3 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 pressofusa).

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 stratonate 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.

2.4 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 assicurarsi 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 e inox 0,8÷1,0, con filo di acciaio ramato spessore 0,6÷1,0 (saldatura MIG/MAG) e con fili animati spessore 0,9 (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

cava a U 0,8-1,0mm per fili alluminio 0,8÷1,0mm

cava zigrinata 0,8mm per fili 0,9mm (No Gas).

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 ₂ oppure solo CO ₂	Bobina di filo di acciaio ramato, di animato per no gas
Acciaio inossidabile	Bombole con Argon	Bobine di filo di acciaio inossidabile
Alluminio	Argon	Bobine di filo di alluminio

4.0 LA VOSTRA SALDATRICE

La vostra saldatrice offre due possibilità di saldatura in un unico generatore selezionabili direttamente tramite i comandi della scheda controllo posti sul frontale della macchina:

Saldatura ad elettrodo - Stick

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

Saldatura MIG (GMAW e FCAW) con Gas e senza Gas

La saldatrice offre la possibilità di lavorare in manuale consentendo all'operatore di regolare da sé la velocità di alimentazione del filo e la tensione di saldatura e in modalità automatica associando in automatico una variazione della velocità del filo a una variazione della tensione.

Figura 1**FIG.1**

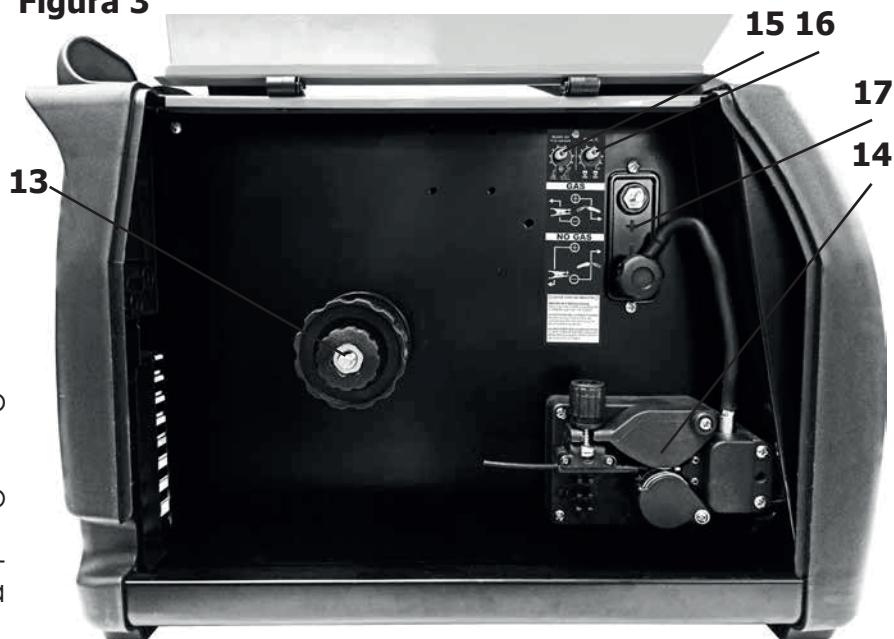
1. Led verde acceso indica generatore sotto tensione; lampeggia in avvio e con tensione di alimentazione troppo alta.
2. Led giallo acceso in sovratemperatura.
3. Led rosso acceso in sovratensione o sovracorrente in uscita.
4. Selettore Modalità di Saldatura:
 - Saldatura con elettrodi MMA (Stick);
 - Saldatura a filo continuo MIG/MAG (Mig Auto) automatica;
 - Saldatura a filo continuo MIG/MAG (Mig Man) manuale.
5. Potenziometro regolazione:
 - in MMA regola il valore della corrente di saldatura;
 - in MIG/MAG manuale regola il valore della velocità del filo;
 - in MIG/MAG automatico regola il valore della velocità del filo in funzione dello spessore del pezzo da saldare.
6. Potenziometro regolazione:
 - in MMA non attivo
 - in MIG/MAG manuale regola il valore della tensione d'arco (a vuoto).
 - in MIG/MAG automatico permette un aggiustamento manuale della tensione di saldatura.
7. Presa 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.
8. Presa 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 MIG/MAG per il collegamento del connettore cavo pinza di massa.
9. 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 (17)).

Figura 2**FIG.2**

10. Cavo di alimentazione.
11. Interruttore ON/OFF.
12. Raccordo tubo gas.

FIG.3

13. Aspo porta bobina per bobine filo diametro 100 e 200mm.
14. Gruppo trainafilo 2 rulli.
15. Potenziometro regolazione tempo rampa motore.
16. Potenziometro regolazione tempo bruciatura filo a fine saldatura (B.B.T.).

Figura 3

17. Morsetti cambio polarità connettore attacco torcia:
- polarità positiva per la saldatura MIG/MAG,
 - polarità negativa per la saldatura No Gas.

5.0 SALDATURA ELETTRODO (6013/7018/CRNI) - MMA

5.1 COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE

- Collegare il connettore del cavo della pinza di massa alla presa negativa (8) 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 (7) del generatore (controllare la polarità richiesta dall'elettrodo in uso e riportata sul relativo contenitore).
 - Con il selettore (4) selezionare il procedimento di saldatura con elettrodi rivestiti (MMA).
 - Mettere il generatore sotto tensione operando sull'interruttore ON/OFF posto sul pannello posteriore del generatore (11).
 - Regolare la corrente di saldatura mediante il potenziometro sul frontale della macchina (5) seguendo le indicazioni stampate sul frontale.
- La tabella qui di seguito dà alcune indicazioni di massima della corrente di saldatura in base al diametro dell'elettrodo.

CAMPO DI REGOLAZIONE	DIAMETRO DELL'ELETTRODO
40 ÷ 70A	2.0mm
55 ÷ 90A	2.5mm
90 ÷ 135A	3.2mm
135 ÷ 160A	4.0mm

6.0 SALDATURA A FILO CONTINUO (MIG/MAG)

6.1 COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE

6.1.1 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.

6.1.2 CARICAMENTO FILO

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

- Aprite il pannello laterale del vano bobina. Svitare il dado (1) dell'aspo (freno a tamburo) e rimuovere la molla (2) e l'anello esterno (3). (Fig.4)
- Togliere l'involucro di plastica dalla bobina (4) e ricollocarla nell'aspo. Rimettere l'anello esterno (3), la molla (2) e il dado di chiusura in plastica (1) che costituiscono il sistema frenante della velocità della bobina. **NOTA:** non stringere troppo il dado, un'eccessiva pressione aumenta lo sforzo del motore che traina il filo, mentre una debole pressione non permette l'arresto immediato della bobina al termine della saldatura.
- Allentare ed abbassate la manopola in plastica (A) e alzate le leve premifilo (B) (Fig.5). Estraiete 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 il rullino inferiore (D) ed entrare nella guaina guidafile.

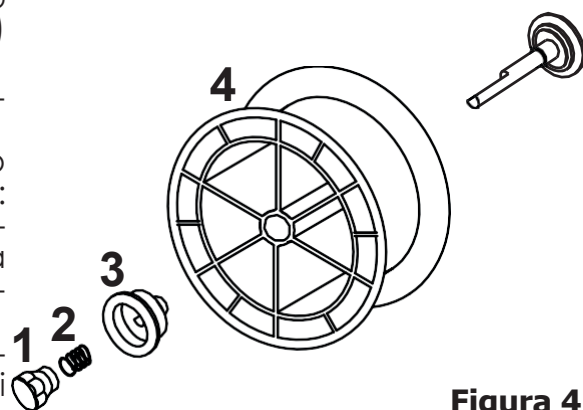


Figura 4

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 diritti (senza curvature) altrimenti la guaina potrebbe essere danneggiata.

- 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.

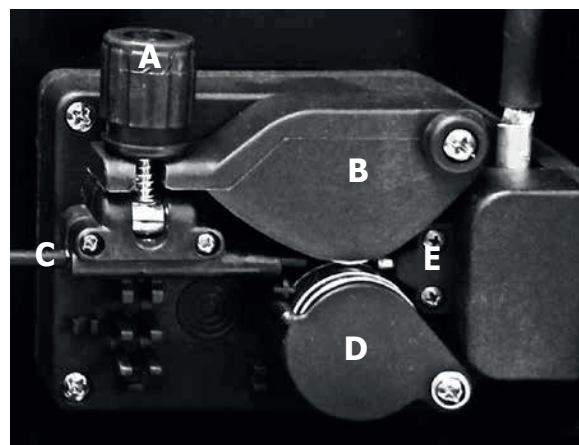


Figura 5

6.1.3 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.

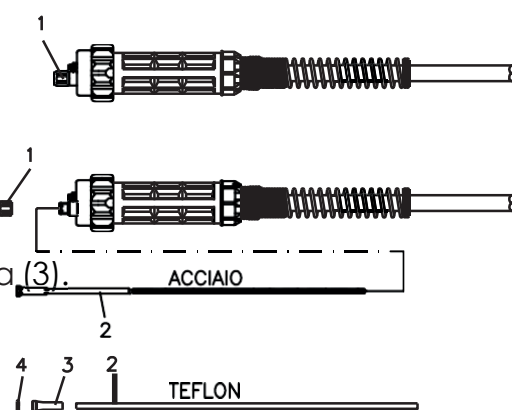


Figura 6

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

- Collegare la torcia alla macchina e ricaricate il filo.

6.1.4 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

6.1.5 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 sta 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.
- Collegare il tubo gas al riduttore di pressione fissandolo con la fascetta fornita e al portagomma posteriore (12).
- Aprite la valvola della bombola e regolate il flusso del gas approssimativamente da 5 a 15 l/Min.

6.1.6 SALDATURA A FILO CONTINUO SENZA GAS (MOG).

- Collegare il cavo della pinza di massa alla presa positiva (7) del generatore.
- Collegare il cavo dell'attacco torcia nel terminale negativo della basetta di cambio polarità posta all'interno del vano bobina filo (17).

6.1.7 SALDATURA A FILO CONTINUO CON GAS (MIG/MAG).

- Collegare il cavo della pinza di massa alla presa negativa (8) del generatore.
- Collegare il cavo dell'attacco torcia nel terminale positivo della basetta cambio polarità posta all'interno del vano bobina filo (17).

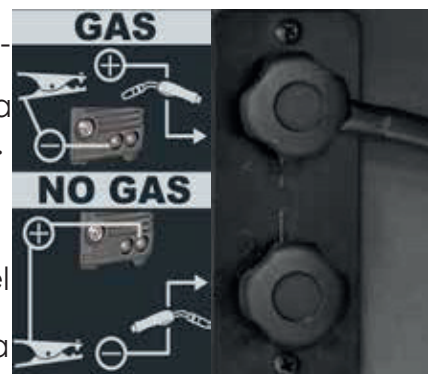


Figura 7

6.2 SALDATURA MIG/MAG E NO GAS IN MODALITA' MANUALE

- 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 (4) posto sul frontale.
- Mettere sotto tensione il generatore tramite l'interruttore ON/OFF (11) posto sul pannello posteriore del generatore.
- Premere il pulsante torcia per caricare il filo e per verificare che il gas fuoriesca dalla torcia di saldatura.
- Impostare i parametri di saldatura:
 - Velocità avanzamento filo tramite potenziometro (5).
 - Tensione d'arco tramite il potenziometro (6)
- 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 (15) all'interno del vano portabobina.
 - A fine rampa la velocità di avanzamento filo raggiunge il valore impostato con il potenziometro sinistro (5).
- Per terminare il procedimento di saldatura, rilasciare il pulsante torcia. L'arco rimane acceso per il tempo bruciatura filo regolabile con il potenziometro (16).

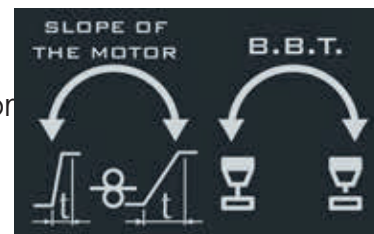


Figure 8

6.3 SALDATURA MIG E NO GAS IN MODALITA' AUTO

Con la funzione MIG AUTO, l'operatore ha la possibilità, una volta trovato un punto iniziale di velocità-tensione, di modificare la corrente di saldatura (legata allo spessore del materiale da saldare) agendo solamente sul potenziometro velocità filo (5). Aumentando o diminuendo la velocità del filo il generatore modificherà in automatico anche la tensione e di conseguenza la corrente di saldatura.

Nota: con ampie variazioni della velocità filo (Potenziometro sinistro - 5) potrà essere necessario un aggiustamento della tensione (Potenziometro destro - 6).

- Con il potenziometro sinistro (5) scegliere una velocità di filo che si ritiene adeguata per lo spessore del materiale da saldare.
- Regolare la tensione con il potenziometro destro (6) fino ad ottenere la qualità di saldatura desiderata.
- La modalità AUTO del generatore è tarata. Ora, ruotando solo il potenziometro della velocità filo (5) il generatore varia automaticamente la tensione. Ad ogni aumento/riduzione della velocità del filo (corrente di saldatura) l'operatore non dovrà più agire continuamente sul potenziometro di regolazione della tensione (6) (salvo ampie variazioni della velocità del filo).
- 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 (15) 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 (5).
- 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.

6.4 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 guidafile").
- Utilizzate punte adatte per l'alluminio con il foro corrispondente al diametro del filo da usare.
- Utilizzate rullini adatti per l'alluminio.

7.0

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.

8.0

SUGGERIMENTI PER LA SALDATURA E LA MANUTENZIONE

- Saldate 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 trainafile si usura. Con la corretta pressione il rullino premifilo deve trainare il filo senza slittare. Se il rullino trainafile e il rullino premifilo si toccano con il filo inserito, il rullino trainafile deve essere sostituito.
 - Controllate periodicamente i cavi. Devono essere in buone condizioni e non fessurati.

9.0 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 sostituirlo.	
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 trainafile.	Aumentare la pressione sul rullino trainafile.	
	Piegature all'estremità del filo.	Tagliarlo in modo netto.	
	Guaina ostruita o danneggiata.	Controllarla ed eventualmente pulirla con aria compressa o sostituirla.	
	Punta guidafile ostruita o danneggiata.	Sostituire la punta guidafile.	
Scarsa penetrazione della saldatura nel pezzo da saldare.	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.	
	Connessione della torcia allentata o difettosa.	Stringere o sostituire la torcia.	
	Cavo di massa danneggiato o di sezione troppo piccola.	Sostituire il cavo di massa.	
	Filo di diametro non corretto.	Usare il filo di diametro corretto.	
	Il filo all'interno della guaina non è ben teso.	Caricare nuovamente il filo verificando che sia ben teso, senza pieghe.	
	Movimento della torcia troppo rapido.	Muovete la torcia in modo regolare e non troppo velocemente.	
	Il filo si arrotola sul rullino trainafile.	Eccessiva pressione sul rullino.	Diminuire la pressione sul rullino.
		Guaina consumata o danneggiata.	Sostituire la guaina guidafile.
Punta guidafile ostruita o danneggiata.		Sostituire la punta guidafile.	

	Guaina guidafile tesa o troppo lunga.	Tagliare la guaina alla lunghezza corretta.
Il filo si fonde incollandosi alla punta guidafile.	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 (16).
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 (6).
	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
Cordone di saldatura stretto e fusione incompleta	Combinazione di gas / filo incorretta	Consultate il manuale per una scelta corretta.
	Spostamento della torcia troppo veloce	Muovere la torcia più lentamente
Cordone di saldatura troppo spesso	Tipo di gas non corretto	Vedi guida ai gas di protezione
	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 careful when welding any metals which may contain one or more of the following:
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 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 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.

2.2 VENTILATION

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

2.3 MAINS 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.

2.4 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 secure use. Its purpose is not teach welding techniques. All given suggestions are indicative and intended to be only guide lines.

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

Your welder is capable of daily activity of construction and reparation. Its simplicity and versatility and its excellent welding characteristic are granted by the inverter technology. This welding inverter allows to be finely set to obtain optimal arc characteristics with a reduced 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 a defined power regulation. Duty cycle exceeding may cause overheating or welder's 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 thick and stainless steel wire 0,8÷1,0 thick (Gas Welding) and with flux core wires 0,9 thick (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

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

kunurled groove 0,8 for 0,9 flux core wire

Gas Selection

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

MATERIAL TO WELD	GAS CYLINDER	WIRE
Mild steel	Argon + CO2 cylinder or CO2 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	Aluminum wire spool

4.0

KNOW YOUR WELDER

Your welder offers two welding functions in the same generator. These functions can be selected thru the selector key on the front panel of the unit:

Stick Welding

we can weld rutile electrodes till diam. 4,0mm. The welding current is adjustable thru the potentiometer on the front panel.

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

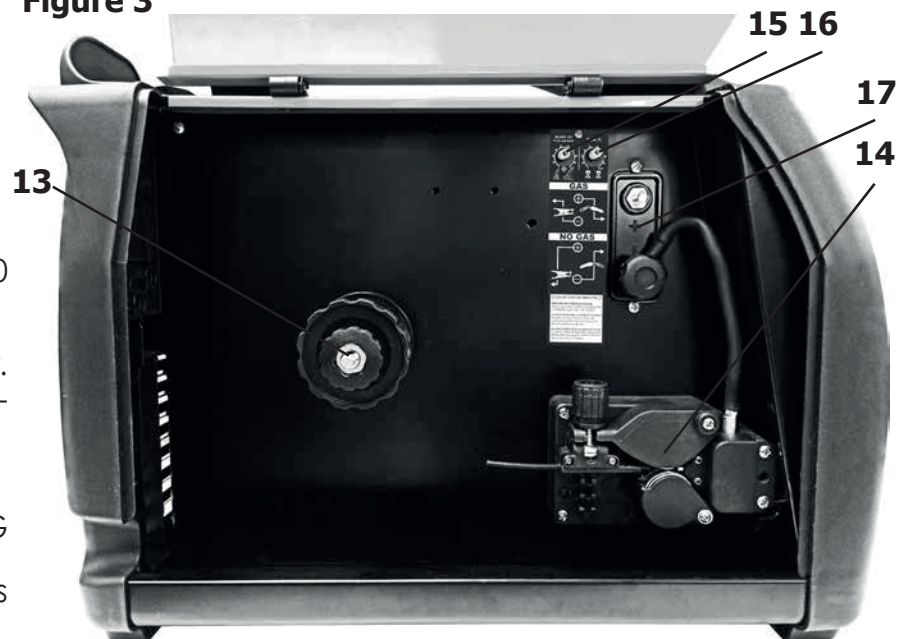
This welder offers the chance to weld in manual function allowing to the operator the possibility of setting the wire speed and the welding voltage and in automatic function by automatically associating a wire speed variation to a voltage variation.

Figure 1**FIG.1**

1. Green LED is ON, it means that the unit is powered; it blinks during start-up or if supply voltage is too high.
2. Yellow LED ON means over-temperature alarm.
3. Red LED means Over-voltage or output over-current alarm.
4. Welding Mode Selector Switch:
 - MMA Welding (Stick);
 - automatic MIG/MAG Welding (Mig Auto);
 - manual MIG/MAG Welding (Mig Man).
5. Regulation Potentiometer:
 - in MMA, adjusts the value of the welding current;
 - in manual MIG/MAG, adjusts the wire speed value;
 - in automatic MIG/MAG, adjusts the value of the wire speed in accordance to the thickness of the piece to be welded.
6. Regulation Potentiometer:
 - in MMA is not active
 - in manual MIG/MAG, adjusts the value of the arc voltage (no load).
 - in automatic MIG/MAG, allows the manual adjust of the welding voltage.
7. Positive socket:
 - in MMA, 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).
 - in "No Gas" MOG Welding for the connection of the earth cable connector.
8. Negative socket:
 - in MMA for the connection of the earth cable connector (check for correct polarity for the electrode you are going to use, refer to the information on its box).
 - in MIG/MAG Welding for the connection of the earth cable connector.
9. Euro socket for connecting the MIG / MAG torch cable connector (in No Gas Welding change the polarity of the Euro socket using the appropriate terminals located inside the wire spool compartment above the wire feeder).

Figure 2**FIG.2**

10. Power Cable.
11. ON/OFF switch.
12. Gas Hose connector.

Figure 3**FIG.3**

13. Spool holder for wire spools \varnothing 100 and 200mm.
14. 2 Roll Wire Feeder.
15. Slope Up Regulation Potentiometer.
16. Burn Back Time Regulation Potentiometer (B.B.T.).
17. Polarity Change Terminals for the Euro Socket:
 - positive polarity for MIG/MAG Welding,
 - negative polarity for No Gas Welding.

5.0 STICK WELDING (6013/7018/CRNI) - MMA

5.1 GETTING READY FOR MMA WELDING

- Connect the earth cable connector to the negative socket (8) of the unit (check for correct polarity for the electrode you are going to use, refer to the information on its box).
- Connect the working cable connector to the positive socket (7) of the unit (check for correct polarity for the electrode you are going to use, refer to the information on the electrodes' box).
- Select Stick function thru the Selector Switch (4) on the front panel.
- Switch the unit on thru the ON/OFF switch (11).
- Set welding current thru the potentiometer on the front panel (5) by following the indications on the front panel.
- The here below table gives some suggestions of the type of electrode for the different welding current settings.

CURRENT RANGE	ELECTRODE DIAMETER
40 ÷ 70A	2.0mm
55 ÷ 90A	2.5mm
90 ÷ 135A	3.2mm
135 ÷ 160A	4.0mm

6.0 MIG/MAG WELDING

5.1 GETTING READY FOR MIG/MAG WELDING

6.1.1 TORCH CONNECTION

- Plug the torch hose into the socket (9) on the front of the welder having care to not damage the contacts and secure by hand screwing in the threaded connection.

6.1.2 WIRE LOADING



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

- Open the side panel.
- Loosen the nut (1) of the spool holder (brakedrum) and remove the spring (R) and the external ring (3). (Fig.4)
- Remove the plastic protection from the spool (4) and place it on the spool holder.
- Mount the external ring (3), the spring (2) and the plastic lock nut (1) again. These parts form the braking system of the wire spool speed. NOTE: Do not tighten the nut too much, excessive pressure strains the wire feeding motor, while 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.
- 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 tighten 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

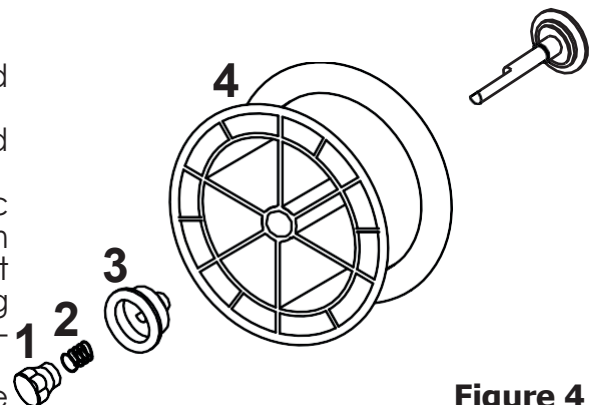


Figure 4

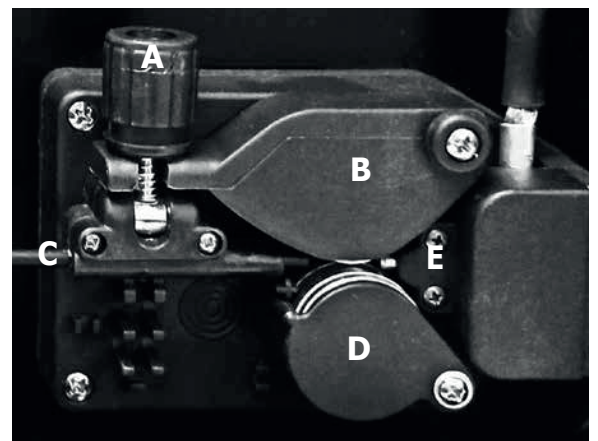


Figure 5

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

Warning: 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.

6.1.3 REPLACING THE WIRE LINER

Ensure the gas and electrical supplies are disconnected.

- Disconnect the torch from the machine.
- 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

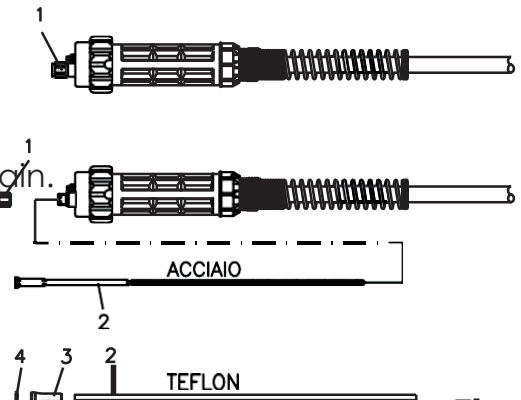


Figure 6

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.

6.1.4 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.

Colour	BLUE	RED	YELLOW
Diameter	Ø 0,6-0,9	Ø 1,0-1,2	Ø 1,2-1,6

6.1.5 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 bottle (not supplied) should be located at the rear of the welder, in a well ventilated area and securely held in position by the chain provided.

For safety, and economy, ensure that the regulator is fully closed, (turned counter-clockwise) when not welding and when fitting or removing the gas cylinder.

- Turn the regulator adjustment knob counter-clock wise to ensure the valve is fully closed.
- Screw the gas regulator fully down on the gas bottle valve, and fully tighten.
- Connect the gas hose to the regulator securing with clip/nut provided and to the connector on the back (12).
- Open the cylinder valve, then set the gas flow to approx. from 5 to 15l/min. on the regulator.

6.1.6 NO GAS MOG WELDING

- Connect the earth cable connector to the positive socket (7) of the unit.
- Connect the working cable to the negative terminal of Voltage Change Board inside the unit side

(17).

6.1.7 MIG/MAG WELDING

- Connect the earth cable connector to the negative socket (8) of the unit.
- Connect the working cable to the positive terminal of Voltage Change Board inside the unit side (17).

6.2 MIG/MAG AND 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, shielding gas cylinder, wire spool etc ...).
- Select Manual MIG Welding function thru the Selector Switch (4) on the front panel.
- Switch the unit on thru the ON/OFF switch (11) on the back side of the unit.
- Press the torch trigger to load the wire and check that the gas comes out from the welding torch.
- Set the welding parameters:
 - Wire feed speed with potentiometer (5).
 - Arc voltage with the potentiometer (6)
- Bring the torch close to the workpiece and press the trigger.
 - Start the Motor Slope-Up Time (Min. to Max. speed transition time), adjustable with the potentiometer (15) located inside the spool compartment.
 - At the end of the the Slope-Up Time, the wire feed speed reaches the value adjusted with the potentiometer (5).
- To finish the welding, release the trigger. The arc stays on for the burn time; this time is adjustable with the potentiometer (16).

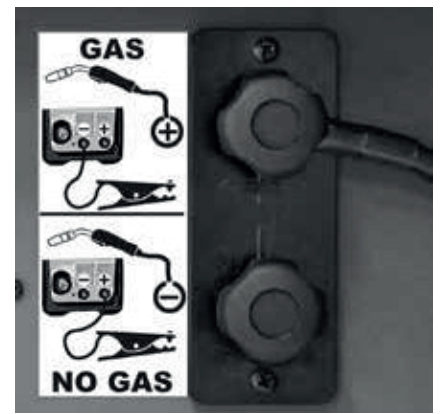


Figure 7

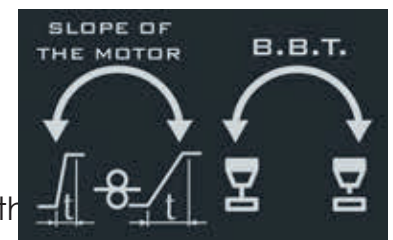


Figure 8

6.3 AUTOMATIC MIG/MAG/MOG WELDING

With the MIG AUTO mode, the operator has the possibility, once a speed-voltage starting point is defined, to change the welding current (thickness of the material to be welded) by simply acting on the wire speed potentiometer (5). By increasing or decreasing the wire speed, the generator will automatically modify also the voltage and as consequence the welding current.

Note: With wide variations in wire speed (left potentiometer - 5) may be necessary to adjust the voltage (right potentiometer - 6).

- With the regulation potentiometer (5) choose a speed for the wire that is deemed appropriate for the thickness of the material to be welded.
- Act on the voltage regulation potentiometer (6) to obtain the desired weld quality.
- The AUTO Function of the generator is calibrated. Now, by turning only the wire speed potentiometer (5) varies the generator the voltage automatically. For every increase / reduction of the wire speed (welding current), the operator no longer has to act continuously on the voltage regulation potentiometer (6) (except for wide variations of the wire speed).
- 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 (15).
 2. At the end of the the Slope-Up Time, the wire feed speed reaches the value adjusted with the Left knob (5).
- 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.

6.4 ALUMINIUM WELDING

The machine will be set up as for mild steel except for the following changes:

- 100% ARGON as welding protective gas.
- Ensure that your torch is set up for aluminium 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 with metallic terminal (copper/brass) (follow the instructions for the renewing of the wire liner).
 3. Ensure that drive rolls are suitable for aluminium wire.
- Use contact tips that are suitable for aluminium wire and make sure that the diameter of the contact tip hole corresponds to the wire diameter that is going to be used.

7.0

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.

8.0

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.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	POSSIBLE SOLUTION
No "life" from welder	Input cable or plug malfunction.	Check for proper input cable connection
	Wrong size fuse.	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	Replace torch trigger
	Thermostat intervention	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.	Check that the contact tip diameter is correct for the loaded welding wire.
	Faulty wire feeding motor (rare)	Replace wire feeding motor
	Insufficient feed roller pressure	Increase roller pressure
	Burr on end of wire	Re-cut wire square with no burr
	Liner blocked or damaged.	Clear with compressed air or replace liner.
	Contact tip clogged or damaged.	Replace contact tip.
Lack of penetration	Voltage or wire feed speed too low.	Re-adjust the welding parameters.
	Loose connection inside the machine (rare).	Clear with compressed air and tighten all connections.
	Worn or wrong size contact tip.	Replace the contact tip.
	Loose gun connection or faulty gun assembly.	Tighten or replace torch.
	Undersized or damaged earth cable.	Replace the earth cable.
	Wrong size wire.	Use correct size welding wire.
	Wire inside the liner is not well stretched.	Load again the welding wire ensuring it is well stretched and without creases.
	Torch moved too fast.	Move the gun smoothly and not too fast.
Wire is birdnesting at the drive roller	Excessive pressure on drive roller.	Adjust pressure on drive roller.
	Gun liner worn or damaged.	Replace wire liner.
	Contact tip clogged or damaged.	Replace contact tip.
	Liner stretched or too long.	Cut wire liner at the right length.
Wire burns back to contact tip	Contact tip clogged or damaged.	Replace the contact tip.
	Wire feed speed too slow or arc voltage too high.	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 (16).
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 (6).
	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 INTRODUCTION

S'assurer que ce manuel a été lu et compris tant par l'opérateur que par le personnel technique préposé à l'entretien.

1.2 SECURITE DU PERSONNEL

Si les règles de sécurité et d'utilisation ne sont pas attentivement suivies, les opérations de soudage peuvent être dangereuses non seulement pour l'opérateur, mais également pour les personnes qui se trouvent à proximité du lieu de travail.



Le processus de soudure produit des rayons ultraviolets et infrarouges qui peuvent endommager les yeux et brûler la peau si on ne se protège pas suffisamment.



Conformément aux exigences de la directive 2006/25/CE et de la norme EN 12198, cet équipement est classé catégorie 2. Cela rend obligatoire le port d'Équipements de Protection Individuelle (EPI) avec filtre de niveau de protection 15 maximum, comme le requiert la norme EN 169.

- ♦ Les soudeurs doivent se protéger en portant des vêtements de protection fermés, non inflammables, sans poches ni pantalons retroussés, des gants et des chaussures de sécurité. Éviter les vêtements gras.
- ♦ Portez un masque/cagoule de soudage adapté équipé d'un filtre approprié conçu de manière à protéger le cou et le visage ainsi que les côtés. Gardez le filtre de protection propre et remplacez-le lorsqu'il est cassé, fissuré ou encrassé. Placez un verre de protection transparent entre le filtre et la zone de soudage.
- ♦ L'opération de soudage doit se faire dans une zone fermée, isolée des autres zones de travail.
- ♦ Les opérateurs ne doivent jamais, et sous aucun prétexte, regarder un arc électrique sans une protection adéquate des yeux. Les personnes travaillant à proximité doivent également se protéger des radiations ultraviolettes, des projections et autres particules en portant des lunettes de protection avec des verres adéquats.



Les gaz et les fumées produits durant le processus de soudage peuvent être nocifs pour la santé.

- La zone de travail doit être dotée d'un système d'aspiration locale adapté, qui peut se matérialiser par une hotte d'aspiration ou par un système intégré au plan de travail ; de manière à éviter la stagnation des poussières et des fumées.
- L'aspiration locale doit être associée à une ventilation générale adéquate et à une circulation d'air, surtout quand on travaille dans un espace réduit.
- Avant de commencer l'opération de soudage, éliminer la rouille, la peinture pour éviter la formation de fumées nocives. De la même manière, sécher les pièces qui ont été dégraissées avec des solvants.
 - Faire très attention en soudant des alliages pouvant contenir un ou plusieurs de ces composants: Antimoine Béryllium Cobalt Magnésium Sélénium Arsenic Cadmium Cuivre Mercure Argent Baryum Chrome Plomb Nickel Vanadium
 - Avant de souder, éloigner de la zone de travail tous les solvants contenant du chlore. Certains solvants à base de chlore se décomposent s'ils sont exposés à des radiations ultraviolettes, formant ainsi des gaz phosgènes.
- L'employeur est tenu d'évaluer les risques auxquels les travailleurs sont exposés lors de l'utilisation de générateurs de soudage, en se concentrant en particulier sur les risques liés du soudage des aciers inoxydables. Au regard de la législation locale en vigueur, l'employeur qui utilise les générateurs pour le soudage des aciers inoxydables est tenu d'évaluer le risque cancérigène dérivant du développement des fumées de soudage, contenant du nickel et du chrome hexavalent à l'état gazeux. (Pour rappel le nickel et le chrome hexavalent à l'état gazeux sont cancérigènes).



1.3 PREVENTION CONTRE LES INCENDIES

Un incendie et une explosion peuvent être causés par du laitier chaud, des étincelles ou l'arc de soudage.

- Garder à portée de la main un extincteur aux dimensions et aux caractéristiques adéquates en s'assurant périodiquement de son efficacité.
- Retirez tous les matériaux combustibles de la zone de travail. Si vous ne pouvez pas les éloigner, protégez-les avec des couvertures ignifugées.
- Aérer la zone de travail. Maintenir une circulation d'air suffisante pour prévenir l'accumulation de gaz toxiques ou explosifs.
- Ne surtout pas souder sur des contenants/citernes pouvant contenir ou ayant contenu des produits combustibles.
- A la fin de la soudure, vérifier qu'il ne reste pas de matériau incandescent ni de flammes.
- La zone de travail doit avoir un sol résistant au feu.



1.4 ELECTROCUTION

ATTENTION: L'ELECTROCUTION PEUT ETRE MORTELLE!

- Sur tout lieu de travail doit se trouver une personne qualifiée en Secourisme. Si on suspecte une électrocution et si la personne accidentée est inconsciente, ne jamais la toucher si elle est encore en contact avec les commandes. Couper le courant à la machine et pratiquer les Premiers Soins. Pour éloigner les câbles de la personne accidentée, on peut utiliser, si nécessaire, du bois sec ou un autre matériau isolant.
- Pour souder, portez des gants et des vêtements secs. Isolez-vous de la pièce à souder ou d'autres parties du circuit électrique.
- Contrôler que la ligne d'alimentation est dotée de la phase de terre.
- Ne pas toucher les pièces sous tension.

Précautions électriques:

- Réparer ou remplacer les composants usés ou endommagés.
- Faire particulièrement attention si on travaille dans un endroit humide.
- Installer et exécuter l'entretien de la machine conformément aux directives locales en vigueur.
- Débrancher la machine avant de procéder à tout contrôle ou réparation.
- Si on ressent une décharge électrique même légère, interrompre tout de suite les opérations de soudage. Avertir immédiatement le responsable de l'entretien. Ne pas reprendre les opérations tant que la panne n'a pas été résolue.



1.5 BRUITS

Le bruit peut provoquer une perte permanente de l'ouïe. Le processus de soudage peut donner lieu à des bruits qui excèdent les limites admises. Se protéger les oreilles contre les bruits trop importants afin de prévenir les dégâts de l'ouïe.

- Pour protéger l'ouïe contre les bruits importants, utiliser des bouchons de protection ou casque anti-bruit.
- Mesurer les niveaux de bruit en s'assurant que l'intensité n'excède pas les limites admises.

1.6 COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Avant d'installer le générateur, inspecter la zone environnante, en observant les règles suivantes: S'assurer qu'à proximité de la machine ne se trouvent pas d'autres câbles appartenant à d'autres générateurs, des lignes de contrôle, des câbles téléphoniques ni d'autres appareillages électroniques. Contrôler qu'il n'y a pas d'appareillages de télévision, d'ordinateurs ni d'autres systèmes de contrôle.

Les personnes portant des stimulateurs cardiaques (pace-maker) ou des prothèses auditives ne doivent pas stationner autour de la machine. Dans certains cas particuliers, on peut demander des mesures de protection supplémentaires.

- Les interférences peuvent être réduites en prenant les précautions suivantes:
En cas d'interférence sur la ligne du générateur, on peut placer un filtre E.M.C. entre le réseau et le poste.

Les câbles en sortie de la machine doivent être le plus courts possible, liés et connectés à la terre si nécessaire.

Au terme de l'entretien, fermer correctement tous les panneaux du générateur.

1.7 GAZ DE PROTECTION

Les bouteilles de gaz protecteur contiennent du gaz sous haute pression; si elles sont endommagées, elles risquent d'exploser. Il faut donc les manipuler avec soin.

Ces postes utilisent uniquement du gaz inerte ou ininflammable pour la protection de l'arc électrique. Il est important de choisir le gaz approprié pour le type de soudure qu'on réalisera.

- Ne pas utiliser des bouteilles endommagées ou dont le contenu est inconnu.

Ne pas raccorder les bouteilles directement au tuyau du gaz de la machine. Toujours utiliser un mano-détendeur adapté au gaz utilisé.

Contrôler que le détendeur de pression et les manomètres fonctionnent correctement; ne pas lubrifier le mano-détendeur avec du gaz ou de l'huile.

Chaque détendeur est conçu pour un type de gaz spécifique, s'assurer qu'on utilise bien le détendeur adapté.

- Vérifier que la bouteille est toujours bien fixée à la machine au moyen de la chaîne.

Eviter de produire des étincelles à proximité de la bouteille de gaz ou de l'exposer à des sources de chaleur excessive.

- Vérifier que le tuyau du gaz soit toujours en bon état.
- Maintenir le tuyau du gaz à l'extérieur de la zone de travail.

2.0 RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION



2.1 MISE EN PLACE

- Suivre les indications exposées ci-dessous pour la mise en route correcte du générateur:
- à l'abri de la poussière et de l'humidité;
- à des températures comprises entre 0° et 40°C;
- à l'abri de l'huile, de la vapeur et des gaz corrosifs;
- à l'écart des vibrations et des secousses particulières;
- à l'abri des rayons du soleil et de la pluie;
- à une distance d'au moins 300 mm ou plus de murs ou autres risquant de gêner la circulation normale de l'air.

2.2 AERATION

S'assurer que la zone de travail est correctement aérée. L'inhalation de fumées de soudage peut être dangereuse.

2.3 CONDITIONS REQUISES POUR LA TENSION DU RESEAU


Avant d'effectuer des connexions électriques, vérifier que la tension du réseau et la fréquence disponible soient adaptées aux caractéristiques de votre générateur.


La tension du réseau devrait se situer autour de $\pm 10\%$ de la tension de réseau nominale. Une tension trop basse pourrait être la cause d'un faible rendement; une tension trop élevée pourrait en revanche provoquer une surchauffe puis la panne de certains composants. La machine doit être:

- correctement installée, si possible par un personnel qualifié;
- correctement connectée conformément à la réglementation locale en vigueur;
- branchée sur une prise électrique d'une puissance adéquate.

Si pas doté de fiche connecter le câble d'alimentation à une fiche normalisée (2P + T) de portée adéquate.

Suivre les instructions suivantes pour connecter le câble d'alimentation a la fiche :

- le fil marron doit être connecté à la borne marquée avec la lettre L.
- le fil bleu (neutre) doit être connecté à la borne marquée avec la lettre N
- le fil jaune/vert (terre) doit être connecté à la borne marquée avec les lettres PE ou avec le symbole () de la fiche

Dans tous cas la connexion du fil de terre jaune/vert a la borne PE () doit être effectuée de telle manière que ce fil doit être le dernier à se déconnecter en cas d'arrachement du câble d'alimentation.

La prise de courant doit être protégée par des fusibles de protection appropriés ou des disjoncteurs.

- Le câble d'alimentation doit être contrôlé périodiquement pour s'assurer de son état (pas d'usure ou de fils dénudés). Si l'état du câble n'est pas satisfaisant, ne pas utiliser la machine et la faire contrôler par un personnel compétent.
- Ne pas tirer sur le câble d'alimentation pour débrancher la prise.
- Ne pas écraser le câble d'alimentation avec autres équipements, il pourrait être endommagé et être une cause d'électrocution.
- Tenir le câble d'alimentation loin des sources de chaleur, éviter le contact avec des huiles, des solvants et des arêtes vives.
- Si on utilise une rallonge, dérouler complètement le câble pour éviter qu'il ne chauffe.

2.4 INSTRUCTIONS POUR LA SÉCURITÉ

- Pour votre sécurité, suivez attentivement les instructions suivantes avant de brancher le générateur au secteur:
- L'installation électrique doit être conforme aux normes en vigueur (présence d'un disjoncteur en amont de la prise de courant).
- La connexion monophasée de terre doit être effectuée avec une fiche à deux pôles compatibles avec la prise mentionnée avant.
- Lorsque vous travaillez dans un espace confiné, l'appareil doit être placé en dehors de la zone de soudage et le câble de masse doit être fixé à la pièce à souder. Ne jamais travailler dans un endroit humide ou mouillé, dans ces conditions.
- La torche de soudage ne doit jamais être dirigée vers l'opérateur ou une autre personne.
- Le générateur ne doit jamais être utilisé sans ses panneaux , ceci pourrait provoquer de graves blessures à l'opérateur et endommager l'appareil.

Ce manuel a pour but de vous donner quelques indications sur l'utilisation de votre poste à souder et vous offrir des informations pour une utilisation pratique et sûr. Son but n'est pas d'enseigner les techniques du soudage. Toutes les suggestions et conseils donnés, le sont à titre indicatif.

Pour utiliser votre poste est dans les meilleures conditions, l'inspecter soigneusement à la sortie de son emballage, vérifier que le casing et les accessoires ne soient pas endommagés.

Votre générateur de soudage est prévue pour un fonctionnement quotidien. Sa simplicité, sa polyvalence et ses excellentes caractéristiques de soudage sont possibles grâce à la technologie d'onduleur. Cette technologie autorise des réglages fins permettant des caractéristiques d'arc optimales avec une consommation d'énergie réduite par rapport aux générateurs de type transformateurs.

Respecter le facteur de marche de la machine, indiqué sur la plaque signalétique (au dos du poste). Le facteur de marche correspond au nombre de minutes, sur une période de 10 minutes, durant lesquelles un poste de soudage peut fonctionner, avec un courant donné, sans déclencher la protection thermique. Dépasser le facteur de marche peut causer surchauffe ou dommages au poste.

Spécifications de base :

Vous trouverez le tableau des caractéristiques techniques de votre machine à la dernière page de ce manuel.

Sélection du fil de soudage

Ce poste à souder permet de travailler avec les métaux d'apport suivants:

Fil d'aluminium $\varnothing 0,8 \pm 1,0$; fil d'acier massif $\varnothing 0,6 \pm 1,0$ et fil d'acier inoxydable $\varnothing 0,8 \pm 1,0$ (Soudage avec gaz) ainsi qu'avec des fils fourrés $\varnothing 0,8 \pm 1,0$ (Soudage sans Gaz).

Galets d'entraînement:

Gorge 0,6-0,8mm pour fils massifs 0,6 \pm 0,8mm

Gorge 1,0-1,2mm pour fils massifs 1,0mm

Gorge en forme de U (semi-circulaire) 0,8-1,0mm pour fil d'aluminium 0,8-1,0mm

Gorge crantée 0,8mm pour fils fourrés 0,9mm

Sélection du gaz :

Sélectionner le gaz de protection selon l'alliage à souder et le le fil que vous utilisez. Le tableau suivant peut vous donner quelques indications utiles :

MÉTAL À SOUDER	BOUTEILLE DE GAZ	FIL
Acier doux	Mélange Argon+CO2 ou CO2 pur	Bobine de fil en acier cuivré, bobine de fil fourré pour soudage sans gaz
Acier inoxydable	Argon 98% Co2 2%	Bobine de fil en acier inoxydable
Aluminium	Argon 100%	Bobine de fil aluminium

4.0 POSTE A SOUDER – MODE DE FONCTIONNEMENT

Votre poste est multi procédés, il vous permet d'utiliser deux procédés de soudage avec le même générateur. Le procédé de soudage est sélectionné avec le sélecteur (4) sur le panneau de commandes.

Soudage MMA

Il est possible d'utiliser les électrodes à enrobage rutile ou basique, jusqu'au diamètre 3,2 mm. Le courant de soudage est ajustable au moyen du potentiomètre (5) sur le panneau de commandes.

Soudage MIG-MAG (GMAW et FCAW) avec gaz et sans gaz

Ce poste à souder offre la possibilité de souder en MIG / MAG manuel, dans ce cas c'est l'opérateur qui règle la vitesse du fil et la tension de soudage. Et en position MIG / MAG AUTO, la machine adapte automatiquement une variation de la vitesse du fil à une variation de tension.



FIG.1

1. Lampe témoin vert de tension du réseau; il clignote dans la phase de démarrage et si la tension du réseau est trop haute.
2. Lampe témoin jaune intervention de la protection thermique.
3. Lampe témoin rouge; allumée si la tension du réseau ou si le courant en sortie sont trop élevés.
4. Sélecteur procédé de soudage:
 - Soudage avec électrodes enrobées-MMA (Stick);
 - Soudage MIG/MAG automatique (MIG Auto);
 - Soudage MIG/MAG manuel (MIG Man).
5. Potentiomètre de réglage :
 - dans le soudage MMA règle le courant de soudage;
 - dans le soudage MIG/MAG manuel règle la vitesse du fil;
 - dans le soudage MIG/MAG automatique règle la vitesse du fil en fonction de l'épaisseur de la pièce à souder
6. Potentiomètre de réglage:
 - dans le cas du soudage MMA, n'est pas actif
 - dans le cas du soudage MIG/MAG manuel règle la valeur de la tension d'arc (sans charge).
 - dans le cas du soudage MIG/MAG automatique permet un réglage manuel de la tension de soudage.
7. Borne polarité positive:
 - dans le cas du soudage MMA pour la connexion du connecteur du câble de soudage ou de masse (vérifier la polarité requise par l'électrode utilisée en se rapportant aux informations présentes sur l'emballage),
 - dans le cas du soudage avec fil fourré "No Gas" pour la connexion du connecteur du câble de masse.
8. Borne polarité négative:
 - dans le cas du soudage MMA pour la connexion du connecteur du câble de masse ou de soudage (vérifier la polarité requise par l'électrode utilisée en se rapportant aux informations présentes sur l'emballage),
 - dans le cas du soudage MIG/MAG pour la connexion du connecteur du câble de masse.
9. Euroconnecteur pour la connexion de la torche MIG/MAG (dans le cas du soudage sans gaz, il faut changer la polarité de la prise Euro en utilisant les bornes correspondantes situées à l'intérieur du compartiment bobine)

FIG.2

10. Câble d'alimentation
11. Interrupteur Marche/Arrêt.
12. Connexion du tuyau de gaz.

Figure 3**FIG.3**

13. Axe porte-bobine pour bobines de diamètre 100mm et 200mm.

14. Unité d'entraînement du fil avec deux galets.

15. Potentiomètre pour le réglage du SlopeUp (temps de montée).

16. Potentiomètre pour le réglage du temps de remontée d'arc (B.B.T.).

17. Bornes de changement de polarité de l'Euroconnecteur en façade

- polarité positive pour le soudage MIG / MAG (avec gaz);

- polarité négative pour le soudage avec fil fourré sans gaz.

5.0 SOUDAGE AVEC ELECTRODES (6013/7018/CRNI) - MMA

5.1 PREPARATION POUR LE SOUDAGE MMA

- Connecter le câble de masse au pôle négatif (8) de la façade (vérifier la polarité requise par l'électrode utilisée en se rapportant aux informations sur son emballage).
- Connecter le câble de soudage au pôle positif (7) de la façade (vérifier la polarité requise par l'électrode utilisée en se rapportant aux informations sur son emballage).
- Sélectionner le procédé MMA avec le sélecteur (4) sur le panneau de commande.
- Mettre en marche le générateur au moyen de l'interrupteur principal (11) sur le panneau arrière.
- Régler le courant de soudage sur le potentiomètre du panneau de commande (5).

La tableau suivant donne les intensités de soudage à utiliser en fonction du diamètre de l'électrode.

PLAGE DE REGLAGE	DIAMETRE DE L'ELECTRODE
40 ÷ 70A	2.0mm
55 ÷ 90A	2.5mm
90 ÷ 135A	3.2mm
135 ÷ 160A	4.0mm

6.0 SOUDAGE À FIL CONTINU (MIG/MAG)

6.1 PREPARATION POUR LE SOUDAGE MIG/MAG

6.1.1 INSTRUCTIONS POUR LE RACCORDEMENT DE LA TORCHE A RACCORD EURO

- Brancher le bloc en laiton de la torche sur la prise Euro (9) du panneau frontal de la machine en veillant à ne pas endommager les contacts, ensuite visser la bague de blocage de la torche.

6.1.2 CHARGEMENT DU FIL

-  **S'assurer que la machine est débranchée. Enlever la buse et le tube contact avant de commencer les opérations suivantes.**

- Desserrer l'écrou (1) du support (frein bobine) et retirer le ressort (2) et la bague extérieure (3).

Enlever l'enveloppe en plastique de la bobine (4) et la placer dans le support. Remettre à leur place la bague extérieure (3), le ressort (2) et l'écrou de fermeture en plastique (1) qui constituent le système de freinage de la vitesse de la bobine. **NOTE: ne pas serrer excessivement l'écrou, car une pression exagérée augmente l'effort du moteur du dévidoir, tandis qu'une pression trop faible empêche l'arrêt immédiat de la bobine à la fin du soudage.**

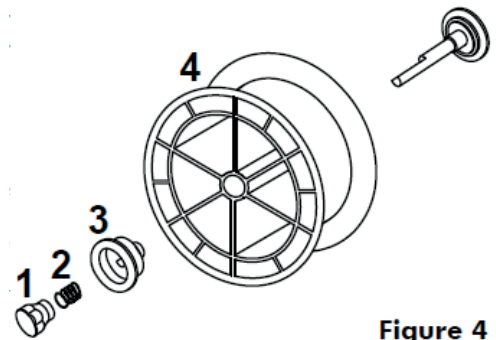


Figure 4

Desserrer et abaisser le bouton en plastique (A) et remonter le levier presse-fil (B) (Fig.5). Souffler les poussières dans la gaine guide-fil.

- Relâcher le fil de la bobine et le tenir serré avec une paire de pinces de façon à ce qu'il ne puisse pas se dérouler. Si nécessaire, le redresser avant de l'introduire dans le guide d'entrée (C) du fil. Y introduire le fil en le faisant passer au-dessus du galet inférieur (D) et dans la gaine guide-fil.

- Relâcher le fil de la bobine et le tenir serré avec une paire de pinces de façon à ce qu'il ne puisse pas se dérouler. Si nécessaire, le redresser avant de l'introduire dans le guide d'entrée (C) du fil. Y introduire le fil en le faisant passer au-dessus du galet inférieur (D) et dans la gaine guide-fil. **ATTENTION: Tenir la torche droite. Quand on introduit un fil neuf dans la gaine, s'assurer que la coupure est nette (sans bavures) et qu'au moins 2 cm à l'extrémité sont droits (sans courbures) dans le cas contraire la gaine pourrait subir des dégâts.**



- Abaisser le levier presse-fil (B) et relever le bouton en plastique (A). Serrer légèrement. Un serrage excessif bloque le fil et pourrait endommager le moteur. Un serrage insuffisant ne permettrait pas aux galets d'entraîner le fil.



ATTENTION: .Quand on remplace le fil ou le galet d'entraînement, s'assurer que la gorge correspondant au diamètre du fil se trouve sur le côté intérieur du dévidoir. NB: sur les faces des galets sont gravés les diamètres correspondants aux diamètres.

- Fermer le panneau latéral de la machine. La brancher et la mettre en marche. Appuyer sur le bouton de la torche: le fil entraîné par la platine de dévidage doit progresser le long de la gaine. Quand il débouche au niveau de la torche, relâcher le bouton de la torche.

Arrêter la machine. Remonter le tube contact et la buse.



Quand on vérifie la sortie correcte du fil "ne jamais approcher la torche du visage", on court le risque d'être blessé par le fil en sortie. Ne pas les doigts du mécanisme d'alimentation du fil en marche! Les galets peuvent écraser les doigts.

Contrôler périodiquement les galets, les remplacer quand ils sont usés et ne permettent plus un dévidage correct.

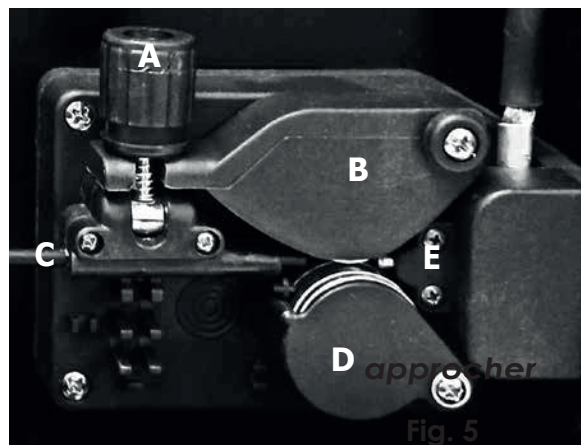


Fig. 5

6.1.3 REMPLACEMENT DE LA GAINÉ GUIDE-FIL

S'assurer que la machine est débranchée avant d'effectuer ces opérations.

- Désassembler la torche de la machine.
- La positionner sur une surface plane et enlever doucement l'écrou en laiton (1).
- Extraire la gaine (2).
- Introduire la nouvelle gaine et remonter l'écrou en laiton (1).
- En cas de nécessité de monter une gaine en téflon suivre les instructions suivantes :
- Insérer la gaine et enfiler l'insert en laiton (3)
- Enfiler le joint torique (4) dans l'insert laiton et remonter l'écrou en laiton.
- Couper la gaine près de l'écrou en laiton.

Attention: la nouvelle gaine doit avoir la même longueur que celle qu'on vient de retirer.

- Raccorder la torche à la machine et remettre le fil en place

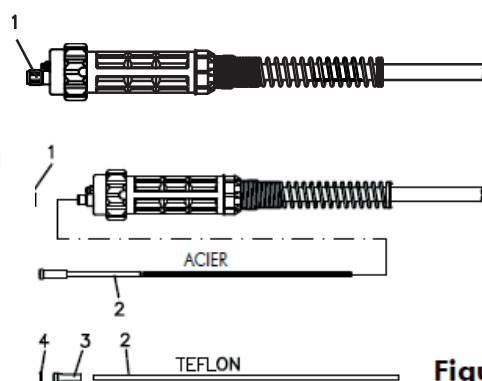


Figure 6

6.1.4 COMMENT CHOISIR LA GAINÉ GUIDE-FIL

Nous avons principalement 2 types de gaine guide-fil: les gaines guide-fil en acier et les gaines en Téflon. Les gaines guide-fil en acier peuvent être revêtues ou non revêtues :

- Les gaines guide-fil revêtues sont utilisées pour les torches refroidies par air ;
- Les gaines guide-fil **non** revêtues sont utilisées pour les torches refroidies par eau.

Les gaines guide-fil en Téflon sont utilisées pour le soudage de l'aluminium, elles permettent en effet un meilleur glissement du fil.

Couleur	Bleu	Rouge	Jaune
Diamètre	Ø 0,6-0,9	Ø 1,0-1,2	Ø 1,2-1,6

6.1.5 RACCORDEMENT DE LA BOUTEILLE DE GAZ ET DU MANO-DETENDEUR



ATTENTION: les bouteilles sont sous pression. Les manipuler avec prudence. Une manipulation ou un usage impropre des bouteilles contenant des gaz comprimés peut provoquer des accidents graves. Ne pas les laisser tomber, les renverser ni les exposer à une chaleur excessive, à des flammes ou à des étincelles. Ne pas les cogner contre d'autres bouteilles.

La bouteille de gaz (non fournie) doit être placée à l'arrière de la machine, dans un lieu bien ventilé et fixée au moyen d'une chaîne par exemple. Pour des raisons de sécurité et d'économie, s'assurer que le mano-détendeur est bien fermé quand on ne soude pas, ainsi que pendant les opérations de raccordement et de déconnexion de la bouteille.

- Visser le mano-détendeur sur le raccord de la bouteille et serrer à fond.
- Connecter le tuyau de gaz au mano-détendeur en le fixant avec la bague fournie et à l'entrée gaz à l'arrière du poste (12).
- Ouvrir le robinet de la bouteille et régler le débit du gaz à environ 15 l/min sur le mano-détendeur.
- Appuyer sur le bouton de la torche pour s'assurer du bon fonctionnement de l'électrovanne.

6.1.6 SOUDAGE MIG-MAG SANS GAZ

- Connecter le câble de masse au pôle positif (7) de la façade.
- Connecter le câble de connexion de la torche au pôle négatif du bornier de tension, dans le dévidoir du poste (17).

6.1.7 SOUDAGE MIG-MAG AVEC GAZ

- Connecter le câble de masse au pôle négatif (8) de la façade.
- Connecter le câble de connexion de torche au pôle positif du bornier de tension, dans le dévidoir du poste (17).

6.2 SOUDAGE MIG-MAG MANUEL

- Avant de connecter le générateur au réseau électrique, vérifier que tous les accessoires sont installés et connectés pour le soudage électrique (torche, bouteille de gaz de protection, bobine de fil, etc...).
- Choisir le procédé de soudage MIG / MAG manuel à l'aide du sélecteur (4) sur le panneau de commande.
- Mettre en marche le générateur au moyen de l'interrupteur principal (11) sur le panneau arrière.
- Appuyer sur la gâchette pour faire avancer le fil et vérifier que le gaz sort par la buse.
- Régler les paramètres de soudage:
 - Vitesse d'avance du fil au moyen du potentiomètre (5).
 - Tension d'arc au moyen du potentiomètre (6).
- Positionner la torche au début du joint et appuyez sur la gâchette.
 - Le courant de soudage augmente progressivement pour atteindre la valeur sélectionnée (temps de transition de la vitesse minimum à la vitesse maximum UpSlope) réglable au moyen du potentiomètre (15) à l'intérieur du dévidoir.
 - A la fin du temps de montée du courant, la vitesse d'avance du fil atteint la valeur réglée avec le potentiomètre (5).
- Pour terminer le soudage, relâcher la gâchette. L'arc reste allumé pendant le temps de remontée d'arc (BBT) réglable avec le potentiomètre (16).

6.3 SOUDAGE MIG-MAG SYNERGIQUE

Avec le mode MIG AUTO, l'opérateur a la possibilité, une fois un point de réglage vitesse/tension fixé, de changer le courant de soudage (en fonction de l'épaisseur de la pièce à souder) en agissant simplement sur le potentiomètre de vitesse fil (5). En augmentant ou en diminuant la vitesse du fil, le générateur va modifier automatiquement la tension et par conséquent le courant de soudage, autour de ce point de réglage.

Remarque: avec de grandes variations de la vitesse du fil (potentiomètre de gauche - 5) il peut être nécessaire d'ajuster la tension (Potentiomètre de droite - 6).

- Avec le potentiomètre de réglage gauche (5) choisir une vitesse de fil qui est considérée comme appropriée pour l'épaisseur du matériau à souder.
- Ajuster la tension avec le potentiomètre de droite (6) pour obtenir la qualité de soudure désirée.
- Le mode AUTO du générateur est calibré. Maintenant, en agissant seulement sur le potentiomètre de réglage de la vitesse (5), le générateur adapte automatiquement la tension. Pour chaque augmentation/ diminution de la vitesse du fil (courant de soudage), l'opérateur n'a plus à agir en permanence sur le potentiomètre de réglage de la tension (6) (à l'exception en cas des variations importantes de la vitesse de fil).
- Positionner la torche au début du joint et appuyez sur la gâchette.
- Le courant de soudage augmente progressivement pour atteindre la valeur sélectionnée (temps de transition de la vitesse minimum à la vitesse maximum UpSlope) réglable au moyen du potentiomètre (15) à l'intérieur du dévidoir.
- A la fin du temps de montée du courant, la vitesse d'avance du fil atteint la valeur réglée avec le potentiomètre gauche (5).
- Pour terminer le soudage, relâcher la gâchette. L'arc reste allumé pendant le temps de remontée d'arc (B.B.T.) réglable avec le potentiomètre (16). Le B.B.T. (Burn Back Time) est le temps qui s'écoule entre l'arrêt du dévidage et la coupure de l'arc. Il empêche le "collage" du fil dans le bain de fusion et prépare la bonne longueur de fil pour l'amorçage suivant.

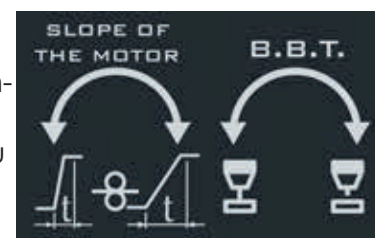
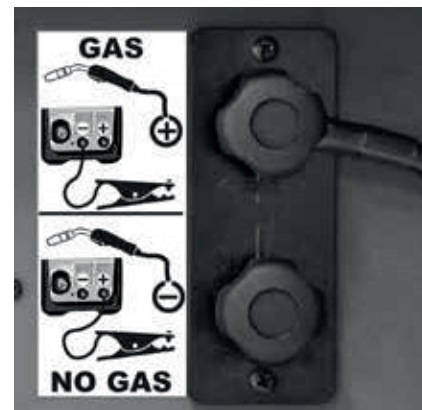


Figure 8

6.4 SOUDAGE DE L'ALUMINIUM

Le soudage de l'aluminium nécessite de faire quelques adaptations sur l'équipement :

- Utiliser en gaz de protection l'ARGON 100%.
- Adapter la torche au soudage de l'aluminium.
 - Privilégier les torches de longueur 3 m, les longueurs supérieures sont déconseillées.
 - Monter la gaine en téflon avec son embout métallique (cuivre/laiton) pour l'aluminium. (Suivre les instructions pour le remplacement de la gaine décrites au paragraphe "6.1.3 Remplacement de la gaine guide-fil").
 - Utiliser des galets adaptés au dévidage de l'aluminium (gorge semi-circulaire).

METAL	GAZ	REMARQUES
Acier doux, acier de Construction	CO2 Argon + CO2 Argon + CO2 + Oxygène	L'argon limite les projections. L'oxygène augmente la stabilité de l'arc.
Aluminium	Argon (épaisseurs < 25 mm) Argon + Hélium (épaisseurs > 25 mm)	Stabilité de l'arc, bonne fusion et projections limitées Bain plus chaud pour sections épaisses. Moins de risque de porosités.
Acier inoxydable	Argon + 2% CO2 Argon + 1% Oxygène	Stabilité de l'arc Projections limitées.
Cuivre, Nickel et alliages	Argon Argon + Hélium	Indiqué pour les épaisseurs fines Bain plus chaud pour sections épaisses.

Pour connaître les proportions des mélanges de gaz, les plus adaptées à votre application, consulter votre fournisseur de gaz habituel.

8.0 CONSEILS POUR LE SOUDAGE ET L'ENTRETIEN

- Toujours souder sur un matériau propre et sec.
- Tenir la torche avec la bonne inclinaison par rapport à la pièce à souder et la buse à environ 1 cm du joint.
- Déplacer la torche de façon régulière et ferme.
- Eviter de souder dans un endroit exposé aux courants d'air risquant d'éliminer le gaz protecteur en rendant la soudure défectueuse.
- Maintenir le fil et la gaine propres. Ne pas utiliser un fil rouillé.
- Eviter que le tuyau du gaz ne se plie ou ne soit écrasé.
- Veiller à ce que la limaille de fer ou la poussière métallique ne pénètre à l'intérieur du générateur, ceci risquerait de provoquer des courts-circuits.
- Si possible, nettoyer périodiquement à l'air comprimé la gaine de la torche.

IMPORTANT: s'assurer que la machine est débranchée avant d'effectuer les interventions suivantes.

En utilisant de l'air comprimé (3/5 Bars), dépoussiérer quand c'est nécessaire l'intérieur du générateur, ceci améliorera son refroidissement durant le fonctionnement.

- Attention: ne pas souffler de l'air sur la platine ni sur d'autres composants électroniques.
- Durant l'utilisation normale du poste, le galet d'entraînement du fil subit une usure. Avec une pression correcte, le galet presse-fil doit entraîner le fil sans glissement.
- Si le galet d'entraînement du fil et le galet presse-fil se touchent avec le fil introduit, le galet d'entraînement du fil doit être remplacé.
- Contrôler périodiquement les câbles, ils doivent être en bon état. Les fils conducteurs ne doivent pas être dénudés.

Ce tableau pourra être utile pour résoudre les problèmes les plus courants que l'on peut rencontrer en utilisant le générateur. Cependant, il ne faut pas oublier que les solutions proposées ne sont pas les seules possibles.

PROBLEME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION POSSIBLE
La machine ne se met pas en marche	Dysfonctionnement du câble d'alimentation ou de la prise. Dimensionnement inadapté du fusible.	Contrôler que le câble d'alimentation est correctement branché. Contrôler le fusible et si nécessaire le remplacer.
Le fil ne dévide pas, mais le ventilateur fonctionne.	Bouton de la torche en panne. Intervention du thermostat.	Remplacer le bouton de la torche. Attendre que la machine refroidisse. L'extinction du voyant sur le panneau frontal indique que la machine fonctionne de nouveau.
Le moteur fonctionne, mais le fil n'avance pas	Diamètre tube-contact non adapté Moteur défectueux (rare) Pression insuffisante sur le galet d'entraînement du fil. Pliages à l'extrémité du fil. Gaine obstruée ou endommagée. Tube-contact obstrué ou endommagé.	Remplacer par un tube-contact d'un diamètre adapté Remplacer le moteur. Augmenter la pression sur le galet d'entraînement du fil. Le couper de façon nette. La contrôler et éventuellement la nettoyer à l'air comprimé ou la remplacer. Remplacer le tube-contact.
Faible pénétration de la soudure dans la pièce.	Tension et/ou vitesse de fil trop faibles. Connexions internes desserrées. (rare). Diamètre tube-contact non Adapté Connexion de la torche desserrée ou défectueuse. Câble de masse endommagé ou de section trop petite. Diamètre du fil non adapté Le fil à l'intérieur de la gaine n'est pas bien tendu. Mouvement de la torche trop rapide.	Régler les paramètres de soudage de façon appropriée. Nettoyer l'intérieur de la machine à l'air comprimé et serrer toutes les connexions. Remplacer par un tube-contact d'un diamètre adapté Serrer ou remplacer la torche. Remplacer le câble de masse. Changer de diamètre de fil Repasser le fil et s'assurer qu'il est bien tendu. Déplacer la torche de façon régulière, en réduisant la vitesse d'avance.
Le fil s'enroule sur le galet d'entraînement du fil.	Pression excessive sur le galet. Gaine usée ou endommagée. Tube contact obstrué ou endommagé.	Diminuer la pression sur le galet. Remplacer la gaine guide-fil. Remplacer le tube contact.

	Gaine guide-fil trop longue.	Couper la gaine à la longueur correcte.
Le fil fond sur le tube contact.	Tube contact obstrué.	Remplacer le tube contact.
	Vitesse d'avance du fil trop faible.	Augmenter la vitesse d'avance du fil.
	Diamètre du tube contact non adapté	Remplacer par un tube contact d'un diamètre adapté
	Temps de remontée d'arc (B.B.T.) trop long.	Regler le temps de remontée d'arc (B.B.T.) avec le potentiomètre à l'intérieur du logement de la bobine (16).
La pince et/ou le câble chauffent de manière excessive	Mauvaise connexion entre le câble et la pince.	Serrer la connexion ou remplacer le câble.
	Mauvaise connexion entre la pince et la pièce.	Nettoyer et/ou décaper la pièce à souder au point de contact avec la pince.
La buse forme un arc avec la pièce à souder.	Accumulation de projections à l'intérieur de la buse ou buse en court-circuit.	Nettoyer ou remplacer la buse.
Le fil repousse la torche de la pièce.	Vitesse d'avance du fil trop élevée	Diminuer la vitesse du fil ou modifier le temps de SlopeUp.
Soudure de mauvaise qualité.	Tension trop basse	Augmenter la tension en agissant sur le potentiomètre de Réglage (6).
	Buse obstruée.	Nettoyer ou remplacer la buse.
	Torche trop éloignée de la pièce.	Rapprocher la torche de la pièce
	Débit gaz insuffisant	Contrôler l'absence de courants d'air qui pourraient chasser le gaz. Le cas échéant, se déplacer vers un endroit plus abrité. Vérifier également le débit du gaz, le réglage du mano-détendeur et le robinet de la bouteille.
	Pièce à souder rouillée, peinte, humide, souillée par l'huile ou de la graisse	S'assurer, avant de continuer, que la pièce à souder est propre et sèche.
	Fil encrassé ou rouillé.	S'assurer avant de continuer que le fil est propre et sec.
	Mauvais contact de masse.	Contrôler le raccordement de la pince de masse à la pièce.
	Combinaison de gaz / fil non adapté.	Consulter le manuel pour un choix correct.
Cordon de soudure étroit et fusion incomplète.	Déplacement de la torche trop rapide.	Réduire la vitesse d'avance.
	Mauvais choix du gaz	Voir guide des gaz protections
Cordon de soudure trop épais	Déplacement de la torche trop lent.	Augmenter la vitesse d'avance.
	Tension d'arc trop basse.	Augmenter la tension d'arc.

**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 Hörverlust 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 AUFSTELLUNG**

Befolgen Sie folgende Anweisungen für eine korrekte Aufstellung Ihres Schweißgeräts:

- Orte ohne Staub und Feuchtigkeit;
- Temperaturen zwischen 0° und 40°C;
- Orte mit Schutz gegen Öl und korrosive Dämpfe und Gase;
- Orte ohne besonders intensive Schwingungen oder Stöße;
- Vor Sonneneinstrahlung und Niederschlag geschützter Ort;
- Mindestabstand von 300mm zu Wänden oder sonstigen Hindernissen, welche die normale Luftströmung beeinträchtigen könnten.

**2.2 BELÜFTUNG**

- Sichergehen, dass der Schweißbereich ausreichend belüftet ist. Das Einatmen von Schweißdämpfen kann gefährlich sein.

**2.3 ANFORDERUNGEN AN DIE SPANNUNGSVERSORGUNG**

- Die Spannungsmerkmale stimmen mit den Angaben auf dem Typenschild des Generators überein.
- Die Netzspannung sollte $\pm 10\%$ der Nenn-Netzspannung 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 Fachpersonal korrekt installiert sein;
- In Übereinstimmung mit den geltenden lokalen Vorschriften korrekt angeschlossen sein;
- An einer entsprechend dimensionierten Steckdose angeschlossen sein.

Am Versorgungskabel einen normalen, entsprechend dimensionierten Stecker (2P + T) anbringen, falls am Generator keiner vorhanden ist (einige Modelle haben ein Versorgungskabel mit druckgegossenem Stecker). Zum Anschluss des Versorgungskabel am Stecker folgendermaßen vorgehen:

- Brauner Draht (Phase) an Klemme L
 - Brauner Draht (Phase) an Klemme L
 - Gelb/grüner Draht (Erdung) an Klemme PE oder an die Klemme mit entsprechendem Symbol
- Auf jeden Fall muss das gelb-grüne Erdungskabel so an die Klemme PE

Die Steckdose, an die das Kabel angeschlossen wird, muss mit einer Sicherung oder einem entsprechenden automatischen Schutzschalter versehen sein.

Hinweis:

- Das Versorgungskabel muss regelmäßig auf etwaige Beschädigungen oder Abnutzungserscheinungen hin überprüft werden. In diesem Falle darf das Gerät keinesfalls benutzt werden, der Schaden muss vom Kundendienst behoben werden.
- Zum Ausstecken aus der Steckdose nicht heftig am Versorgungskabel ziehen.
- Das Versorgungskabel nicht mit anderen Geräten überfahren, es besteht Beschädigungs- und Stromschlaggefahr.
- Das Versorgungskabel von Hitzequellen, Öl, Lösungsmitteln sowie spitzen Kanten fernhalten.
- Bei der Verwendung eines Verlängerungskabels mit geeignetem Querschnitt muss das Kabel vollständig ausgerollt werden, sonst besteht Überhitzungsgefahr.

2.4 SICHERHEITSANLEITUNGEN

Für Ihre eigene Sicherheit müssen Sie sich nachstehende Hinweise vor dem Netzanschluss des Generators genau befolgen:

- Dem Hauptschalter muss ein geeigneter, 2-poliger Schutzschalter vorgeschaltet werden; Dieser muss mit verzögerten Schmelzsicherungen ausgestattet sein;
- Der Erdanschluss muss mit einem 2-poligen Schalter mit oben genannter Steckdose ausgeführt werden;
- Bei engen Raumverhältnissen muss das Gerät außerhalb des Schweißbereichs aufgestellt und das Massekabel am Werkstück befestigt werden. Bei diesen Bedingungen niemals an feuchten oder nassen Orten arbeiten;
- Niemals beschädigte Strom- oder Schweißkabel verwenden;
- Den Schweißbrenner niemals auf einen Bediener oder andere Personen;
- Die Benutzung des Generators ohne seine Schutzverkleidung ist untersagt; Dies kann schwere Geräte- oder Personenschäden verursachen.

Dieses Handbuch wurde verfasst, um Hinweise zur Funktionsweise des Schweißgeräts zu liefern und enthält Informationen für einen sicheren und praktischen Gebrauch. Anleitungen über Schweißtechniken sind nicht Gegenstand dieses Handbuchs. Alle Empfehlungen dürfen als reine Richtangaben gesehen werden.

Damit Sie sich des korrekten Zustands Ihres Schweißgeräts versichern können muss es beim Auspacken sorgfältig untersucht werden. Das Gerät und Zubehörteile dürfen keinerlei Schäden aufweisen.

Mit Ihrem Schweißgerät können Sie alltägliche Bau- und Instandsetzungsarbeiten ausführen. Die einfache aber vielseitige Nutzung sowie die hervorragenden Schweißmerkmale beruhen auf der Umrichter-Technologie. Dieses Umrichter-Schweißgerät ermöglicht Ihnen genaue Einstellungen für optimale Lichtbogenmerkmale und einen deutlich niedrigeren Energieverbrauch im Vergleich zu herkömmlichen Trafo-Schweißgeräten.

Achten Sie auf den Maschinezzyklus, diesbezüglich siehe die Übersicht der technischen Daten an der Geräterückseite. Der Betriebszyklus ist in Prozentwerten auf 10 Minuten ausgedrückt, wo man das Schweißgerät bei einer bestimmten Leistungseinstellung nutzen kann. Bei Überschreiten des Betriebszyklus drohen Überhitzung und Schäden des Schweißgeräts.

Grundspezifikationen des Schweißgeräts

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 0,9mm 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

Gerädelte Rolle von 0,8mm für Fülldraht von 0,9mm 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 ₂ oder CO ₂	Verkupferte Drahtspule, Seelendraht für gasfreies Arbeiten
Rostfreier Stahl	Argon98% -CO ₂ 2%	Rostfreie Drahtspule
Aluminium	Gasflaschen mit Argon	Aluminium-Drahtspule

Der Schweißapparat bietet zwei Möglichkeiten für das Schweißen in einem einzigen Generator. Diese werden direkt über die Bedienelemente auf der Kontroll-Karte auf der Vorderseite der Maschine gewählt:

Elektrodenschweißen - Stick

Rutil Elektroden bis zu einem Durchmesser von 4,0 mm geschweißt werden können. Der Schweißstrom wird über das Potentiometer an der Vorderseite der Maschine eingestellt.

MIG-Schweißen (Gas-Metall-Lichtbogen und Fülldraht-Lichtbogen) mit Gas und ohne Gas

Der Schweißapparat bietet die Möglichkeit des Handbetriebs, indem es dem Bediener erlaubt, selbst die Geschwindigkeit der Zuführung des Drahts und die Schweißspannung zu regeln, und die des Automatikbetriebs, wobei einer Veränderung der Drahtgeschwindigkeit eine Veränderung der Spannung zugeordnet wird.

Abbildung 1



Abb. 1

1. Grüne leuchtende Led zeigt an, dass der Generator unter Spannung steht; sie blinkt während des Starts und bei zu hoher Versorgungsspannung. Gelbeleuchtende Led zeigt Übertemperatur an.
3. Rote Led leuchtet bei Überspannung oder Ausgangs-Überstrom.
4. Wahlschalter Schweißmodus:
 - Schweißen mit MMA-Elektroden (Stick);
 - Gleichstrom-Lichtbogenschweißen MIG/MAG (Mig Auto) in Automatik;
 - Gleichstrom-Lichtbogenschweißen MIG/MAG (Mig Man) in Handbetrieb.
5. Regelungs-Potentiometer:
 - In MMA regelt es den Wert des Schweißstroms;
 - In MIG/MAG Handbetrieb regelt es die Geschwindigkeit des Drahts;
 - In MIG/MAG Automatik regelt es den Wert der Geschwindigkeit des Drahts je nach der Dicke des zu schweißenden Teils.
6. Regelungs-Potentiometer:
 - In MMA nicht aktiv;
 - In MIG/MAG Handbetrieb regelt es den Wert der Bogenspannung (unbelastet);
 - In MIG/MAG Automatik erlaubt es eine manuelle Einstellung der Schweißspannung.
7. Positive Buchse (+):
 - In MMA für den Anschluss des Steckers des Elektrodenhalters (die für die verwendete Elektrode geforderte und auf deren Packung aufgeführte Polarität überprüfen);
 - In Gleichstrom-Lichtbogenschweißen "Ohne Gas" (No Gas) für den Anschluss des Massekabels.
8. Negative Buchse (-):
 - In MMA für den Anschluss des Steckers des Massekabels (die für die verwendete Elektrode geforderte und auf deren Packung aufgeführte Polarität überprüfen);
 - In MIG/MAG für den Anschluss des Steckers des Massekabels.
9. Euro-Buchse für den Anschluss des Steckers des MIG/MAG-Brenners (in Schweißen ohne Gas (No Gas) die Polarität der Euro-Buchse mittels der entsprechenden Klemmen im Inneren des Spulenraums über der Drahtzugeinheit wechseln).

Abbildung 2



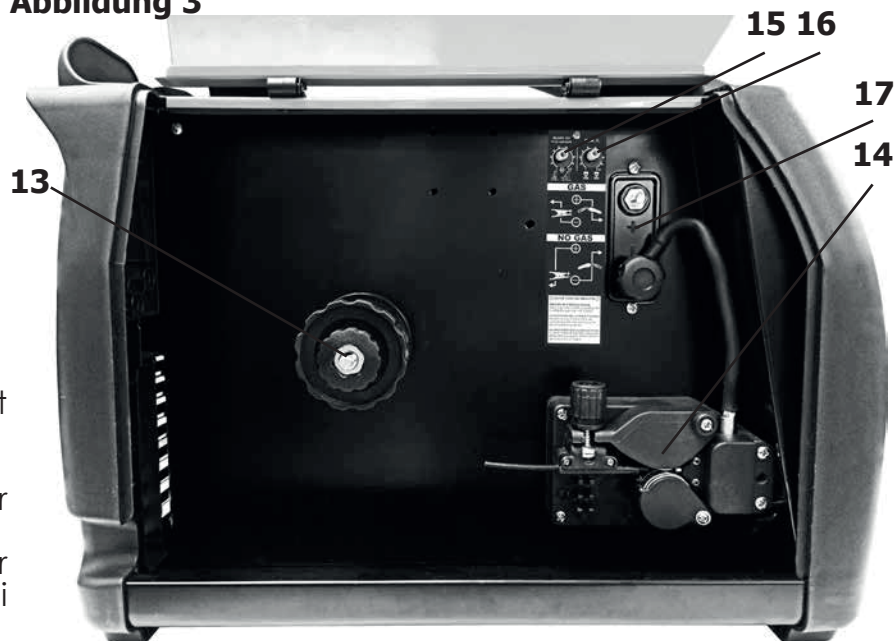
Abb. 2

10. Speisekabel.
11. Schalter EIN/AUS (ON/OFF)
12. Anschluss Gasschlauch.

Abb. 3

13. Spulenhassel für Drahtspulen mit Durchmesser 100 und 200mm.
14. 2-Walzen-Drahtzugeinheit.
15. Potentiometer zur Regelung der Dauer der Motorrampe.
16. Potentiometer zur Regelung der Abbrenndauer des Draht bei Schweißbeendigung (B.B.T.).

Abbildung 3



17. Klemmen für den Polaritätswechsel des Anschlusses des Brennersteckers:
- Positive Polarität für das MIG/MAG-Schweißen;
 - Negative Polarität für das Schweißen ohne Gas (NoGas).

5.0 MMA-SCHWEISSEN (6013/7018/CRNI)

5.1 ANSCHLUSS ZUM MMA-SCHWEISSEN

- Den Stecker des Kabels der Massezange an die negative Buchse (8) des Generators anschließen (die für die verwendete Elektrode geforderte und auf deren Packung aufgeführte Polarität überprüfen).
- Den Stecker des Kabels des Elektrodenhalters an die positive Buchse (7) des Generators anschließen (die für die verwendete Elektrode geforderte und auf deren Packung aufgeführte Polarität überprüfen).
- Mit dem Wahlschalter (4) das Schweißverfahren mit umhüllten Elektroden (MMA) wählen.
- Den Generator durch Betätigung des Schalters ON/OFF auf der Rückseite des Generators (11) unter Spannung setzen.
- Stellen Sie den Schweißstrom mit Hilfe des Potentiometers (5) an der Vorderseite ein. Wir empfehlen die Einstellung des Schweißstroms in Bezug auf den Durchmesser der Schweißelektrode.

REGELBEREICH	ELEKTRODE DURCHMESSER
40 ÷ 70A	2.0mm
55 ÷ 90A	2.5mm
90 ÷ 135A	3.2mm
135 ÷ 160A	4.0mm

6.0 MIG-MAG-SCHWEISSEN

6.1 ANSCHLUSS ZUM MIG-MAG-SCHWEISSEN

6.1.1 BRENNER ANSCHLUSS

- MIG-Brenner MIG an den Anschluss (9) am Generator anschließen, dabei darauf achten, dass die Kontakte nicht beschädigt werden. Dann den Drehring des Brenners festziehen Brenner.

6.1.2 DRAHT EINLEGEN



Sichergehen, dass die Maschine korrekt eingesteckt ist. Düse und Drahtführungsspitze vor den nachstehenden Vorgängen entfernen.

- Schrauben Sie die Mutter (1) der Haspel (Trommelbremse) ab und entfernen die Feder (2) und den Außenring (3).
- Die Spule (4) nach Entfernung der Plastikummhüllung wieder in die Haspel einlegen. Den Außenring (3), die Feder (2) und die Plastikmutter (1), die das Bremssystem für die Spulengeschwindigkeit bilden, wieder an Ort und Stelle bringen. **BITTE BEACHTEN:** Die Mutter darf nicht zu fest angezogen werden; ist der Druck zu hoch, wird der Motor für die Bewegung des Drahtes überbeansprucht. Ist er zu schwach, hält die Spule bei Beendigung der Schweißarbeiten nicht sofort an.
- Plastikdrehgriff lockern (A) und senken und die Drahthebel anheben (B) (Abb.5). Etwaige Drahrückstände aus der Drahhülle entfernen.
- Draht aus der Spule lassen und mit einer Zange so festhalten, der er sich nicht abwickeln kann. Das Ende vor dem Einführen in die Führung (C) ggf. gerade biegen. Draht so einführen, dass er über den unteren Rollen (D) verläuft und die Drahhülle eintritt.

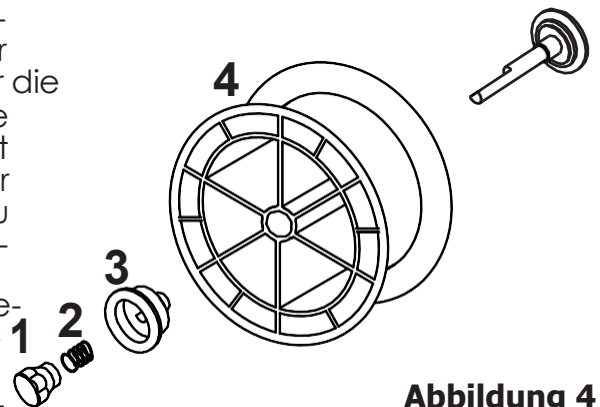


Abbildung 4



ACHTUNG: Den Brenner gerade halten. Beim Einlegen des neuen Drahtes in die Hülle sichergehen, dass er glatt abgeschnitten wird und am Ende mindestens 2 cm gerade (ohne Verbiegungen) ist, sonst könnte die Hülle beschädigt werden.

- Drahthebel (B) senken und mit dem Plastikdrehgriff (A) Druck aufbauen. Leicht anziehen. Ein übermäßiger Anzug kann Motorschäden verursachen, bei zu lockerem Anzug wird der Draht von den Rollen nicht befördert.



ACHTUNG: Beim Auswechseln von Draht oder Drahtvorschubrolle sichergehen, dass der dem Drahtdurchmesser entsprechende Hohlraum innen liegt, da der Draht von innen gezogen wird. An den Rollen sind seitlich die zulässigen Durchmesser angegeben.

- Seitliche Abdeckung der Maschine schließen. An die Steckdose anschließen und einschalten. Brennerschalter drücken: Der Drahtvorschubmotor muss den Draht zur Hülle hin bewegen. Brennerschalter loslassen, sobald die Spitze hervortritt.

Hinweis: Nach drei Sekunden gedrücktem Brennerschalter läuft der Draht schneller, um das Einlegen zu beschleunigen.

- Maschine abschalten. Spitze und Düse wieder anbringen. **Beim Überprüfen des korrekten Drahtaustritts "niemals den Brenner vor das Gesicht halten" oder auf andere Personen richten. Es besteht Verletzungsgefahr durch den austretenden Draht. Die Finger vom Vorschubmechanismus des Drahtes fernhalten. Es besteht Quetschgefahr. Die Schutzvorrichtungen an Drahtvorschubrollen nicht entfernen. Die Rollen regelmäßig überprüfen und bei starker Abnutzung auswechseln, da sie den korrekten Drahtvorschub behindern könnten.**

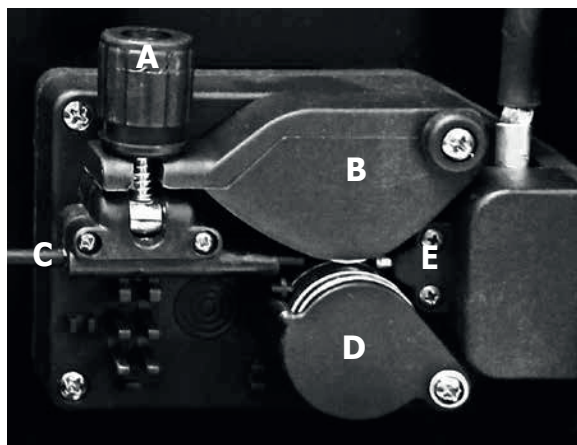


Abbildung 5

6.1.3 DRAHTHÜLLE WECHSELN

- Brenner von der Maschine trennen.
- Auf einer ebenen Fläche abstellen und die Messingmutter (1) sorgfältig entfernen.
- Hülle (2) herausziehen.
- Neue Hülle einsetzen und die Messingmutter (1) wieder anbringen.

Beim Einlegen einer Teflon- oder Graphithülle folgendermaßen vorgehen:

- Hülle einfügen, Verriegelungskopf (3) und O-Ringdichtung (4) und Messingmutter (1) wieder anbringen.
- Die Teflonhülle muss mindestens 8cm aus der Messingmutter (1) hervorstehen
- Messingnadel vom Euroanschluss entfernen (zum Gebrauch von Brennern mit Eisenhülle aufbewahren)
- Darauf achten, dass die Hülle nicht beschädigt wird. Den Brenner wieder am Euroanschluss anbringen und gut daran befestigen.
- Teflonhülle so zuschneiden, dass sie ca. 1 mm Abstand zur Rolle hat.

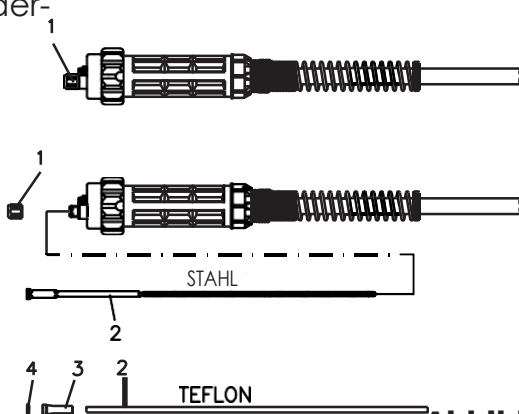


Abbildung 6

Achtung: Die neue und die alte Hülle müssen die gleiche Länge aufweisen.

- Brenner an die Maschine anschließen und Draht einlegen.

6.1.4 AUSWAHL DER DRAHTHÜLLE

- Bei den Drahtwästeln unterscheiden wir im Wesentlichen zwei Arten, Stahlwästeln und Teflonwästeln
- Stahlwästeln können beschichtet oder unbeschichtet sein.
- Beschichtete Wästeln werden bei gasgekühlten Brennern verwendet.
- Unbeschichtete Wästeln werden bei wassergekühlten Brennern verwendet.
- Die Teflonwästeln sind besonders zum Schweißen von Aluminium geeignet, da sie für einen besonders gut gleitenden Drahtvorschub sorgen.
- Zum Impulsschweißen von Aluminium muss eine Teflon-/Graphithülle mit Ende aus Kupfer oder Messing verwendet werden, um stets einen optimalen Stromkontakt des Drahts sicherzustellen

Farbe	BLAU	ROT	GELB
Stärke	Ø 0,6-0,9	Ø 1,0-1,2	Ø 1,2-1,6

6.1.5 ANSCHLUSS VON GASFLASCHE UND DRUCKREGLER

- **ACHTUNG: Die Gasflaschen stehen unter Druck. Vorsicht beim Umgang. Der unsachgemäße Umgang oder Gebrauch der Gasflaschen von Gasflaschen mit komprimiertem Gas kann schwerwiegende Unfälle verursachen. Nicht fallen lassen oder kippen und vor Hitze, Flammen oder Funken schützen. Nicht gegen andere Gasflaschen stoßen.**

Die (nicht im Lieferumfang enthaltene) Gasflasche muss an der Geräterückseite mit der Kette befestigt werden. Aus Gründen der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit sichergehen, dass der Druckregler gut geschlossen ist, wenn die Gasflasche nicht benutzt wird, und dass beim Anschließen und Trennen der Spule nicht geschweißt wird.

- Die Teflon- oder Graphithülle mit speziellen Enden aus Kupfer oder Messing für Aluminium versehen
- Einstellgriff des Druckreglers gegen den Uhrzeigersinn drehen um sicherzustellen, dass das Ventil gut verschlossen ist.
- Druckregler auf das Ventil der Gasflasche schrauben und gut festziehen.
- Gasleitung am Druckregler anschließen, dazu mit der beiliegenden Schelle und der hinteren Gummihalterung befestigen (12).
- Ventil der Gasflasche öffnen und die Gasströmung auf etwa 5 bis 15 l/Min einstellen.
- Brennerschalter drücken um sicherzustellen, dass Gas aus dem Brenner strömt.

6.1.6 GLEICHSTROM-LICHTBOGENSCHWEISSEN OHNE GAS (MOG). (ABB.7)

- Das Kabel der Massezange an die positive Buchse (7) des Generators anschließen.
- Das Kabel des Brenneranschlusses an die negative Klemme des Sockels des Polaritätswechslers im Inneren der Drahtspulenkammer (17) anschließen.

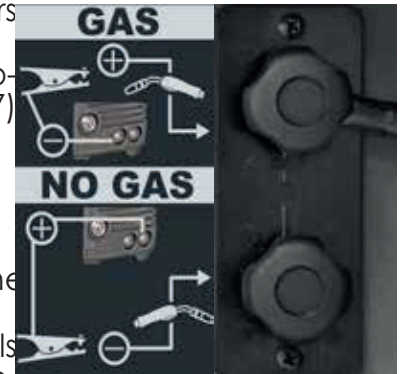


Abbildung 7

6.1.7 GLEICHSTROM-LICHTBOGENSCHWEISSEN MIT GAS (MIG/MAG).

- Das Kabel der Massezange an die negative Buchse (8) des Generators anschließen.
- Das Kabel des Brenneranschlusses an die positive Klemme des Sockels des Polaritätswechslers im Inneren der Drahtspulenkammer (17) anschließen.

6.2 MIG/MAG-SCHWEISSEN UND SCHWEISSEN OHNE GAS (NO GAS) IN HANDBETRIEB

- Bevor der Generator an das Stromversorgungsnetz angeschlossen wird, überprüfen, dass alle Zubehörteile für das Elektroschweißen (Brenner, Schutzgasflasche, Drahtspule- bzw. Elektrode, usw.) montiert und angeschlossen sind.
- Mittels des Wahlschalters auf der Vorderseite (4) das manuelle Schweißverfahren wählen.
- Den Generator durch Betätigung des Schalters ON/OFF auf der Rückseite des Generators (11) unter Spannung setzen.
- Die Brenntaste drücken, um den Draht zu laden und um zu prüfen, ob Gas aus dem Schweißbrenner austritt.
- Die Schweißparameter einstellen:
 - Die Vorschubgeschwindigkeit des Drahts mittels Potentiometer (5).
 - Die Bogenspannung mittels Potentiometer (6).

- Halten Sie den Brenner im kurzen Abstand zum Werkstück und drücken Sie den Brenntaster.

• Es beginnt die Dauer der Motorrampe (Dauer des Übergangs von der Mindest- zur Höchstgeschwindigkeit des Drahtzugmotors), die mithilfe des Potentiometers (15) im Inneren der Spulenhalterungskammer geregelt werden kann.

• Nach Beendigung der Rampe erreicht die Geschwindigkeit des Drahtvorschubs den mittels des Potentiometers (5) eingestellten Wert.

- Um den Schweißvorgang zu beenden, die Brenntaste loslassen. Der Lichtbogen bleibt für die mit dem Potentiometer (16) einstellbare Draht-Abbrenndauer bestehen.

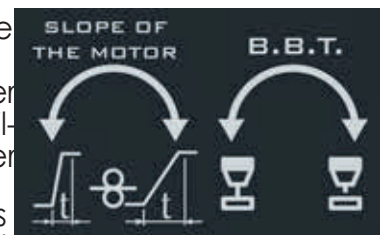


Abbildung 8

6.3 MIG-SCHWEISSEN UND SCHWEISSEN OHNE GAS (NO GAS) IN AUTOMATIK

Mit der Funktion MIG AUTO hat der Schweißer die Möglichkeit, sobald er einen Anfangspunkt der Geschwindigkeit-Spannung gefunden hat, den Schweißstrom (an die Dicke des zu schweißenden Materials gebunden) zu verändern, indem ausschließlich das Drahtgeschwindigkeits-Potentiometer (5) betätigt. Durch Erhöhung oder Verringerung der Drahtvorschubgeschwindigkeit verändert der Generator automatisch auch die Spannung und somit den Schweißstrom.

Anmerkung: Bei großen Veränderungen der Drahtvorschubgeschwindigkeit (linkes Potentiometer - 5) kann eine Korrektur der Spannung (rechtes Potentiometer - 6) erforderlich sein.

Mithilfe des linken Potentiometers (5) eine Drahtvorschubgeschwindigkeit wählen, die für die Dicke des zu schweißenden Materials angebracht erscheint.

- Die Spannung mit dem rechten Potentiometer (6) soweit regeln, bis die gewünschte Schweißqualität erreicht wird.
- Die Modalität AUTO des Generators ist geeicht. Wenn man nun nur das Potentiometer der Drahtvorschubgeschwindigkeit (5) dreht, verändert der Generator automatisch die Spannung. Bei jeder Erhöhung bzw. Verringerung der Drahtvorschubgeschwindigkeit (Schweißstrom) braucht der Bediener nicht mehr ständig das Spannungsregler-Potentiometer (6) zu betätigen (mit Ausnahme von

- großen Änderungen der Drahtgeschwindigkeit).
- Halten Sie den Brenner im kurzen Abstand zum Werkstück und drücken Sie den Brennertaster.
- Draht einschleichen: min. – max. Drahtgeschwindigkeit einstellbar am Potenziometer (1 5 Bild 3) im Schweißgerät.
- Drahrückbrandzeit: die Drahrückbrandzeit wird am Potenziometer (1 6 Bild 3) eingestellt. Sie steuert die Zeit in der der Schweißdraht, nach Beendigung des Schweißens, zurückbrennt (Abstand zwischen Drahtende und Stromdüse).

6.4 ALUMINIUMSCHWEISSEN

Am Schweißgerät müssen folgende Änderungen vorgenommen werden:

- Als Schutzgas 100%-iges ARGON verwenden.
 - Den Brenner für das Aluminiumschweißen rüsten (Teflon- oder Graphithülle mit Messing- oder Kupferenden), um einen langen Betriebszyklus ohne Probleme beim Drahtvorschub zu gewährleisten. Dazu wird zur Montage eines Gasstrahlers geraten. 8 mm Drahtführungsspitze mit Düse:
1. Sicherstellen, dass der Brenner 3m nicht übersteigt, von weiteren Längen wird abgeraten.
 2. Teflonhülle mit Messing- oder Kupferende für Aluminium einlegen (siehe Anleitungen im Abschnitt "Drahhülle wechseln").
 3. Für Aluminium geeignete Spitzen mit Bohrung, die dem Drahtdurchmesser entspricht, verwenden.
- Für Aluminium geeignete Rollen verwenden.

7.0

SCHUTZGASTABELLE

METALL	GAS	NOTEN
Stahl mit niedrigem Carbongehalt	CO2 Argon + CO2 Argon + CO2 + Sauerstoff	Tiefes Eindringen Argon schränkt Spritzer ein. Sauerstoff steigert die Stabilität des Lichtbogens.
Aluminium	Argon Argon + Helium	Stabilität des Lichtbogens, gutes Schmelzen und sehr geringe Spritzer Heißeres Lötbad für dickere Stärken. Geringere Gefahr von Porosität.
Rostfreier Stahl	Argon + CO2 + Sauerstoff Argon + Sauerstoff	Stabilität des Lichtbogens sehr geringe Spritzer
Kupfer, Nickel und Legierungen	Argon Argon + Helium	Geeignet für geringe Stärken und geringe Flüssigkeit des Lötbads. Heißeres Lötbad eignet sich für dickere Stärken.

Für die für Ihre Anwendungen am besten geeigneten Gasanteile wenden Sie sich am besten an den Kundendienst Ihres Gashändlers.

8.0 EMPFEHLUNGEN FÜR SCHWEISSEN UND WARTUNG

- Stets trockenes und sauberes Material schweißen.
- Den Brenner zum Schweißstück in einem 45° Winkel und die Düse etwa auf 6mm Abstand zu Oberfläche halten.
- Den Brenner ruhig und gleichmäßig bewegen.
- Schweißarbeiten an Orten mit starkem Luftzug, der das Schutzgas verwehen könnte, können unbefriedigende Schweißergebnisse erzielen.
- Draht und Hülle sauber halten. Keine rostigen Draht verwenden.
- Vermeiden, dass die Gasleitung gebogen oder gequetscht wird.
- Darauf achten, dass Eisen- oder Metallstaub nicht ins Innere des Schweißgeräts eindringt, es besteht Kurzschlussgefahr.
- Brennerhülle mit Druckluft regelmäßig reinigen.

WICHTIG: Vor dem Durchführen der folgenden stets sicherstellen, dass die Maschine vom Stromnetz getrennt ist.

- Das Innere des Schweißgeräts regelmäßig mit Niederdruckstrahlen (3/5 Bar) reinigen. Achtung: Platine oder andere elektronische Komponenten nicht mit Druckluft behandeln.
- Bei normalem Gebrauch des Schweißgeräts kommt es nicht zu Abnutzungen der Drahtvorschubrolle. Bei korrektem Druck muss die Druckrolle den Draht befördern, ohne zu schlingern. Falls sich Drahtvorschubrolle und Druckrolle berühren, muss die Drahtvorschubrolle ausgewechselt werden.
- Kabel regelmäßig überprüfen. Sie müssen in gutem Zustand sein und dürfen keine Risse aufweisen.

Die nachstehende Tabelle enthält Anweisungen zur Behebung einiger geläufiger Fehler, die auftreten können. Natürlich werden nicht alle möglichen Lösungen aufgeführt.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	MÖGLICHE BEHEBUNG
Maschine schaltet nicht ein	Funktionsstörung an Versorgungskabel oder Stecker.	Überprüfen, dass das Versorgungskabel korrekt eingesteckt ist.
	Falsche Dimensionierung der Sicherung.	Schmelzsicherung überprüfen und ggf. austauschen.
Brenner gibt keinen Draht ab, aber das Gebläse funktioniert.	Brennerschalter defekt.	Brennerschalter austauschen.
	Ausgelöster Thermostat.	Maschine abkühlen lassen. Das Erlöschen der Kontrollleuchte am Schalter zeigt an, dass die Maschine wieder betriebsbereit ist.
Getriebemotor läuft, Falsche Abmessungen vom Kon- aber der Draht wird nicht takrohr. befördert.		Kontaktrohr mit korrekten Abmessungen verwenden.
	Getriebemotor defekt (selten)	Motor austauschen.
	Druck an der Drahtvorschubrolle zu gering	Druck auf die Vorschubrolle steigern.
	Drahtende verbogen.	Glatt und sauber zuschneiden.
	Hülle verstopft oder beschädigt.	Überprüfen und ggf. mit Hochdruckstrahlen reinigen oder austauschen.
	Kontaktrohr verstopft oder beschädigt. Kontaktrohr austauschen.	
Eindringtiefe in das Schweißstück zu niedrig.	Versorgungsspannung und –Geschwindigkeit zu niedrig.	Schweißparameter korrekt einstellen.
	Innenanschlüsse locker. (selten)	Maschine innen mit Hochdruckstrahlen reinigen und alle Anschlüsse festziehen.
	Falscher Durchmesser vom Kontaktrohr.	Kontaktrohr mit korrektem Durchmesser einsetzen.
	Brenneranschluss locker oder defekt.	Brenner festziehen oder austauschen.
	Erdungskabel ist beschädigt oder Abschnitt ist zu klein.	Erdungskabel austauschen.
	Drahtdurchmesser nicht korrekt.	Korrekten Drahtdurchmesser verwenden.
	Der Draht im Inneren der Hülle ist nicht straff.	Den Draht wieder laden. Überprüfen, dass der Draht straff ist.
	Brennerbewegung zu schnell.	Brenner gleichmäßig und nicht zu schnell bewegen.
Draht rollt sich um die Drahtvorschubrolle.	Zu hoher Druck auf der Rolle.	Rollendruck verringern.
	Hülle abgenutzt oder beschädigt.	Drahhülle austauschen.
	Kontaktrohr verstopft oder beschädigt.	Kontaktrohr austauschen.

	Drahhülle gespannt oder zu lang. Hülle auf die korrekte Länge zuschneiden.	
Draht verklebt beim Schmelzen an der Drahtführungsspitze.	Kontaktrohr verstopft.	Kontaktrohr austauschen.
	Drahtversorgungsgeschwindigkeit zu niedrig.	Drahtversorgungsgeschwindigkeit steigern.
	Falsche Abmessungen vom Kontaktrohr.	Kontaktrohr mit korrekten Abmessungen verwenden.
	Dauer des BBT zu lang.	Die Zeit von BBT mit dem Potentiometer (16) einstellen.
Überhitzung von Zange und/oder Kabel	Schlechter Anschluss zwischen Kabel und Zange.	Anschluss festziehen oder Kabel austauschen.
	Schlechter Anschluss zwischen Masseklemme und Schweißstück.	Kontaktstelle der Masseklemme gründlich reinigen und Rost entfernen.
Die Düse erzeugt einen Lichtbogen mit dem Schweißstück.	Verschmutzung im Inneren der Düse oder Kurzschluss an der Düse.	Düse reinigen oder austauschen.
Der Draht weist den Brenner vom Werkstück ab.	Drahtgeschwindigkeit zu hoch.	Drahtgeschwindigkeit drosseln oder Motorrampe regeln.
Schlechte Schweißqualität	Spannung zu niedrig.	Erhöhen der Spannung durch Einstellen des Potentiometers (6).
	Schweißstück zu stark verrostet oder lackiert	Den Schweißpunkt gründlich bürsten
	Düse verstopft	Düsen reinigen oder austauschen
	Brenner zu weit vom Werkstück entfernt	Brenner näher an das Werkstück halten
	Nicht genügend Gas	Überprüfen, dass das Gas durch keine Luftzüge abgetragen wird. In diesem Fall an einem geschützteren Ort arbeiten. Andernfalls den Gasmesser, die Einstellung des Druckreglers und des Ventils überprüfen.
	Schweißstück verrostet, lackiert, feucht, mit Öl oder Fett verschmutzt	Zunächst sicherstellen, dass das Schweißstück sauber und trocken ist.
	Draht verschmutzt oder rostig	Zunächst sicherstellen, dass der Draht sauber und trocken ist.
	Geringer Massekontakt	Verbindung von Masseklemme und Werkstück überprüfen
	Falsche Kombination Gas / Draht	Korrekten Vorgang im Handbuch nachschlagen.
Schweißnaht zu eng oder unvollständiges Verschmelzen	Brennerbewegung zu schnell	Brenner langsamer führen
	Gasart nicht korrekt	Siehe Anleitungen für Schutzgas
Schweißnaht zu dick.	Brennerbewegung zu langsam	Brenner schneller führen.
	Schweißspannung zu niedrig.	Schweißspannung erhöhen.

**1.1 INTRODUCCIÓN**

Comprobar que este manual sea leído y entendido tanto por el operador como por el personal técnico encargado del mantenimiento.

**1.2 SEGURIDAD PERSONAL**

Si las normas de seguridad y de uso no son observadas atentamente, las operaciones de soldadura pueden resultar peligrosas no solamente para el operador, sino también para las personas que se encuentran cerca del lugar de soldadura.



El proceso de soldadura produce rayos ultra violetas e infrarrojos que pueden dañar los ojos y quemar la piel si estos, si no se protegen de la forma adecuada.



De acuerdo con los requisitos de la Directiva 2006/25/EC y la norma EN 12198, este equipo es de categoría 2. Esto obliga a la utilización de equipos de protección personal (EPP) con un grado máximo de protección del filtro óptico de 15, como lo exige la norma EN169

- Los operadores deben proteger su cuerpo llevando monos de protección cerrados y no inflamables, sin bolsillos o pliegues, guantes y calzado no inflamables con punta de acero y suelas de goma.
- Los operadores deben utilizar un gorro de material anti-llama para proteger la cabeza y además una mascarilla para soldadura no inflamable que proteja el cuello y el rostro, también en los lados. Hay que mantener siempre limpios los vidrios de protección y sustituirlos si se encuentran rotos o agrietados. Es buena costumbre proteger mediante un vidrio transparente el vidrio no actínico contra los rociados de soldadura.
- La operación de soldadura se debe ejecutar en un ambiente aislado con respecto a las demás zonas de trabajo.
- Los operadores nunca deben, por ninguna razón, mirar un arco eléctrico sin una adecuada protección para los ojos. Las personas que operan cerca de los puestos de soldadura deben prestar una atención especial. Estas personas siempre deben llevar las gafas de protección con lentes aptas para evitar que las radiaciones ultravioletas, los rociados y otras partículas extrañas puedan dañar los ojos.



Los gases y los humos que se producen durante el proceso de soldadura pueden resultar dañinos para la salud.

- El área de soldadura se debe equipar con una aspiración local adecuada que puede derivar del uso de una campana de aspiración o de un banco de trabajo adecuado preparado para la aspiración lateral, frontal y debajo del plano de trabajo, para evitar la acumulación de polvo y de humos. La aspiración local debe ser combinada con una adecuada ventilación general y con la recirculación de aire, especialmente cuando se esté trabajando en un espacio reducido.
- El procedimiento de soldadura se debe realizar en superficies metálicas limpiadas de las capas de herrumbre o pintura, para evitar la formación de humos dañinos. Antes de soldar hay que secar las partes que ya han sido desengrasadas mediante disolventes.
- Prestar la máxima atención en la soldadura de materiales que puedan contener uno o varios de estos componentes: Antimonio Berilio Cobalto Magnesio Selenio Arsénico Cadmio Cobre Mercurio Plata Bario Cromo Plomo Níquel Vanadio
- Antes de soldar, alejar del lugar de soldadura todos los disolventes que contienen cloro. Algunos disolventes a base de cloro se descomponen si se exponen a las radiaciones ultravioletas, formando de esta forma el gas fosgeno (gas nervino).
- El empleador debe evaluar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores durante el uso de máquinas de soldar, centrándose en particular en los riesgos derivados de la soldadura de aleaciones de acero inoxidable. En relación con la legislación vigente en el país donde se venden las máquinas de soldar, el empleador que utiliza las máquinas de soldar para soldar aleaciones de acero inoxidable debe evaluar el riesgo cancerígeno derivado del desarrollo de humos de soldadura que contienen níquel y cromo hexavalente en forma gaseosa (recuerde que el níquel y el cromo hexavalente en estado gaseoso son cancerígenos).

**1.3 PREVENCIÓN DE LOS INCENDIOS**

- Los residuos incandescentes, las chispas y el arco eléctrico pueden causar incendios y explosiones.
- Mantener al alcance de las manos un extintor de adecuadas dimensiones y características, comprobando periódicamente que se encuentre en condiciones de eficiencia;
- Retirar de la zona de soldadura y de sus alrededores cualquier tipo de material inflamable. El material que no se puede desplazar se debe proteger con coberturas ignífugas adecuadas;
- Ventilar los ambientes de la forma adecuada. Mantener una recirculación de aire suficiente para prevenir la acumulación de gases tóxicos o explosivos;
- No soldar recipientes que contengan material combustible (aunque se hayan vaciado) o bajo presión;
- A la terminación de la soldadura comprobar que no hayan quedado materiales incandescentes o llamas;
- El techo, el suelo y las paredes de la zona de soldadura deben ser de tipo antiincendio;



1.4 ELECTROCUCIÓN

¡ATENCIÓN: LA ELECTROCUCIÓN PUEDE RESULTAR MORTAL!

- En cada lugar de trabajo debe encontrarse presente una persona capacitada para los cuidados de Emergencia.
- En caso de presunta electrocución y si la persona afectada está inconsciente, no tocarla si se encuentra aún en contacto con unos controles. Cortar la alimentación de la máquina y proceder a las prácticas de Primeros Auxilios. Para alejar los cables de la persona accidentada se puede utilizar, si necesario, madera seca u otro material aislante.
- Llevar guantes y ropa de protección secos; aislar el cuerpo de la pieza que se está elaborando y de otras partes del circuito de soldadura.
- Controlar que la línea de alimentación eléctrica se haya equipado con el cable de tierra.
- No tocar las partes que se encuentran alimentadas eléctricamente.

Precauciones eléctricas:

- Reparar o sustituir los componentes desgastados o estropeados.
- Prestar una atención especial en el caso de que se esté trabajando en lugares húmedos.
- Instalar y realizar el mantenimiento de la máquina cumpliendo con cuanto se ha establecido en las normativas locales.
- Desconectar la máquina de la red eléctrica antes de proceder a cualquier control o reparación.
- En el caso de que se percibiera una descarga eléctrica, aun leve, interrumpir las operaciones de soldadura.
- Avisar de forma inmediata al responsable del mantenimiento. No reanudar el trabajo hasta que no se haya solucionado la avería.



1.5 RUIDOS

El ruido puede causar la pérdida permanente del oído. El proceso de soldadura puede causar ruidos que exceden los niveles límite permitidos. Proteger los oídos de los ruidos demasiado fuertes, para prevenir los daños en el oído.

- Para proteger el oído de los ruidos fuertes, llevar los específicos tapones de protección o las orejeras.
- Medir los niveles de ruido comprobando que la intensidad no exceda los niveles permitidos.

1.6 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Antes de instalar la soldadora, realizar una inspección del área en sus alrededores, observando lo que sigue

- Comprobar que cerca de la unidad no se encuentren otros cables de generadores, líneas de control, cables telefónicos u otros aparatos electrónicos;
- Controlar que no se encuentren presentes receptores telefónicos o aparatos de televisión, ordenadores u otros sistemas de control;
- En el área que se encuentra alrededor de la máquina no se deben encontrar personas con estimuladores cardíacos (marcapasos) o prótesis para el oído.

! En casos especiales se pueden requerir medidas de protección adicionales.

Las interferencias se pueden reducir aplicando las siguientes medidas:

- Si hay una interferencia en la línea del generador, se puede instalar un filtro E.M.C. entre la red y la unidad;
- Los cables que salen de la máquina deberían ser lo más cortos posible, fajados entre ellos y conectados, cuando necesario, a tierra;
- Después de haber terminado el mantenimiento, hay que cerrar de la forma correcta todos los paneles del generador.

1.7 GASES DE PROTECCIÓN

Las bombonas de gas de protección contienen gas bajo alta presión; si se encuentran estropeadas pueden explotar. Por lo tanto hay que manipularlas con cuidado

- Estas soldadoras utilizan solamente gas inerte o no inflamable para la protección del arco de soldadura. Es importante escoger el gas adecuado para el tipo de soldadura que se va a realizar.
- No utilizar bombonas que tienen un contenido desconocido o que se encuentren estropeadas;
- No conectar las bombonas directamente al tubo del gas de la máquina. Interponer siempre un adecuado reductor de presión;
- Controlar que el reductor de presión y los manómetros estén funcionando correctamente; no lubricar el reductor utilizando gas o aceite;
- Cada reductor se ha diseñado para un tipo de gas específico; comprobar que se esté utilizando el reductor correcto;
- Comprobar que la bombona se encuentre siempre adecuadamente fijada a la máquina mediante la cadena.
- Evitar producir chispas cerca de la bombona de gas o exponerla a fuentes de calor excesivas;
- Comprobar que el tubo del gas se encuentre siempre en buenas condiciones;
- Mantener el tubo del gas fuera de la zona de trabajo.



2.1 COLOCACIÓN

Seguir las siguientes instrucciones generales para la correcta colocación de la soldadora:

- En lugares libres de polvo y humedad;
- A temperaturas incluidas entre 0° y 40°C;
- En lugares protegidos contra aceite, vapor y gases corrosivos;
- En lugares no sujetos a particulares vibraciones o sacudidas;
- En lugares protegidos contra los rayos del sol y contra la lluvia;
- A una distancia de por lo menos 300mm o más de paredes o similares que puedan obstruir el normal flujo del aire.

2.2 VENTILACIÓN


Comprobar que el área de soldadura se encuentre adecuadamente ventilada. La inhalación de los humos de soldadura puede resultar peligrosa.

2.3 REQUISITOS DE LA TENSIÓN DE LA RED ELÉCTRICA

- Antes de realizar cualquier conexión eléctrica, comprobar que la tensión eléctrica de alimentación y la frecuencia disponible correspondan a las indicadas en los datos de la placa del generador.
- La tensión de la red eléctrica debe encontrarse en el intervalo $\pm 10\%$ con respecto a la tensión nominal de la red eléctrica. Una tensión eléctrica demasiado baja podría ser causa de un rendimiento insuficiente; en cambio, una tensión eléctrica demasiado alta podría causar el recalentamiento y la avería sucesiva de algunos componentes. La soldadora debe ser:
- Correctamente instalada, posiblemente por parte de personal capacitado;
- Correctamente conectada de acuerdo con cuanto establecido en las reglamentaciones locales;
- Conectada a una toma de corriente eléctrica que tenga la capacidad adecuada.

Montar en el cable de alimentación eléctrica un enchufe normalizado (2P+T) de capacidad adecuada, en caso de que el generador no lo posea (algunos modelos tienen el cable de alimentación eléctrica con el enchufe incorporado).

Seguir las instrucciones previstas para conectar el cable de alimentación eléctrica al enchufe:

- el hilo marrón se debe conectar al borne marcado con la letra L
- el hilo azul (fase) se debe conectar al borne marcado con la letra N
- el hilo amarillo/verde (tierra) se debe conectar al borne marcado con la letra PE o con el símbolo  del enchufe

En todos los casos la conexión del hilo de tierra amarillo/verde al borne PE  se debe realizar de forma tal que en caso de una rotura por tirón del cable de alimentación eléctrica sea el último a desconectarse.

La toma de corriente a la cual se conectará el generador debe estar equipada con fusibles de protección o con un interruptor automático adecuados.

Notas:

- El cable de alimentación eléctrica se debe controlar periódicamente, para ver si presenta marcas de daños o de envejecimiento. Si no resultara en buenas condiciones, no utilizar la máquina sino hacerla reparar en el taller de un centro de asistencia.
- No tirar el cable de alimentación para desconectarlo de la toma de corriente de alimentación.
- Nunca pasar arriba del cable de alimentación eléctrica con otras maquinarias; podría dañarse y podrían producirse choques eléctricos.
- Mantener el cable de alimentación eléctrica lejos de las fuentes de calor, aceites, disolventes y cantos agudos.
- Si se utiliza un cable de extensión de la sección adecuada, desenrollarlo completamente; de lo contrario, podría recalentarse.

2.4 INSTRUCCIONES PARA LA SEGURIDAD

Para salvaguardar la seguridad del operador, hay que seguir con atención las siguientes instrucciones antes de conectar el generador a la línea:

- Un interruptor adecuado de dos polos se debe introducir antes de la toma principal de corriente; ésta debe estar equipada con fusibles retrasados;
- La conexión de tierra se debe realizar con un enchufe de dos polos compatible con la antedicha toma de corriente;
- Si se trabaja en un lugar reducido, el aparato debe colocarse fuera del área de soldadura y el cable de masa se debe fijar a la pieza que se está elaborando. Nunca trabajar en zonas húmedas o mojadas en estas condiciones;
- Nunca utilizar cables de alimentación eléctrica o de soldadura dañados;
- La antorcha de soldadura nunca se debe dirigir contra el operador u otra persona;
- El generador nunca se debe utilizar sin sus paneles de cobertura; eso podría causar graves lesiones al operador, y además daños en el mismo equipo.

3.0

INTRODUCCIÓN

Este manual ha sido compilado para dar orientación sobre el funcionamiento de la soldadora y pensado para proporcionar información para su uso práctico y seguro. Su objetivo no es proporcionar instrucciones sobre las técnicas de soldadura. Todas las recomendaciones que se dan son aproximadas, y deben interpretarse sólo como directrices.

Para asegurarse de que la soldadora está en las mejores condiciones, sacarla de su embalaje e inspeccionarla, teniendo cuidado de garantizar que la máquina o los accesorios no se dañen.

Esta soldadora es capaz de realizar actividades diarias de construcción y reparación. Su simplicidad y versatilidad y excelentes características de soldadura son posibles gracias a la tecnología del inversor. La precisión de ajuste en esta soldadora permite óptimas características de arco con un consumo de energía muy bajo en comparación con las soldadoras con transformador tradicionales.

Respetar el ciclo de la máquina refiriéndose a la tabla de datos técnicos en la parte posterior de la misma. El ciclo se expresa como un porcentaje de tiempo de más de 10 minutos durante los cuales se puede utilizar la máquina con una específica regulación de potencia. Exceder el ciclo de trabajo puede resultar en recalentamiento y daños a la soldadora.

Especificaciones generales de la soldadora:

Puede encontrar la tabla de datos de su máquina en la última página de este manual.

Selección de los alambres de soldadura:

Esta soldadora puede trabajar con alambres de aluminio 0,8÷1,0, con alambres de acero carbono 0,6÷1,0 y acero inoxidable 0,8÷1,0 (soldadura con Gas) y con alambre tubular 0,8÷1,0 (soldadura sin Gas).

Rodillos de arrastre:

ranura 0,6-0,8mm para alambres 0,6÷0,8mm

ranura 1,0-1,2mm para alambres 1,0mm

ranura moleteada 0,8mm para alambre tubular 0,9mm (no Gas)

ranura en forma de U, 0,8-1,0mm, aluminio 0,8mm

Selección del Gas de Protección

De acuerdo al material para soldar y al alambre que se quiere utilizar, elegir el tipo de gas. La tabla siguiente ofrece algunas indicaciones útiles:

MATERIAL QUE SE DEBE SOLDAR	BOMBONA	ALAMBRE
Acero dulce	Bombonas de Argón+CO ₂ o bien CO ₂	Bobina de alambre de de acero con cobre, de alambre tubular para soldar sin gas
Acero inoxidable	Bombonas de Argón	Bobina de alambre de Acero inoxidable
Aluminio	Bombonas de Argón	Bobina de alambre de aluminio

4.0

LA SOLDADORA

Esta soldadora ofrece dos opciones de soldadura en el mismo generador. Estas opciones se pueden seleccionar a través de los comandos del tablero de control en la parte frontal de la máquina:

Soldadora para Proceso Arco Manual - Stick

Se pueden soldar electrodos rutilos y básicos hasta un diámetro de 4mm. La corriente de soldadura se ajusta con el potenciómetro en el frontal de la máquina.

Soldadura MIG (GMAW e FCAW) con Gas y sin Gas

La soldadora ofrece la posibilidad de trabajar en manual, permitiendo al operador la regulación la velocidad de alimentación del alambre y la tensión de soldadura o en modalidad automática. En esta modalidad la soldadora asocia, de una manera automática, una variación de la velocidad del alambre a una variación de voltaje.

Figura 1**Figura 2**

- 11 Conmutador ON/OFF.
12 Conexión Tubería de gas

FIG.3

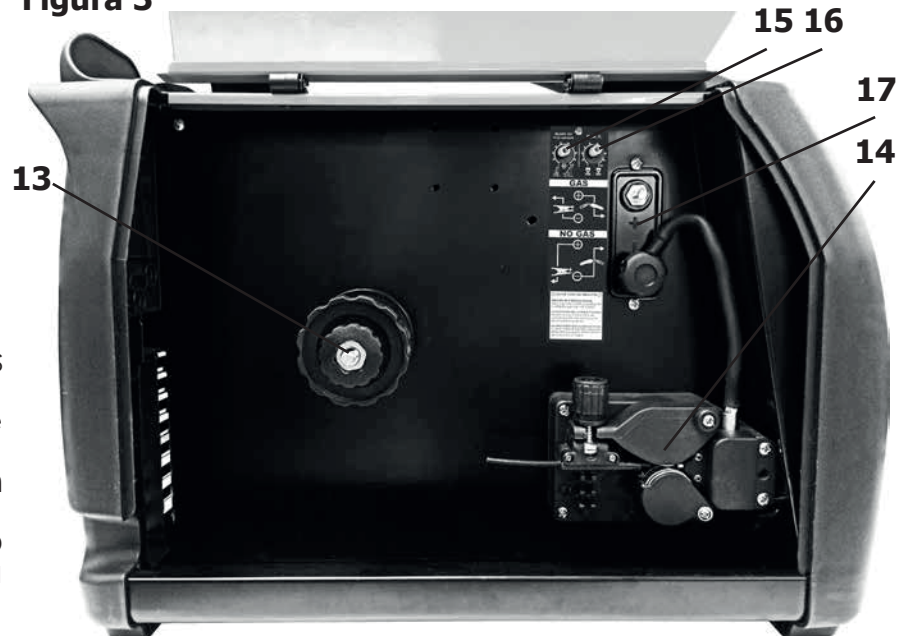
- 13 Carrete portabobinas para bobinas de alambre de diámetro 100 / 200 mm.
14 Unidad de arrastre del alambre con dos rodillos
15 Potenciómetro de regulación rampa
16 Potenciómetro de ajuste del tiempo de quemadura del alambre al final de la soldadura (BBT).

FIG.1

- 1 Luz piloto verde, tensión de red, parpadea en la fase de start up.
Atención: se esta luz parpadea la tensión de alimentación es demasiado alta.
2 Luz piloto amarillo, encendido en caso de alarma térmico
3 LED rojo encendido en el caso de sobre-tensión o sobre-corriente de salida.
4 Selector para la selección del proceso de soldadura:
MMA (Stick)
MIG/MAG automático (MIG AUTO)
MIG/MAG manual (MIG MAN)
5 Potenciómetro de ajuste de los parámetros de soldadura
• en MMA ajusta el valor de la corriente de soldadura
• en MIG/MAG manual ajusta el valor de la velocidad de alimentación del alambre
• en MIG/MAG automático ajusta el valor de la velocidad de alimentación del alambre en relación al espesor de la pieza para soldar.
6 Potenciómetro de ajuste de los parámetros de soldadura
• en MMA no es activo,
• en MIG/MAG manual ajusta el valor de la tensión del arco (en vacío),
• en MIG/MAG automático permite un ajuste manual de la tensión de soldadura.
7 Toma positiva
• en MMA para conectar el cable de soldadura (compruebe la polaridad requerida por el electrodo en uso e indicada en su cartón de embalaje)
• en la soldadura "No Gas" para la conexión del conector del cable de masa.
8 Toma negativa:
• en MMA para la conexión del conector del cable de masa (compruebe la polaridad requerida por el electrodo en uso e indicada en su cartón de embalaje)
• en MIG / MAG para la conexión del conector del cable de masa.
9 Toma Euro para la conexión del conector del cable antorcha MIG / MAG (para la Soldadura sin Gas cambiar la polaridad de la toma Euro utilizando los terminales situados en el interior del compartimiento bobina).

FIG.2

- 10 Cable de alimentación

Figura 3

- 17 Terminales de cambio de polaridad para los conectores de la antorcha
- polaridad positiva para soldadura MIG / MAG,
 - polaridad negativa para soldar sin Gas (MOG).

5.0 SOLDADURA ARCO MANUAL (6013/7018/CRNI) - MMA

5.1 CONEXIÓN Y PREPARACIÓN

- Conectar el terminal del cable de tierra al polo negativo (8) del generador (compruebe la polaridad requerida por el electrodo en uso e indicada en su cartón de embalaje)
- Conectar el terminal del cable de la pinza porta-electrodo al polo positivo (7) del generador (compruebe la polaridad requerida por el electrodo en uso e indicada en su cartón de embalaje)
- Seleccionar el proceso de soldadura MMA por medio del selector (4).
- Encender el generador a través del conmutador ON/OFF (11) en el panel frontal.
- Ajustar la corriente de soldadura a través del potenciómetro en el frontal del generador (5).

La tabla que sigue da algunas indicaciones generales de la corriente de soldadura en relación al diámetro del electrodo.

RANGO AMPERAJE	DIAMETRO DEL ELECTRODO
40 ÷ 70A	2.0mm
55 ÷ 90A	2.5mm
90 ÷ 135A	3.2mm
135 ÷ 160A	4.0mm

6.0 SOLDADURA CON ALAMBRE CONTINUO (MIG/MAG)

6.1 CONEXIÓN Y PREPARACIÓN

6.1.1 CONEXIÓN DE LA TORCHA

- Introducir el bloque de latón terminal de la antorcha a la toma de corriente Euro (9) situada en la parte frontal de la máquina, prestando atención a no estropear los contactos; luego atornillar la abrazadera de bloqueo de la antorcha.

6.1.2 CARGA DEL ALAMBRE



Comprobar que la máquina se haya desconectado de la toma de corriente. Remover la tobera y la punta guía-alambre antes de empezar las siguientes operaciones.

- Abrire el panel lateral del alojamiento de la bobina. Destornillar el volante (1); retirar el resorte (2) y la arandela exterior (3) (Fig.4);
- Retirarla envoltura que envuelve la bobina y colocarla en la devanadera. Volver a montar la arandela (3) y el resorte (2) y atornillar el volante que constituye el sistema de frenado de la bobina.

Importante: Una presión excesiva esfuerza el motor de alimentación. Una presión no suficiente no bloquea inmediatamente la bobina cuando se deja de soldar.

- Aflojar y bajar la empuñadura de material plástico (A) y soltar la palanca aprieta-alambre (B) (Figura 5). Sacar los posibles residuos de alambres de la vaina guía-alambre (E).
- Soltar el alambre de la bobina y mantenerlo agarrado con un par de pinzas con el fin que no pueda desenrollarse. Si necesario, enderezarlo antes de introducirlo en la guía de entrada (C) del alambre. Introducir el alambre haciéndolo pasar sobre el rodillo inferior (D) y por la vaina guía-alambre (E).



ATENCIÓN: Mantener la antorcha recta. Cuando se introduce un alambre nuevo en la vaina, comprobar que se haya cortado de forma neta (sin rebabas) y que por lo menos 2cm en la extremidad sean rectos (sin curvaturas); de lo contrario la vaina se podría dañar.

- Bajar la palanca aprieta-alambre (B) poniéndola bajo presión con la empuñadura de material plástico (A). Ajustar un poco. Un ajuste excesivo bloquea el alambre y podría dañar el motor. Un ajuste insuficiente no permitiría a los rodillos arrastrar el alambre.

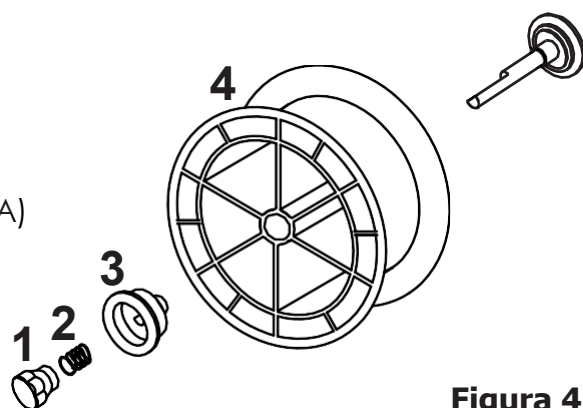


Figura 4

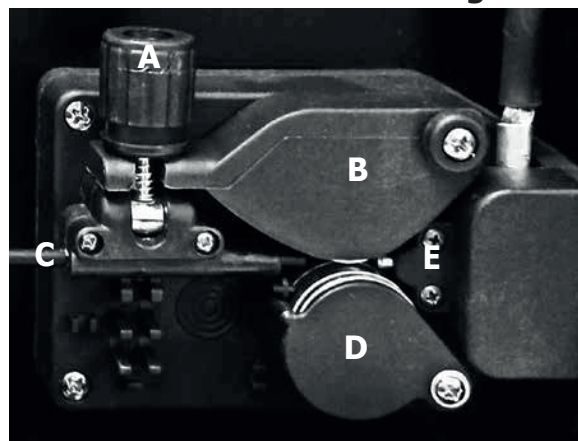


Figura 5

⚠ ATENCIÓN: Cuando se sustituye el alambre o el rodillo de arrastre, comprobar que la ranura correspondiente al diámetro del alambre se encuentre en la parte interior, ya que el alambre se arrastra mediante la ranura interna. En los lados de los rodillos se encuentran indicados los diámetros correspondientes.

- Cerrar el panel lateral de la máquina. Conectarla a la toma de corriente y encenderla. Apretar el pulsador antorcha: el alambre alimentado por el motor arrastra-alambre debe correr a través de la vaina. Cuando salga de la lanza, soltar el pulsador antorcha. Apagar la máquina. Volver a armar la punta y la tobera.

⚠ Cuando se haya comprobado la salida correcta del alambre, “nunca acercar la antorcha a la cara”, o no dirigirla contra otras personas; se corre el riesgo de heridas causadas por el alambre que está saliendo. ¡No acercarse con los dedos al mecanismo de alimentación del alambre durante su funcionamiento! Los rodillos pueden aplastar los dedos. Controlar periódicamente los rodillos y sustituirlos cuando se encuentran desgastados y perjudican la regular alimentación del alambre.

6.1.3 SUSTITUCIÓN DE LA VAINA GUÍA-ALAMBRE

- Desconectar la antorcha de la máquina.
- Colocarla en una superficie plana y, prestando atención, retirar la tuerca de latón (1).
- Sacar la vaina (2).
- Introducir la nueva vaina y volver a armar la tuerca de latón (1).

En caso de que se deba montar una vaina de teflón, seguir las siguientes instrucciones:

- introducir la vaina, introducir la cabeza bloquea-vaina (3).
- introducir la junta tórica (4) y volver a montar la tuerca de latón (1).
- Cortar la vaina a la altura de la tuerca de latón.
- Vuelva a colocar en el ataque Euro el agujijón con una longitud más corta para el aluminio

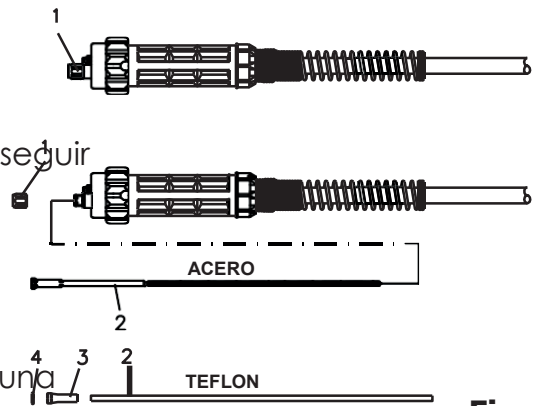


Figura 6

Atención: la nueva vaina debe tener la misma longitud de la que se ha acabado de sacar.

- Conectar la antorcha a la máquina y volver a cargar el alambre.

6.1.4 ELECCIÓN DE LA VAINA GUÍA-ALAMBRE

- Las vainas guía-alambre se dividen fundamentalmente en dos tipos: vainas de acero y vainas de teflón.
- Las vainas de acero pueden ser revestidas y no revestidas.
- Las vainas revestidas se utilizan en las antorchas con refrigeración con gas.
- Las vainas no revestidas se utilizan en las antorchas con refrigeración con agua.
- Las vainas de teflón son especialmente aptas para la soldadura del aluminio, ya que ofrecen la mayor facilidad para el avance del alambre.

Color	AZUL	ROJA	AMARILLA
Espesor	Ø 0,6-0,9	Ø 1,0-1,2	Ø 1,2-1,6

6.1.5 CONEXIÓN BOMBONA DEL GAS Y REDUCTOR

⚠ ATENCIÓN: Las bombonas se encuentran bajo presión. Hay que manipularlas con cautela. La manipulación o el uso impropio de las bombonas que contienen gases comprimidos pueden ser causa de lesiones graves. No hacer caer, no volcar o exponer a un calor excesivo, a llamas o chispas. No golpearlas contra otras bombonas.

La bombona del gas (que se excluye del suministro) se debe colocar en la parte trasera de la máquina y fijar con la cadena que se suministra.

Por razones de seguridad y de economía, comprobar que el reductor de presión se encuentre cerrado bien cuando no se está soldando y durante las operaciones de conexión y de desconexión de la bombona.

- Girar la empuñadura de regulación del reductor hacia la izquierda para asegurar el cierre de la válvula.
- Atornillar el reductor en la válvula de la bombona y apretar con fuerza.
- Conectar el tubo del gas al reductor de presión fijándolo con la abrazadera que se suministra y a la conexión en el posterior de la máquina (12).
- Abrir la válvula de la bombona y regular el flujo del gas aproximadamente de 5 a 15 litros/min
- Apretar el pulsador de la antorcha para asegurar que el gas salga de la antorcha.

6.1.6 SOLDADURA MIG SIN GAS (MOG)

- Conectar el cable de masa a la toma positiva (7) del generador.
- Conectar el cable de conexión antorcha a la toma negativa de la placa de cambio tensión (17) colocada en el panel lateral, donde está la bobina de hilo.

6.1.7 SOLDADURA MIG SIN GAS (MOG)

- Conectar el cable de masa a la toma negativa (8) del generador.
- Conectar el cable de conexión antorcha a la toma positiva de la placa de cambio tensión (17) colocada en el panel lateral, donde está la bobina de hilo.

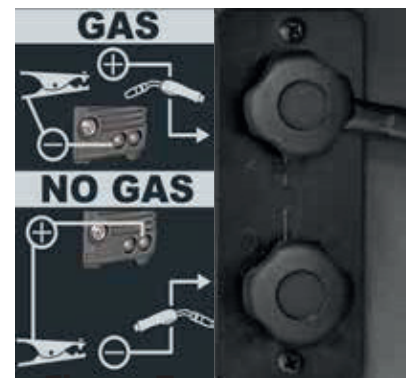


Figura 7

6.2 SOLDADURA MIG/MAG Y MOG EN MODALIDAD MANUAL

Antes de conectar el generador a la red eléctrica compruebe la correcta instalación y conexión de todos los accesorios: antorcha, cable de tierra, el cilindro de gas de protección, bobina de alambre/ Electrodo etc ...

- Con el selector función de soldadura (4) elegir el funcionamiento en mig manual.
- Encender el generador por medio del interruptor ON/OFF (11) en el panel posterior.
- Tener apretado el gatillo de la antorcha para alimentar el hilo y hacer la prueba del gas.
- Reglar los parámetros de soldadura:
 - la velocidad del hilo por medio del potenciómetro (5).
 - la tensión de soldadura por medio del potenciómetro (6)
- Acercar la antorcha a la pieza de trabajo para iniciar el proceso de soldadura.
- Presionar el gatillo de la antorcha. Inicia el tiempo de rampa del motor que se puede ajustar con el potenciómetro (15). El hilo alcanza el valor de la velocidad de soldadura pre-configurado con el potenciómetro (5).
- Liberar el gatillo para terminar el proceso de soldadura. El arco se mantiene encendido para el tiempo de quemadura del hilo (BBT) ajustable con el potenciómetro (16).

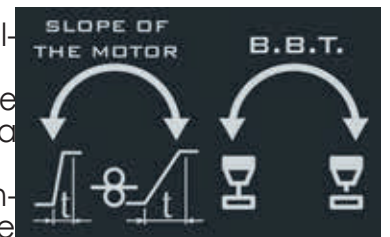


Figura 8

6.3 SOLDADURA MIG/MAG Y MOG EN MODALIDAD AUTOMÁTICA

En la modalidad de soldadura MIG AUTO, el operador tiene la posibilidad, una vez que encuentre un punto inicial de velocidad/tensión, de ajustar la corriente de soldadura (en relación al espesor del material para soldar) sólo por medio del potenciómetro de ajuste de la velocidad del alambre (5). Aumentando o disminuyendo la velocidad de alimentación del alambre el generador modificará automáticamente la tensión y en consecuencia la corriente de soldadura.

Nota: con amplias variaciones de la velocidad del alambre (potenciómetro izquierdo - 5) puede ser necesario ajustar la tensión (potenciómetro de derecha - 6).

- Con el potenciómetro de izquierda (5) elegir una velocidad de alambre que se considera apropiada para el espesor del material para soldar.
- Ajustar la tensión con el potenciómetro de derecha (6) para obtener la calidad de la soldadura deseada.
- La modalidad AUTO está calibrada. Ahora, sólo girando el potenciómetro de velocidad alambre (5) el generador varía automáticamente la tensión. Por cada aumento / reducción de la velocidad del alambre (corriente de soldadura), el operador ya no tiene que actuar continuamente en el potenciómetro de regulación de la tensión (6) (a menos que no hayan grandes variaciones de la velocidad del potenciómetro).
- Acerque la antorcha a la pieza de trabajo y presione el gatillo.
 1. Tiempo de ascenso del alimentador de alambre (tiempo de transición de velocidad mín. a máx.), ajustable con el potenciómetro, ubicado dentro del panel de acceso (15).
 2. Al final del tiempo de ascenso, la velocidad de alimentación del alambre llega al valor establecido con el potenciómetro izquierdo (5).
- Para dejar de soldar, suelte el gatillo. El arco permanece ENCENDIDO de acuerdo con el B.B.T. (tiempo de retroceso de alambre) establecido. El B.B.T. es el tiempo que continúa la salida de soldadura después de que el alambre dejó de alimentarse. Evita que el alambre se adhiera al charco y prepara el extremo del alambre para el inicio del siguiente arco.

6.4 SOLDADURA DEL ALUMINIO

Para la soldadura del aluminio, en el generador se deben realizar las siguientes modificaciones:

- Utilizar como gas de protección el ARGÓN 100%.
- Adaptar la antorcha para la soldadura del aluminio:
 - Comprobar que la longitud del cable no supere los 3m; se desaconsejan longitudes superiores.
 - Montar la vaina de teflón posiblemente con terminal de metal, se recomienda en cobre, para aluminio (seguir las instrucciones para la sustitución de la vaina que se describen en el párrafo: "Sustitución de la vaina guía-alambre").
 - Utilizar puntas adecuadas para el aluminio con el agujero que corresponda al diámetro del

- alambre que se debe utilizar para la soldadura.
- Utilizar rodillos adecuados para el aluminio.

7.0 GUÍA DE LOS GASES DE PROTECCIÓN

METAL	GAS	NOTAS
Acero con bajo contenido de carbono	CO2 Argon + CO2 Argon + CO2 + oxígeno	Argón limita los rociados El oxígeno aumenta la estabilidad del arco
Aluminio	Argon Argon + Helio	Estabilidad del arco, buena fusión de rociados descuidables Baño más caliente, apto para secciones espesas
Acero inoxidable	Argon + CO2 + oxígeno Argon + oxígeno	Estabilidad del arco Rociados descuidables
Cobre, Níquel y aleaciones	Argon Argon + Helio	Apto a espesores sutiles por la baja fluidez del baño Baño más caliente, apto para secciones espesas

Para los porcentajes de los varios gases, más aptos a la aplicación del cliente, consultar el servicio técnico del proveedor del gas.

8.0 SUGERENCIAS PARA LA SOLDADURA Y EL MANTENIMIENTO

- Soldar siempre material limpio y seco.
 - Mantener la antorcha a 45° con respecto a la pieza que se debe soldar y la tobera a aproximadamente 6mm de la superficie.
 - Mover la antorcha de forma regular y firme.
 - Evitar soldar en lugares expuestos a corrientes de aire que podrían alejar el gas de protección, volviendo la soldadura defectuosa.
 - Mantener el alambre y la vaina limpios. No utilizar un alambre oxidado.
 - Evitar que el tubo del gas se doble o se aplaste.
 - Prestar atención a que limadura de hierro o polvo metálico no entren en el interior de la soldadora porque podrían causar cortocircuitos.
 - Si posible, limpiar periódicamente con aire comprimido la vaina de la antorcha.
- IMPORTANTE: comprobar que la máquina se haya desconectado de la toma de corriente antes de realizar las siguientes intervenciones.**
- Utilizando aire en baja presión (3/5 Bar), limpiar regularmente el interior de la soldadora.
 - Atención: no soplar aire en la tarjeta o en otros componentes electrónicos.
 - Durante la normal utilización de la soldadora, el rodillo arrastra-alambre se desgasta. Aplicando la presión correcta, el rodillo aprieta-alambre debe arrastrar el alambre sin patinar. Si el rodillo arrastra-alambre y el rodillo aprieta-alambre se tocan con el alambre introducido, el rodillo arrastra-alambre se debe sustituir.
 - Controlar periódicamente los cables.
 - Deben encontrarse en buenas condiciones y sin grietas.

Esta tabla puede ayudar en resolver los problemas comunes que se pueden encontrar, pero no ofrece todas las soluciones posibles.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	POSIBLE SOLUCIÓN
La máquina no se enciende	Malfuncionamiento del cable de alimentación eléctrico, del enchufe o del interruptor.	Controlar que el cable de alimentación eléctrica se haya introducido correctamente en la toma de corriente.
	Dimensionamiento equivocado del fusible.	Controlar el fusible y, si necesario, sustituirlo.
La antorcha no alimenta alambre, pero el ventilador funciona.	Pulsador de la antorcha averiado.	Sustituir el pulsador de la antorcha.
	Intervención del termostato.	Esperar que la máquina se enfríe. El apagamiento del indicador luminoso/interruptor situado en el frontal indica que la máquina ha regresado en funcionamiento.
El motor reductor funciona, pero no alimenta el alambre.	Punta de diámetro equivocado.	Sustituir la punta con una de diámetro adecuado.
	Motor reductor defectuoso (raro).	Sustituir el motor.
	Presión en el rodillo arrastra-alambre insuficiente.	Aumentar la presión en el rodillo arrastra-alambre.
	Doblados en la extremidad del alambre.	Cortarlo de forma neta.
	Vaina obstruida o dañada. Punta guía-alambre obstruida o dañada.	Controlar y si necesario limpiar con aire comprimido, o sustituir. Sustituir la punta guía-alambre.
Escasa penetración de la soldadura en la pieza que se debe soldar.	Tensión y/o velocidad de alimentación del alambre demasiado bajas.	Regular los parámetros de soldadura de la forma adecuada.
	Conexiones internas aflojadas. (raro)	Limpieza del interior de la máquina con aire comprimido y apretar todas las conexiones.
	Punta de diámetro equivocado.	Sustituir la punta con una de diámetro adecuado.
	Conexión de la antorcha aflojada o defectuosa.	Apretar o sustituir la antorcha.
	Alambre de diámetro no correcto.	Utilizar el alambre de diámetro correcto.
	Movimiento de la antorcha demasiado rápido.	Mover la antorcha de forma regular y no demasiado rápidamente.
	El alambre se enrolla en el rodillo arrastra-alambre.	Presión excesiva en el rodillo.
Vaina desgastada o dañada.		Sustituir la vaina guía-alambre.
Punta guía-alambre obstruida o dañada.		Sustituir la punta guía-alambre.
Vaina guía-alambre tensa o demasiado larga.		Cortar la vaina a la longitud correcta.
El alambre se funde en colándose a la punta guía-alambre	Punta obstruida.	Cambiar la punta.
	Velocidad de alimentación del alambre demasiado baja.	Aumentar la velocidad de alimentación del alambre.

	Punta de dimensiones equivocadas.	Utilizar una punta de las dimensiones correctas.
	Tiempo de quemadura del alambre excesivo.	Reglar el tiempo de quemadura del alambre por medio del potenciómetro (16) en el compartimiento de la bobina.
La pinza y/o el cable se recalientan	Mala conexión entre cable y pinza.	Apretar la conexión o sustituir el cable.
	Mala conexión entre pinza y pieza de trabajo.	Limpiar y eliminar la pintura de la pieza de trabajo en el punto de contacto con la pinza.
La tobera forma un arco con la pieza que se debe soldar.	Acumulación de residuos en el interior de la tobera o tobera en cortocircuito.	Limpiar o sustituir la tobera.
El alambre rechaza la antorcha de la pieza.	Velocidad excesiva del alambre.	Disminuir la velocidad del alambre o reglar el tiempo de rampa inicial.
Soldadura de calidad escasa.	Tensión de soldadura demasiado baja.	Disminuir la tensión de soldadura por medio del potenciómetro de derecha (6).
	Tobera obstruida.	Limpiar o sustituir la tobera.
	Antorcha demasiado lejos de la pieza.	Mantener la antorcha a una distancia menor de la pieza.
	Cantidad de gas insuficiente.	Controlar que no haya flujos de aire que puedan alejar el gas; en este caso, desplazarse a un lugar más protegido. De lo contrario, controlar el medidor del gas, la regulación del reductor y la válvula.
	Pieza que se debe soldar oxidada, pintada, húmeda, sucia de aceite o de grasa.	Comprobar, antes de continuar, que la pieza que se debe soldar esté limpia y seca.
	Alambre sucio u oxidado	Comprobar, antes de continuar, que el alambre esté limpio y seco.
	Contacto de masa escaso	Controlar la conexión de la pinza de masa a la pieza.
	Combinación de gas / alambre incorrecta	Consultar el manual para una elección correcta.
Cordón de soldadura estrecho y fusión incompleta.	Desplazamiento de la antorcha demasiado rápido.	Desplazar la antorcha más lentamente.
	Tipo de gas no correcto.	Véase la guía a los gases de protección
Cordón de soldadura demasiado espeso	Desplazamiento de la antorcha demasiado lento	Desplazar la antorcha más rápidamente.
	Tensión de soldadura demasiado baja	Aumentar la tensión de soldadura.

ECO DESIGN INFORMATION

TECHNICAL DATA

A	
B	
P/N:	S/N:
C	
D	

- A Manufacturer name and address
- B Product name
- C Product part number
- D Serial number:
 - X Production plant
 - YY Year of production
 - xxxxxx Progressive number specific for each machine

EFFICIENCY AND CONSUMPTION

The equipment has been designed in order to comply with the Directive 2009/125/EC and the Regulation 2019/1784/EU.

Efficiency and idle power consumption:

PART NUMBER	99820331
PRODUCT NAME	DERBY 182
EFFICIENCY WHEN MAX POWER CONSUMPTION	81,00%
IDLE POWER CONSUMPTION	20W
EQUIVALENT MODEL	No equivalent model

The value of efficiency and consumption in idle state have been measured by method and conditions defined in the product standard EN 60974-1:20XX.

TYPICAL GAS USAGE FOR MIG/MAG EQUIPMENT

Material type	Wire Diameter mm	DC electrode positive Current (A)	Voltage (V)	Wire Feeding [m/min]	Shielding Gas	Gas flow [l/min]
Carbon, low alloy steel	0,8 ÷ 1,2	40 ÷ 280	15 ÷ 30	1,0 ÷ 25	Argon 80% CO ₂ 20%	10 ÷ 18
Aluminium	0,8 ÷ 1,6	15 ÷ 300	14 ÷ 29	2,0 ÷ 25	Argon	14 ÷ 22
Stainless steel	0,8 ÷ 1,2	30 ÷ 260	15 ÷ 28	1,8 ÷ 12	Argon 98% CO ₂ 2%	8 ÷ 16
Copper alloy (Bronze)	0,8 ÷ 1,2	40 ÷ 250	14 ÷ 30	2,5 ÷ 11	Argon	12 ÷ 16

TIG PROCESS

In TIG welding process, gas usage depends on cross-sectional area of the nozzle. For comonly used torches:

Helium = 14-24 l/min

Argon = 7-16 l/min

Notice: Excessive flow rates causes turbulence in the gas stream which may aspirate atmospheric contamination into the welding pool.

Notice: A cross wind or draft moving can disrupt the shielding gas coverage, in the interest of saving of protective gas use screen to block air flow.

END OF LIFE



At end of life of product, it has to be disposal for recycling in accordance with Directive 2012/19/EU (WEEE).



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.

DESCARTE DE EQUIPAMENTOS POR USUÁRIOS EM RESIDÊNCIAS DA UNIÃO EUROPEIA

Este símbolo no produto ou na embalagem indica que o produto não pode ser descartado junto com o lixo doméstico. No entanto, é sua responsabilidade levar os equipamentos a serem descartados a um ponto de coleta designado para a reciclagem de equipamentos eletro-eletrônicos. A coleta separada e a reciclagem dos equipamentos no momento do descarte ajudam na conservação dos recursos naturais e garantem que os equipamentos serão reciclados de forma a proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente. Para obter mais informações sobre onde descartar equipamentos para reciclagem, entre em contacto com o escritório local de sua cidade, o serviço de limpeza pública de seu bairro ou a loja em que adquiriu o produto

**Plus fort, avec
Castolin Eutectic**



Votre partenaire pour la protection anti-usure, la réparation et l'assemblage

Déclaration de Responsabilité: En raison des variations inhérentes à des applications spécifiques, les informations techniques contenues dans les présentes, y compris toutes informations relatives à des applications ou à des résultats de produits suggérés, sont présentées sans déclaration ni garantie, explicite ou implicite. Sans que cela soit limitatif, il n'existe aucune garantie de qualité marchande ou d'adaptabilité à un usage spécifique. Tous les processus et applications doivent être strictement évalués par l'utilisateur en tous points, y compris l'adaptabilité, le respect de toutes lois applicables et la non-violation des droits d'autrui, et Messer Eutectic Castolin ainsi que ses filiales n'encourent aucune responsabilité à cet égard.

www.castolin.com

www.eutectic.com