

**ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE
OPERATING AND MAINTENANCE MANUAL**

**PRIMA MIG 210
SYNERGIC**



**GENERATORE MIG MONOFASE SYNERGICO
SYNERGIC MONO-PHASE MIG WELDER**



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.

1.0 NORME DI SICUREZZA



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.

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



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

- ✓ L'area di saldatura deve essere fornita di un'adeguata aspirazione locale che può derivare dall'uso di una cappa di aspirazione o di un adeguato banco di lavoro predisposto per l'aspirazione laterale, frontale e al di sotto del piano di lavoro, così da evitare la permanenza di polvere e fumi. L'aspirazione locale deve essere abbinata ad un'adeguata ventilazione generale ed al ricircolo di aria specialmente quando si sta lavorando in uno spazio ristretto.
- ✓ Il procedimento di saldatura deve essere eseguito su superfici metalliche ripulite da strati di ruggine o vernice per evitare il formarsi di fumi dannosi. Prima di saldare occorre asciugare le parti che siano state sgrassate con solventi.
- ✓ Prestate la massima attenzione nella saldatura di materiali che possano contenere uno o più di questi componenti: Antimonio Berillio 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.



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 (peace-maker) 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.

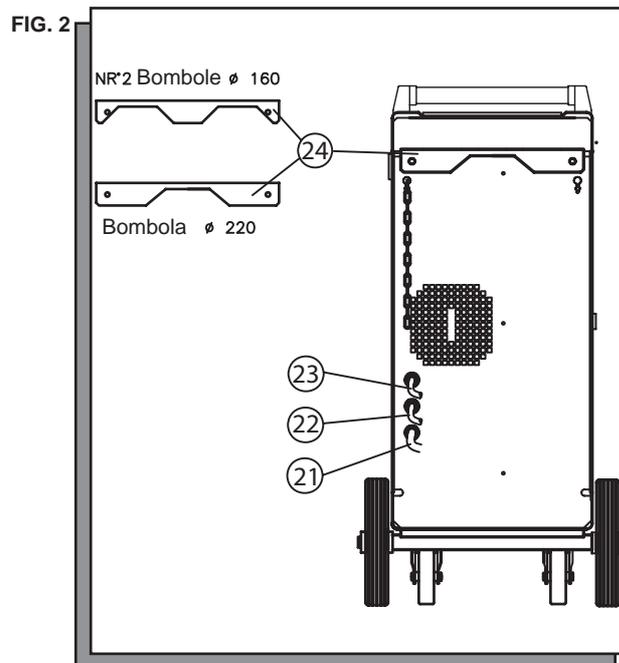
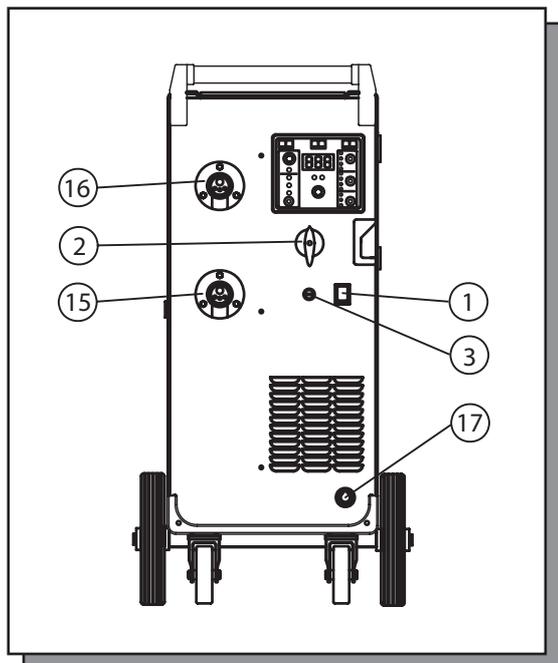
2.0 INTRODUZIONE ALLA SYNERGIC PRIMA MIG 210

Il generatore **SYNERGIC PRIMA MIG** grazie ad un controllo sinergico, risolve in modo totalmente automatico tutti i problemi di regolazione dei parametri di saldatura (scelta del materiale da saldare del diametro del filo e del tipo di gas).

Questo permette, anche ad un saldatore poco esperto di ottenere buoni risultati estetici fin da subito. È inoltre dotato di un potenziometro che permette di aggiustare la velocità (regolazione fine), ottenendo così una saldatura perfetta.

Oltre alle torce con attacco euro in dotazione è possibile utilizzare anche la torcia spool-gun.

3.0 DISPOSITIVI DELLA MACCHINA



1 - Interruttore ON/OFF

Interruttore principale di accensione della macchina, questo interruttore di colore verde si illumina all'accensione della macchina.

2 - Commutatore regolazione corrente di saldatura 8 posizioni

3 - Fusibile di protezione dei circuiti ausiliari Fusibile 1A

4 - Tasto selezione modalità di funzionamento

Premendo questo tasto è possibile impostare le seguenti modalità di funzionamento:

2T - saldatura in modalità 2 tempi = manuale (con valori pre impostati di rampa motore e pre-post gas)

4T - saldatura in modalità 4 tempi = automatico (con valori pre impostati di rampa motore e pre-post gas)

2T-R - come modalità 2 tempi con rampa motore a zero.

PULSATA - saldatura pulsata con regolazione del tempo di pausa-lavoro

5 - Manopola di impostazione del tempo di Pausa-Lavoro in modalità PULSATA

6 - Manopola di bilanciamento della velocità del filo (regolazione $\pm 20\%$)

Prima di iniziare a saldare bisogna accertarsi che il led rosso posto sopra la manopola sia acceso, la sua accensione indica che la manopola di bilanciamento è posizionata nella posizione mediana.

7 - Tasto di selezione del tipo di materiale da saldare

Premendo questo tasto è possibile selezionare i seguenti materiali da saldare:

Fe - ferro

Inox

Al - alluminio

CuSi - lega rame-silicio

8 - Tasto di selezione del diametro del filo di saldatura

Premendo questo tasto è possibile selezionare i seguenti diametri di filo:

0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,2

9 – Tasto di selezione del tipo di gas usato per la saldatura

Premendo questo tasto è possibile selezionare il tipo di gas che si intende usare per la saldatura.

- CO2** - anidride carbonica
- ArCO2** – Argon + CO2 (miscela)
- Ar** – Argon

10– Led giallo acceso in sovratemperatura

Il led giallo lampeggia quando il termo stato di sovratemperatura interviene disattivando la macchina. Solo il ventilatore continuerà a funzionare per raffreddare la macchina. Il led si spegnerà automaticamente quando la macchina si sarà sufficientemente raffreddata

11 – Led verde acceso con torcia spool-gun abilitata alla saldatura

Il led verde si accende quando viene selezionato come filo di saldatura AL (alluminio), come conseguenza la torcia abilitata alla saldatura risulta essere la torcia spool-gun.

12 - Led Verde Synergic

- Lampeggia quando il generatore è in modalità sinergica.
- Spento quando il settaggio è in modalità manuale.

13 - Led verde manual

- Lampeggia quando il generatore è settato in modalità manuale.
- Spento quando è settato in modalità sinergica.

14 – Display

IL Display in modalità sinergica visualizza :

- Il numero della torcia selezionata 1-2-3
- la torcia –1- viene usata per saldare il ferro e l'acciaio inox.
- la torcia –2- viene usata per saldare il cusi (lamiera rame-silicio).
- la torcia –3- spool-gun viene usata per saldare l'alluminio e si seleziona automaticamente quando viene selezionato Al (alluminio) come materiale da saldare.
- Il Display in condizioni di non saldatura (a vuoto) può visualizzare due tipi di scritte "Err" che sta per ERRORE oppure "rdy" che sta per READY.

Con la scritta "rdy" il generatore è pronto per la saldatura mentre con la scritta "Err" il generatore non funziona. La scritta "Err" compare quando i parametri selezionati non sono corretti.

- La corrente reale di saldatura. Al termine della saldatura sul display rimarrà visualizzata per un tempo max di 5 secondi il valore della corrente di saldatura.

Il Display in modalità manuale visualizza :

- la velocità del filo
- il tempo di pulsazione in modalità puntatura con pulsazione
- la torcia selezionata
- la scritta READY sarà sempre visualizzata in quanto in modalità manuale sono ammesse tutte le condizioni impostate. La regolazione e l'impostazione corretta viene demandata all'esperienza del saldatore.
- la corrente reale di saldatura. Al termine della saldatura sul display rimarrà visualizzata per un tempo max di 5 secondi il valore della corrente di saldatura

15– Attacco EURO -1-

A tale attacco verrà connessa la torcia utilizzata per saldare il ferro e l'acciaio inox

16– Attacco EURO -2-

A tale attacco verrà connessa la torcia utilizzata per saldare il CuSi (lamiera rame-silicio)

17 – Presa negativa

18 - Connettore a 7 poli a cui va collegata la torcia spool-gun

19 – Morsetto a cui va collegata la torcia spool-gun

20 – Attacco gas a cui va collegata la torcia spool-gun

21 – Cavo di alimentazione

22 – Tubo entrata gas Miscela (Argon-CO2)

23 – Tubo entrata gas Argon

24 – Staffa fissaggio bombola.

La staffa per il fissaggio della bombola è costruita in modo tale da poter accettare o la bombola classica Ø 220 o contemporanea mente due bombole Ø 160.

E' sufficiente rimuovere la staffa del retro, girarla e fissarla nuovamente per passare da un modello all'altro.

25 - Asta portatorce (vedere figura per montaggio)

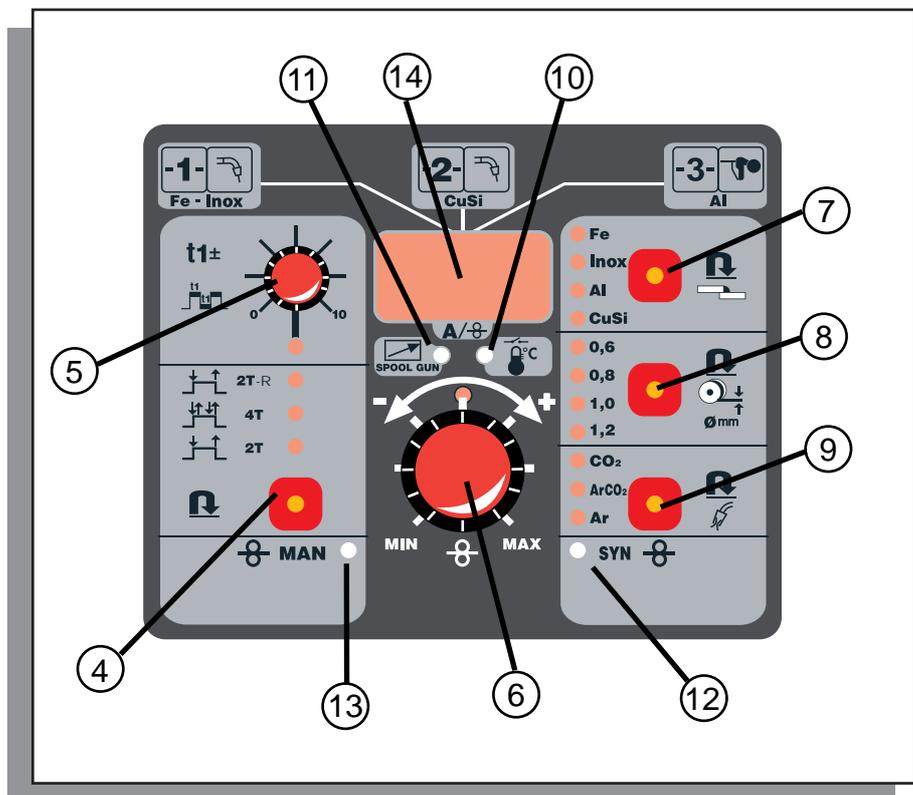


FIG. 3

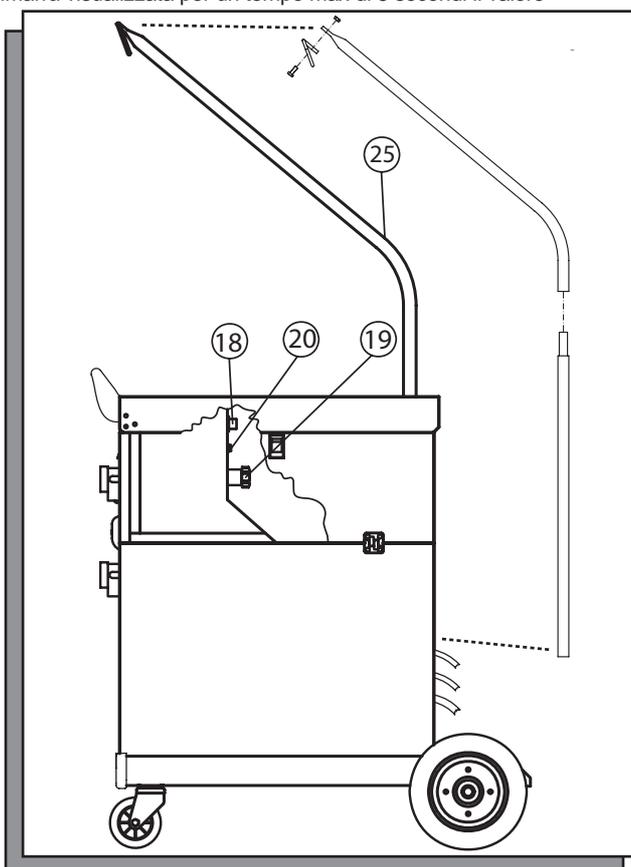


FIG. 4

4.0 RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLAZIONE



4.1 COLLOCAZIONE

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

- ✓ In luoghi protetti 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.

4.2 VENTILAZIONE

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

- Prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico, verificate che la tensione di alimentazione e la frequenza disponibile sia corrispondente con quelle indicate nei dati di targa dal vostro generatore.

- Collegate il cavo di alimentazione ad una spina normalizzata (3P + T) di portata adeguata.

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

- il filo marrone va collegato al morsetto contrassegnato dalla lettera L1
- il filo blu o grigio va collegato al morsetto contrassegnato dalla lettera L2
- il filo nero va collegato al morsetto contrassegnato dalla lettera L3
- il filo giallo/verde 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 dotazione della 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.

4.3 CAMBIO TENSIONE

Il vostro generatore può essere collegato ad un sistema trifase con tensione di alimentazione di 230/400V.

Il generatore esce dalla fabbrica già predisposto per lavorare alla tensione di 400V

trifase. Per maggiore sicurezza controllate l'etichetta posta all'estremità del cavo di alimentazione.

Nel cavo dovesse essere necessario collegare il generatore ad un sistema trifase a 230V seguite le seguenti istruzioni:

- Posizionate l'interruttore principale in posizione OFF, scollegate il cavo di alimentazione dalla rete.
- Rimuovete il pannello laterale destro.
- Cambiate la connessione nella basetta cambia tensione seguendo le indicazioni riportate nell'etichetta (vedi disegno cambio tensione)
- Assicuratevi che i dadi che fissano i ponti siano ben serrati.
- Rimontate il pannello laterale destro

Non utilizzate la saldatrice senza i pannelli laterali per evidenti ragioni di sicurezza e per non alterare le condizioni di raffreddamento.

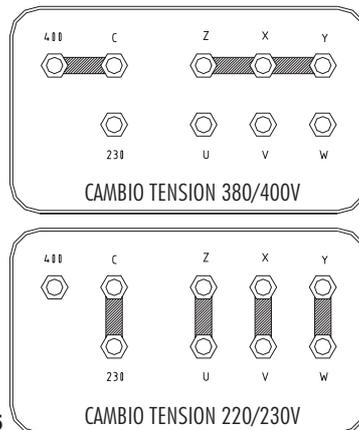


FIG. 5

5.0 INSTALLAZIONE

5.1 ASSEMBLAGGIO RUOTE E MANIGLIA (FIG.6)

- ✓ Rimuovete con attenzione la saldatrice dal suo imballo;
- ✓ Fissate le ruote girevoli anteriori (A);
- ✓ Inserite il perno di supporto (B) negli appositi fori e fissate le ruote (C) con gli appositi anelli (D);
- ✓ Assemblare la maniglia (E) ed i supporti (F/G) e fissarlo con le viti in dotazione (H).

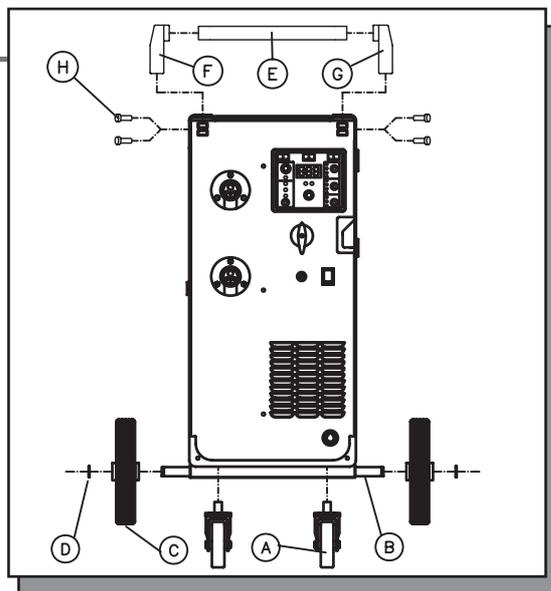


FIG. 6

5.2 INSTALLAZIONE TORCE ATTACCO EURO

Il vostro generatore è fornito di due torce con attacco **EURO** per collegarle al generatore e sufficiente innestare il terminale della torcia nel connettore posto sul frontale del generatore facendo attenzione a non rovinare i contatti e serrare manualmente la ghiera di bloccaggio.

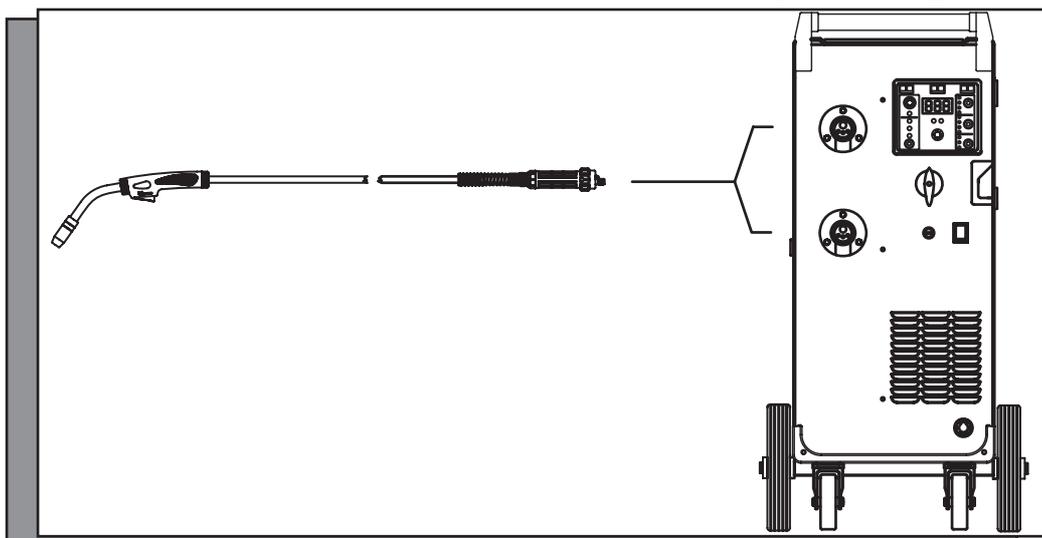


FIG.7

5.3 INSTALLAZIONE TORCIA SPOOL-GUN

Aprire lo sportello destro del generatore, in tale scomparto si trovano i terminali a cui dovrà essere collegata la torcia e riposta qualora non venga utilizzata.

Collegate i terminali della torcia ai rispettivi attacchi:

- Il connettore a 7 poli dovrà essere infilato ed avvitato al relativo attacco (18).
- Il tubo in plastica del gas dovrà essere infilato nel raccordo gas (20), prima di infilarlo accertatevi che la parte finale del tubo del gas sia tagliata di netto.

Per collegare il tubo del gas e sufficiente spingerlo dentro al raccordo, per toglierlo spingete indietro l'anello esterno del raccordo e tirate il tubo gas.

- Collegate il cavo di potenza al morsetto (19), fate attenzione a serrare bene.
- Infine fissate il fascio cavi della torcia all'interno dello scomparto con i fissacavi in dotazione.

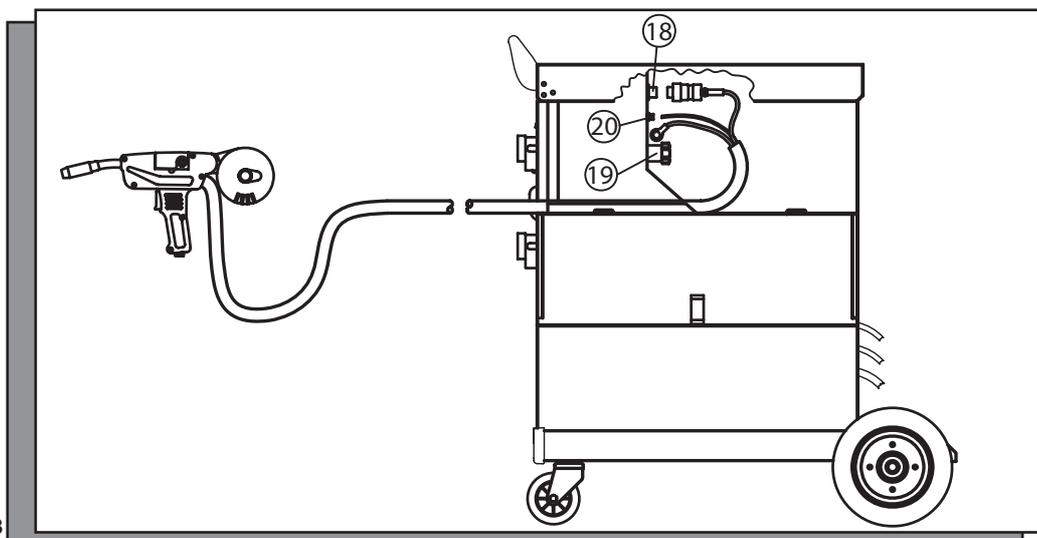


FIG. 8

6.0 COLLEGAMENTO DELLA BOMBOLA GAS E DEL RIDUTTORE

- √ La bombola del gas (non fornita) deve essere collocata sul retro della macchina e fissata con la catenella fornita alla staffa fissaggio bombola. La staffa per il fissaggio della bombola è costruita in modo tale da poter accettare o la bombola classica Ø 220 o contemporaneamente due bombole Ø 160. E' sufficiente rimuovere la staffa del retro, girarla e fissarla nuovamente per passare da un modello all'altro.



Per ragioni di sicurezza e di economia, assicuratevi che il riduttore di pressione sia ben chiuso quando non si stia saldando e durante le operazioni di collegamento e scollegamento della bombola.

- √ Collegate il tubo gas al riduttore di pressione fissandolo con la fascetta fornita. (il modello Synergic Prima Mig 210 è dotato di 2 tubi d'entrata gas posti sul retro della macchina, uno per l'entrata del gas Argon e uno per l'entrata del gas miscela o CO₂)
- √ Avvitare il riduttore sulla valvola della bombola e stringete a fondo.
- √ Aprite la valvola della bombola e regolate il flusso del gas ad approssimativamente 8 l / Min.
- √ Premete il pulsante torcia per assicurarvi che il gas fuoriesca dalla torcia.



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. Seguite le indicazioni al paragrafo 1.7.

7.0 CARICAMENTO DEL FILO

La vostra saldatrice è stata concepita per poter utilizzare bobine sia da 5 che da 15Kg di filo acciaio a basso carbonio, di acciaio inox o alluminio a seconda del tipo di metallo che si deve saldare. Le bobine non sono fornite con la macchina e devono essere acquistate separatamente.

! 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 (A) dell'aspo ruotandolo di 180° (posizione 1) (tamburo del freno). Rimuovete il collare (E); Nel caso stiate sostituendo la bobina, sfilate il rocchetto vuoto premendo il pilino a scatto (D). (Fig.9)
- ✓ Rimuovete l'involucro che avvolge la bobina e collocatela sull'aspo. Rimontate il collare (solo per bobine da 5Kg) e riavvitare infine il dado (A).

FIG. 9

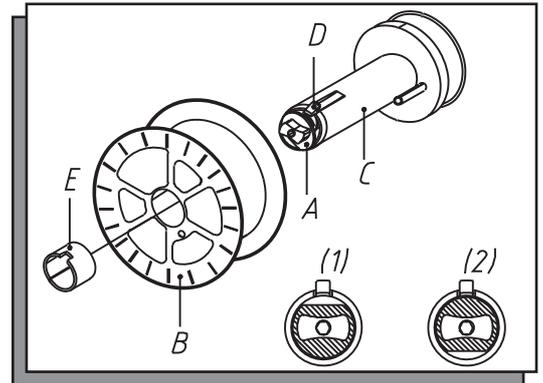
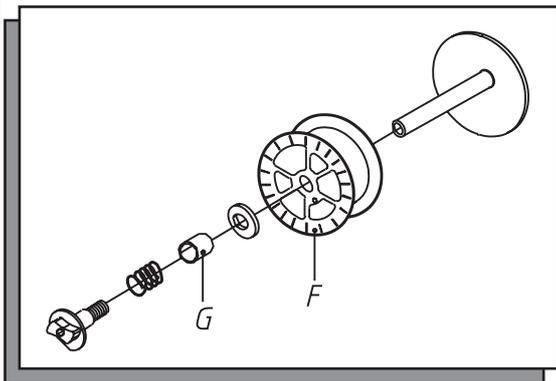


FIG. 10



La saldatrice può anche accettare bobine da 0,8Kg smontando la bobina (B) e l'aspo (C) ed utilizzando il distanziale (G). (Fig10) Per il montaggio seguite le seguenti istruzioni:

- ✓ Rimuovete dall'aspo (C) la bobina montata (B).
- ✓ Svitare il volantino (A), sfilate la molla e la rondella interna; togliete l'aspo (C) dal perno.
- ✓ Inserite sul perno la bobina da 0,8kg; infilate la rondella, il distanziale (G) e la molla.
- ✓ Riavvitare il volantino (A).



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

- ✓ Allentate ed abbassate la manopola in plastica (A-FIG11) e rilasciate la leva premifilo (B-Fig.11). Estraiete eventuali residui di filo dalla guaina guidafile (E-FIG11).
- ✓ Rilasciate il filo dalla bobina e tenetelo stretto con un paio di pinze in modo che non possa srotolarsi. Se necessario, raddrizzatelo prima di inserirlo nella guida di entrata (C-FIG11) del filo. Inserirvi il filo facendolo passare sopra al rullino inferiore (D-FIG11) e nella guaina guidafile (E-FIG11).

! **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.

- ✓ Abbassate la leva premifilo (B-FIG11) e sollevate la manopola in plastica (A-FIG11). 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 trainafile, 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 trainafile 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", 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. Controllate periodicamente i rullini e sostituiteli quando sono consumati e compromettono la regolare alimentazione del filo.

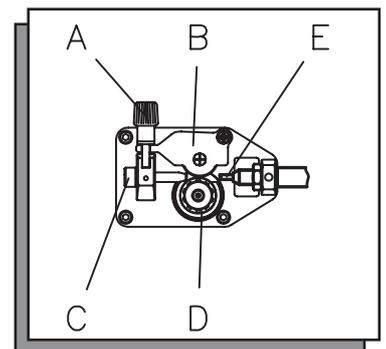


FIG. 11

8.0 SOSTITUZIONE DELLA GUAINA GUIDAFILO

! Assicuratevi che la macchina sia scollegata dalla presa prima di eseguire queste operazioni.

- ✓ Scollegate la torcia dalla macchina.
- ✓ Posizionatela su una superficie diritta e con attenzione rimuovete il dado in ottone (1).
- ✓ Sfilate la guaina (2).
- ✓ Inserite la nuova guaina e rimontate il dado in ottone (1).
- ✓ **Attenzione:** la nuova guaina deve avere la stessa lunghezza di quella appena sfilata.
- ✓ Collegare la torcia alla macchina e ricaricate il filo.

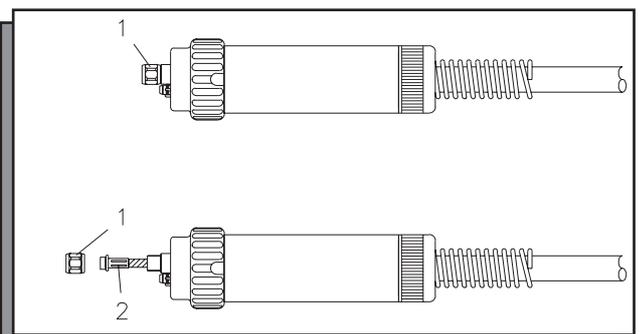
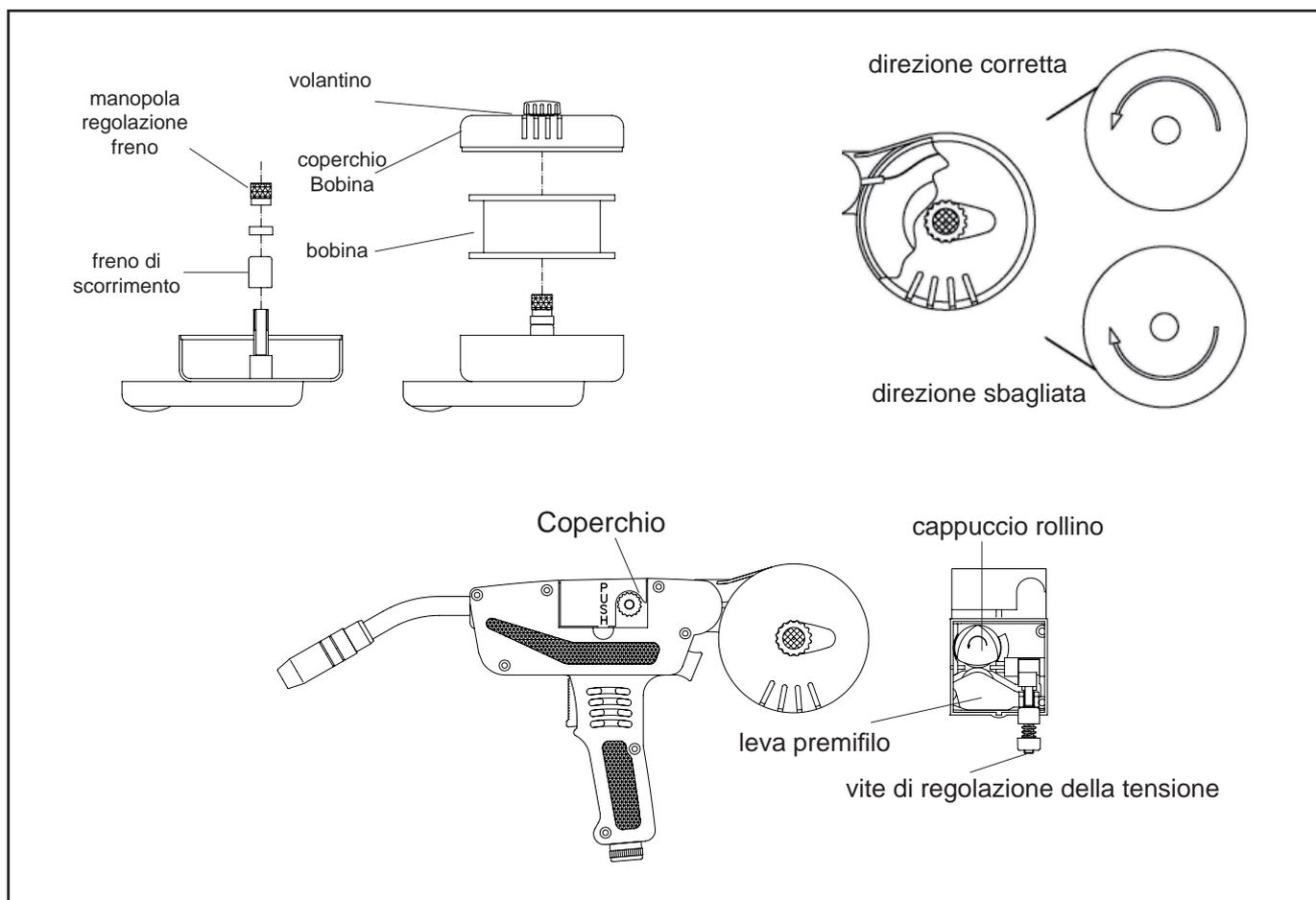


FIG. 12

9.0 ISTRUZIONI PER SALDATURA CON TORCIA SPOOL-GUN

Prima di installare qualsiasi filo nella macchina, assicuratevi che all'interno del meccanismo di alimentazione sia posizionata la cava corrispondente al diametro del filo utilizzato. Installare il rullino secondo le seguenti istruzioni:

1. Aprite il coperchio della spool gun.
2. Allentate la tensione di traino svitando la vite di regolazione della tensione e sollevando il perno dalla leva premifilo. Alzate la leva premifilo dal rullino.
3. Ruotate il cappuccio del rullino ruotandolo in senso antiorario e rimuovetelo dal rullino. Rimuovete quest'ultimo dal perno. Nota: Il rullino ha 2 cave di misure diverse (0,8-1,00). Trovate il lato del rullino stampigliato con lo stesso diametro del filo che dovete installare. Riposizionate il rullino sul perno in modo tale che si possa Wleggere la stampigliatura a rullino montato.
5. Riposizionate il cappuccio del rullino ruotandolo in senso orario.
6. Rimuovete l'ugello e la punta della torcia.
7. Aprite il vano porta bobina posizionato sul retro della spool gun, ruotando in senso antiorario il volantino.
8. Sfilate la bobina dall'involucro di protezione e trovate l'estremità del filo.
9. Dopo aver controllato che la saldatrice sia sconnessa dalla rete, sganciate il filo dalla bobina e tenetelo teso per evitare che si svolga da questa.
10. Con delle pinze tagliate l'estremità del filo in modo da avere una sezione dritta di filo.
11. Srotolate circa 15 cm di filo di saldatura dalla bobina.
12. Inserite il filo nel tubo guidafile (nel vano bobina). Quindi spingetelo attraverso il rullino nel corpo della torcia per 15 cm.
13. Allineate il filo nella cava superiore del rullino e spingete la leva premifilo contro di questo.
14. Riposizionate il perno di regolazione della tensione sulla leva premifilo.
15. Stringete (girando in senso orario) la manopola di regolazione della tensione fino a che il rullino non applica abbastanza pressione sul filo da prevenire lo slittamento del sistema di traino.
16. Lasciate andare il filo.
17. Posizionate la bobina sull'albero, in maniera tale che quando il filo esce dalla bobina apparirà come nella figura 10. Il filo di saldatura deve sempre uscire dalla parte superiore della bobina. Nota tecnica: Lo scopo del freno di scorrimento è fare in modo che la bobina si fermi quasi allo stesso momento in cui si ferma l'alimentazione del filo.
18. Regolare la tensione del freno di scorrimento. Nota: è necessario rilasciare la leva premifilo per regolare la tensione del freno di scorrimento. Assicuratevi di riposizionare correttamente la leva premifilo dopo aver regolato la tensione del freno.
 - a) Con una mano, ruotate la bobina in senso antiorario, questo farà scorrere il filo all'interno del corpo della torcia (e continuate a ruotarla).
 - b) Con l'altra mano, stringete (girando in senso orario) la manopola di regolazione del freno di scorrimento.
 - c) Fermatevi quando la bobina oppone resistenza, e smettete anche di girare la bobina. Nota: se si applica troppa tensione alla bobina il filo scivolerà sul rullino e non scorrerà. Con troppa poca tensione, la bobina si svolgerà da sola. Regolate adeguatamente il freno di scorrimento per risolvere entrambi i problemi.
19. Accorciare il filo che esce dalla punta della torcia a circa 1" di lunghezza.
20. Scegliete una punta della torcia stampigliata con lo stesso diametro del filo utilizzato.
21. Fate scivolare la punta sul filo. Infilatela sull'estremità della torcia e avviate fermamente.
22. Rimontate l'ugello. Per migliori risultati, ricoprite l'interno dell'ugello con un gel/spray antiaderente.
23. Tagliate il filo in eccesso che fuoriesce dall'ugello.
24. Riponete il coperchio del vano bobina e avviate il volantino, girandolo in senso orario.
25. Collegate il generatore alla rete. Accendete la saldatrice, impostate la tensione e settatela come desiderate.



10.0 PREPARAZIONE ALLA SALDATURA

- √ Collegare lo spinotto del cavo di massa alla presa negativa del generatore posta sulla parte destra in basso del pannello frontale. Collegare la pinza di massa al pezzo da saldare assicurandovi di stabilire un buon contatto;
- √ Assicuratevi che la cava interna del rullino corrisponda al diametro del filo che si sta per usare.
- √ Collegare la macchina ad una presa adeguata.
- √ Aprite la valvola del gas sulla bombola girando il rubinetto in senso antiorario. Regolare la quantità di gas in uscita dalla torcia utilizzando la manopola del riduttore di pressione (girando in senso orario si diminuisce la portata, girando in senso antiorario la si aumenta. **Nota: la quantità di gas necessaria ad una buona protezione varia a seconda dei differenti metalli, degli spessori e della corrente.**

11.0 REGOLAZIONI

Lo scopo principale del generatore **SYNERGIC** è quello di semplificare l'impostazione dei parametri di saldatura. All'interno della scheda di controllo sono memorizzati i parametri ottimali di saldatura che vengono richiamati dal saldatore impostando lo scatto di potenza tramite il commutatore, il tipo di materiale, il diametro del filo ed il tipo di gas usato per la saldatura.

- 1) Impostate premendo il tasto (4) la modalità di saldatura desiderata. Premete il tasto fino a quando non si accenderà il led rosso in corrispondenza della modalità desiderata, vedrete quindi che la selezione segue un andamento ciclico dal basso verso l'alto.
2T – modalità di saldatura in due tempi . Il processo di saldatura ha inizio quando premiamo il pulsante torcia e termina quando rilasciamo il pulsante torcia.
4T – modalità di saldatura in quattro tempi . Il processo di saldatura ha inizio quando premiamo il pulsante torcia dopo un _____ tempo di pregas, continua anche rilasciando il pulsante torcia e termina quando si ripreme e si rilascia il pulsante torcia dopo un tempo di postgas.
2T-R – modalità di saldatura in due tempi . Il processo di saldatura ha inizio quando premiamo il pulsante torcia e termina quando rilasciamo il pulsante torcia. In questa modalità la rampa di partenza del motore è zero.
PULSATA – saldatura pulsata con regolazione del tempo pausa-lavoro.
Tale modalità di funzionamento si attiva solamente in modalità manuale e funziona solo con la torcia spool-gun. Agendo sulla manopola (5) ottengo la variazione del tempo di pausa-lavoro ed il display mi indicherà un numero compreso tra 5 e 102 che corrispondono al minimo e al massimo che possiamo impostare.
Con questo sistema si ottiene un cordone di saldatura formato dalla sovrapposizione continua di punti di saldatura i quali, uno dopo l'altro, formano un unico cordone. Si usa generalmente su spessori sottili, dove bisogna controllare l'apporto di calore per evitare la perforazione del pezzo da saldare senza compromettere la penetrazione della saldatura.
- 2) Selezionare con il tasto (7) il materiale che si desidera saldare:
Fe – ferro
Inox
Al - alluminio
CuSi – lamiere rame-silicio
- 3) Selezionare con il tasto (8) il diametro di filo che si intende usare:
0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,2
- 4) Selezionare con il tasto (9) il tipo di gas che si desidera usare:
CO2 – anidride carbonica
ArCO2 – argon + CO2 (miscela)
Ar – argon

Attenzione: in quest'ultima impostazione il generatore vi aiuta restringendo il campo di scelta del gas (avendo già scelto il tipo di materiale).
- 5) Verificate che la manopola di bilanciamento (6) sia posizionata a metà della scala di regolazione, il led rosso posto sopra la manopola sarà acceso.
Nel caso in cui il saldatore non fosse soddisfatto del parametro di velocità filo proposto dal generatore, ha la possibilità di modificarlo sbilanciandolo al massimo di un $\pm 20\%$.
- 6) Regolate lo scatto di potenza ruotando la manopola del commutatore in funzione dello spessore da saldare. Basso per piccoli spessori, più alto per spessori maggiori.
Il display deve visualizzare la scritta "rdy" a conferma che i parametri impostati sono corretti e quindi che il generatore è pronto ad operare.
Attenzione: Per individuare lo scatto di potenza più idoneo è buona regola fare delle prove di saldatura sul pezzo che si deve saldare, partendo dalla posizione più bassa aumentandola di volta in volta fino a trovare la migliore qualità di saldatura.
A parità di spessori è possibile che sia necessario modificare lo scatto di potenza in funzione della posizione di saldatura (testa-testa, in angolo, ...)

11.1 DISPLAY

Il Display in condizioni di non saldatura (a vuoto) può visualizzare due tipi di scritte "Err" che sta per ERRORE oppure "rdy" che sta per READY. Con la scritta "rdy" il generatore è pronto per la saldatura mentre con la scritta "Err" il generatore non funziona. La scritta "Err" compare quando i parametri selezionati non sono corretti.

La scritta "Err" viene visualizzata dal display quando:

- il \emptyset del filo selezionato non può essere saldato dal generatore
- il \emptyset del filo impostato è troppo piccolo rispetto allo scatto di potenza impostato
- il \emptyset del filo impostato è troppo grande rispetto allo scatto di potenza impostato.

Il Display visualizza la corrente reale di saldatura. Al termine della saldatura sul display rimarrà visualizzata per un tempo max di 5 secondi il valore della corrente di saldatura.

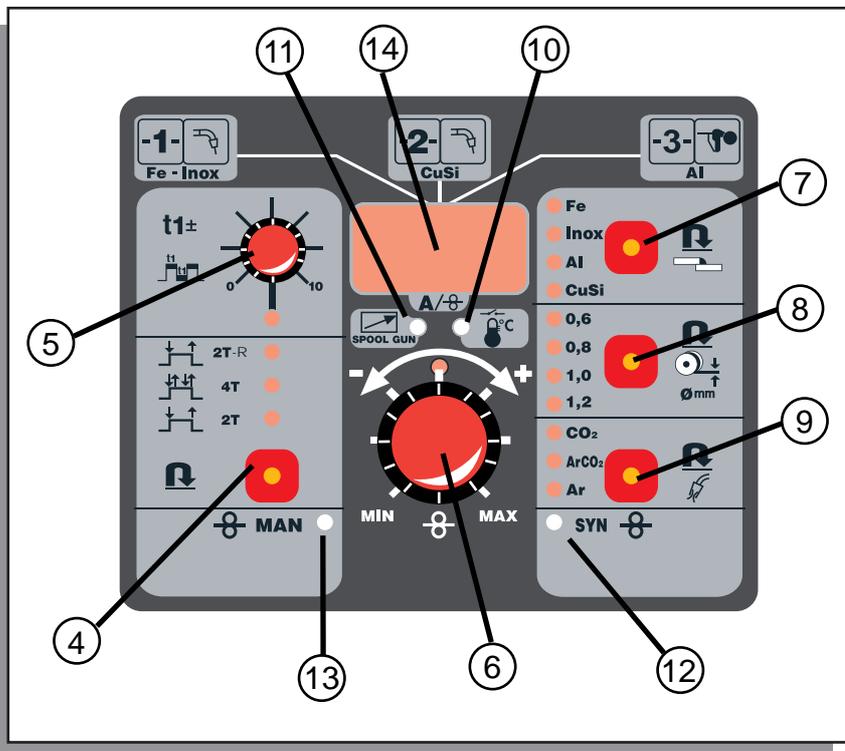


FIG. 3-B

11.2 FUNZIONAMENTO MANUALE

Nel caso in cui l'utilizzatore non riesca a trovare un parametro tra quelli impostati idoneo al tipo di saldatura che deve eseguire, ha la possibilità di settare il generatore in modalità MANUALE.

La selezione viene effettuata partendo da generatore spento:

- 1) premere e tenere premuto il tasto (4) di selezione delle modalità di funzionamento
- 2) accendere il generatore
- 3) rilasciare il tasto delle modalità di funzionamento dopo alcuni secondi l'avvenuta accensione.

La conferma dell'avvenuto settaggio in modalità manuale viene data dallo spegnimento totale di tutte le segnalazioni luminose (materiale - Ø filo - gas) e contemporaneamente il led di regolazione sinergica rimane spento e inizia a lampeggiare il led di regolazione manuale.

Il display visualizzerà la scritta "Rdy" per indicare che nella selezione manuale tutte le condizioni sono ammesse. La regolazione e l'impostazione corretta viene demandata all'esperienza del saldatore.

Nella condizione di regolazione manuale le uniche scelte che l'operatore può effettuare sono quelle riferite al solo tasto di selezione delle modalità di funzionamento e quindi saldatura in modalità 2T, 4T, 2T-R, pulsata.

Dato che il generatore è stato progettato per lavorare in modalità sinergica quando questo viene spento alla successiva riaccensione riparte in modalità sinergica.

12.0 SALDATURA DELL'ALLUMINIO

Impostando come materiale da saldare AL (alluminio) il generatore si predisporrà automaticamente per utilizzo della torcia Spool-Gun. Seguire inoltre le seguenti indicazioni:

- ✓ Usate come gas di protezione ARGON 100%.
- ✓ Utilizzate punte adatte per l'alluminio con il foro corrispondente al diametro del filo da usare per la saldatura.

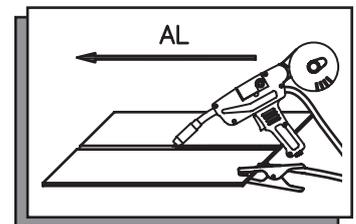


FIG. 14

13.0 SALDATURA PULSATA

Impostate premendo il tasto (4) la modalità di saldatura pulsata con regolazione del tempo pausa-lavoro.

Tale modalità di funzionamento si attiva solamente in modalità manuale. Agendo sulla manopola (5) si ottiene la variazione del tempo di pausa-lavoro ed il display indica un numero compreso tra 5 e 102 che corrispondono al minimo e al massimo.

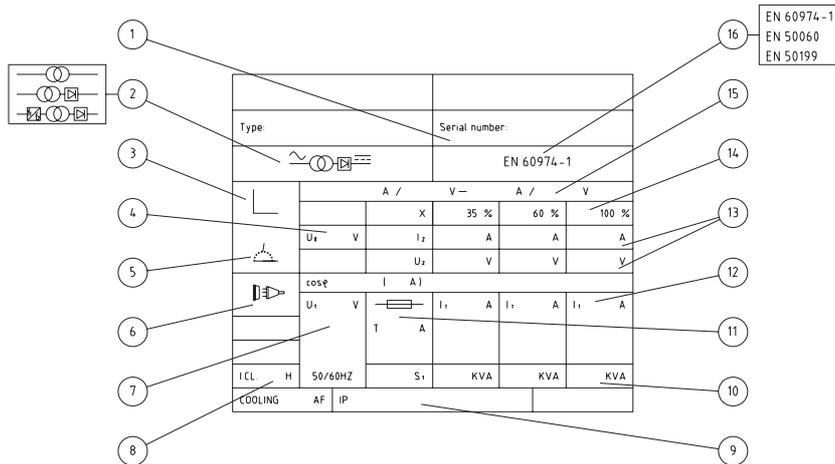
Con questo sistema si ottiene un cordone di saldatura formato dalla sovrapposizione continua di punti di saldatura i quali, uno dopo l'altro, formano un unico cordone. Si usa generalmente su spessori sottili, dove bisogna controllare l'apporto di calore per evitare la perforazione del pezzo da saldare senza compromettere la penetrazione della saldatura.

14.0 GUIDA AI GAS DI PROTEZIONE

METALLO	GAS	NOTE
Acciaio a basso carbonio	Argon + CO2 Argon + CO2 + Ossigeno	Argon limita gli spruzzi. L'ossigeno aumenta la stabilità dell'arco.
Alluminio	Argon (spessori < 25mm) Argon + Elio (spessori > 25mm)	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.

15.0 GUIDA ALLA LETTURA DEI DATI TECNICI



1	EN 60974-1 EN 50060 EN 50199	16
2	Type:	15
3	Serial number: EN 60974-1	14
4		13
5		12
6		11
7		10
8		9
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

16.0 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 occasionalmente l'interno della saldatrice, ciò favorirà il suo raffreddamento durante il funzionamento.

✓ 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.

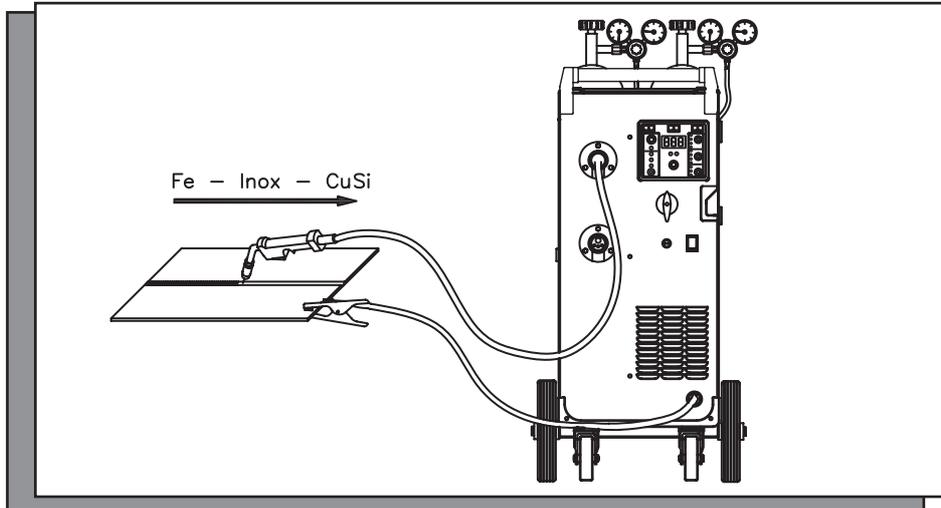


FIG. 16

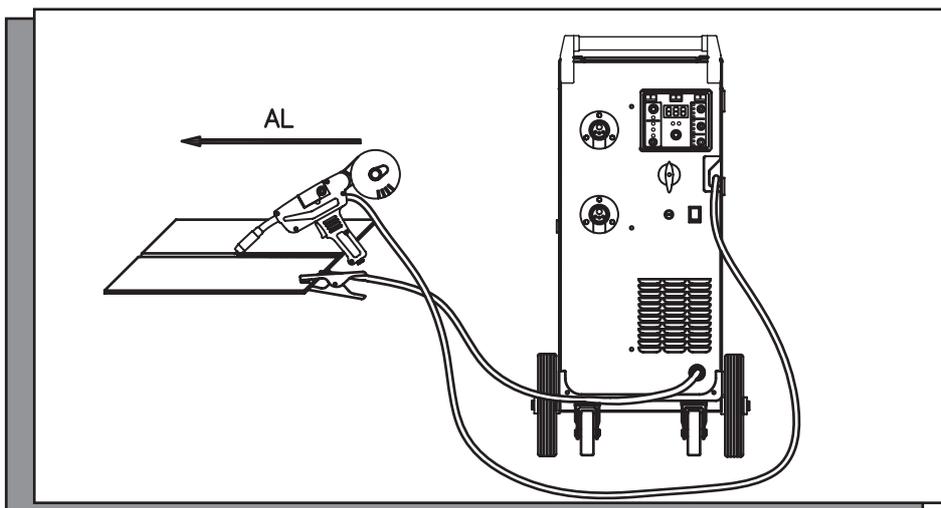


FIG. 17

17.0 INDIVIDUAZIONE ED ELIMINAZIONE GUASTI ED INCONVENIENTI

Questa tabella vi potrà essere di aiuto nel risolvere i problemi più comuni che potete incontrare nell'utilizzo della vostra saldatrice. tenete però in considerazione che le soluzioni proposte non sono le uniche possibili.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	POSSIBILE SOLUZIONE
La macchina non si accende	Malfunzionamento del cavo di alimentazione o della spina. Errato dimensionamento del fusibile.	Controllate che il cavo di alimentazione sia correttamente inserito nella presa. Controllate il fusibile e se necessario sostituitelo.
Torcia non eroga filo, ma la ventola funziona.	Pulsante torcia guasto. Intervento del termostato.	Sostituire il pulsante torcia. Attendere che la macchina si raffreddi. Lo spegnimento della spia/interruttore sul frontale indica che la macchina è ritornata in funzionamento
Il motoriduttore funziona, ma non alimenta il filo.	Motoriduttore difettoso (raro) Insufficiente pressione sul rullino trainafilo. Piegate all'estremità del filo. Guaina ostruita o danneggiata.	Sostituite il motore. Aumentate la pressione sul rullino trainafilo. Tagliatelo in modo netto. Controllatela ed eventualmente pulitela con aria compressa o sostituitela.
Scarsa penetrazione della saldatura nel pezzo da saldare.	Corrente e velocità di alimentazione troppo basse. Connessioni interne allentate. (raro) Punta di diametro sbagliate. Connessione della torcia allentata o difettosa. Filo di diametro non corretto. Movimento della torcia troppo rapido.	Regolare il bilanciamento in modo appropriato Pulite l'interno della macchina con aria compressa e stringete tutte le connessioni. Sostituite la punta con una di diametro adatto. Stringete o sostituite la torcia. Usate il filo di diametro corretto. Muovete la torcia in modo regolare e non troppo velocemente.
Il filo si arrotola sul rullino trainafilo.	Eccessiva pressione sul rullino. Guaina consumata o danneggiata. Punta guidafile ostruita o danneggiata. Guaina guidafile tesa e troppo lunga.	Diminuite la pressione sul rullino. Sostituite la guaina guidafile. Sostituite la punta guidafile. Tagliare la guaina alla lunghezza corretta.
Il filo si fonde incollandosi alla punta guidafile.	Punta ostruita. Velocità di alimentazione del filo troppo bassa. Punta di dimensioni sbagliate.	Cambiare la punta. Aumentare la velocità di alimentazione del filo (solo mod. manuale) Usate una punta di dimensioni corrette.
Il filo respinge la torcia dal pezzo	Eccessiva velocità del filo	Diminuire velocità filo (solo mod. manuale)
La pinza e/o il cavo si surriscaldano.	Cattiva connessione tra cavo e pinza.	Stringere la connessione o sostituire il cavo.
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.
Saldatura di scarsa qualità	Ugello ostruito Torcia troppo lontana dal pezzo Insufficienza di gas Pezzo da saldare arrugginito, verniciato, umido, sporco di olio o grasso Filo sporco o arrugginito Scarso contatto di massa Combinazione di gas / filo incorretta	Pulire o sostituire l'ugello Tenete la torcia ad una minor distanza dal pezzo Controllate che non ci siano flussi d'aria che soffiavano 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. Assicuratevi prima di proseguire che il pezzo da saldare sia pulito ed asciutto. Assicuratevi prima di proseguire che il filo sia pulito ed asciutto. Controllate il collegamento della pinza di massa al pezzo Consultate il manuale per una scelta corretta.
Cordone di saldatura stretto e fusione incompleta	Spostamento della torcia troppo veloce Tipo di gas non corretto	Muovete la torcia più lentamente Vedi guida ai gas di protezione
Cordone di saldatura troppo spesso	Spostamento della torcia troppo lento Tensione di saldatura troppo bassa	Muovete la torcia più velocemente. Aumentate la tensione di saldatura

1.0 SAFETY INFORMATION



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.

- ✓ Wear closed, non-flammable protective clothing, without pockets or turned up trousers, gloves and shoes with insulating sole. 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	Vanadium
Mercury	Silver	Barium	Chromium	Lead	Nickel			
- ✓ Remove all chlorinated solvents from the welding area before welding. Certain chlorinated solvents decompose when exposed to ultraviolet radiation to form phosgene gas.



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



1.5 NOISE

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

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

1.6 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

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

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

! In particular cases special protection measures may be required.

Interference can be reduced by following these suggestions:

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

1.7 PROTECTIVE WELDING GASES

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

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

2.0 INTRODUCTION TO THE SYNERGIC PRIMA MIG 210

The generator **SYNERGIC PRIMA MIG** features synergistic control which enables all problems of regulating welding parameters (choice of material to be welded, diameter of wire and type of gas) to be solved in a completely automatic way.

This allows even welders with very little experience to obtain good cosmetic results right from the start. A potentiometer is also provided which allows the speed to be adjusted (fine regulation), so that a perfect weld can be produced. Besides the standard welding torch supplied with the unit it is possible to use also the Spool Gun torch.

3.0 WELDER'S CONTROLS

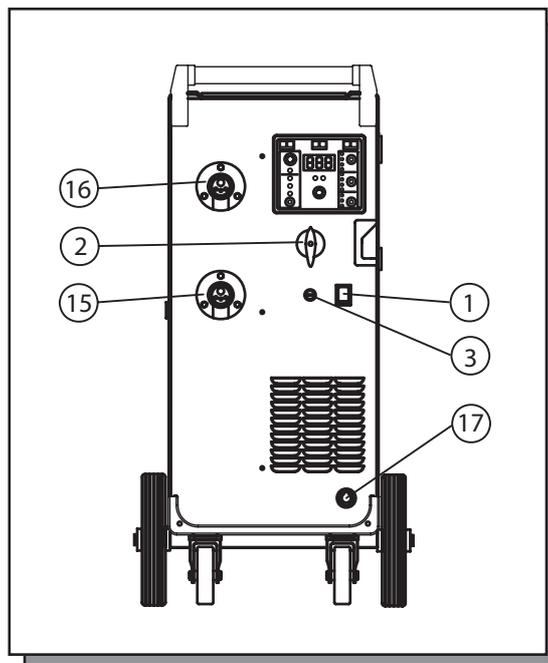


FIG. 1

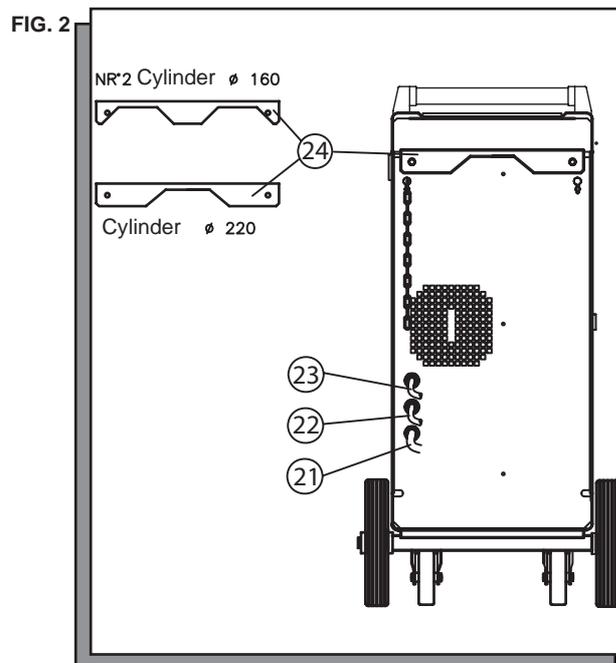


FIG. 2

1 - Main ON/OFF switch.

this green switch will light up when you switch on the welder.

2 - Welding Voltage Selector Switch : 8 positions

3 - Auxiliary circuit protection fuse (Fuse 1A)

4 - Welding "mode" Selector Key. Through this key you may adjust the following types of welding:

2T - 2 time welding mode= manual

4T - 4 time welding mode= automatic

2T-R - like 2 time mode, with motor slope up set on zero.

PULSED - pulsed welding with pulsation time adjustment

5 - Pulsation time adjustment knob

6 - Wire Speed Balancer (±20% regulation)

Before starting to weld make sure that the red led over the knob is lit. This means that the balance knob is positioned on zero.

7-Material Selector Key

Press this key to select the desired type of material to weld:

Fe - Iron

INOX

AL - Aluminium

CuSi - Copper-Silicon Alloy

8- Selector key of weld wire diameter

Press this key to select the desired weld wire diameter:

0,6 - 0,8 1,0 - 1,2 mm

9 – Selector key of types of welding gas

Press this key to select the desired type of welding gas:

- CO₂** - carbon dioxide
- ArCO₂** - Argon + carbon dioxide (mixture)
- Ar** - Argon

10–Overheating Yellow LED

it blinks when unit is overheating. The thermostatic protection cuts off the machine. Only the fan will keep on working to cool the machine. The led automatically extinguishes after the machine has cooled sufficiently.

11 –Enabled spool-gun Green led

it lights up when AL (aluminium) welding wire is selected, automatically the enabled torch will be the spool-gun.

12 -Green Led Synergic

It blinks when the generator is on synergic mode. It extinguishes when manual mode is set.

13 -Green Led Manual

It blinks when the generator is on manual mode. It extinguishes when synergic mode is set.

14 – Display

On synergic mode it views:

- the selected torch number 1-2-3
 - torch-1- for iron and Inox welding
 - torch-2-for CuSi welding
 - torch-3-spool-gun, for aluminium welding. It is automatically selected when Al welding material is set.
 - In “no welding” condition (no load), the display views two wordings: “Err” that means Error or “RDY” that means Ready. By “RDY” display the unit is ready for welding; by “Err” display unit doesn’t work, set welding parameters are not correct.
 - The display views the real welding current. After welding the display will view the welding current value for a maximum of 5 seconds.
- The display on manual mode views:
- the wire speed
 - pulsation time in pulsed mode
 - the selected torch
 - the wording READY is always displayed in manual mode, as all settings are possible. The correct setting is up to the welder experience
 - The display views the real welding current. After welding the display will view the welding current value for a maximum of 5 seconds.

15– EURO -1- connection

for iron/Inox welding torches.

16– EURO –2- connection

for CuSi welding torches.

17 – Choke socket (H = High Inductance)

18 - 7 pole connector for spool-gun

19 – Connector for spool-gun

20 – Gas connector for spool-gun

21 – Supply cable

22 – Mixture gas (Argon-CO₂) hose

23 – Argon gas hose

24 – Cylinder fixing clamp

It is made to accept either the classic cilinder ø 220 or 2 ø 160 cylinders at the same time. To change the cylinder model, remove it, turn it and replace it again.

25 - Torch holder tube (see fig. 4 to assemble it)

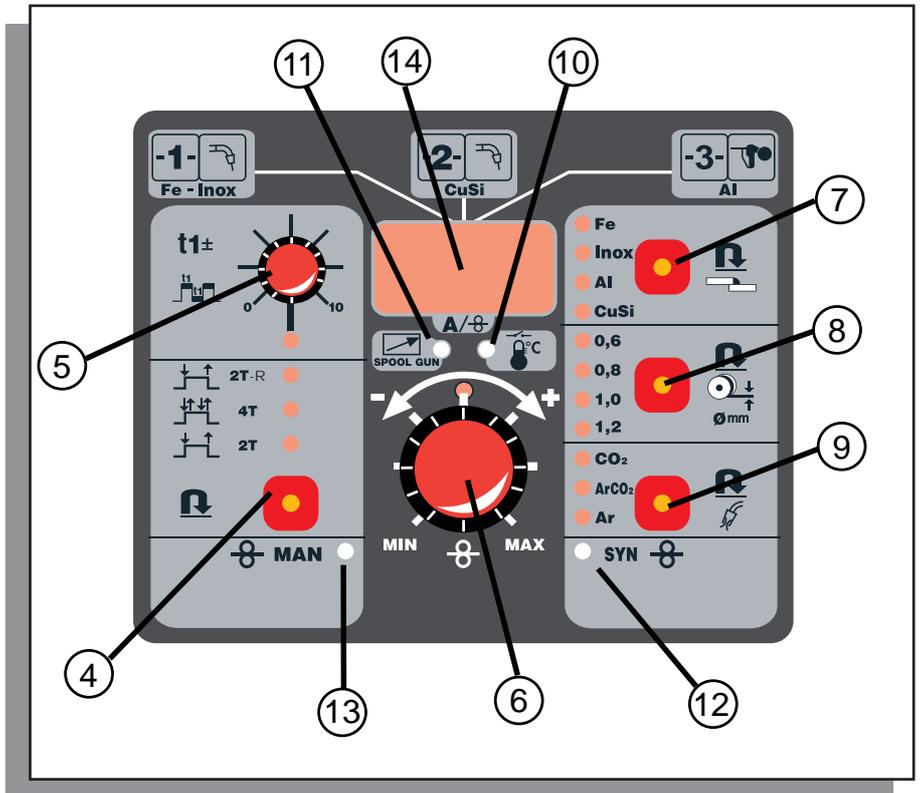


FIG. 3

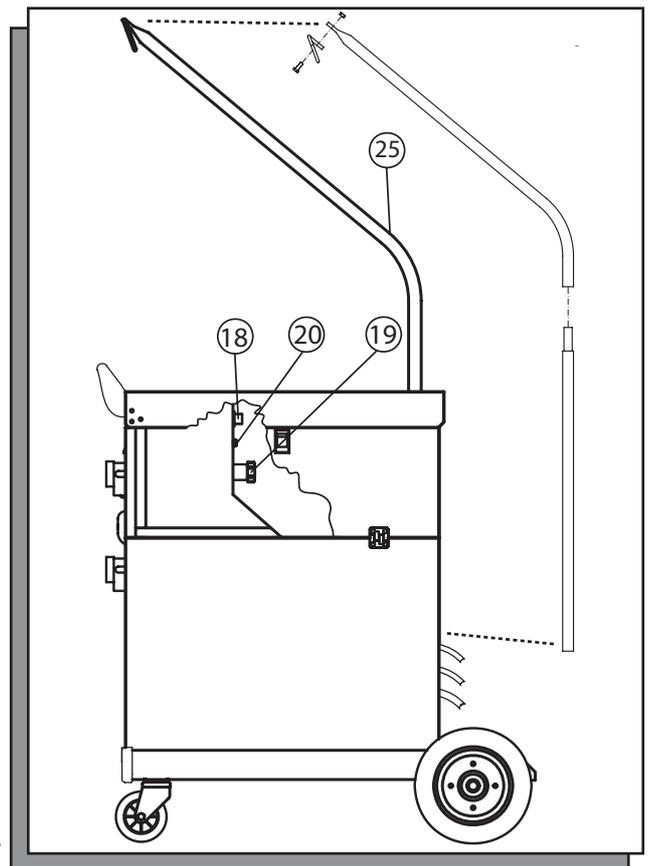


FIG. 4

4.0 INSTALLATION RECOMMENDATIONS



4.1 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.

4.2 VENTILATION

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

- Before you connect the unit, check that the supply voltage and frequency are those of the ratings.

- connect the supply cable to a 3P+T plug

Follow these guidelines:

- connect the brown wire to the clamp marked L1
- connect the blue or grey wire to the clamp marked L2
- connect the black wire to the clamp marked L3
- connect the yellow-green wire to the PE (⚡) clamp
- Take care to fix firmly the yellow-green wire to the PE (⚡) clamp.

The socket to which the generator will be connected, must be provided of protection fuse or automatic cut off.

4.3 MAIN SUPPLY VOLTAGE REQUIREMENTS

Your generator is normally supplied connected to a 230/400V three-phase. The generator is made to work with a three-phase 400V supply voltage. For safety double check the sticker placed at the end of the supply cable.

Should it became necessary to use an input current at 230V three-phase follow these simple instructions:

- 1 Bring on the "OFF" position the ON/OFF switch, disconnect the supply cable.
- 2 Open the right side panel
- 3 Change the connection by following the instructions displayed on the here attached drawing.
- 4 Make sure that the nuts holding the bridges are securely tightened.
- 5 Re-assemble the side panel.

FOR SAFETY REASONS, DO NOT WORK WITH THE SIDE PANELS PARTIALLY OPENED OR COMPLETELY REMOVED FROM THE WELDER, IN ORDER NO TO ALTERATE THE COOLING CONDITIONS.

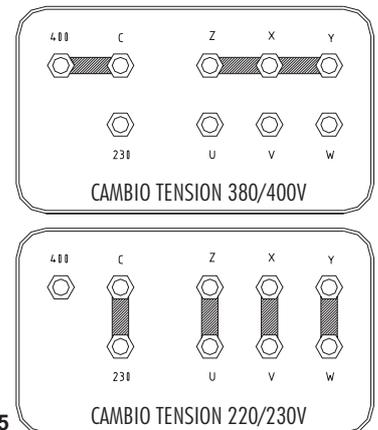


FIG. 5

5.0 ASSEMBLY

5.1 HANDLE AND WHEELS ASSEMBLY (FIG.6)

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

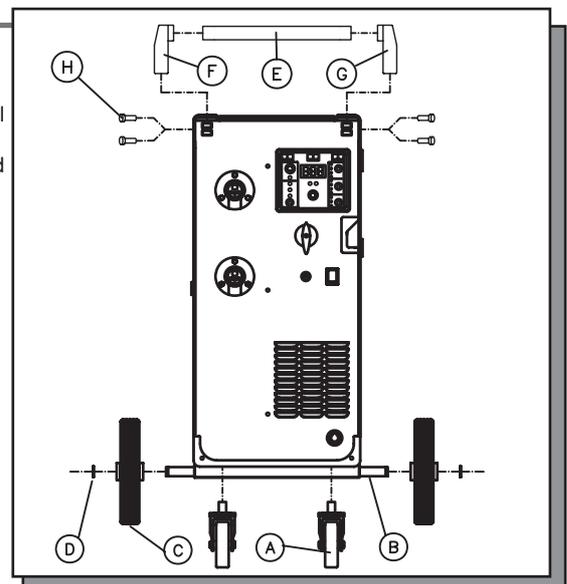


FIG. 6

5.2 EURO TORCH ASSEMBLY

√ Your generator is supplied with 2 Euro torches. To connect them: Plug the torch hose into the socket on the front of the welder and secure by hand screwing in the threaded connection, paying attention not to damage the contacts.

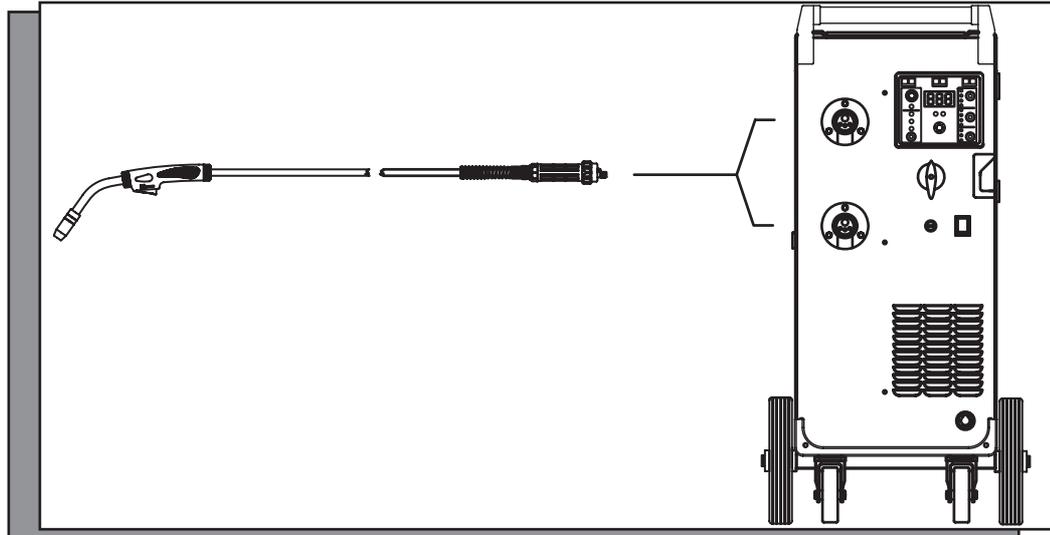


FIG. 7

5.3 SPOOL GUN ASSEMBLY

Open the right panel, where you can find the terminals for the connection and where the torch can be placed if not in use.

Plug the torch terminals into the sockets:

- plug and handscrew the 7 pole connector into the correct socket (18).
- plug the plastic gas hose into the gas connector (20), before you plug it be sure that the gas tube is clearly cut.

To connect the gas hose it is sufficient to plug it into the connector; to remove it just pull back the external ring and pull the gas hose.

- connect the supply cable to the clamp (19), be sure to secure it tightly.
- then fix the bunch of cables in the appropriate place with the cable fixers supplied.

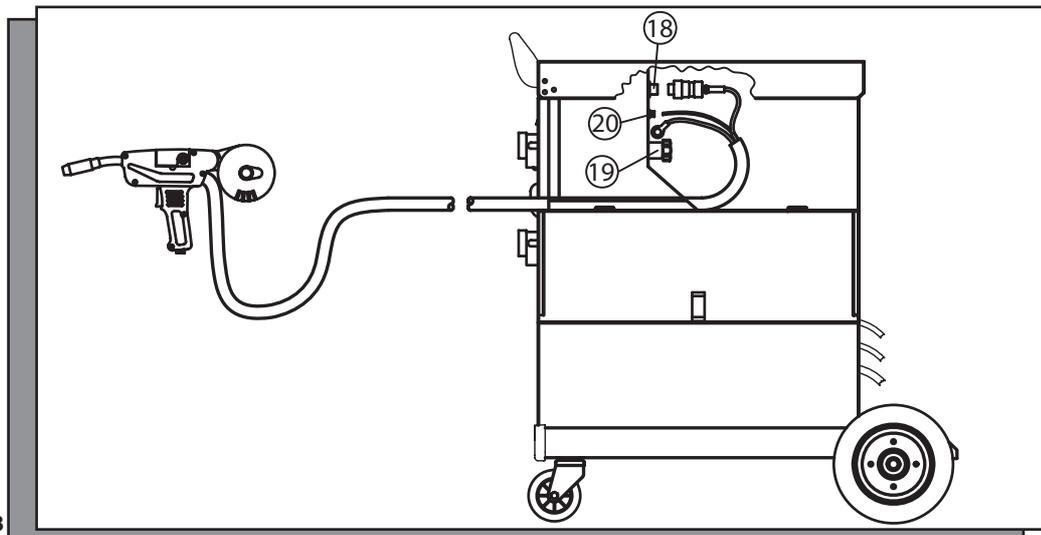


FIG. 8

6.0 GAS CYLINDER AND REGULATOR CONNECTION

√ The bottle (not supplied) should be located at the rear of the welder, securely held in position by the chain provided. The cylinder fixing clamp is made to accept either the classic cilinder \varnothing 220 or 2 \varnothing 160 cylinders at the same time. To change the cylinder model, remove it, turn it and replace it again.



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.

- √ Connect the gas hose to the regulator securing with clip/nut provided.
- (Prima mig Synergic 210 is supplied with two gas hoses on the rear panel, one is for the Argon, the other one is for the mixture gas or for CO₂)
- √ Screw the gas regulator fully down on the gas bottle valve, and fully tighten.
- √ Turn the power on, open the cylinder valve, then set the gas flow to approx. 8l/min. on the regulator.
- √ Operate the torch trigger to ensure that the gas is flowing through the torch.



WARNING: Cylinders are highly pressurized. Handle with care. Serious accidents can result from improper handling or misuse of compresses 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. Follow the instructions on paragraph 1.7.

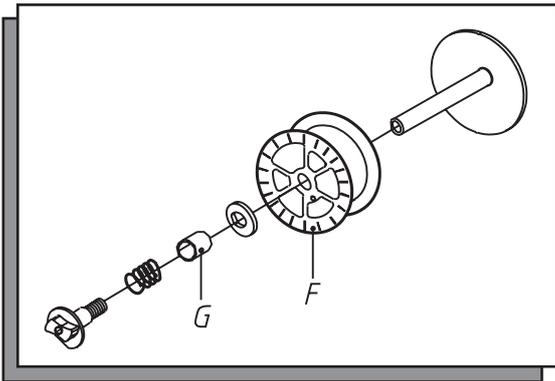
7.0 LOADING WIRE

Your Mig welder is designed to accept either 5kg or 15kg wire spools of mild steel, stainless steel or aluminium according to the type of metal you wish to weld. Wire spools aren't supplied with the unit and must be purchased separately.

! 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 (A) of the spool holder (position 1) (brake drum). Remove the spacer (E). In the case you are replacing the wire spool, extract it by pushing the snap tongue (D) (Fig.9).
- ✓ Remove the plastic protection from the spool. Place it on the spool holder. Mount the spacer again (only for 5kg spools) and tighten the lock nut (A).

FIG. 10



Your Mig welder can also accept 0,8kg wire spools by mounting a spacer (G) that must be purchased separately (Fig10)

For the mounting follow these instructions:

- ✓ Remove the wire spool (B) from the spool holder (C).
- ✓ Loosen the nut (A), remove the spring and the washer; remove the spool holder (C) from the pivot.
- ✓ Insert on the pivot the 0,8kg wire spool; Mount the washer, the spacer (G) and the spring.
- ✓ Tighten the lock nut (A).



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

- ✓ Loosen and lower the plastic knob (A-FIG11). Release the upper roll (B-FIG11) 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-FIG11). Insert the wire on the lower roll (D-FIG11) and in the torch liner (E-FIG11).

! **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 2cm from the end is straight (no curves). Failure to follow these instructions could cause damage to the liner.

- ✓ Lower the upper roll (B-FIG11) and place the knob (A-FIG11). Tighten slightly. If tightened too much, the wire gets locked and could cause motor damage. If not tightened enough, the rolls will not feed the wire.

! 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 roll is driven by the inside groove. Feed rolls are marked on the side identifying the groove nearest that side.

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

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

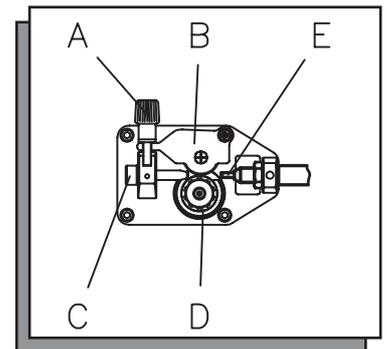


FIG. 11

8.0 WIRE LINER REPLACEMENT

! Before performing this procedure, 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 (2) out of the hose.
- ✓ Install the new liner and mount the brass nut (1) again.
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.

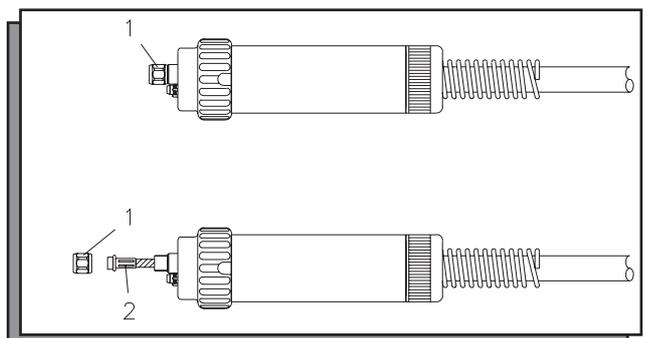


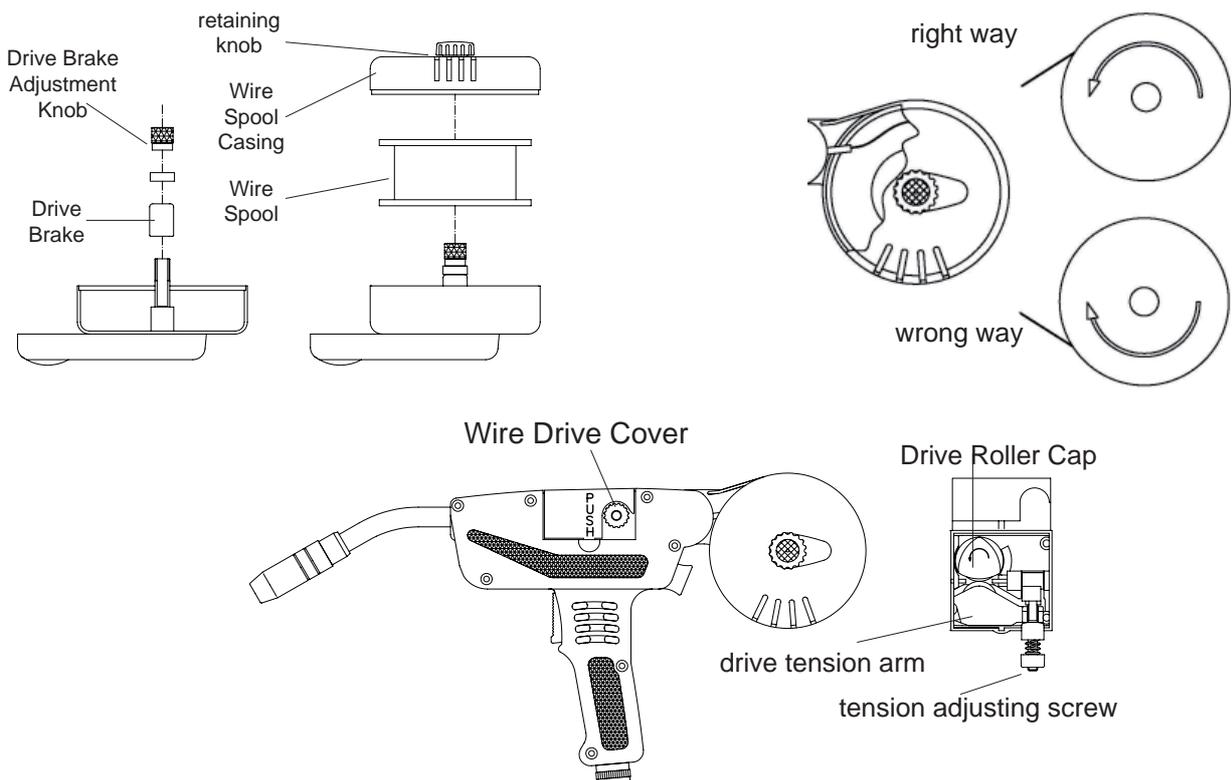
FIG. 12

9.0 WELDING WITH SPOOL-GUN

Before installing any welding wire into the unit, the proper sized groove must be placed into position on the wire drive mechanism.

Adjust the drive roller according to the following steps:

1. Open the Wire Drive cover on the Spool Gun.
2. Remove the drive tension by loosening the tension adjusting screw and lifting the Drive Tension Adjustor up, away from the Drive Tension Arm. Pull the drive tension arm away from the drive roller.
3. Rotate the Drive Roller Cap counterclockwise and remove it from the Drive Roller. Pull the Drive Roller off of the Drive Roller Shaft .Note: The drive roller has two wire size (0,8 – 1,00) grooves built into it.
4. Find the side of the drive roller that is stamped with the same wire diameter as that of the wire being installed. Push the drive roller onto the drive roller shaft, with the side stamped with the desired wire diameter facing you.
5. Reinstall the Drive Roller Cap and lock in place by turning it clockwise.
6. Remove the nozzle and contact tip from the end of the gun assembly.
7. Open the Wire Spool Casing, located at the rear of the Spool Gun, by turning the retaining knob counterclockwise.
8. Unwrap the spool of wire and then find the end of the wire.
9. After checking to make sure that your welder is disconnected from the ac power source, free the leading end of the wire from the spool, but do not let go of it until told to do so, or the wire will unspool itself.
10. Using a pair of pliers, cut off the bent portion at the end of the wire so that you are left with a straight section of wire.
11. Unroll about 15 cm of welding wire from the wire spool.
12. Insert the leading end of the wire into the inlet guide tube (located in the Wire Spool Casing). Then push it across the drive roller and into the gun assembly about 15 cm.
13. Line the wire up in the top groove of the drive roller, then push the drive tension arm against the drive roller.
14. Flip the quick release drive tensioner back into position on the drive tensioner arm.
15. Tighten (turn clockwise) the drive tension adjusting knob until the tension roller is applying enough force on the wire to prevent it from slipping out of the drive assembly.
16. Let go of the wire.
17. Place the spool on the spindle in such a manner that when the wire comes off the spool, it will look like the top illustration in Figure 10. The welding wire should always come off the top of the spool into the drive mechanism. Technical Note: The purpose of the drive brake is to cause the spool of wire to stop turning at nearly the same moment that wire feeding stops.
18. Set the Drive Brake tension. Note:It is necessary to release the Drive Tensioner Arm while you are setting the Drive Brake Tension. Make sure you return the Drive Tensioner Arm to its locked position after adjusting the Drive Brake Tension.
 - a) With one hand, turn the wire spool counterclockwise - this will cause the wire to feed through the gun assembly (and continue turning it while adjusting the tension on the spool).
 - b) With your free hand, tighten (turn clock-wise) the drive brake adjustment knob.
 - c) Stop tightening when drag is felt on the wire spool that you are turning, then stop hand-turning the wire spool.
 Note: If TOO MUCH tension is applied to the wire spool, the wire will slip on the drive roller or will not be able to feed at all. If TOO LITTLE tension is applied, the spool of wire will want to unspool itself. Readjust the drive brake tension as necessary to correct for either problem.
19. Trim the wire which is sticking out the end of the spool gun to about 1" in length.
20. Select a contact tip stamped with the same diameter as the wire being used.
21. Slide the contact tip over the wire(protruding from the end of the gun).Thread the contact tip into the end of the gun and hand-tighten securely.
22. Install the nozzle on the gun assembly. For best results, coat the inside of the nozzle with anti-stick spray or gel.
23. Cut off the excess wire that extends past the end of the nozzle.
24. Replace the Wire Spool Casing cover and tighten adjustment knob by turning it clockwise.
25. Connect the welder power cord to the ac power source. Turn the welder ON. Set the VOLTAGE switch and dial to the desired setting.



10.0 WELDING PREPARATION

- √ Connect the ground cable to the proper female outlet on the bottom right-hand corner of the welder (on some models the ground cable is already connected). Attach the ground clamp to the bare metal to be welded, making sure of good contact;
- √ Make sure that the wire-roller groove in the roller corresponds to the diameter of the wire being used.
- √ Plug the machine into a suitable outlet.
- √ Open the gas valve on the gas cylinder regulator, (turn knob counterclockwise). Adjust the gas regulator to the proper setting position, turning the regulator knob (clockwise to reduce the quantity of gas, counterclockwise to augment it). **Note: this varies with different metals, thicknesses and currents.**

11.0 OPERATION

The main purpose of **SYNERGIC** power source is to make the selection operations easier. In the control PCB are stored the optimal welding data, which can be set by the user selecting the power click, the type of material, the diameter of the wire and the type of welding gas.

- 1) Set the desired welding mode by pressing the key (4). the red led will light up in correspondence to the desired mode sliding from the bottom to the top of the list. The Led lighting has a cyclic sequence from down to up.
2T – 2 time welding. The welding process starts pushing the torch trigger and stops releasing it.
4T – 4 time welding . The welding process starts by pressing the torch trigger after a pre-gas time, it continues even if trigger is released and stops when this is pressed and released once again after a post-gas time.
2T-R – 2 time welding. The welding process starts pushing the torch trigger and stops releasing it. On this mode, the motor slope up is set on zero.
PULSED – pulsed welding with pulsation time adjustment – This mode can be activated only in manual mode and works only with the spool gun. Turning the knob (5) you can set the pulsation time, the display will view a number between 5 and 102, the minimum and maximum settings. In this way you will obtain a weld deposit which is made of different repeated welding spots, one above another, which create a single weld bead. It is used for thin layers, to avoid overheating and the perforation of the workpiece, without affecting the welding penetration.
- 2) Select the desired welding material pressing the key (7):
 - Fe** - iron
 - Inox**
 - Al** - aluminium
 - CuSi** – copper – silicon alloy
- 3) Select the desired wire diameter pressing the key (8) :
 - 0,6 – 0,8 – 1,0 – 1,2**
- 4) Select the desired gas type pressing the key (9):
 - CO2** – carbon dioxide
 - ArCO2** – argon + carbon dioxide (mixture)
 - Ar** - argon

WARNING: the power source helps you to choose the gas, leaving only the suitable gases for the selected welding material.

- 5) Before starting welding verify that the wire speed balancer (6) is positioned in the middle of the regulation scale, the red led over the knob has to light up.
If you are not satisfied with the wire speed set by the machine, you can change it maximum +20% by turning the knob clockwise and -20% by turning it counter clockwise.
- 6) Select the welding voltage turning the switch, according to the workpiece thickness. Low for thin pieces, high for thicker ones.
The display should view the wording "RDY" to show that the settings are correct and the power source is ready to work.
Warning: to choose the most suitable welding voltage, it could be useful to make some tests on the working piece, starting with low voltages until a good welding quality is obtained. Pieces of the same thickness may require different welding voltages, depending on the welding position (butt weld, angular weld...)

11.1 DISPLAY

In "no welding" condition (no load), the display views two wordings: "Err" that means ERROR or "rdy" that means READY. By "RDY" display the unit is ready for welding; by "Err" display unit doesn't work, set welding parameters are not correct.

The wording "Err" is displayed when:

- the \emptyset of the selected welding wire cannot be welded.
- the \emptyset of the selected welding wire is too small compared with the welding voltage selected.
- the \emptyset of the selected welding wire is too big compared with the welding voltage selected.

The display views the real welding current. After welding the display will view the welding current value for a maximum of 5 seconds.

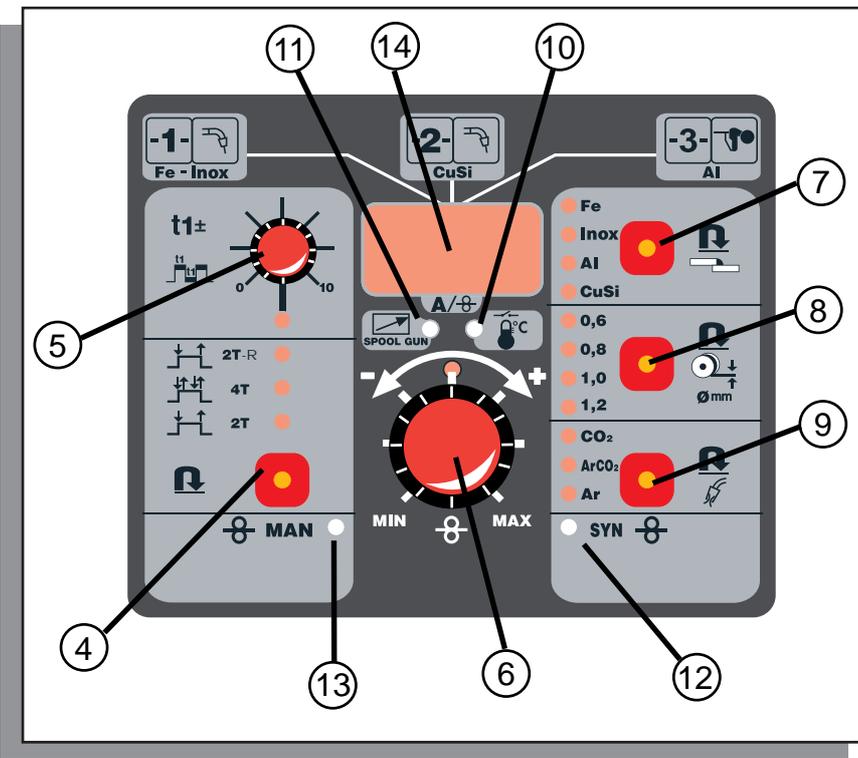


FIG. 3-B

11.2 MANUAL MODE

In the case you are not capable to find among the preset parameters the adequate one for the type of welding you are going to perform you have the possibility to manually set the machine. Setting has to be done starting by the off machine.

- 1) press and keep pressed the key (4).
- 2) power on the machine
- 3) after a few seconds, release the "MODE" selector key

The extinguishing of all leds (MATERIAL - Ø WIRE - GAS) confirms the setting of the manual working. At the same time the synergic regulation led stays off and the Manual Regulation Led starts to blink. The display will view the wording "RDY" to show that in the manual working all settings are possible. The correct setting is up to the user experience. On manual working you can act only on the "MODE" selector key (2T, 4T, 2T-R, pulsed) As the machine has been designed as a synergic welder when you turn it off and on again it will restart in the synergic mode.

12.0 ALUMINIUM WELDING

Setting AL as welding material, the generator will automatically set for the use of the spool gun. Follow these instructions:

- ✓ use Argon 100% as welding protective gas.
- ✓ Use contact tips that are suitable for aluminium for the aluminium wire and make sure that the diameter of the contact tip hole corresponds to the wire diameter that is going to be used.

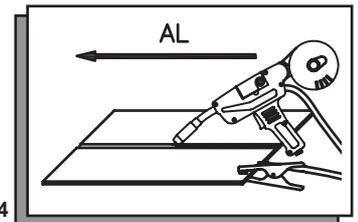


FIG. 14

13.0 PULSED WELDING

Set the pulsed welding mode with pulsation time radjustment through the key (4).

This mode is possible only on manual mode. Through the knob (5) set the pulsation time, and the display will view a number between 5 and 102, the minimum and maximum settings.

With is mode it is possible to obtain a continuous spot welding, the differents spots create a single welding bead. It is very useful to weld thin sheets, to avoid overheating and the possible perforation of the sheets, without affecting the welding penetration .

14.0 PROTECTION GASES GUIDE

METAL	GAS	NOTE
Mild steel	Argon + CO2 Argon + CO2 + Oxygen	Argon controls spatters Oxygen improves arc stability
Aluminium	Argon (thick < 25mm) Argon + Helium (thick > 25mm)	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.

17.0 TROUBLE SHOOTING

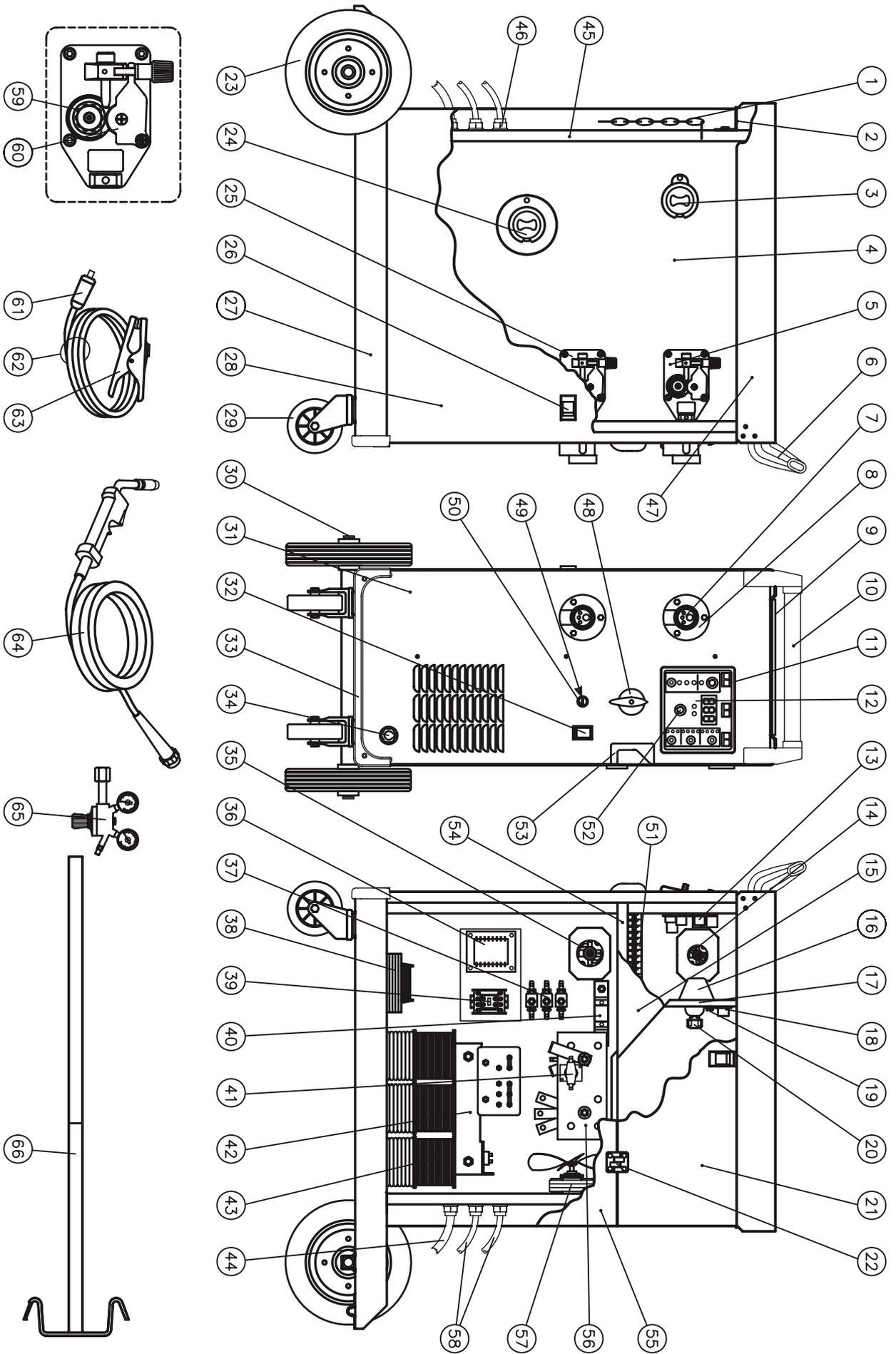
This chart will assist you in resolving common problems you may encounter. These are not all the possible solutions.

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	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	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
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.
	Wrong size wire.	Use correct size welding wire.
	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	Increase wire speed before operating again. (only manual mode)
	Wrong size contact tip	Use correct size contact tip.
Workpiece clamp and/or cable gets hot.	Bad connection from cable to clamp	Tighten connection or replace cable.
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 (only manual mode)
Poor quality welds	Nozzle clogged	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 Welding voltage too low	Move the torch faster Increase welding voltage

18.0 LISTA RICAMBI/SPARE PARTS LIST

01	04600205	CATENA ZINCATA	ZINC CHAIN	1
02	33740263	STAFFA PER BOMBOLA	CYLINDER CLAMP	1
03	04600279	KIT ASPO	COMPLETE SPOOL HOLDER	1
04	33720154	DIVISORIO	DIVIDING PANEL	1
05	44410024	MOTORID.PLAS./AL	ALUM/PLAST. WIRE FEEDER	1
06	21600012	COPPIA DI MANIGLIE	COUPLE OF INCLINED-OVAL HANDLES	1
07	23005349	ATTACCO TORCIA BINZ	BINZEL TORCH ADAPTOR	2
08	21690003	PROTEZIONE COPRIFORO	BINZEL TORCH CONNECTION	2
09	30905035	STUOIA PORTAOGGET	HOLDER	1
10	33725091	MANICO	HANDLE	1
11	21690478	PORTASCHEDE INCLINATO	PCB HOLDER	1
12	77650130	TARGA POLICARBONATO	POLYCARBONATE PLATE	1
13	22710078	SCHEDA CNT-MOT SEMISINERGICA	SEMISYNERGIC PCB	1
14	04600145	MOTORE D.37	MOTOR D.37	1
15	33740272	STAFFA COPRISCHEDA	PCB COVER	1
16	21690486	PROTEZIONE ISOLANTE	INSULATING PROTECTION	1
17	33720156	DIAFRAMMA DX	RIGHT DIAPHRAGM	1
18	22105078	CONNETTORE 7 POLI	7 POLES CONNECTOR	1
19	22910070	RAC.PASSAPARETE	BULKHEAD CONNECTOR	1
20	04600022	KIT MORSETTO LOBATO	COMPLETE BLACK CONNECTOR	1
21	33705478	SPORTELLO DX	RIGHT DOOR	1
22	21690162	CERNIERA PER SPORTELLO	PLASTIC HINGE FOR ACCESS PANEL	2
23	21625011	RUOTA D.230 GOMMA	REAR WHEEL D.230	2
24	04600001	KIT ASPO E3 D.50	COMPLETE SPOOL HOLDER D.50	1
25	44410022	MOTORID. PLAS./ALL.	ALLUMINIUM WIRE PLASTIC	1
26	21690226	CHIUSURA A SLITTA A FILO	SLIDE CLIP	2
27	33700172	FONDO	LOWER PANEL	1
28	33705476	SPORTELLO SX	LEFT DOOR	1
29	21625003	RUOTA D.100 GOMMA	RUBBER PIVOTING WHEEL D.100	2
30	55200036	ASSE X RUOTE D.20	WHEELS AXLE	1
31	33710397	FRONTALE	FRONT PANEL	1
32	22200005	INTERRUETTORE	GREEN PILOT-LIGHT SWITCH	1
33	21690365	ANGOLARE INFERIORE	LOWER FRAME	1
34	22100002	PRESA DINSE FISSA 25MMQ	FEMALE DINSE PLUG	1
35	04600156	MOTORE MP48 24V	MOTOR MP48 24V	1
36	44140036	TRASFORMATORE AUSILIARIO	AUXILIARY TRANSFORMER	1
37	22900002	ELETTROVALVOLA	GAS SOLENOID VALVE	3
38	44135118	IMPEDEN.	IMPEND.	1
39	22225022	CONTATTORE 24V	24V CONTACTOR	1
40	22600043	SHUNT AMPEROMETRICO 300A	SHUNT AMPEROMETER 300A	1
41	04600126	KIT TERMOSTATO VEBE	COMPLETE THERMOSTAT	1
42	44125165	TRASFOR.	TRANSF.	1
43	44025177	BOBINA	SPOOL	3
44	20220133	CAVO NEOPR.	INPUT CABLE	1
45	33715125	RETRO	BACK PANEL	1
46	21605010	PRESSACAVO C/GHIERA	CABLE CLAMP	3
47	33705475	COPERCHIO	COVER PANEL	1
48	21690371	MANOPOLA ROSSA	RED SWITCH KNOB	1
49	22220002	FUSIBILE IN VETRO	FUSE	1
50	22220016	PORTAFUSIBILE	FUSE HOLDER	1
51	22205144	COMMUTATORE	COMMUTATOR	1
52	21690127	MANOPOLA PER POTENZIOMETRO	POTENTIOMETER KNOB	2
53	21690479	PASSACAVO TORCIA SPOOLGUN	FAIRLEAD SPOOLGUN	1
54	33740274	BINARIO GUIDATORCIA SPOOL-GUN	SPOOLGUN TRACK	1
55	33705477	FIANCATA DX	RIGHT PANEL	1
56	22400029	PONTE RADDRIZZATORE	RECTIFIER	1
57	22800002	VENTILATORE C20	FAN	1
58	30900026	TUBO POLIPO NERO	BLACK GAS HOSE	2
59	33805003	RULLINO TRAINAF.	WIRE FEED ROLL	2
60	33805007	RULLINO PREMIFILO	WIRE BLOCK ROLL	2
61	22100001	SPINOTTO DINSE VOLANTE	DINSE PLUG	1
62	43210022	CAVO DI MASSA	EARTH CABLE	1
63	22110007	PINZA DI MASSA	EARTH CLAMP	1
64	23000349	TORCIA ERGOPLUS 15 BLU	TORCH ERGOPLUS 15 BLUE	1
64	23000414	TORCIA ERGOPLUS 15 ROSSA	TORCH ERGOPLUS 15 RED	1
65	22905067	RIDUT. HARRIS 601	REGULADOR HARRIS	2
65	22910014	ADATTATORE PER BOMBOLA	ADAPTOR FOR CO2-ARGON	2
66	04600319	ASTA PORTATORCIA	TORCHHOLDER TUBE	1

19.0 SCHEMA RICAMBI / PARTS DIAGRAM



20.0 SCHEMA ELETTRICO / WIRING DIAGRAM

F1-F2	THERMOSTATS	THERMOSTATEN	THERMOSTATI
K1	CONTACTOR	RELAIS	TELELUTTORE
M	FAN	VENTILATOR	VENTILATORE
M1-M2-M3	WIRE FEEDING MOTOR	DRÄHTVORSCHUB MOTOR	MOTORE TRAZZA FILO
RD	RECTIFIER	GLEICHRICHTER	RAFFINAZZATORE
S1	ON - OFF SWITCH	ON - OFF UMSCHALTER	ON - OFF COMMUTATORE
S2	TORCH PUSH BUTTON	BRENNER SCHALTER	PULSANTE TORCIA
T1	TRANSFORMER	TRANSFORMATOR	TRASFORMATORE
T2	AUXILIARY TRANSFORMER	HILFSTRANSFORMATOR	TRASFORMATORE AUSILIARE
Y1-Y2-Y3	SOLENOID VALVE	ELEKTROVENTIL	ELETTROVALVOLA
XL	CHOKE	IMPEDANZ	IMPEDENZA

