

Parti di ricambio e schemi elettrici
Spare parts and wiring diagrams

Pagg.: 13÷15



MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE A FILO

IMPORTANTE: PRIMA DELLA MESSA IN OPERA DELL'APPARECCHIO LEGGERE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE E CONSERVARLO, PER TUTTA LA VITA OPERATIVA, IN UN LUOGO NOTO AGLI INTERESSATI. QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE UTILIZZATO ESCLUSIVAMENTE PER OPERAZIONI DI SALDATURA.

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

LA SALDATURA ED IL TAGLIO AD ARCO POSSONO ESSERE NOCIVI PER VOI E PER GLI ALTRI, pertanto l'utilizzatore deve essere istruito contro i rischi, di seguito riassunti, derivanti dalle operazioni di saldatura. Per informazioni più dettagliate richiedere il manuale cod 3.300.758

SCOSSA ELETTRICA - Può uccidere.



- Installate e collegate a terra la saldatrice secondo le norme applicabili.
- Non toccare le parti elettriche sotto tensione o gli elettrodi con la pelle nuda, i guanti o gli indumenti bagnati.
- Isolatevi dalla terra e dal pezzo da saldare.
- Assicuratevi che la vostra posizione di lavoro sia sicura.

FUMI E GAS - Possono danneggiare la salute.



- Tenete la testa fuori dai fumi.
- Operate in presenza di adeguata ventilazione ed utilizzate aspiratori nella zona dell'arco onde evitare la presenza di gas nella zona di lavoro.

RAGGI DELL'ARCO - Possono ferire gli occhi e bruciare la pelle.



- Proteggete gli occhi con maschere di saldatura dotate di lenti filtranti ed il corpo con indumenti appropriati.
- Proteggete gli altri con adeguati schermi o tendine.

RISCHIO DI INCENDIO E BRUCIATURE



- Le scintille (spruzzi) possono causare incendi e bruciare la pelle; assicurarsi, pertanto che non vi siano materiali infiammabili nei paraggi ed utilizzare idonei indumenti di protezione.

RUMORE



Questo apparecchio non produce di per se rumori eccedenti gli 80dB. Il procedimento di taglio plasma/saldatura può produrre livelli di rumore superiori a tale limite; pertanto, gli utilizzatori dovranno mettere in atto le precauzioni previste dalla legge.

PACE MAKER

- I campi magnetici derivanti da correnti elevate possono incidere sul funzionamento di pacemaker. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pacemaker) dovrebbero consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scricatura o di saldatura a punti.

ESPLOSIONI



- Non saldare in prossimità di recipienti a pressione o in presenza di polveri, gas o vapori esplosivi. • Maneggiare con cura le bombole ed i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura.

COMPATIBILITÀ Elettromagnetica

Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni contenute nella norma armonizzata IEC 60974-10 e deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale. Vi possono essere, infatti, potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.



SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!

In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione nell'ambito della legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite ad un impianto di riciclo ecocompatibile. In qualità di proprietario delle apparecchiature dovrà informarsi presso il nostro rappresentante in loco sui sistemi di raccolta approvati. Dando applicazione a questa Direttiva Europea migliorerà la situazione ambientale e la salute umana!

IN CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO RICHIEDETE L'ASSISTENZA DI PERSONALE QUALIFICATO.

2 DESCRIZIONI GENERALI

2.1 SPECIFICHE

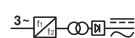
Questa saldatrice è un generatore realizzato con tecnologia INVERTER, adatto alla saldatura MIG, TIG e alla saldatura ad elettrodo.

Questa saldatrice non deve essere utilizzata per sgelare i tubi.

2.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

IEC 60974.1-5-7-10 La saldatrice è costruita secondo queste norme internazionali.

N°. Numero di matricola da citare per ogni richiesta relativa alla saldatrice.



Convertitore statico di frequenza monofase trasformatore raddrizzatore.



MIG Adatto per saldatura MIG-MAG.



MMA Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.



TIG Adatto per la saldatura TIG.

U0. Tensione a vuoto secondaria.

X. Fattore di servizio percentuale.

Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza surriscaldarsi.

I2. Corrente di saldatura

U2. Tensione secondaria con corrente I2

U1. Tensione nominale di alimentazione.

1~ 50/60Hz Alimentazione monofase 50 oppure 60 Hz.

I1 Max Corrente max. assorbita alla corrispondente corrente I2 e tensione U2.

- I1 eff E' il massimo valore della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio. Solitamente, questo valore corrisponde alla portata del fusibile (di tipo ritardato) da utilizzare come protezione per l'apparecchio.
- IP23 Grado di protezione della carcassa. Grado 3 come seconda cifra significa che questo apparecchio è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia.
- [S] Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

N.B: La saldatrice è inoltre stata progettata per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC 60664).

2.3 PROTEZIONI

2.3.1 Protezione di blocco

In caso di malfunzionamento sul display **M** può comparire un numero lampeggiante con il seguente significato:

52 = pulsante di start premuto durante l'accensione.

53 = pulsante di start premuto durante il ripristino del termostato.

56 = Cortocircuito prolungato tra il filo di saldatura ed il materiale da saldare.

Spegnere e riaccendere la macchina.

Nel caso il display visualizzi numeri diversi contattare il servizio assistenza.

2.3.2 Protezione termica

Quest'apparecchio è protetto da un termostato il quale, se si superano le temperature ammesse, impedisce il funzionamento della macchina. In queste condizioni il ventilatore continua a funzionare ed il display **M** visualizza, in modo lampeggiante, la sigla "tH".

3 COMANDI POSTI SUL PANNELLO ANTERIORE.



Tasto di selezione V.

Ad ogni breve pressione seleziona la grandezza regolabile tramite la manopola **I**. Le grandezze selezionabili sono in relazione al tipo di processo di saldatura scelto e sono visualizzate dai LED **A/B/C/D**. Con la pressione lunga (maggiore di tre secondi) si entra nel menù delle "funzioni di servizio". All'interno delle "funzioni di servizio" la pressione lunga riporta la funzione selezionata alla regolazione della casa costruttrice; la pressione corta esegue la conferma delle variazioni apportate e fa ritornare alla saldatura.

LED A Corrente.

A Indica che il display **M** visualizza la corrente di saldatura reimpostata. Attivo in tutti i processi di saldatura.

LED B Velocità del filo.

B Indica che il display **M** visualizza la velocità del filo in saldatura MIG.

LED C Spessore.

C Il display **M** visualizza lo spessore consigliato in base alla corrente ed alla velocità del filo impostate per il processo MIG.

LED D PROG.

Si seleziona con il pulsante **V** e tramite la manopola **I** imposta:

I numeri dei programmi per la saldatura MIG e i processi di saldatura TIG e MMA.

I numeri e le sigle sono visualizzati dal display **M**.

Manopola I.

In relazione al led selezionato regola:

Corrente di saldatura, led **A**, in ogni processo di saldatura.

Velocità del filo (led **B**), spessore (led **C**) in saldatura MIG.

Numero di programma MIG o i processi di saldatura TIG o MMA.

Nelle funzioni di servizio seleziona le sigle:

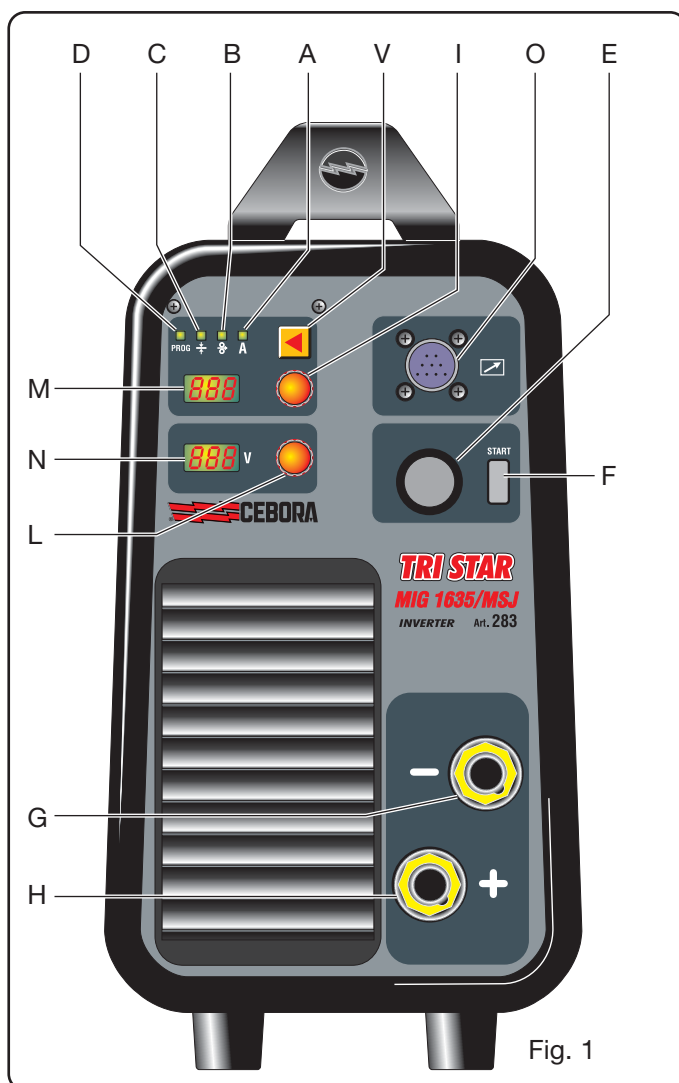
Per il MIG: trg, SP, SPt, int, HSA, SC, SCT, slo, PrF, PoF, Acc, bb, L, Fac

Per MMA: AF, tHS.

Manopola L.

In MIG regola la tensione di saldatura variando la lunghezza d'arco.

All'interno del menù "funzioni di servizio", in base alla sigla della funzione impostata dalla manopola **I** la attiva e/o la regola.



Display M.

In tutti i processi di saldatura visualizza numericamente le selezioni fatte tramite il tasto di selezione **V** e regolate tramite la manopola **I**.

Per la corrente di saldatura (LED **A**) visualizza gli ampere.

Per la velocità di saldatura (LED **B**) visualizza i metri al minuto.

Per lo spessore (LED **C**) visualizza i millimetri.

Per il (LED **D**) visualizza il numero di programma impostato.

Nelle funzioni di servizio visualizza le sigle: :trg, SP, SPt, int, HSA, SC, SCt, slo, PrF, PoF, Acc, bb, L, Fac, AF, tHS.

Per i parametri posti all'interno delle funzioni di servizio che vengono visualizzati dal display M vedi il paragrafo funzioni di servizio.

Display N.

In tutti i processi di saldatura visualizza la tensione di saldatura; in MMA e in TIG la tensione a vuoto e in saldatura la tensione a carico. In MIG la tensione pre impostata in relazione alla velocità del filo; e la correzione della lunghezza d'arco impostata con la manopola **L** (valore compreso tra -9,9 e 9,9 lo zero è il valore consigliato).

Per i parametri posti all'interno della funzione di servizio MMA, TIG, MIG che vengono visualizzati dal display N vedi il paragrafo funzioni di servizio.

E – Attacco centralizzato.

Vi si connette la torcia di saldatura.

F – Presa 2 poli.

Vi si connette il cavetto di comando della torcia MIG.

G – Presa negativa.

In saldatura MMA e MIG con gas vi si connette il cavo di massa; in saldatura TIG e MIG con filo animato senza gas, il cavo di potenza della torcia.

H – Presa positiva

In saldatura MMA vi si connette la pinza portaelettrodo, in MIG con gas il cavo di potenza uscente dalla torcia; in saldatura TIG e MIG con filo animato senza gas, il cavo di massa.

O – Connettore 10 poli.

A questo connettore deve essere collegato il connettore volante da 10 poli della torcia Spool-Gun

T – Raccordo con tubo gas.

U – Interruttore.

Accende e spegne la macchina

5 FUNZIONI DI SERVIZIO

Premere il tasto **V**, e mantenerlo premuto per almeno 3 secondi per entrare nel sottomenù. Girando la manopola **I** si seleziona la funzione e con la manopola **L** si seleziona il tipo di funzionamento o il valore.

Per tornare alla normale visualizzazione, premere e rilasciare immediatamente il tasto **V**.

In relazione al programma selezionato (Led **D** + manopola **I**) vengono visualizzate le funzioni di servizio inerenti.

In MMA:

AF Si attiva in saldatura MMA. Si può regolare da 0 al 100%. Regola la caratteristica dinamica dell'arco, valore regolato tramite la manopola **L**.

tHS Regola il tempo di durata della sovracorrente impostata per avere sempre buone partenze.

Fac. (factory). Lo scopo è quello di riportare la saldatrice alle impostazioni di prima fornitura.

Selezionata la funzione, il display **N** visualizza (- - -)

Per confermare la funzione desiderata è sufficiente premere per 3 secondi il pulsante **V**, la sigla visualizzata sul display **N** inizierà a lampeggiare e dopo alcuni secondi, un suono confermerà l'avvenuta memorizzazione.

In TIG:

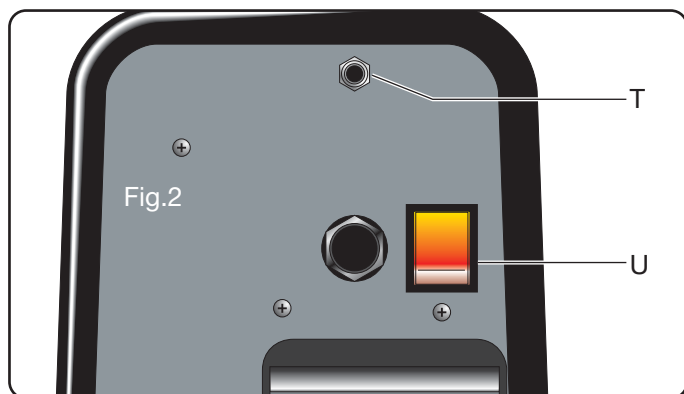
Trg Scelta del tipo di procedimento **Tig** da utilizzare. Selezionando la sigla **1t** si abilita la saldatrice all'uso di una torcia senza il pulsante di start **Art. 1567.01**, se invece si seleziona la sigla **2t** (2 tempi) o **4t** (4 tempi) si abilita la macchina all'uso di una torcia con pulsante di start **Art. 1277**. In **2t** la macchina inizia a saldare, quando si preme il pulsante e si interrompe quando si rilascia, mentre in **4t** per iniziare la saldatura premere e rilasciare il pulsante torcia, per interrompere la saldatura è necessario schiacciare e rilasciare nuovamente il pulsante.

SLd (Slope down) Regolazione del tempo che impiega l'arco elettrico a spegnersi, dopo aver rilasciato il pulsante di start. Questo tempo può variare da 0 a 10 secondi (solo in **2t** e **4t**).

PrF (Pre Gas) Regolazione del tempo di uscita del gas prima dell'inizio della saldatura. Questo tempo può variare da 0,1 a 10 secondi (solo in **2t** e **4t**).

PoF (Post Gas) Regolazione del tempo di uscita del gas al termine della saldatura. Questo tempo può variare da 0 a 25 secondi (solo in **2t** e **4t**).

4 COMANDI SUL PANNELLO POSTERIORE.



Fac (Factory) Lo scopo è quello di riportare la saldatrice alle impostazioni di prima fornitura. Selezionata la funzione, il display **N** visualizza (--). Per confermare la funzione desiderata è sufficiente premere per 3 secondi il pulsante **V**, la sigla visualizzata sul display **N** inizierà a lampeggiare e dopo alcuni secondi, un suono confermerà l'avvenuta memorizzazione.

In **MIG**:

Trg Si attiva in saldatura **MIG** e **TIG**. Scelta tra **2 tempi, 4 tempi, 3 livelli. 2t** la macchina inizia a saldare, quando si preme il pulsante e si interrompe quando si rilascia. **4t** per iniziare la saldatura premere e rilasciare il pulsante torcia, per interrompere è necessario schiacciarlo e rilasciarlo nuovamente. **3L** questo procedimento è attivo nei processi sinergici.

Particolarmente consigliato per la saldatura dell'alluminio. Sono disponibili 3 correnti richiamabili in saldatura tramite il pulsante di start della torcia. L'impostazione delle correnti e dello slope è la seguente:

SC corrente di partenza (Hot start). Possibilità di regolazione da 1 al 200% della corrente di saldatura, valore regolato tramite la manopola **L**.

Slo slope. Possibilità di regolazione da 1 a 10 secondi. Definisce il tempo di raccordo tra la prima corrente **SC** con la corrente di saldatura e la seconda corrente con la terza corrente **CrC** (corrente di crater filler), valore regolato tramite la manopola **L**.

CrC corrente di crater filler. Possibilità di regolazione da 1 al 200% della corrente di saldatura, valore regolato tramite la manopola **L**.

La saldatura inizia alla pressione del pulsante torcia, la corrente richiamata sarà la corrente di partenza **SC**. Questa corrente viene mantenuta fino a quando il pulsante torcia è premuto; al rilascio del pulsante la prima corrente si raccorda alla corrente di saldatura, impostata con la manopola **I**, e viene mantenuta fino a quando il pulsante torcia viene ripremuto. Alla successiva pressione del pulsante torcia la corrente di saldatura si raccorda alla terza corrente **CrC** ed è mantenuta attiva fino a quando il pulsante torcia viene tenuto premuto. Al rilascio del pulsante la saldatura s'interrompe.

Nel procedimento **TIG** il **3L** si differenzia nel modo in cui si preme il pulsante torcia.

La saldatura inizia alla pressione e all'immediato rilascio del pulsante torcia, la corrente richiamata sarà la corrente di partenza **SC**.

Questa corrente viene mantenuta fino a quando non si preme e si rilascia il pulsante torcia, a questo punto la prima corrente si raccorda con la corrente di saldatura, impostata con la manopola **I**.

Alla successiva pressione e rilascio del pulsante torcia, la corrente di saldatura si raccorda alla terza corrente **CrC** ed è mantenuta attiva fino a quando non si ripreme e si rilascia il pulsante torcia, a questo punto la saldatura si interrompe.

HSA (hot start automatico).

Una volta attivata la funzione con la manopola **L**, l'operatore potrà regolare il livello della corrente di partenza **SC (Hot start)**, possibilità di regolazione da 1 al 200% della corrente di saldatura, valore regolato tramite la manopola **L**.

Potrà regolare la durata **SCt** di questa corrente da 0,1 a 10 secondi.

Potrà regolare il tempo **Slo** di passaggio tra la corrente SC e la corrente di saldatura da 0,1 a 10 secondi.

SP (spot / puntatura).

Selezionando la funzione **SPT** (spot time / tempo di puntatura) si regola il tempo di puntatura da 0,3 a 5 secondi.

Attivando la funzione **int** (tempo di intervallo) si regola il tempo di pausa tra una puntatura e l'altra e il tempo va da 0,3 a 5 secondi.

Prf (Pre gas). E attivo in tutti i processi MIG. La regolazione può variare da 0 ai 10 secondi.

Pof (post gas). E attivo in tutti i processi MIG. La regolazione può variare da 0 ai 25 secondi.

Acc (accostaggio). E attivo in tutti i processi MIG. La regolazione può variare da 0 a 100%. E' la velocità del filo, espressa in percentuale della velocità impostata per la saldatura, prima che lo stesso tocchi il pezzo da saldare.

Questa regolazione è importante per ottenere sempre buone partenze.

Regolazione del costruttore " Au " automatico.

Il valore si modifica con la manopola **L**. Se, una volta modificato, si vuole ritornare alle impostazioni originali, premere il tasto **V** fino alla ricomparsa della sigla " Au " sul display **N**.

BB (burn back). E attivo in tutti i processi MIG. La regolazione può variare da 0 al 100%. Serve a regolare la lunghezza del filo uscente dall'ugello gas dopo la saldatura.

A numero maggiore corrisponde una maggiore bruciatura del filo.

Regolazione del costruttore " Au " automatico.

L (impedenza). E attivo in tutti i processi MIG. La regolazione può variare da -9,9 a +9,9. Lo zero è la regolazione impostata dal costruttore, se il numero è negativo l'impedenza diminuisce e l'arco diventa più duro mentre se aumenta diventa più dolce.

Fac. (factory). Lo scopo è quello di riportare la saldatrice alle impostazioni di prima fornitura.

Selezionata la funzione, il display **N** visualizza (- - -)

Per confermare la funzione desiderata è sufficiente premere per 3 secondi il pulsante **V**, la sigla visualizzata sul display **N** inizierà a lampeggiare e dopo alcuni secondi, un suono confermerà l'avvenuta memorizzazione.

6 INSTALLAZIONE

L'installazione della saldatrice deve essere eseguita da personale esperto. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti nel pieno rispetto della legge antinfortunistica vigente.

6.1 SISTEMAZIONE

Posizionare l'apparecchio in una zona che assicuri una buona stabilità, un'efficiente ventilazione e tale da evitare che polvere metallica (es. smerigliatura) possa entrare.

7 MESSA IN OPERA PER SALDATURA MIG CON GAS.

Montare la spina sul cavo d'alimentazione facendo particolare attenzione a collegare il conduttore giallo verde al polo di terra.

Verificare che la tensione d'alimentazione corrisponda a quella nominale della saldatrice.

Dimensionare i fusibili di protezione in base ai dati riportati sulla targa dei dati tecnici

Collegare il tubo gas della saldatrice al riduttore di pressione della bombola.

Montare la torcia MIG, fornita con la saldatrice, all'attacco **E** e collegare il terminale di potenza fuoriuscente dalla torcia al polo positivo (presa **H**).

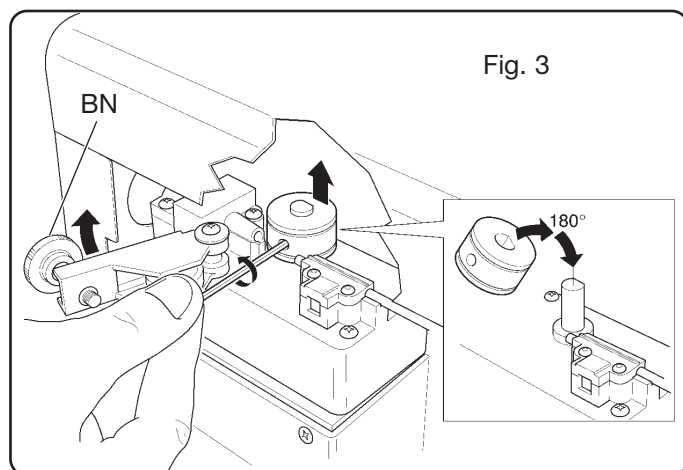
Collegare il connettore 2 poli uscente dalla torcia alla presa **F**.

Se si usa la torcia Spool-Gun collegare il connettore uscente dalla torcia al connettore 10 poli (**O**) della macchina.

Collegare la spina di potenza del cavo di massa alla presa **G** e il morsetto di massa al pezzo da saldare.

Controllare che la gola dei rulli corrisponda al diametro del filo utilizzato.

Per la eventuale sostituzione (Fig. 3):



Aprire lo sportello laterale. Montare la bobina del filo ed infilare il filo nel traino e nella guaina della torcia.

Bloccare i rulli premifilo con la manopola **BN** e regolare la pressione.

Accendere la macchina.

Togliere l'ugello gas e svitare l'ugello portacorrente (posti sulla parte terminale della torcia). Premere il pulsante della torcia fino alla fuoriuscita del filo.

ATTENZIONE tenere il viso lontano dalla lancia terminale mentre il filo fuoriesce, riavvitare l'ugello portacorrente e rimettere l'ugello gas.

Aprire il riduttore della bombola e regolare il flusso del gas a 8 – 10 l/min.

7.1 SALDATURA .

Scegliere il numero di **PROG** in base al diametro del filo da utilizzare, il tipo la qualità del materiale ed il tipo di gas utilizzando l'istruzione posta all'interno vano trainafilo.

Con il pulsante **V** selezionare il led **D** (PROG) girando la manopola **I** impostare il numero di programma indicatoVi dalle istruzioni.

Premere brevemente il pulsante **V** fino alla accensione del led **C** (spessore), girando la manopola **I** visualizzate sul display **M** lo spessore del materiale da Voi utilizzato.

La macchina è pronta per saldare.

7.2 SALDATURA MIG SENZA GAS

Le azioni per preparare la macchina alla saldatura sono le stesse di quelle descritte precedentemente ma per questo tipo di saldatura agire come segue:

Montare una bobina di filo animato per saldatura senza gas.

Collegare il cavo di potenza fuoriuscente dalla torcia al polo negativo (presa **G**).

Collegare il cavo di massa al polo positivo (presa **H**).

Selezionare un programma adatto al filo animato.

7.3 SALDATURA CON ELETTRODO RIVESTITO.

Prima di saldare è consigliabile togliere la torcia MIG.

Con il pulsante **V** selezionare il led **D** (PROG), ruotare la manopola **I** fino alla comparsa sul display **M** della sigla **MMA**.

Premere brevemente il pulsante **V** fino a selezionare il led **A** (Ampere), il display **M** visualizza la corrente impostata mentre il display **N** visualizza la tensione a vuoto.

Spegnere la saldatrice.

La pinza portaelettrodo normalmente deve essere collegata alla presa **H** (polarità positiva), e il cavo di massa alla polarità negativa presa **G**.

IMPORTANTISSIMO: Collegare il morsetto di massa al pezzo da saldare assicurandosi che faccia un buon contatto per avere un corretto funzionamento dell'apparecchio e per evitare cadute di tensione con il pezzo da saldare.

Accendere la saldatrice.

Non toccare contemporaneamente la pinza portaelettrodo e il morsetto di massa.

In ogni caso rispettare la polarità prevista dal costruttore degli elettrodi.

Terminata la saldatura spegnere sempre l'apparecchio e togliere l'elettrodo dalla pinza portaelettrodo.

7.4 SALDATURA TIG

Spegnere la saldatrice, togliere la torcia Mig e montare il modello di torcia Tig scelta.

Collegare il connettore del cavo massa al polo positivo (+) della saldatrice e il morsetto al pezzo nel punto più vicino possibile alla saldatura.

Accendere la macchina tramite l'interruttore **U**.

Collegare il tubo gas all'uscita del riduttore di pressione di una bombola di ARGON.

Premere il pulsante torcia e regolare la portata del gas.

Se si utilizza la torcia **Art. 1275** all'interno di questa vi è una valvola che permette di bloccare il gas quando si lascia il pulsante.

Utilizzare un elettrodo di tungsteno toriato 2% (banda rossa) F 1,6 (1/16").

Regolare la corrente di saldatura tramite la manopola **I**.

Innescare, per contatto, l'arco elettrico con un movimento deciso e rapido.

Terminata la saldatura ricordarsi di spegnere la macchina e chiudere la valvola della bombola del gas.

8 MANUTENZIONE

Periodicamente controllare che la saldatrice e tutti i collegamenti siano in condizione di garantire la sicurezza dell'operatore.

Dopo aver eseguito una riparazione fare attenzione a riordinare il cablaggio in modo che vi sia un sicuro isolamento tra le parti connesse all'alimentazione e le parti connesse al circuito di saldatura.

Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o con parti che si riscaldano durante il funzionamento. Rimontare le fascette come sulla macchina originale in modo da evitare che, se accidentalmente un conduttore si rompe o si scollega, possa avvenire un collegamento tra alimentazione e i circuiti di saldatura.

INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE

IMPORTANT: BEFORE STARTING THE EQUIPMENT, READ THE CONTENTS OF THIS MANUAL, WHICH MUST BE STORED IN A PLACE FAMILIAR TO ALL USERS FOR THE ENTIRE OPERATIVE LIFE-SPAN OF THE MACHINE.
THIS EQUIPMENT MUST BE USED SOLELY FOR WELDING OPERATIONS.

1 SAFETY PRECAUTIONS

WELDING AND ARC CUTTING CAN BE HARMFUL TO YOURSELF AND OTHERS. The user must therefore be educated against the hazards, summarized below, deriving from welding operations. For more detailed information, order the manual code 3.300.758

ELECTRIC SHOCK - May be fatal.



- Install and earth the welding machine according to the applicable regulations.
- Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, gloves or wet clothing.
- Isolate yourselves from both the earth and the work-piece.
- Make sure your working position is safe.

FUMES AND GASES - May be hazardous to your health.



- Keep your head away from fumes.
- Work in the presence of adequate ventilation, and use ventilators around the arc to prevent gases from forming in the work area.

ARC RAYS - May injure the eyes and burn the skin.



- Protect your eyes with welding masks fitted with filtered lenses, and protect your body with appropriate safety garments.
- Protect others by installing adequate shields or curtains.

RISK OF FIRE AND BURNS



- Sparks (sprays) may cause fires and burn the skin; you should therefore make sure there are no flammable materials in the area, and wear appropriate protective garments.

NOISE



This machine does not directly produce noise exceeding 80dB. The plasma cutting/welding procedure may produce noise levels beyond said limit; users must therefore implement all precautions required by law.

PACEMAKERS

- The magnetic fields created by high currents may affect the operation of pacemakers. Wearers of vital electronic equipment (pacemakers) should consult their physician before beginning any arc welding, cutting, gouging or spot welding operations.

EXPLOSIONS



- Do not weld in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes.
- All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

This machine is manufactured in compliance with the instructions contained in the harmonized standard IEC 60974-10, **and must be used solely for professional purposes in an industrial environment. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in non-industrial environments.**



DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

Do not dispose of electrical equipment together with normal waste! In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this European Directive you will improve the environment and human health!

IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.

2 GENERAL DESCRIPTIONS

2.1 SPECIFICATIONS

This welding machine is a power source developed with inverter technology, suitable for MIG, TIG and MMA welding.

This welding machine must not be used to defrost pipes.

2.2 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

IEC 60974.1-5-7-10 The welding machine is manufactured according to these international standards.

N°. Serial number. Must be indicated on any request regarding the welding machine.

 Single-phase static transformer-rectifier frequency converter.

 MIG Suitable for MIG-MAG welding.

 MMA Suitable for welding with covered electrodes.

 TIG Suitable for TIG welding.

U0. Secondary open-circuit voltage.

X. Duty cycle percentage. The duty cycle expresses the percentage of 10 minutes during which the welding machine may run at a certain current without overheating.

I2. Welding current

U2. Secondary voltage with current I2

U1. Rated supply voltage

1~ 50/60Hz 50- or 60-Hz single-phase power supply.

I1 Max Max. absorbed current at the corresponding current I2 and voltage U2.

I1 eff This is the maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle.

IP23.

This value usually corresponds to the capacity of the fuse (delayed type) to be used as a protection for the equipment.
Protection rating for the housing.
Grade 3 as the second digit means that this equipment is suitable for use outdoors in the rain.

S

Suitable for use in high-risk environments.

NOTE: The welding machine has also been designed for use in environments with a pollution rating of 3. (See IEC 60664).

2.3 PROTECTIONS

2.3.1 Block protection

In the event of a malfunction, a flashing number may appear on the display **M**, with the following meaning:
52 = Start button pressed during start-up.
53 = start button pressed during thermostat reset.
56 = Extended short-circuit between the welding electrode and the material to be welded.
Shut the machine off and turn it back on. If different numbers appear on the display, contact technical service.

2.3.2 Overload cut-out

This machine is protected by a thermostat, which prevents the machine from operating if the allowable temperatures are exceeded. In these conditions the fan continues to operate and the display **M** flashes the abbreviation "tH."

3 CONTROLS ON THE FRONT PANEL.



Selection key V.

Each brief pressure selects the size, adjustable via the knob **I**. The values that may be selected are in relation to the type of welding process selected, and are displayed on the LEDs **A/B/C/D**. Holding the key down for more than three seconds will open the "service functions" menu. Within the "service functions," holding the button down returns the selected function to the manufacturer setting; pressing it briefly confirms the changes made and returns to welding.



LED A Current. Indicates that the display **M** shows the reset welding current. Active in all welding processes.



LED B Wire speed. Indicates that the display **M** shows the MIG welding wire speed.



LED C Thickness. The display **M** shows the recommended thickness based on the current and wire speed set for MIG welding.



LED D PROG.

Selected via the button **V**, and using the knob **I** sets: The numbers of the programs for MIG welding and TIG and MMA welding processes. The numbers and abbreviations are shown on the display **M**.

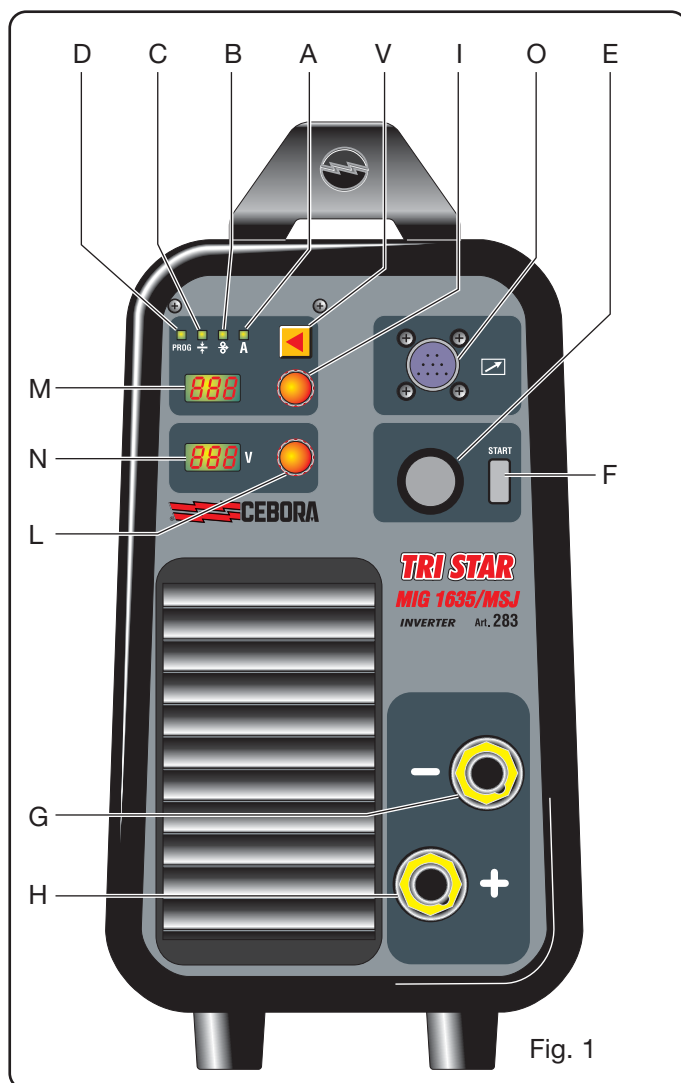


Fig. 1

Knob I. In relation to the selected LED, regulates: Welding current, LED **A**, in any welding process. wire speed (LED **B**), thickness (LED **C**) in MIG welding. number of the MIG program or TIG or MMA welding processes. In the service functions select the abbreviations:

For the MIG: trg, SP, SPt, int, HSA, SC, SCt, slo, PrF, PoF, Acc, bb, L, Fac

For MMA: AF, tHS.

Knob L.

In MIG adjusts the welding voltage, changing the arc length. Within the "service functions" menu, based on the abbreviation of the function set via the knob **I** activates and/or adjusts it.

Display M. In all welding processes, it numerically displays the selections made via the button **V** and adjusted via the knob **I**. For the welding current (LED **A**) it displays the Amperes. For the wire speed (LED **B**) it displays the meters per minute. For the thickness (LED **C**) it displays the millimeters. For (LED **D**) it displays the set program number. In service functions it displays the abbreviations: :trg, SP, SPt, int, HSA, SC, SCt, slo, PrF, PoF, Acc, bb, L, Fac, AF, tHS.

For the parameters within the service functions that are shown on the display M, see the paragraph on service functions.

Display N. In all welding processes, it displays the welding voltage; in MMA and TIG mode the open-circuit voltage, and during welding the load voltage. In MIG the pre-set Voltage in relation to the wire speed; and the correction of the arc length set using the knob **L** (value between -9.9 and 9.9; zero is the recommended value). For the parameters in the MMA, TIG, MIG service function, that are shown on the display N, see the paragraph on service functions.

E - Central adapter.

This is where the welding torch is to be connected.

F – 2-pin socket.

This is where the MIG torch control cable connects.

G – Negative socket.

In MMA and MIG welding with gas, the earth cable connects here; in TIG and MIG welding with flux-cored wire without gas, insert the torch power cable.

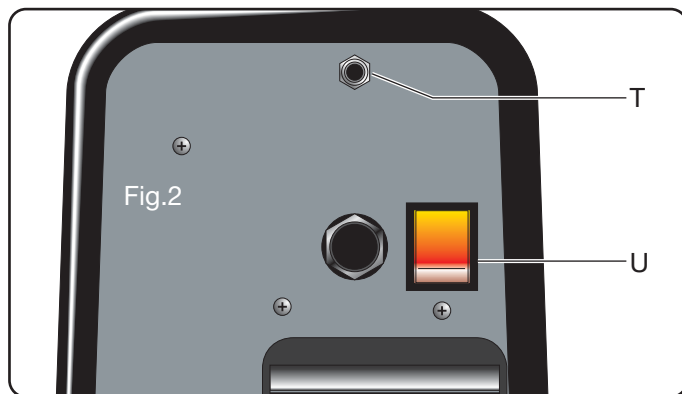
H – Positive socket

In MMA welding, connect the electrode clamp; in MIG with gas, the power cable leaving the torch; in TIG and MIG welding with flux-cored wire without gas, the earth cable.

O – 10-pin connector.

Connect the 10-pin cable mounted connector of the Spool-Gun torch to this connector.

4 CONTROLS ON THE REAR PANEL.



T - Gas hose fitting.

U - Switch.

Turns the machine on and off

5 SERVICE FUNCTIONS.

Press the key **V**, and hold it down for at least 3 seconds to enter the submenu. Turning the knob **I** selects the function, and using the knob **L** selects the type of operation or the value. To return to the normal display, press and release the key **V** immediately.

The appropriate service functions are displayed in relation to the selected program (LED **D** + knob **I**).

In **MMA**:

AF Activated in MMA welding. You may adjust from 0 to 100%. Adjusts the dynamic characteristic of the arc, a value adjusted using the knob **L**.

tHS Adjusts the duration of the overcurrent set to always ensure good starts.

Fac. (factory). The purpose is to return the welding machine to the original settings provided by the manufacturer. After the function is selected, the display **N** reads (- - -)

To confirm the desired function, simply hold down the button **V** for 3 seconds. The abbreviation shown on the display **N** will begin flashing; after a few seconds, a sound will confirm that it has been saved.

In **TIG** mode:

Trg Choice of the type of **TIG** procedure to use. Select **1T** to enable the welding machine to use a torch without start button **Art. 1567.01**. Select instead **2T** (2 stage) or **4T** (4 stage) to enable the machine to use a torch with the start button **Art. 1277**. In **2T** mode the machine begins welding when the button is pressed, and stops when released. In **4T**, press and release the torch trigger to begin welding; press and release the button again to stop welding.

SLD (Slope down) Adjustment of the time the electrical arc takes to shut off after the start button has been released. This time may vary from 0 to 10 seconds (only in **2T** and **4T** mode).

PrF (Pre-Gas) Adjustment of the gas output time before welding begins. This time may vary from 0.1 to 10 seconds (only in **2T** and **4T** mode).

PoF (Post-Gas) Adjustment of the gas output time after welding ends. This time may vary from 0 to 25 seconds (only in **2T** and **4T** mode).

Fac (Factory) The purpose is to return the welding machine to the original settings provided by the manufacturer. After the function is selected, the display **N** reads (—). To confirm the desired function, simply hold down the button **V** for 3 seconds. The abbreviation shown on the display **N** will begin flashing; after a few seconds, a sound will confirm that it has been saved.

In **MIG**:

Trg Activated in **MIG** and **TIG** welding. Choice between **2 stage**, **4 stage**, **3 levels**. **2t** the machine begins welding when the torch trigger is pressed, and stops when released. **4t** to begin welding press and release the torch trigger; to interrupt, you must press and release it again. **3L** this process is active in synergic processes.

Particularly recommended for welding aluminum. Three currents are available, which may be called up during welding using the torch start button. The currents and slope settings are as follows:

SC starting current (Hot Start). May be adjusted from 1 to 200% of the welding current, a value adjusted using the knob **L**.

Slo slope. Possible range from 1 to 10 seconds. Defines the interface time between the first current **SC** with the welding current and the second current with the third current **CrC** (crater filler current), a value adjusted using the knob **L**.

CrC "Crater filler" current. May be adjusted from 1 to 200% of the welding current, a value adjusted using the knob **L**.

Welding begins when the torch button is pressed; the current called up will be the starting current **SC**. This current is maintained until the torch trigger is pressed; when the button is released the first current switches to the welding current, set with the knob **I**, and is maintained until the torch trigger is pressed again. The next time the torch trigger is pressed, the welding current switches to the third current **CrC** and remains active as long as the torch trigger is held down. Welding stops when the button is released.

In the **TIG** process **3L** is different in the way in which the torch button is pressed.

Welding starts when the welding button is pressed and immediately released, the recalled current will be the starting current **SC**.

This current is kept until the welding button is pressed and released; at this time the original current connects to the wedding current, set by means of knob **I**.

When the welding torch button is pressed and released again, the welding current connects to the third current **CrC** and is kept activated until the welding torch button is pressed and released again; now welding is interrupted.

HSA (Automatic Hot Start). Once the function has been enabled using the knob **L**, the operator may adjust the level of the starting current **SC (Hot Start)**, with the possibility of adjusting from 1 to 200% of the welding current, a value adjusted using the knob **L**. The duration **SCt** of this current may also be adjusted from 0.1 to 10 seconds. The switching time **Slo** between the SC current and the welding current may also be adjusted from 0.1 to 10 seconds.

SP (spot-welding). Selecting the function **SPt** (spot time/spot welding time) adjusts the spot welding time from 0.3 to 5 seconds. Activating the function **int** (interval time) adjusts the pause time between spot-welds, and the time ranges from 0.3 to 5 seconds.

PrF (Pre-gas). Active in all MIG processes. The adjustment may range from 0 to 10 seconds. **Pof (post gas)**. Active in all MIG processes. The adjustment may range from 0 to 25 seconds.

Acc (soft-start). Active in all MIG processes. The adjustment may range from 0 to 100%. It is the wire speed, expressed as a percentage of the speed set for the welding, before the wire touches the workpiece. This adjustment

is important in order to always achieve good starts. Manufacturer setting "Au" automatic. The value can be changed using the knob **L**. If, once changed, you wish to return to the original settings, press the key **V** until the abbreviation "Au" reappears on the display **N**.

BB (Burn-back). Active in all MIG processes. The adjustment may range from 0 to 100%. Serves to adjust the length of the wire leaving the contact tip after welding. The higher the number, the more the wire burns. Manufacturer setting "Au" automatic.

L (impedance). Active in all MIG processes. The adjustment may range from 9.9 to +9.9. Zero is the manufacturer setting. If the number is negative, the impedance decreases and the arc becomes harder; if increased, it becomes softer.

Fac. (factory). The purpose is to return the welding machine to the original settings provided by the manufacturer. After the function is selected, the display **N** reads (- - -)

To confirm the desired function, simply hold down the button **V** for 3 seconds. The abbreviation shown on the display **N** will begin flashing; after a few seconds, a sound will confirm that it has been saved.

6 INSTALLATION

The welding machine must be installed by skilled personnel. All connections must be made in full compliance with current safety laws.

6.1 PLACEMENT

Position the equipment in an area that ensures good stability, efficient ventilation so as to prevent metal dust (i.e., from grinding) from entering.

7 START-UP FOR MIG WELDING WITH GAS.

Mount the plug on the power cord, being especially carefully to connect the yellow/green conductor to the earth pole. Make sure that the supply voltage corresponds to the rated voltage of the welding machine. Size the protective fuses based on the data listed on the technical specifications plate.

Connect the gas hose of the welding machine al pressure regulator of the cylinder.

Mount the MIG torch supplied with the welding machine on the fitting **E**, and connect the power terminal leaving the torch to the positive pole (socket **H**).

Connect the 2-pin connector leaving the torch to the socket **F**.

If you use the Spool-Gun torch, connect the connector coming from the torch to the 10-pin connector (O) of the machine.

Connect the power plug of the earth cable to the socket **G** and the earth clamp t the workpiece. Make sure that the groove of the rollers matches the wire diameter used. To replace if necessary (Fig. 3):

Open the side door. Mount the wire coil and slip the wire into the feeder and torch sheath.

Block the wire press rollers with the knob **BN** and adjust

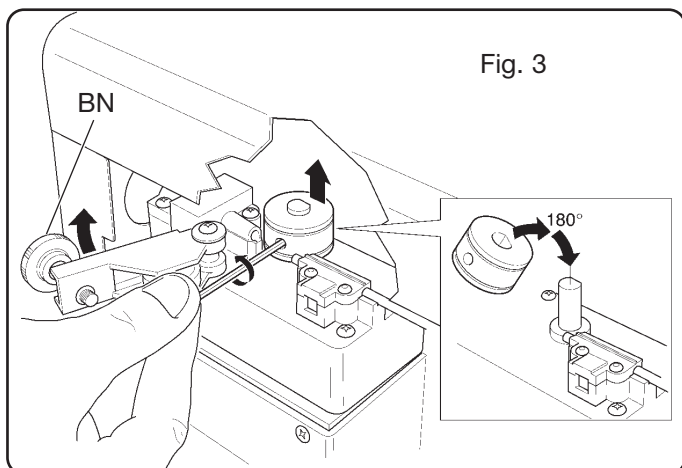


Fig. 3

the pressure. Turn on the machine.

Remove the gas nozzle and unscrew the contact tip (located on the end of the torch). Press the torch trigger until the wire protrudes. **CAUTION: keep your face away from the gun tube assembly while the wire is coming out.** Tighten the contact tip and replace the gas nozzle. Open the reducer of the cylinder and adjust the gas flow to 8 – 10 l/min.

7.1 WELDING.

Select the **PROG** number based on the wire diameter to be used, the type and quality of the material, and the type of gas, using the instructions located inside the wire feeder compartment.

Use the button **V** to select the LED **D** (PROG), turning the knob **I** to set the program number indicated in the instructions.

Briefly press the button **V** until the LED **C** (thickness) lights, turning the knob **I** shows the thickness of the support material you used on the display **M**.

The machine is ready to weld.

7.2 MIG WELDING WITHOUT GAS

The actions to prepare the machine for welding are the same as those described previously, but for this type of welding proceed as follows:

Mount a coil of flux-cored wire for welding without gas.

Connect the power cable leaving the torch to the negative pole (socket **G**).

Connect the earth cable to the positive pole (socket **H**).

Select a program suited for flux-cored wire.

7.3 WELDING WITH COVERED ELECTRODES.

It is recommended that you remove the MIG torch before welding.

Use the button **V** to select the LED **D** (PROG). Turn the knob **I** until the display **M** shows the abbreviation **MMA**. Briefly press the button **V** to select the LED **A** (Ampere), the display **M** shows the set current while the display **N** shows the open-circuit voltage.

Shut off the welding machine.

The electrode clamp must normally be connected to the socket **H** (positive polarity), and the earth cable to the negative polarity, socket **G**.

VERY IMPORTANT: Connect the terminal of the grounding cable to the workpiece, making sure that contact is good to ensure smooth equipment operation and avoid voltage dips with the workpiece.

Turn on the welding machine.

Do not touch the electrode clamp and the earth clamp simultaneously.

In any case, observe the polarity shown by the electrode manufacturer.

Always remember to shut off the machine and remove the electrode from the clamp after welding.

7.4 TIG WELDING

Shut off the welding machine, remove the MIG torch and mount the desired model of TIG torch.

Connect the mass cable connector to the positive pole (+) of the welding machine, and the clamp to the workpiece as close as possible to the welding point.

Connect the gas hose to the outlet of the pressure regulator of an ARGON cylinder.

Press the torch trigger and adjust the gas flow.

If using the torch **Art. 1275** inside the torch is a valve that blocks the gas flow when the trigger is released.

Use a 2% thorium-covered tungsten electrode (red strip), diameter 1.6 (1/16").

Adjust the welding current using the knob **I**.

Strike the arc by contact using a firm, rapid stroke.

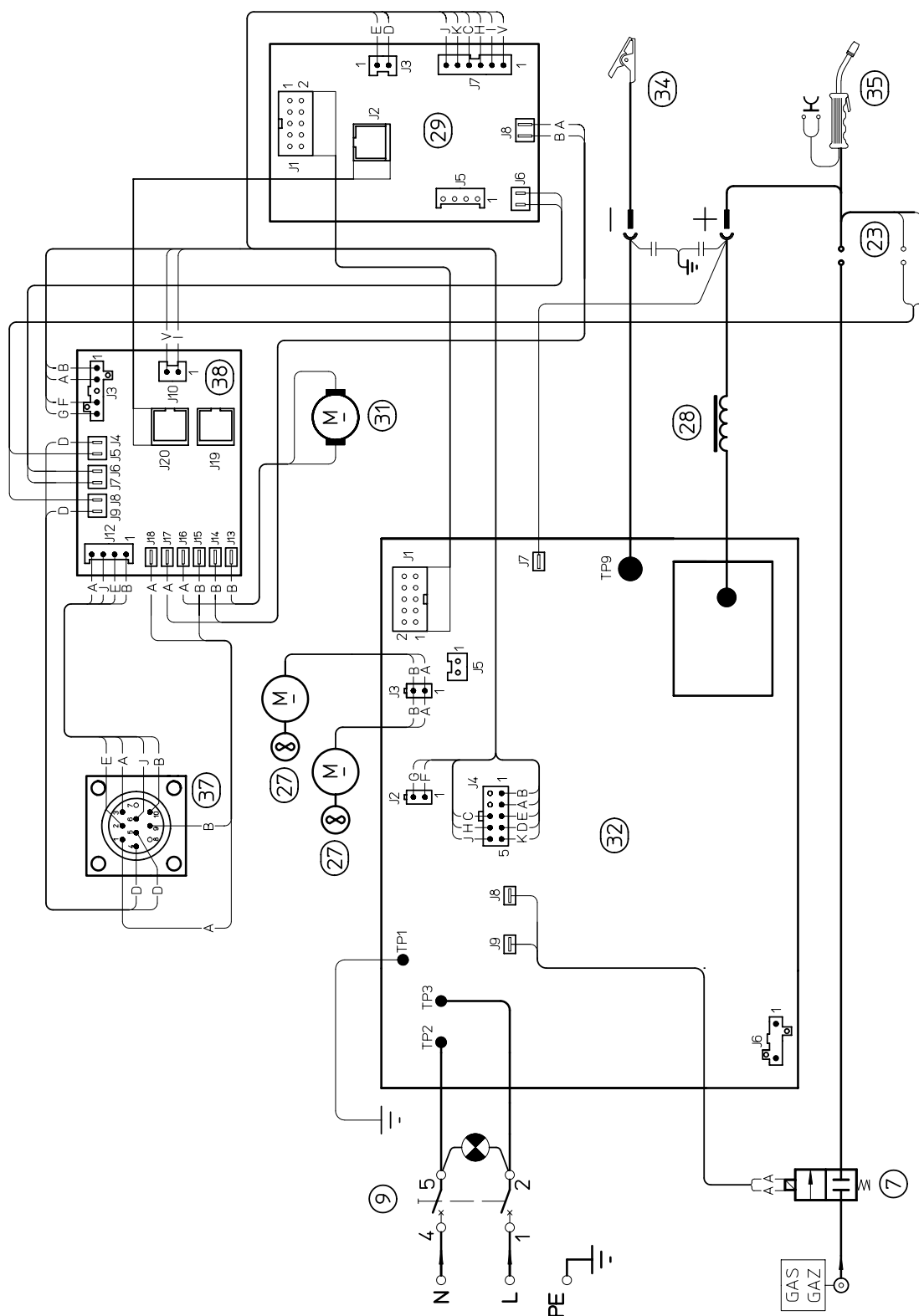
Remember to shut off the machine and close the gas cylinder valve when you have finished welding.

8 MAINTENANCE

Periodically make sure that the welding machine and all connections are in good condition to ensure operator safety. After making a repair, be careful to arrange the wiring in such a way that the parts connected to the power supply are safely insulated from the parts connected to the welding circuit. Do not allow wires to come into contact with moving parts or those that heat up during operation. Mount the clamps as on the original machine to prevent, if a conductor accidentally breaks or becomes disconnected, a connection from occurring between power supply and the welding circuits.

QUESTA PARTE È DESTINATA ESCLUSIVAMENTE AL PERSONALE QUALIFICATO.

THIS PART IS INTENDED SOLELY FOR QUALIFIED PERSONNEL.



CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO - WIRING DIAGRAM COLOUR CODE

A	NERO	BLACK	K	MARRONE	BROWN	Q	BIANCO-ROSSO	WHITE-RED
B	ROSSO	RED	J	ARANCIO	ORANGE	R	GRIGIO-ROSSO	GREY-RED
C	GRIGIO	GREY	I	ROSA	PINK	S	BIANCO-BLU	WHITE-BLUE
D	BIANCO	WHITE	L	ROSA-NERO	PINK-BLACK	T	NERO-BLU	BLACK-BLUE
E	VERDE	GREEN	M	GRIGIO-VIOLA	GREY-PURPLE	U	GIALLO-VERDE	YELLOW-GREEN
F	VIOLA	PURPLE	N	BIANCO-VIOLA	WHITE-PURPLE	V	AZZURRO	BLUE
G	GIALLO	YELLOW	O	BIANCO-NERO	WHITE-BLACK			
H	BLU	BLUE	P	GRIGIO-BLU	GREY-BLUE			

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	LATERALE FISSO	FIXED SIDE PANEL
02	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
03	MANICO	HANDLE
04	COPERCHIO	COVER
05	CORNICE	FRAME
06	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
07	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
08	COPERTURA	COVER
09	INTERRUTTORE	SWITCH
10	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
11	CAVO RETE	POWER CORD
12	PANNELLO ALETTATO	FINNED PANEL
13	CERNIERA	HINGE
14	LATERALE MOBILE	HINGED SIDE PANEL
15	CHIUSURA	CLOSING
16	ROSETTA	WASHER
17	SUPPORTO BOBINA	COIL SUPPORT
18	FONDO	BOTTOM
19	PIEDE	FOOT
20	SUPPORTO MOTORE	MOTOR BRACKET
21	CHIUSURA	CLOSING
22	PRESA	SOCKET
23	CORPO ADATTATORE	ADAPTOR BODY
24	MANOPOLA	KNOB
25	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
26	COPERTURA	COVER
27	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN
28	IMPEDENZA	CHOKE
29	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
30	RULLO TRAINAFILO	WIRE FEED ROLLER
31	MOTORIDUTTORE	WIRE FEED MOTOR
32	CIRCUITO DI POTENZA	POWER CIRCUIT
33	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
34	CAVO MASSA	EARTH CABLE
35	TORCIA COMPLETA	COMPLETE TORCHE
36	TAPPO	CAP
37	CONNESSIONE	CONNECTION
38	CIRCUITO SPOOL-GUN	SPOOL-GUN CIRCUIT

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.

