

**I MANUALE DI ISTRUZIONE**

**GB INSTRUCTION MANUAL**



**MMA INVERTER**





**I**

LEGENDA SEGNALI DI PERICOLO, OBBLIGO, DIVIETO.

**GB**

KEY TO DANGER, MANDATORY AND PROIBITHION SIGNS.



PERICOLO GENERICO - GENERAL DANGER



PERICOLO SHOCK ELETTRICO - DANGER OF ELECTRIC SHOCK



PERICOLO RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE - DANGER OF ULTRA VIOLET RADIATIONS



PERICOLO FUMI DI SALDATURA - DANGER OF WELDING FUMES



PERICOLO D'INCENDIO - DANGER OF FIRE



PERICOLO SPRUZZI INCANDESCENTI - DANGER OF BURNING SPLASHES



PERICOLO DI ESPLOSIONE - DANGER OF EXPLOSION



PERICOLO CAMPO MAGNETICO INTENSO - DANGER OF STRONG MAGNETIC FIELD



PERICOLO RADIAZIONI NON IONIZZANTI - DANGER OF NON-IONIZING RADIATION



PERICOLO DI USTIONE - DANGER OF BURNS



OBBLIGO USARE MASCHERA PROTETTIVA - PROTECTIVE MASKS MUST BE WORN



OBBLIGO PROTEZIONE DEGLI OCCHI - PROTECTIVE GOGGLES MUST BE WORN



OBBLIGO DI PROTEZIONE VIE RESPIRATORIE - PROTECTIVE BREATHING APPARATUS MUST BE WORN



OBBLIGO INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI - PROTECTIVE GLOVES MUST BE WORN



OBBLIGO INDOSSARE INDUMENTI PROTETTIVI - PROTECTIVE CLOTHING MUST BE WORN



VIETATO L'ACCESSO AI PORTATORI DI PACEMAKER - ENTRY NOT PERMITTED TO PERSONS FITTED WITH PACEMAKER



**Prima di utilizzare la saldatrice leggere attentamente il manuale istruzioni.**

Gli impianti di saldatura ad arco ad elettrodo rivestito MMA e TIG in seguito chiamati "saldatrice", sono previsti per uso industriale e professionale.

Assicurati che la saldatrice sia **installata e riparata da persone esperte** in conformità alle leggi ed alle norme antinfortunistiche. Assicurati che l'operatore sia addestrato sull'**utilizzo e sui rischi connessi al procedimento di saldatura ad arco e sulle necessarie misure di protezione e procedure di emergenza.**

Puoi trovare informazioni dettagliate nel fascicolo "Apparecchiature per saldatura ad arco installazione ed uso" IEC o CLC/TS 62081.

## Avvertenze di sicurezza



- Assicurati che la presa d'alimentazione a cui colleghi la saldatrice sia protetta da dispositivi di sicurezza (fusibili o interruttore automatico) e che sia collegata all'impianto di terra.
- Assicurati che la spina ed il cavo d'alimentazione siano in buone condizioni.
- Prima d'inserire la spina nella presa d'alimentazione, assicurati che la saldatrice sia spenta.
- Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione appena hai terminato il lavoro.
- Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione prima di collegare i cavi di saldatura, effettuare operazioni di manutenzione, muoverla (usa la maniglia presente sulla saldatrice).
- Non toccare le parti sotto tensione elettrica con la pelle nuda o con indumenti bagnati. Isola elettricamente te stesso dall'elettrodo, dal pezzo da saldare e da eventuali parti metalliche accessibili collegate a terra. Utilizza guanti, calzature, indumenti previsti allo scopo e tappeti isolanti asciutti, non infiammabili.
- Utilizza la saldatrice in ambiente asciutto e ventilato. Non esporre la saldatrice alla pioggia ed al sole battente.
- Utilizza la saldatrice solo se tutti i pannelli e schermi sono al loro posto e montati correttamente.
- Non utilizzare la saldatrice se è caduta oppure è stata urtata perché potrebbe non essere sicura. Falla controllare da una persona esperta o qualificata.



- Elimina i fumi di saldatura con un'adeguata ventilazione naturale o con un aspiratore di fumi. E' necessario utilizzare un approccio sistematico per valutare i limiti dell'esposizione ai fumi di saldatura in funzione della loro composizione, concentrazione e durata dell'esposizione stessa.
- Non saldare materiali puliti con solventi clorurati o comunque vicino a tali sostanze.



- Usa la maschera di saldatura con un vetro inattinico adeguato al processo di saldatura. Sostituisca se è danneggiata; le radiazioni possono attraversarla.
- Indossa guanti, calzature ed indumenti ignifughi che proteggano la pelle dai raggi prodotti dall'arco di saldatura e dalle scintille. Non usare indumenti untati o grassi, una scintilla potrebbe incendiarli. Usa degli schermi protettivi per proteggere le persone vicino a te.

- Non toccare con la pelle nuda le parti metalliche incandescenti quali: torcia, pinza porta elettrodo, mozziconi d'elettrodo, pezzi appena lavorati.
- La lavorazione del metallo provoca scintille e schegge. Indossa occhiali di sicurezza, con protezione ai lati degli occhi.



- Le scintille della saldatura possono causare incendi.
- Non saldare o tagliare in aree dove sono presenti materiali, gas o vapori infiammabili.
- Non saldare o tagliare contenitori, bombole, serbatoi o Tubazioni a meno che una persona esperta o qualificata non abbia verificato che si possano lavorare e li abbia opportunamente preparati.
- Togli l'elettrodo della pinza porta elettrodo quando hai terminato la saldatura. Assicurati che nessuna parte del circuito elettrico della pinza porta elettrodo tocchi il circuito di massa o di terra: un contatto accidentale può causare surriscaldamenti e principi d'incendio.



- I campi magnetici derivati dalla corrente di saldatura possono interferire con strumenti elettrici ed elettronici. Le persone portatrici di apparecchiature elettriche vitali (pacemaker, ecc.) devono consultare il medico prima di avvicinarsi ad impianti di saldatura.



Questa saldatrice soddisfa i requisiti dello standard tecnico di prodotto per l'uso esclusivo in ambienti industriali ed uso professionale. Non è assicurata la rispondenza alla compatibilità elettromagnetica in ambiente domestico.

L'installazione e l'uso della saldatrice sono fatti sotto la tua responsabilità. Se rilevi dei disturbi elettromagnetici occorre ridurli fino al punto che non creino problemi. Chiedi assistenza tecnica a personale esperto e competente.



### Saldatura in condizioni a rischio

- Se devi saldare in condizioni di rischio accresciuto di scariche elettriche; soffocamento; in presenza di materiali infiammabili od esplosivi assicurati che un responsabile esperto valuti preventivamente le condizioni. Assicurati che siano presenti delle persone addestrate per intervenire in casi di emergenza. Adotta i mezzi tecnici di protezione descritti in 5.10; A.7; A.9 della specifica tecnica IEC o CLC/TS 62081.
- Se devi lavorare in posizioni sollevate dal suolo utilizza sempre piattaforme di sicurezza.
- Se più saldatrici lavorano sullo stesso pezzo o comunque su pezzi elettricamente collegati, le tensioni a vuoto presenti sui porta-elettrodo o sulle torce si possono sommare superando il livello di sicurezza.



### Avvertenze supplementari

- Non utilizzare la saldatrice per scopi non previsti come per esempio scongelare tubazioni della rete idrica.
- Colloca la saldatrice su di una superficie piana, stabile ed evita che possa muoversi. La posizione deve permetterte il controllo, ma non deve consentire alle scintille della saldatura di colpirlo.
- Non lavorare tenendo la saldatrice sospesa al corpo, con cinghie od altro.
- Non sollevare la saldatrice. Non sono previsti sistemi di sollevamento.
- Non utilizzare cavi con isolamento deteriorato o con le connessioni allentate.

## Descrizione della saldatrice

La saldatrice è un trasformatore di corrente per la saldatura manuale ad arco di elettrodi rivestiti MMA e TIG con una torcia ad innescò dell'arco a contatto.

La saldatrice è realizzata con la tecnologia elettronica INVERTER.

La corrente erogata è continua (+ -).

La caratteristica elettrica del trasformatore è del tipo cadente. Il manuale si riferisce ad una serie di saldatrici che differiscono fra loro per alcune caratteristiche. Identifica il modello in tuo possesso nella **fig.1**

### Organi principali fig.1

- A) Cavo d'alimentazione
- B) Interruttore On/Off acceso o spento
- C) Regolazione della corrente di saldatura
- D) Selettore CEL/BAS/TIG
- E) Regolazione dell'ARC FORCE
- F) Spia di segnalazione intervento termico
- G) Spia di tensione alimentazione
- H) Spia di segnalazione anomalia
- I) Attacchi per i cavi di saldatura (Alcune saldatrici hanno i cavi connessi direttamente)

## Dati tecnici

La targa dati è presente sulla saldatrice. La **fig.2** è un esempio della targa stessa.

- A) Nome e indirizzo del costruttore
- B) Simbolo della struttura interna della saldatrice
- C) Simbolo del procedimento di saldatura previsto:



saldatura MMA;



saldatura TIG

Simbolo della corrente erogata: continua



D) simbolo indicante la possibilità di utilizzare la saldatrice in ambienti a rischio di scariche elettriche

E) Tipo d'alimentazione necessaria:

1~ tensione alternata monofase; Hz frequenza



da linea elettrica;



da motogeneratore

F) Grado di protezione da corpi solidi e liquidi

G) Dati relativi alla linea d'alimentazione:

U1 Tensione d'alimentazione (tolleranza ammessa: +/- 10%)

I1 eff Corrente efficace assorbita

I1 max Massima corrente assorbita

H) Prestazioni del circuito di saldatura:

U0V Tensione minima e massima a vuoto (circuito di saldatura aperto).

I2, U2 Corrente e corrispondente tensione normalizzata che la saldatrice eroga

X Servizio di saldatura. Indica quanto tempo la saldatrice può lavorare e quanto tempo deve essere ferma per raffreddarsi. Il tempo è espresso in % sulla base di un ciclo di 10 min. (es. 60% significa 6 min. di lavoro e 4 min. di sosta).

A / V Campo di regolazione della corrente e rispettiva tensione dell'arco.

I) Norma europea di riferimento per la costruzione e la sicurezza degli impianti per saldatura

J) N° Matricola

K) Simboli di sicurezza: Leggi le avvertenze di sicurezza

L) Peso



## Messa in funzione

● Gli allacciamenti elettrici devono essere eseguiti da persone esperte o qualificate.

AVVERTENZA: Questa apparecchiatura non è conforme alla normativa EN/IEC 61000-3-12. E' responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore (se necessario consultando il distributore della

rete) assicurarsi che l'apparecchiatura possa essere collegata ad una linea pubblica in bassa tensione.

- Assicurati che la saldatrice sia spenta e scollegata dalla presa d'alimentazione durante tutti i passi della messa in funzione.
- Assicurati che la presa d'alimentazione a cui colleghi la saldatrice sia protetta dai dispositivi di sicurezza (fusibili od interruttore automatico) e che sia collegata all'impianto di terra.

## Assemblaggio ed allacciamento elettrico

- Verifica che la linea elettrica eroghi la tensione e la frequenza corrispondenti a quella della saldatrice e che sia dotata di un fusibile ritardato adeguato alla massima corrente nominale erogata (I2max) fig.3.
- Spina d'alimentazione. Se la saldatrice non è dotata della spina, collega al cavo d'alimentazione una spina normalizzata (2P+ T per 1Ph) di portata adeguata fig.3.

## Allacciamento a motogeneratori

- Alcune saldatrici possono essere alimentate da un motogeneratore (simbolo nella targa dati). Assicurati che esso abbia una potenza di almeno 6KVA e non eroghi una tensione superiore a 270V.

## Preparazione del circuito di saldatura MMA

- Collega il cavo di massa\*\* alla saldatrice ed al pezzo da lavorare, il più vicino possibile al punto di lavoro.
- Collega il cavo con la pinza porta elettrodo\*\* alla saldatrice e monta sulla pinza l'elettrodo. Fai riferimento alle indicazioni del fabbricante degli elettrodi in merito al collegamento ed alla corrente di saldatura.
- ① Nelle saldatrici che erogano corrente continua, la maggioranza degli elettrodi va collegata all'attacco positivo, solo alcuni elettrodi (es. rivestimento al Rutilo) vanno collegati all'attacco negativo.

## Preparazione del circuito di saldatura TIG

- Collega il cavo di massa\*\* alla saldatrice ed al pezzo da lavorare, il più vicino possibile al punto di lavoro.
- Collega il connettore di potenza della torcia TIG\*\* all'attacco negativo della saldatrice e monta l'elettrodo. La torcia deve essere dotata di rubinetto per la regolazione del flusso di gas.
- Collega il tubo gas della torcia TIG All'uscita di un riduttore di pressione montato su di una bombola di gas di protezione ARGON.
- ① Le sezioni consigliate (mm2) per il cavo di saldatura, in base alla massima corrente nominale erogata (I2max), sono indicate nella fig.3.

\*\* (Questo componente può non essere incluso su alcuni modelli).

## Procedimento di saldatura: descrizione comandi e segnalazioni

Una volta che hai eseguito tutti i passi della "messa in funzione", accendi la saldatrice e procedi nelle regolazioni.

**Selettore CEL, BAS, TIG \*\***

Seleziona il processo di saldatura che vuoi utilizzare:



BAS: saldatura ad elettrodo rivestito.



CEL: saldatura di elettrodi rivestiti con cellulosa, adatti per saldare tubi e serbatoi ad alta pressione.



TIG: saldatura TIG

## Regolazione corrente di saldatura

Seleziona la corrente di saldatura in base all'elettrodo, al giunto ed alla posizione di saldatura.

Indicativamente le correnti da utilizzare per i vari diametri di elettrodo sono quelle elencate nella **fig.4**.

- ① Per innescare l'arco di saldatura con l'elettrodo rivestito, strofinalo sul pezzo da saldare ed appena innescato l'arco tienilo

## Smaltimento



Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente gli imballaggi, i prodotti e gli accessori dismessi.

**Solo per i paesi della CE:**

Non gettare i prodotti dismessi fra i rifiuti domestici !  
Conformemente alle prescrizioni della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, i prodotti diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed inviati ad una riutilizzazione ecologica.

costantemente ad una distanza pari al diametro dell'elettrodo ed inclinato di circa 20-30 gradi nel senso dell'avanzamento.

① Per innescare l'arco di saldatura con la torcia TIG, assicurati che la valvola del gas di protezione sia aperta.

Con un movimento rapido e deciso tocca e subito allontana la punta dell'elettrodo dal pezzo che vuoi saldare.

### Regolazione "ARC FORCE"\*\*\*

① Aumenta l'intensità della corrente quando l'arco di saldatura è tenuto corto. Utile per icrementare la penetrazione degli elettrodi (consigliato per elettrodi basici).

### Spia tensione d'alimentazione e di segnalazione anomalia

Led acceso verde indica che la saldatrice è sotto tensione.

Led rosso acceso fisso: problema al microprocessore, spegni e riaccendi la saldatrice.

Nel caso non si ripristinasse il corretto funzionamento occorre portare la saldatrice al Centro assistenza per un controllo.

### Spia di segnalazione intervento termico

La spia accesa significa che la protezione termica è in funzione. Se superi il servizio di saldatura "X" riportato nella targa tecnica un protettore termico interrompe il lavoro prima che la saldatrice si danneggi. Aspetta finché il funzionamento è ripristinato e possibilmente aspetta ancora qualche minuto.

Se il protettore termico interviene continuamente, significa che stai chiedendo prestazioni eccessive alla saldatrice.

### Hot start

La saldatrice è dotata di un dispositivo automatico che facilita l'innescio dell'arco aumentando solo in quell'istante la corrente.

### Antisticking

La saldatrice è dotata di un dispositivo automatico che interrompe la corrente pochi secondi dopo aver avvertito che l'elettrodo è rimasto incollato al pezzo da saldare. In questo modo l'elettrodo si arroventa.

\*\***(Questi componenti possono non essere inclusi su alcuni modelli).**

## Consigli per l'uso

- Utilizza una prolunga elettrica solo quando è necessario e purché sia di sezione pari o superiore a quella del cavo d'alimentazione e dotata del conduttore di terra.
- Non bloccare le prese d'aria della saldatrice. Non racchiuderla in contenitori o scaffali senza adeguata ventilazione.
- Non utilizzare la saldatrice in ambienti contenenti: gas, vapori, polveri conduttive (es. limatura di ferro), aria salmastra, fumi caustici ed alti agenti che possano danneggiare le parti metalliche e gli isolamenti elettrici.

① Le parti elettriche della saldatrice sono state trattate con resine protettive. **Al primo utilizzo potresti notare del fumo:** si tratta della resina che si essicca completamente. La fuoriuscita di fumo durerà solo per alcuni minuti.

## Manutenzione



Spegni la saldatrice ed estrai la spina d'alimentazione prima di effettuare operazioni di manutenzione.

**Manutenzione straordinaria effettuabile periodicamente, in funzione dell'uso, da personale esperto o qualificato in ambito elettromeccanico.**

Ispeziona l'interno della saldatrice e rimuovi la polvere depositata sulle parti elettriche (usa aria compressa) e sulle schede elettroniche (usa una spazzola molto morbida o dei prodotti appropriati). Verifica che le connessioni elettriche siano ben serrate e che i cablaggi non abbiano l'isolante danneggiato.



### Read this instruction manual carefully before using welding machine.

The MMA and TIG coated electrode arc welding systems referred to herein as "welding machine" are for **industrial and professional use**.

Make sure that the welding machine is **installed and repaired only by qualified persons or experts**, in compliance with the law and with the accident prevention regulation.

Make sure that the operator is trained in the **use and risks connected to the arc-welding process and in the necessary measure of protection and emergency procedures**.

Detailed information can be found in the "installation and use of arc-welding equipment" brochure: **IEC or CLC/TS 62081**.

## Safety warnings



- Make sure the power socket to which the welding machine is connected is protected by suitable safety devices (fuses or automatic switch) and that is grounded.
- Make sure that the plug and power cable are in good condition.
- Before plugging in to the power socket, make sure that the welding machine is switched off.
- Switch the welding machine off and pull the plug out of the power socket as soon as you have finished working.
- Switch the welding machine off and pull the plug out of the power socket before connecting the welding cables, carrying out maintenance operations, or moving it (use the carrying handle on the welding machine).
- Do not touch any electrified parts with bare skin or wet clothing. Insulate yourself from the electrode, the piece to be welded and any grounded accessible metal parts. Use gloves, footwear and clothing designed for this purpose and dry, non-flammable insulating mats.
- Use the welding machine in a dry, ventilated space. Do not expose the welding machine to the rain or direct sunshine.
- Use the welding machine only if all panels and guards are in place and mounted correctly.
- Do not use the welding machine if it has been dropped or struck, as it may not be safe. Have it checked by a qualified person or an expert.



- Eliminate any welding fumes through appropriate natural ventilation or using a smoke exhauster. A systematic approach must be used to assess the limits of exposure to welding fumes, depending on their composition, concentration and the length of exposure.
- Do not weld materials that have been cleaned with chloride solvents or that have been near such substances.



- Use a welding mask with adiacinic glass suited for welding. Replace the mask if damaged; it may let in radiation.
- Wear fireproof gloves, footwear and clothing to protect the skin from the rays produced by the welding arc and from sparks. Do not wear greasy garments as a spark could set fire to them. Use protective screens to protect people nearby.
- Do not allow bare skin to come into contact with hot metal parts, such as the torch, electrode holder grippers, electrode stubs, or freshly welded pieces.
- Metal-working gives off sparks and splinters. Wear safety

goggles with protective side eye guards.



- Welding sparks can trigger fires.
- Do not weld or cut anywhere near inflammable materials, gasses or vapours.
- Do not weld or cut containers, cylinders, tanks or piping unless a qualified technician or expert has checked that it is possible to do so, or has made the appropriate preparations.
- Remove the electrode from the electrode holder gripper when you have completed the welding operations. Make sure that no part of the electrode holder gripper electric circuit touches the ground or earth circuits: accidenta contact could cause overheating or trigger a fire.



- The magnetic fields deriving from the welding current may interfere with electrical and electronic equipment. People fitted with vital electrical devices (pacemakers, etc.) should consult a doctor prior to coming into contact with welding equipment.



- This welding machine satisfies the requirements of the technical product standard exclusively for professional and industrial use. Compliance with electromagnetic compatibility for domestic use is not guaranteed. The welding machine is installed and used under your own responsibility. In the event of electromagnetic disturbance, this should be reduced so that it does not cause problems. Ask a competent expert for technical assistance if required.



### Welding in condition of risk

- If welding needs to be done in condition of risk (**electric discharge, suffocation, the presence of inflammable or explosive materials**), make sure that an authorized expert evaluates the conditions beforehand. Make sure that trained people are present who can intervene in the event of an emergency. Use the protective equipment described in 5.10; A.7; A.9 of the IEC or CLC/TS 62081 technical specification.
- If you are required to work in a position raised above ground level, always use a safety platform.
- If more than one welding machine has to be used on the same piece, or in any case on pieces connected electrically, the sum of the no-load voltage on the electrode holders or the torches may exceed the safety level. Make sure that an authorized expert evaluates the conditions beforehand to see if such risk exist and adopt the protective measures described in 5.9 of the IEC or CLC/TS 62081 technical specification if required.



### Additional warnings

- **Do not use the welding machine for purposes other than those described**, for example to thaw frozen water pipes.
- **Place the welding machine on a flat stable surface**, and make sure that it cannot move. It must be positioned in such a way as to allow it to be controlled during use but without the risk of being covered with welding sparks.
- Do not work with the welding machine hung from the body, using straps or any other device.
- Do not lift the welding machine. No lifting devices are fitted on the machine.
- Do not use cables with damaged insulation or loose connections.

## Description of the welding machine

The welding machine is a current transformer for manual arc welding using MMA coated and TIG electrodes with a torch that strikes the arc on contact.

The welding machine is built using electronic **INVERTER** technology.

The delivered current is direct DC (+ -).

The electrical characteristic of the transformer is of the falling type.

This manual refers to a range of welding machine that differ in some of their characteristics. Identify your model in **Fig.1**.

### Main parts Fig.1

- A) Power cable
- B) On/Off switch
- C) Welding current adjustment
- D) CEL/BAS/TIG selector
- E) ARC FORCE adjustment
- F) Thermal cutout signal
- G) Power supply indicator
- H) Fault warning light
- I) Coupling for welding cables (some welding machine have directly connected cables)

## Technical data

A data plate is affixed to the welding machine **Fig.2** shows an example of this plate.

- A) Constructor name and address
- B) Symbol of the welding machine internal structure
- C) Symbol of the foreseen welding process



MMA welding;



TIG welding

Symbol of the delivered current:



continuous



D) Symbol indicating the possibility to use weldig machine in environments potentially subject to electric discharge

E) Power supply requirements:

1 ~ alternate single phase voltage; Hz frequency



from electrical power supply;



from motorgenerator

F) Level of protection from solids and liquids

G) Power supply data:

U1 Input voltage (permitted tolerance: +/- 10%)

I1 eff Effective absorbed current

I1 max Maximum absorbed current

H) Welding circuit performance:

U0V Minimum and maximum open circuit voltage (open welding circuit).

I2, U2 Current and corresponding normalised voltage delivered by the machine.

X Duty cycle. Indicate how long it must rest for in order to cool down. The time is expressed in % on the basis of a 10 minute cycle (e.g. 60% means 6 min. work and 4 min. rest).

A / V Current adjustment field and corresponding arc voltage.

I) European reference standard for the construction and safety of welding equipment.

J) Serial number.

K) Safety symbols: **Refer to safety warnings.**

L) Weight



## Starting up



- Connections to the mains must be made by expert or qualified personnel.

**WARNING:** This equipment does not comply with IEC 61000-3-12. If it is connected to a public low voltage system, it is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary,

that the equipment may be connected.

- Make sure that the welding machine is switched off and the plug is not in the power socket before carrying out this procedure.
- Make sure that the power socket that the welding machine is plugged into is protected by safety devices (fuses or automatic switch) and grounded.

### Assembly and electrical connections

- Check that the electrical supply delivers the voltage and frequency corresponding to the welding machine and that it is fitted with a delayed fuse suited to the maximum delivered rating current (I2max) **Fig.3** 
- **Plug.** If the welding machine is not fitted with a plug, fit a normalised plug (**2P+ T for 1Ph**) of suitable capacity to the power cable **Fig.3** 


### Connecting to motor generators

- Some welding machines may be powered by a motor generator. Make sure that this as a power of at least 6 KVA and does not deliver a voltage greater than 270V.

### Preparing the welding circuit MMA

- Connect the ground lead\*\* to the welding machine and to the piece to be welded, as close as possible to the point to be welded.
- Connect the cable with electrode holder gripper\*\* to the welding machine and mount the electrode on the gripper. Refer to the electrode manufacturer's instructions concerning connection and welding current.
- ① In welding machines that deliver direct current, most of the electrode are connected to the positive attachment, and only some electrodes (such as Rutile coated ones) are connected to the negative attachment.

### Preparing the welding circuit TIG

- Connect the ground lead\*\* to the welding machine and to the piece to be welded, as close as possible to the point to be welded.
- Connect the TIG torch power connector to the negative attachment of the welding machine and mount the electrode. The torch must be fitted with a gas flow adjustment valve.
- Connect the TIG torch gas pipe to the output of the pressure reducer mounted on an ARGON protection gas cylinder.
- ① The recommended sections (mm<sup>2</sup>) of the welding cable, based on the maximum delivered rated current (I2 max), are shown in **Fig.3** 

\*\* (This component may be not included with some models).

## Welding process: description of controls and signals

Once you have put the welding machine into operation, switch it on and carry out the required adjustments.

**CEL, BAS, TIG \*\* selector**

Select the welding process to be used:



BAS: welding with coated electrode.



CEL: welding with cellulose-coated electrode, suited to welding high-pressure tanks and piping.



TIG: TIG welding

### Adjusting the welding current

Select the welding current depending on the electrode, the joint and the welding position.

Indicatively, the current to be used with the different electrode diameter are listed in **Fig.4**

- ① To strike the welding arc with the coated electrode, brush it onto the piece to be welded and as soon as the arc is struck, hold it constantly at a distance equal to the electrode diameter and at the angle of approximately 20-30 degrees in the direction in which you are welding.



## Disposal

① To strike the welding arc with the TIG torch, make sure that the protection gas valve is open. With a rapid, sure movement, touch and then withdraw the electrode point from the piece to be welded.

### “ARC FORCE” adjustment\*\*

① This increases the intensity of the current when the welding arc is short. Useful for increasing the penetration of the electrodes (recommended for basic electrodes).

### Power supply indicator and fault warning light

Green LED on means that the welding machine is powered.  
Red LED on: microprocessor error, switch off the welding machine then switch it back on again.  
If, after doing so, the welding machine continues to show an error, take it to an assistance center for a check-up.

### Thermal cut out signal

The warning light switched on means that the thermal protection is running.

If the duty cycle “X” shown on the data plate is exceeded, a **thermal cutout** stops the machine before any damage is caused. Wait for operation to be resumed and, if possible, wait a few minutes more.

If the thermal cutout continues to cut in, the welding machine is being pushed beyond its normal performance levels.

### Hot start

The welding machine is fitted with an automatic device that facilitates the striking of the arc, increasing the current only at the very moment.

### Antisticking

The welding machine is fitted with an automatic device that interrupts the current a few seconds after having detected that the electrode has stuck to the piece to be welded. In this way the electrode will not overheat.

\*\***(This component may not be included with some models).**



Recycle waste packaging, products and accessories in compliance with environmental rules.

#### Only for EC countries:

Do not dispose of waste product with domestic waste! Comply with the provisions of directive 2012/19/UE on waste electric and electronic equipment (WEEE) and the national decree enforcing this directive by collecting waste material separately and sending it to environment-friendly recycling facilities.

## Recommendation for use

- Only use an extension lead when absolutely necessary and providing it has an equal or large section to the power .
  - Do not block the welder air intakes. Do not store the welder in containers or on shelving that does not guarantee suitable ventilation.
  - Do not use the welder in any environment in the presence of gas, vapour, conductive powders (e.g. iron shavings), brackisch air, causing fumes or other agents that could damage the metal parts and electric insulation.
- ① The electric parts of the welder have been treated with protective resins. **When used for the first time, smoke may be noticed:** this is caused by the resin drying out completely. The smoke should only last for a few minutes.

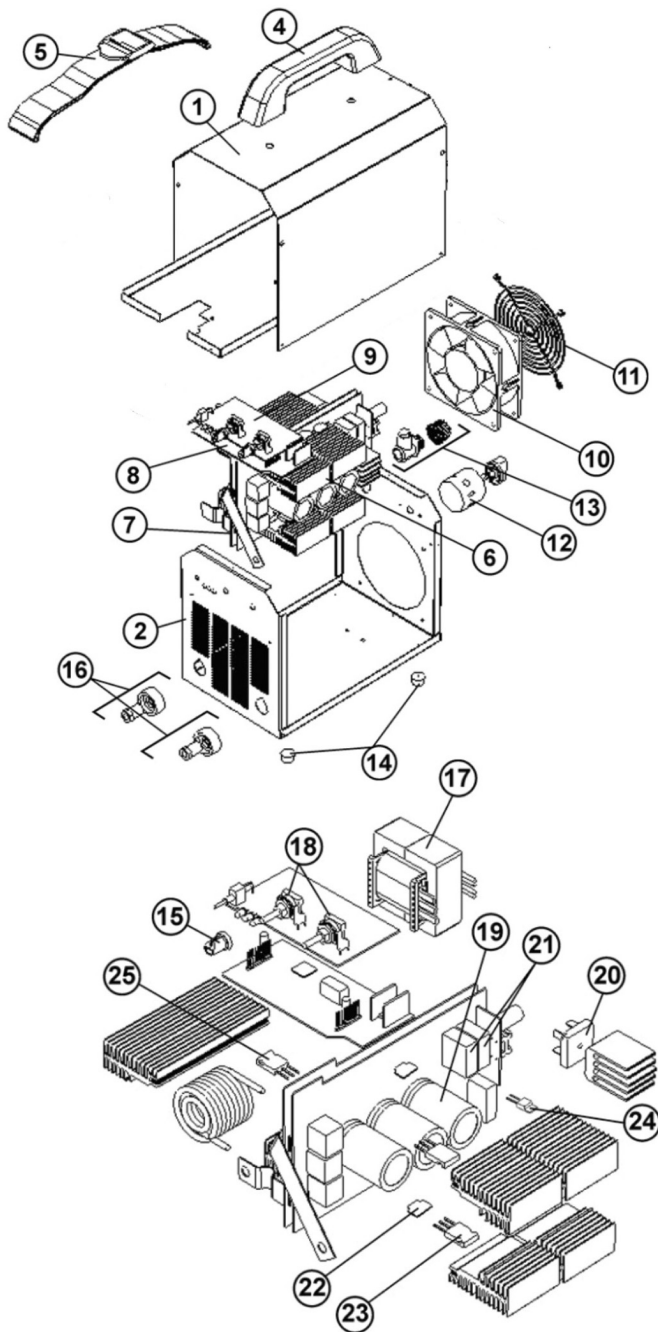
## Maintenance



Switch off the welder and remove the plug from the power socket before carrying out any maintenance operations.

**Extraordinary maintenance to be carried out by expert staff or qualified electrical mechanics periodically** depending on use.

Inspect the inside of the welder and remove any dust deposited on the electrical parts (using compressed air) and the electronics card (using a very soft brush and appropriate cleaning products). Check that the electrical connections are tight and that the insulation on the wiring is not damaged.



**Elenco parti di ricambio**  
**Spare parts list**

Ref	Descrizione	Description
1	MANTELLINO	TOP COVER
2	FONDO	BOTTOM BASE
3	CORNICE	FRONT FRAME
4	MANIGLIA	HANDLE
5	TRACOLLA	SHOULDER BELT
6	SCHEDA ELET. PRIMARIO	ELECTRONIC BOARD PRIMARY
7	SCHEDA ELET. SECONDARIO	ELECTRONIC BOARD SECONDARY
8	SCHEDA ELET. EPLD	ELECTRONIC BOARD EPLD
9	SCHEDA ELET. MICRO	ELECTRONIC BOARD MICRO
10	VENTILATORE	FAN
11	GRIGLIA	GRID
12	INTERRUTTORE	MAIN SWITCH
13	BLOCCA CAVO	CABLE LOCK
14	KIT PIEDINI	FEET KIT
15	MANOPOLA	KNOB
16	DINSE FEMMINA	OUTPUT SOCKET
17	TRASFORMATORE	TRANSFORMER
18	POTENZIOMETRO	POTENTIOMETER
19	CONDENSATORE	CAPACITOR
20	PONTE RADDRIZZATORE	RECTIFIER BRIDGE
21	RELE'	RELAY
22	SCHEDA DRIVER	DRIVER ELECTRONIC BOARD
23	IGBT 30A	IGBT 30A
24	DIODO 15A	15A DIODE
25	DIODO 150A	150A DIODE

**Schema elettrico**  
**Wiring diagram**

