

I	MANUALE DI ISTRUZIONI PER CONSOLE SALDATURA AL PLASMA Art. 476.50 IN APPLICAZIONI ROBOT.	pag. 2
GB	INSTRUCTIONS MANUAL FOR PLASMA WELDING CONSOLE Art. 476.50 IN ROBOT APPLICATIONS.	page 9
E	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA CONSOLE SOLDADURA AL PLASMA Art. 476.50 EN APPLICACIONES ROBOT.	pag. 16

Parti di ricambio e schemi elettrici.

Spare parts and wiring diagrams.

Piezas de repuesto y esquemas electricos.

page 23

Istruzioni di montaggio kit art. 119.00.

Kit art. 119.00 assembly instructions.

Instrucción de montaje kit art. 119.00.

page 26



**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

I

  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 sé 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) devono consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scricciatura o di saldatura a punti.

ESPLORNI.



- 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 ELETTRONICA.

- Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni contenute nella norma armonizzata EN50199 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.
- In caso di cattivo funzionamento richiedete l'assistenza di personale qualificato.

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!

## 2 DESCRIZIONE SISTEMA.

Il Sistema di Saldatura PLASMA WELDING ROBOT Cebora è un sistema idoneo alla saldatura Tig con Arco Plasma, realizzato per essere abbinato ad un braccio Robot Saldante, su impianti di saldatura automatizzati.

È composto da un Generatore, con Pannello di Controllo integrato, da un Gruppo di Raffreddamento, un Carrello Trainafilo, una Console Plasma ed una Interfaccia Robot (fig. 2).

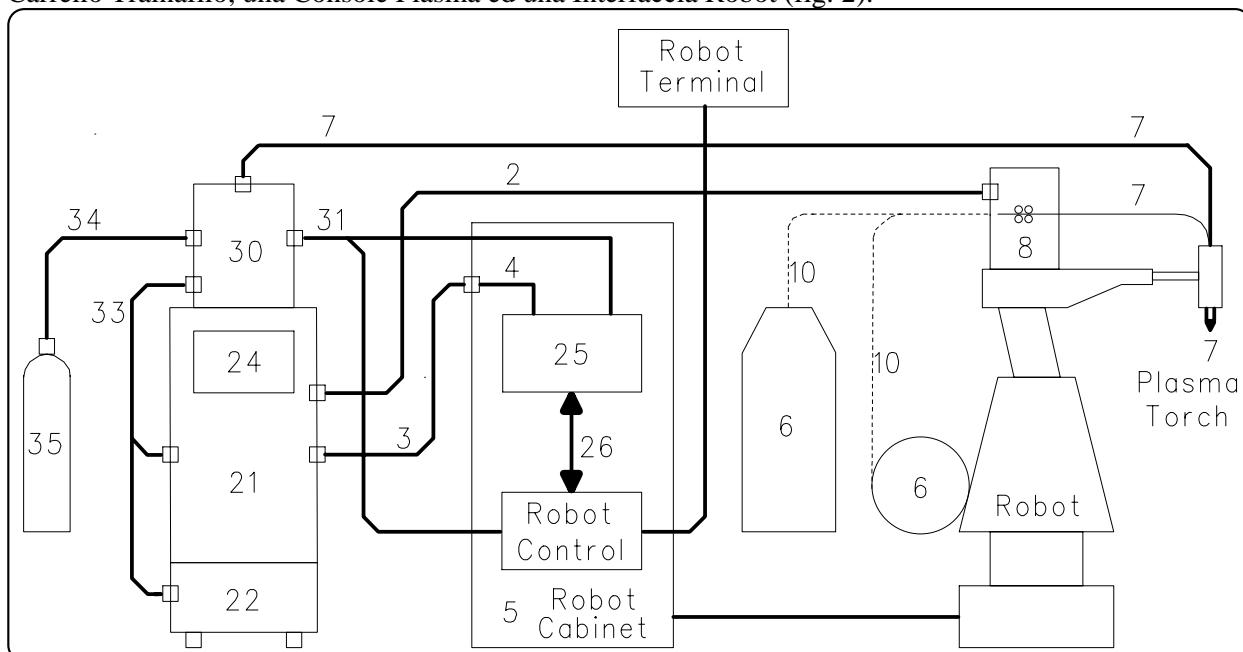


fig. 2

- 2 Prolunga Generatore – Carrello Trainafilo (art. 1168.00, l = 5m; art. 1168.20, l = 10m).
- 3 Cavo dei segnali Generatore – Interfaccia Robot (art. 1200, l = 5m).
- 4 Cavo CANopen Generatore – Interfaccia Robot (l = 1,5 m incluso nell'Interfaccia Robot).
- 5 Armadio del Controllo Robot.
- 6 Porta bobina da 15 kg del filo di saldatura (art. 121) (in alternativa Marathon Pack).
- 7 Torcia Plasma-Tig.
- 8 Carrello Trainafilo (WF4-R3, art. 1661).
- 10 Guaina del filo di saldatura (art. 1935.00, l = 1,6 m; art. 1935.01, per Marathon Pack).
- 21 Generatore (Tig AC-DC 2643/T, art. 351-60).
- 22 Gruppo di Raffreddamento (GRV10).
- 24 Pannello di Controllo del Generatore (integrato nel Generatore).
- 25 Interfaccia Robot (RAI 217, art. 217-01).
- 26 Cablaggio multifilare personalizzato.
- 30 Console di saldatura al Plasma (PW Console, art. 476.50).
- 31 Cavo dei segnali Console Plasma – Interfaccia Robot (art. 1167.00, l = 5m).
- 33 Prolunga Gruppo Raffreddamento – Generatore – Console Plasma (art. 1172.00) (il cavo dei segnali di questa prolunga nelle applicazioni Robot non deve essere collegato).
- 34 Tubo di alimentazione Gas Plasma.
- 35 Bombola del Gas Plasma.

Questo Manuale Istruzioni si riferisce alla Console Plasma **PW Console** art. 476.50, ed è stato preparato allo scopo di istruire il personale addetto all'installazione, al funzionamento ed alla manutenzione della saldatrice. Deve essere conservato con cura, in un luogo noto ai vari interessati, dovrà essere consultato ogni qual volta vi siano dubbi e dovrà seguire tutta la vita operativa della macchina ed impiegato per l'ordinazione delle parti di ricambio.

I

### 3 INSTALLAZIONE.

E' indispensabile tenere nella massima considerazione il capitolo riguardante le PRECAUZIONI DI SICUREZZA descritte in questo Manuale Istruzioni al par. 1.

L'installazione delle apparecchiature deve essere eseguita da personale qualificato. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità delle vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica.

#### 3.1 Sistemazione.

I La Console Plasma **PW Console** art. 476.50 nelle applicazioni Robot puo essere abbinata solo al Generatore art. 351.60.

Togliere la Console Plasma dall'imballo e collocarla sul Generatore art. 351.60, utilizzando il Kit di montaggio art. 119.00 (opzionale) come indicato nella figura a lato. Le istruzioni di montaggio sono riportate alla fine di questo Manuale Istruzioni.

Posizionare il Generatore in una zona che assicuri una buona stabilità, efficiente ventilazione e tale da evitare che polvnere metallica possa entrare.



#### 3.2 Messa in opera Console Plasma.

Per i riferimenti vedere figure 2, 4a e 4b.

- Collegare la Console Plasma (30) al Generatore (21) ed al Gruppo di Raffreddamento (22) mediante la prolunga (33), facendo attenzione a collegare il cavo di potenza al terminale (-) negativo del Generatore.

Il cavo dei segnali di questa prolunga (connettori a 10 poli) nelle applicazioni Robot non deve essere collegato.

- Collegare la Console Plasma (30) all'Interfaccia Robot (25) ed al Controllo Robot mediante il cavo dei segnali (31). Per i dettagli dei collegamenti vedere par. 4.2.
- Collegare il cavo di potenza della Torcia Plasma-Tig all'attacco N ed il terminale di "ugello" al connettore **O** della Console Plasma (30). La Console Plasma funziona solo con torce raffreddate a liquido.
- Verificare che la tensione d'alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targa dei dati tecnici.
- Dimensionare i fusibili di protezione in base ai dati riportati sulla targa dei dati tecnici.
- Effettuare i restanti collegamenti delle altre apparecchiature del Sistema di Saldatura, consultando i relativi Manuali di Istruzioni al par. "Installazione".

#### 3.3 Accensione Sistema di Saldatura.

La Console Plasma **PW Console** art. 476.50 deve essere abbinata a Generatori art. 351.60 con firmware in versione 5 o successive (introduzione delle "Funzioni Plasma" nel "Menù Tecnico").

Per abilitare le "Funzioni Plasma" del Generatore (21), impostare il parametro H17 del "Menù Tecnico", secondo la seguente procedura (per i riferimenti dei comandi seguenti consultare il Manuale Istruzioni del Generatore (21) art. 351.60):

- Premere simultaneamente i tasti **AQ** ed **AP** sul Pannello di Controllo del Generatore (21) e contemporaneamente alimentare il Generatore (21) tramite l'interruttore **BG**. Mantenere premuti i tasti **AQ** ed **AP** fino alla conclusione della fase di start-up, indicata su display **O** dalla sigla "H00" (primo parametro del "Menù Tecnico") e su display **U** dal valore del parametro.
- Premere il tasto **AQ** per selezionare il parametro "H17" su display **O**. Display **U** indica "OFF".
- Con manopola **Y** selezionare "On" su display **U**. Il parametro "H17" così impostato, disabilita il processo MMA, abilita puntatura e slope-down nella puntatura Tig con accensione a contatto, abilita slope-down nella puntatura Tig con accensione con HF, elimina pre-gas, post-gas ed inibisce l'elettrovalvola del Generatore (21), abilita la selezione del parametro "H18", il quale consente la regolazione del limite della corrente di uscita del Generatore (21).
- Premere il tasto **AQ** per selezionare il parametro "H18" su display **O**. Display **U** indica "260".
- Con manopola **Y** selezionare il valore del limite della corrente di uscita del Generatore (21) (regolazione 5 ÷ massima corrente erogabile dal Generatore, 260 A), visualizzata su display **U**.
- Premere il tasto **AQ** per un tempo maggiore di 3 secondi per uscire dal "Menù Tecnico".

Le altre funzioni e modi di saldatura per applicazioni Robot rimangono disponibili come descritte nel Manuale Istruzioni del Generatore (21).

#### 4 CONSOLE PLASMA.

La Console Plasma **PW Console** art. 476.50, non ha un funzionamento autonomo, ma deve essere collegata alle altre apparecchiature del Sistema.

La Console Plasma è un generatore di corrente continua, realizzato con tecnologia inverter, progettato per accendere l'arco pilota in una torcia di tipo plasma saldatura.

L'accensione dell'arco avviene con l'ausilio di alta tensione e alta frequenza generate dai circuiti interni. L'apparecchio può essere utilizzato solo per gli impieghi descritti nel presente manuale.

##### 4.1 Comandi ed attacchi.

**A Manopola di regolazione del flussometro.** Regola il flusso del gas di protezione da 1,5 a 15 litri al minuto. Il valore è indicato dal flussometro.

**B Manopola di regolazione del flussometro.** Regola il flusso del gas plasma da 0,3 a 3 litri al minuto. Il valore è indicato dal flussometro.

**C Led.** Quando acceso, segnala la mancanza del gas di protezione. Il Generatore è in blocco. Il ripristino avviene automaticamente alla riattivazione del flusso del gas.

**D Led.** Quando acceso, segnala la mancanza del gas plasma. Il Generatore è in blocco. Il ripristino avviene automaticamente alla riattivazione del flusso del gas.

**E Led.** Quando acceso, segnala la mancanza del liquido refrigerante. Il generatore è in blocco. Il ripristino avviene automaticamente alla riattivazione del flusso del liquido refrigerante.

**F Manopola.** Regola il tempo di pre-gas del gas plasma. Il tempo può essere variato fino a 1 secondo.

**G Manopola.** Regola la corrente di arco pilota. La corrente può essere variata da 1 A a 15 A.

**H Manopola.** Regola il tempo di post-gas sia del gas plasma che del gas di protezione. Il tempo può essere variato fino a 20 secondi.

**I Interruttore.** Accende e spegne l'arco pilota.

**L Selettore.** Test gas di protezione. Il flusso è regolabile tramite la manopola del flussometro A.

**M Selettore.** Test gas plasma. Il flusso è regolabile tramite la manopola del flussometro B.



fig. 4a

- N Attacco centralizzato.** Attacco per la torcia di saldatura.
- O Connettore di uscita positivo (+).** Collegare il terminale di "ugello" della torcia di saldatura.
- P Rubinetto ad innesto rapido.** Collegare il tubo rosso, "acqua calda", della torcia.
- Q Rubinetto ad innesto rapido.** Collegare il tubo blu, "acqua fredda", della torcia.
- R Connettore 10 poli.** Collegare il connettore maschio 10 poli del cavo dei segnali (31) Console Plasma - Interfaccia Robot.

I

NOTA: Il cavo dei segnali (31) è costruito in modo da rendere impossibile l'inversione fra loro dei due connettori a 10 poli **R** e **V**. Il corretto posizionamento è determinato dal connettore **S** a 6 poli. Si consiglia pertanto di collegare il connettore **S** a 6 poli prima dei due connettori **R** e **V** a 10 poli.

- S Connettore 6 poli.** Collegare il connettore maschio 6 poli del cavo dei segnali (31) Console Plasma - Controllo Robot.
- T Raccordo alimentazione gas plasma.** Collegare il tubo di alimentazione del gas plasma.
- U Raccordo alimentazione gas di protezione.** Collegare il tubo di alimentazione del gas di protezione.
- V Connettore 10 poli.** Collegare il connettore maschio 10 poli del cavo dei sognali (31) Console Plasma - Interfaccia Robot (il cavo dei segnali della prolunga (33) (connettori a 10 poli) Generatore - Gruppo Raffreddamento - Console Plasma, nelle applicazioni Robot non deve essere collegato).
- Z Connettore maschio.** Collegare il connettore femmina della prolunga (33) Generatore - Gruppo Raffreddamento - Console Plasma.
- K Cavo di alimentazione.**
- W Interruttore generale.** Interruttore di alimentazione della Cosole Plasma.
- Y Rubinetto ad innesto rapido.** Collegare il tubo blu, della prolunga (33) Generatore - Gruppo Raffreddamento - Console Plasma.
- J Rubinetto ad innesto rapido.** Collegare il tubo rosso, della prolunga (33) Generatore - Gruppo Raffreddamento - Console Plasma.

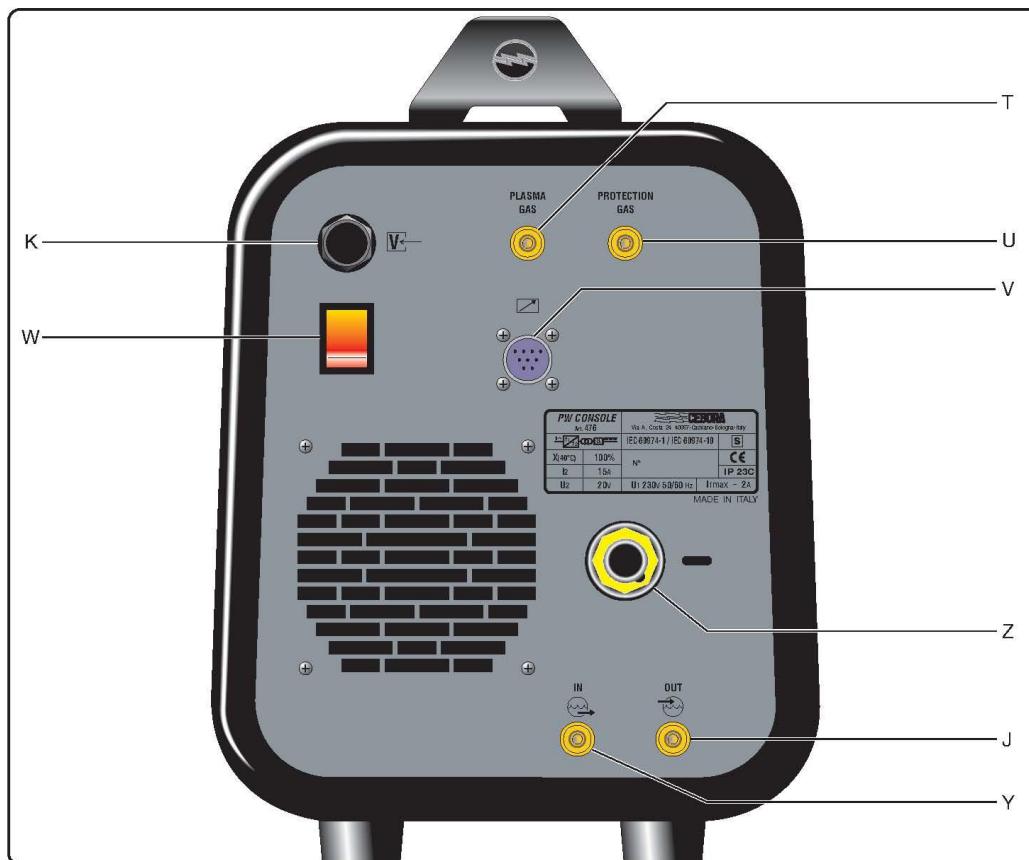


fig. 4b

## 4.2 Segnali esterni.

### 4.2.1 Connettore S.

- Terminali A - B, segnale "Start-Pilot".

È il comando di accensione dell'arco pilota, fornito dal Controllo Robot al Generatore interno alla Console Plasma (30). Funzionalmente è connesso in parallelo all'interruttore I sul pannello frontale della Console Plasma (30).

Contatto chiuso = comando di Start.

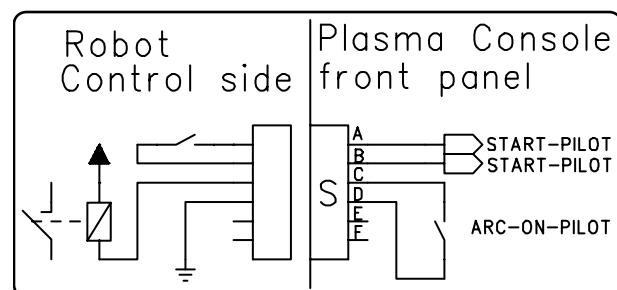
Caratteristiche contatto: 30 Vdc/125 Vac 0,5 Amax.

- Terminali C - D, segnale "Arc-on-Pilot".

È il segnale di arco pilota acceso, inviato dalla Console Plasma (30) al Controllo Robot.

Contatto chiuso = arco pilota acceso.

Caratteristiche del contatto: 30 Vdc/125 Vac, 0,5 A max.



**NOTA:** La combinazione di questi due segnali, fornisce anche l'indicazione sullo stato della Console Plasma. A fronte del segnale "Start-Pilot" la Console Plasma attua automaticamente tutti i processi per l'accensione dell'arco pilota (uscita del gas plasma, generazione della tensione d'uscita del generatore di arco pilota, generazione dell'HF per l'innesto dell'arco pilota, ecc.). Se per qualche motivo, ad esempio un guasto del generatore di arco pilota interno alla Console, l'arco pilota non viene acceso, il segnale "Arc-on-Pilot" non viene attivato. Questa condizione, di segnale "Start-Pilot" presente e segnale "Arc-on-Pilot" assente, può essere considerata anomala. In tal caso contattare il Servizio Assistenza Cebora.

### 4.2.2 Conngettore R.

- Terminali 1 - 9, segnale "Start-Tig" (Process Active).

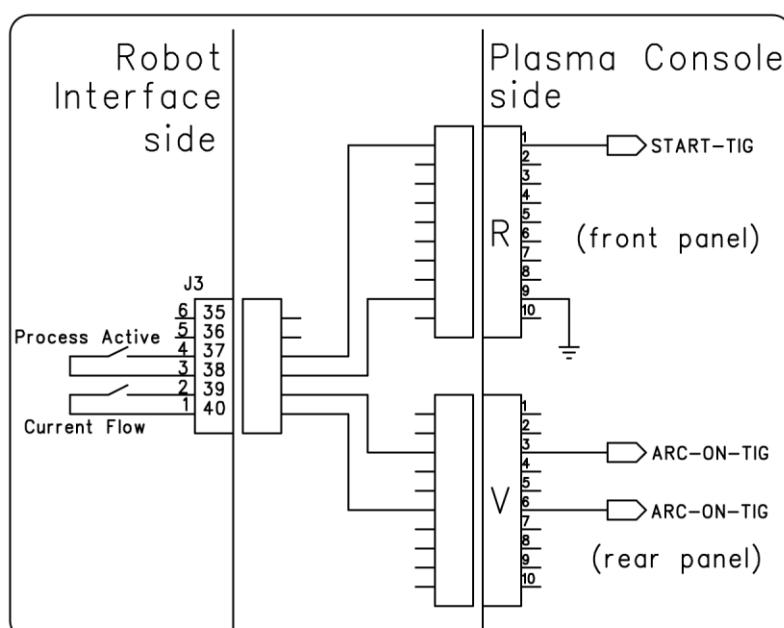
È la replica del comando di Start saldatura inviato, via CAN bus, dall'Interfaccia Robot (25) al Generatore Tig (21).

Nella Console Plasma (30) comanda l'apertura dell'elettrovalvola del gas di protezione.

L'uscita del gas di protezione inizia con il segnale "Start-Tig" ma termina automaticamente se entro 3 secondi non arriva il segnale "Arc-on-Tig"; in tal caso per ripristinare il funzionamento occorre inizializzare di nuovo il segnale "Start-Tig" (On - Off - On).

Contatto chiuso = comando Start.

Caratteristiche del contatto: 30 Vdc/125 Vac, 0,5 A max.



### 4.2.3 Conngettore V.

- Terminali 3 - 6, segnale "Arc-on-Tig" (Current Flow).

È il segnale di arco Tig acceso (saldatura in corso).

È inviato dall'Interfaccia Robot (25) alla Console Plasma (30), per prolungare l'uscita del gas di protezione per tutta la durata della saldatura.

L'uscita del gas di protezione inizia con il segnale "Start-Tig", ma termina automaticamente se entro 3 secondi non arriva il segnale "Arc-on-Tig".

A fine saldatura, la scomparsa del segnale "Arc-on-Tig" interrompe l'uscita del gas di protezione.

Contatto chiuso = arco Tig acceso.

Caratteristiche del contatto: 30 Vdc/125 Vac, 0,5 A max.

## 4.3 Descrizione protezioni.

### 4.3.1 Pressione Gas Protezione insufficiente.

Questa protezione è realizzata mediante un microinterruttore comandato da un pressostato inserito all'ingresso del circuito del Gas Protezione.

La pressione insufficiente è segnalata dall'accensione del led **C** sul pannello frontale (par. 4.1).

### 4.3.2 Pressione Gas Plasma insufficiente.

Questa protezione è realizzata mediante un microinterruttore comandato da un pressostato inserito all'ingresso del circuito del Gas Plasma.

I

La pressione insufficiente è segnalata dall'accensione del led **D** sul pannello frontale (par. 4.1).

### 4.3.3 Flusso liquido raffreddamento.

Questa protezione è realizzata mediante un flussostato inserito all'ingresso del circuito di raffreddamento della Console Plasma.

Il flusso insufficiente è segnalato dall'accensione del led **E** sul pannello frontale (par. 4.1).

## 4.4 Spiegazione dati tecnici.

IEC 60974.1

EN 60974.10 L'apparecchiatura è costruita secondo queste norme.

N°. Numero di matricola da citare per ogni richiesta relativa all'apparecchiatura.

 Convertitore statico di frequenza monofase.

 Trasformatore - raddrizzatore.

X. Fattore di servizio percentuale. Esprime la percentuale di 10 minuti in cui l'apparecchiatura può lavorare ad una determinata corrente senza surriscaldarsi.

I2. Corrente di saldatura.

U2. Tensione secondaria con corrente I2.

U1. Tensione nominale alimentazione.

50/60Hz Alimentazione monofase 50/60 Hz.

I<sub>i</sub> Max Corrente massima assorbita.

IP23 C Grado di protezione della carcassa. Grado **3** come seconda cifra significa che questo apparecchio è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia. La lettera addizionale **C** significa che l'apparecchio è protetto contro l'accesso di un utensile ( $\varnothing$  2,5 mm) alle parti in tensione del circuito di alimentazione.

 Idoneo a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

## 5 MANUTENZIONE.

Periodicamente controllare che le apparecchiature del Sistema di Saldatura e tutti i collegamenti siano in condizione di garantire la sicurezza dell'operatore.

Periodicamente aprire i pannelli della Console Plasma per controllare gli elementi interni. Rimuovere eventuale sporco o polvere dagli elementi interni, utilizzando un getto d'aria compressa secca a bassa pressione o un pennello.

Controllare le condizioni delle connessioni interne di potenza e dei connettori sulle schede elettroniche; se si trovano connessioni "lente" serrarle o sostituire i connettori.

Controllare le condizioni dei connettori elettrici, del cavo di alimentazione e degli attacchi pneumatici; se danneggiati sostituirli.

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

**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.

ARC WELDING AND CUTTING CAN BE HARMFUL TO YOURSELF AND OTHERS. The user must therefore be educated against the hazards, summarized below, inherent in welding. 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 workpiece.
- 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 (splatters) 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.

PACEMAKER.

- The magnetic fields created by high currents may affect the operation of pacemakers. Wearers of vital electronic equipment (pacemakers) shall 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 EN50199, 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.
- In case of malfunctions, request assistance from qualified personnel.

DISPOSING OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT.

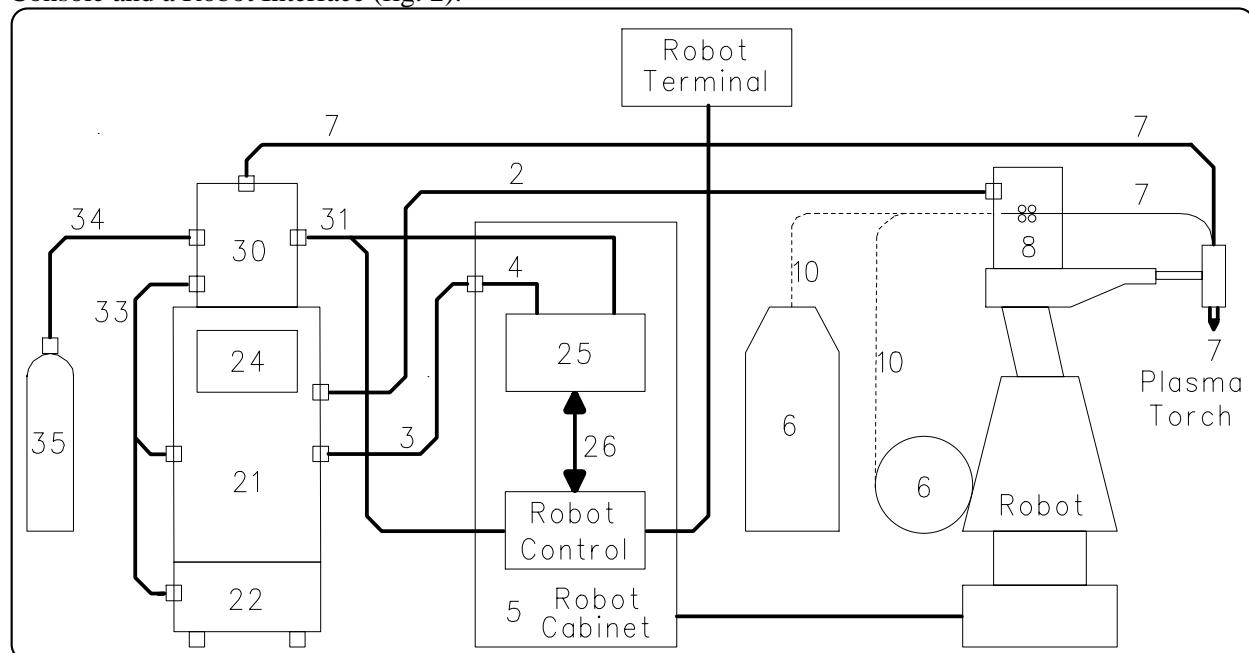


- Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!
- In observance of European Directive 2002/96/EC on waste from electrical and electronic equipment and its implementation in national legislation, electrical equipment at the end of its life-span must be collected separately and sent to an ecologically compatible recycling plant.
- The owner of the equipment must ask our local representative about approved collection plants. Applying this European Directive will improve the environmental situation and human health!

GB

## 2 SYSTEM DESCRIPTION.

The Cebora PLASMA WELDING ROBOT Welding System is a system for Tig welding with Plasma Arc, developed for use in combination with a Welding Robot arm, on automated welding systems. It comprises a Power Source, with integrated Control Panel, a Cooling Unit, a Wire Feeder Unit, a Plasma Console and a Robot Interface (fig. 2).



**fig. 2**

- 2 Power Source – Wire Feeder extension (art. 1168.00, l = 5m; art. 1168.20, l = 10m).
- 3 Power Source – Robot Interface signals cable connection (art. 1200, l = 5m).
- 4 Power Source – Robot Interface CANopen cable (1.5 m long, included in the Robot Interface).
- 5 Robot Control cabinet.
- 6 Welding wire 15 Kg spool holder (art. 121) (option Marathon Pack).
- 7 Plasma-Tig torch.
- 8 Wire Feeder Unit (WF4-R3, art. 1661).
- 10 Welding wire sheath (art. 1935.00, l = 1,6 m; art. 1935.01, for Marathon Pack).
- 21 Power Source (Tig AC-DC 2643/T, art. 351-60).
- 22 Cooling Unit (GRV10).
- 24 Control Panel (integrated in the Power Source).
- 25 Robot Interface (RAI 217, art. 217-01).
- 26 Custom multiwire wiring.
- 30 Plasma Welding Console (PW Console, art. 476.50).
- 31 Plasma Console – Robot Interface signals cable connection (art. 1167.00, l = 5m).
- 33 Cooling Unit – Power Source – Plasma Console extension (art. 1172.00) (the signals cable of this extension in Robot applications as not to be connected).
- 34 Plasma gas supply hose.
- 35 Plasma gas cylinder.

This Instruction Manual refers to the Plasma Console **PW Console** art. 476.50, and has been prepared to educate the personnel assigned to install, operate and maintain the welding machine.

It must be stored carefully in a place familiar to users, and consulted whenever there are doubts. It must be kept for the entire operative life-span of the machine, and used to order spare parts.

### 3 INSTALLATION.

It is essential to pay especially close attention to the chapter SAFETY PRECAUTIONS in this Instruction Manual, par. 1. The equipment must be installed by qualified personnel.

All connections must be carried out in compliance with current standards and in full observance of current safety laws.

#### 3.1 Placement.

The Plasma Console **PW Console** art. 476.50 in Robot applications must be used only with Power Source art. 351.60.

Remove the Plasma Console from its packing and place it on the Power Source art. 351.60, using the mounting Kit art. 119.00 (optional), as shown in the picture a side. Assembly instructions are supplied at the end of this Instructions Manual.

Position the Power Source in an area that ensures good stability, and efficient ventilation so as to prevent metal dust from entering.



GB

#### 3.2 Plasma Console installation.

For reference see fig. 2, 4a and 4b.

- Connect the Plasma Console (30) to the Power Source (21) and to the Cooling Unit (22) using the extension (33), paying attention in connecting the power cable to the Power Source negative (-) terminal.

The signals cable of this extension (10 poles connectors) in Robot applications as not to be connected.

- Connect the Plasma Console (30) to the Robot Interface (25) and to Robot Control using the signals cable (31). For connections details see par. 4.2.
- Connect the power cable of Plasma-Tig Torch to the **N** terminal and the Torch "nozzle" terminal to the connector **O** of the Plasma Console (30). The Plasma Console (30) works only with liquid cooled torches.
- Make sure the supply voltage corresponds to the one indicated on the technical specifications plate.
- Size the protective fuses based on the data listed on the technical specifications plate.
- Complete the remaining connections of the other Welding System equipments, consulting the relative Instruction Manuals in par. "Installation".

#### 3.3 Welding System power up.

The Console Plasma **PW Console** art. 476.50 can work with Generators art. 351.60 with firmware in version 5 or successive (introduction of the "Plasma Functions" in the "Technical Menù").

To enable the Power Source (21) "Plasma Functions", set the parameter H17 in the "Technical Menù", performing the following procedure (for commands references consult the Power Source (21), art. 351.60 Instructions Manual):

- Press simultaneously the keys **AQ** and **AP** on the Power Source (21) Control Panel and at the same time power up the Power Source (21) through the switch **BG**. Maintain pressed the keys **AQ** and **AP** until the start-up phase conclusion, indicated on display **O** with "H00" (first parameter of the "Technical Menù") and on display **U** with the value of the parameter.
- Press the key **AQ** in order to select the parameter "H17" on display **O**. Display **U** indicates "OFF".
- With knob **Y** select "On" on display **U**. The parameter "H17" so set, disables MMA process, enables spot weld and slope-down in spot weld Tig with strike by contact, enables slope-down in spot weld Tig with strike with HF, eliminates pre-gas, post-gas and it inhibits the Power Source (21) solenoid valve, enables the selection of the parameter "H18", that allows the Power Source (21) output current limit regulation.
- Press the key **AQ** in order to select the parameter "H18" on display **O**. Display **U** indicates "260".
- With knob **Y** select the Power Source (21) output current limit value (regulation 5 ÷ maximum output current delivering by the Power Source, 260 A), visualized on display **U**.
- Press the key **AQ** for a time greater than 3 seconds in order to exit the "Technical Menù".

All other functions and welding modes for Robot applications remain available as described in the Power Source (21) Instructions Manual.

#### 4 PLASMA CONSOLE.

The Plasma Console **PW Console** art. 476.50 does not work independently, but must be connected to the other system equipments.

The Plasma Console is a direct current Power Source, developed with inverter technology, designed to strike the pilot arc is a plasma welding torch.

The arc strikes with the aid of high voltage and high frequency generated by internal circuits.

The equipments may be used only for the purposes described in the present manual.

##### 4.1 Commands and fittings.

**A Fluxmeter regulation knob.** Regulates the protection gas flow, from 1.5 to 15 liters per minute. The value is indicated by the fluxmeter.

**B Fluxmeter regulation knob.** Regulates the plasma gas flow, from 0.3 to 3 liters per minute. The value is indicated by the fluxmeter.

**C Led.** When lit, indicates the lack of the protection gas. The Power Source is blocked. The reset happens automatically with the gas flow reactivation.

**D Led.** When lit, indicates the lack of the plasma gas. The Power Source is blocked. The reset happens automatically with the gas flow reactivation.

**E Led.** When lit, indicates the lack of the cooling liquid flow. The Power Source is blocked. The reset happens automatically with the gas flow reactivation.

**F Knob.** Adjusts the pre-gas time of the plasma gas. The time may vary up to 1 second.

**G Knob.** Adjusts the pilot arc current. The current may be adjusted from 1 A to 15 A.

**H Knob.** Adjusts the post-gas time of both plasma gas and protection gas. The time may be adjusted up to 20 seconds.

**I Switch.** Turns the pilot arc off and on.

**L Selector.** Tests the protection gas. The flow is adjusted using the knob of the flowmeter A.

**M Selector.** Tests the plasma gas. The flow is adjusted using the knob of the flowmeter B.



fig. 4a

- N Central adapter.** Fitting for welding torch.
- O Positive output terminal (+).** Connect the torch "nozzle" terminal.
- P Quick fitting valve.** Connect the red "hot water" hose of the welding torch.
- Q Quick fitting valve.** Connect the blu "cool water" hose of the welding torch.
- R 10 poles connector.** Connect the 10 poles male connector of the Plasma Console – Robot Interface signals cable (31).

NOTE: The signals cable (31) is assembled so as to render impossible to reverse the two 10 poles connectors **R** and **V**. The corrected positioning is determined by the 6 poles connector **S**. It is advised therefore to connect the 6 poles connector **S** before the two 10 poles connectors **R** and **V**.

- S 6 poles connector.** Connect the 6 poles male connector of the Plasma Console – Robot Interface signals cable (31).
- T Plasma gas fitting.** Connect the plasma gas supply hose.
- U Protection gas fitting.** Connect the protection gas supply hose.
- V 10 poles connector.** Connect the 10 poles male connector of the Plasma Console – Robot Interface signals cable (31) (the signals cable of the Power Source – Cooling Unit – Plasma Console extension (33) in Robot applications as not to be connected).
- Z Male connector.** Connect the female connector of the Power Source – Cooling Unit – Plasma Console extension (33).
- K Power cord.**
- W Main Switch.** Main switch of Plasma Console mains supply.
- Y Quick fitting valve.** Connect the blu hose of the Power Source – Cooling Unit – Plasma Console extension (33).
- J Quick fitting valve.** Connect the red hose of the Power Source – Cooling Unit – Plasma Console extension (33).

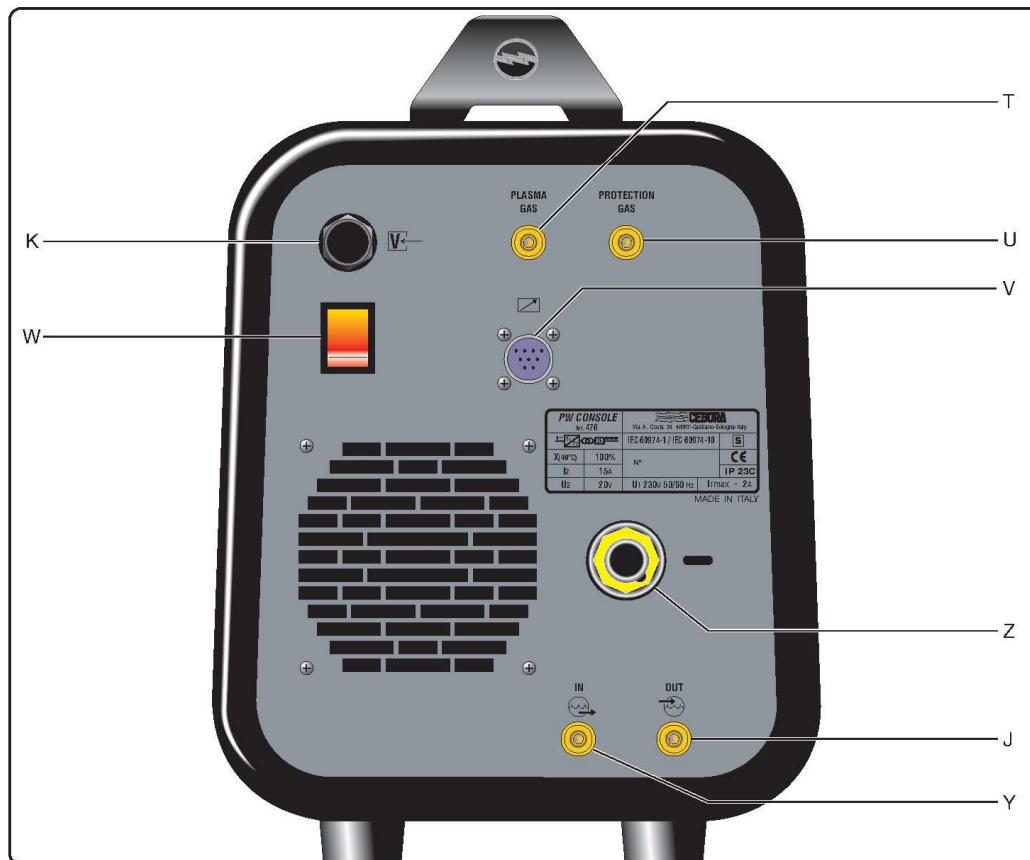
**GB**


fig. 4b

## 4.2 External signals.

### 4.2.1 Connector S.

- Terminals A - B, "Start-Pilot" signal.

Is the pilot arc strike command, delivered by the Robot Control to the Power Source inside the Plasma Console (30). Functionally is parallel connected to the switch **I** on the Plasma Console (30) front panel.

Contact closed = Start command.

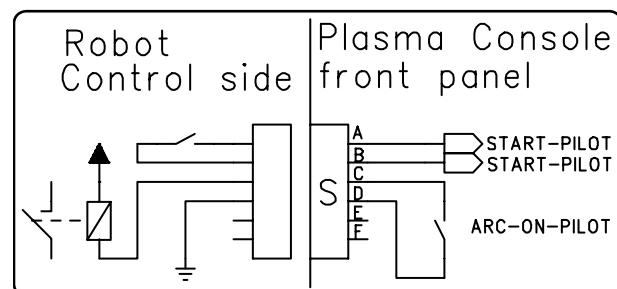
Contact characteristic: 30 Vdc/125 Vac 0,5 Amax.

- Terminals C - D, "Arc-on-Pilot" signal.

Is the pilot arc on signal, sent from Plasma Console (30) to Robot Control.

Contact closed = pilot arc lit.

Contact characteristic: 30 Vdc/125 Vac 0,5 Amax.



**GB**

NOTE: The combination of these two signals, delivers also the indication on the Console Plasma state. To forehead of the "Start-Pilot" signal the Console Plasma automatically puts into effect all the processes for the pilot arc ignition (plasma gas output, generation of the pilot arc generator output voltage, generation of the HF for the arc pilot strike, etc). If for any reason, as for example a failure of the pilot arc generator inside the Console, the arc pilot is not ignited, the signal "Arc-on-Pilot" is not activated. This condition, of "Start-Pilot" signal present, and "Arc-on-Pilot" signal absent, can be considered anomalous. In such case contact the Cebora Service Department.

### 4.2.2 Connector R.

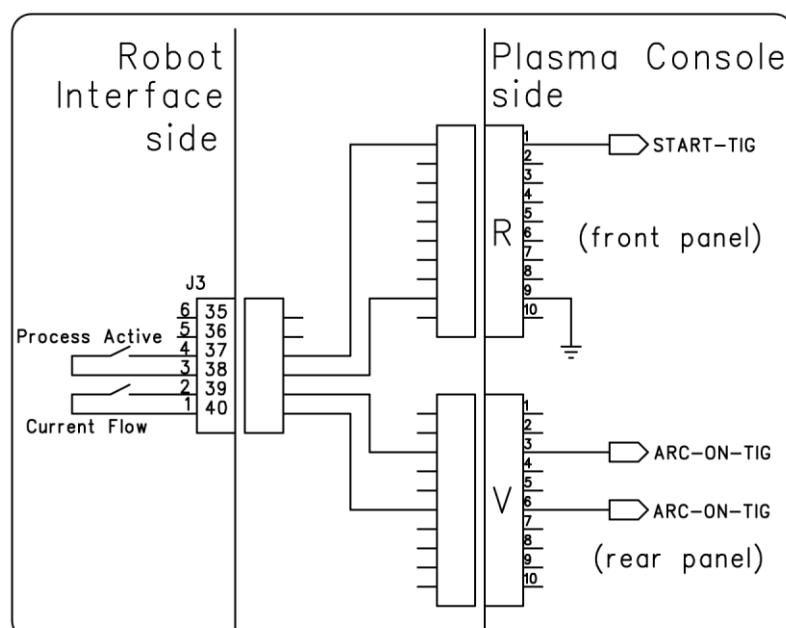
- Terminals 1 - 9, "Start-Tig" signal (Process Active).

It is the retort of the welding Start command sent, via CAN bus, from the Robot Interface (25) to the Power Source (21).

In the Plasma Console (30) it commands the solenoid valve opening and the spillage of the protection gas. The protection gas flow begins with the "Start-Tig" signal but finishes automatically if within 3 seconds does not arrive the "Arc-on-Tig" signal; in such case in order to restore the operation it is necessary to initialize newly the "Start-Tig" signal (On - Off - On).

Contact closed = Start command.

Contact characteristic: 30 Vdc/125 Vac 0,5 Amax.



### 4.2.3 Connector V.

- Terminals 3 - 6, "Arc-on-Tig" signal (Current Flow).

Is the Tig arc on signal (welding in act).

Is sent from Interface Robot (25) to the Plasma Console (30), in order to extend the flow of the protection gas for all the welding lasting time. The protection gas flow begins with the "Start-Tig" signal, but it

finishes automatically if within 3 seconds does not arrive the "Arc-on-Tig" signal.

At the welding end, the lack of the "Arc-on-Tig" signal interrupts the protection gas flow.

Contact closed = Tig arc lit.

Contact characteristic: 30 Vdc/125 Vac 0,5 Amax.

## 4.3 Protections description.

### 4.3.1 Protection Gas low pressure.

This protection is achieved by means of a pressure switch, inserted in the Protection Gas circuit input. Low pressure is indicated by the led **C** lit, on the front panel (par. 4.1).

### 4.3.2 Plasma Gas low pressure.

This protection is achieved by means of a pressure switch, inserted in the Plasma Gas circuit input. Low pressure is indicated by the led **D** lit, on the front panel (par. 4.1).

### 4.3.3 Cooling liquid flow.

This protection is achieved by means of a flowmeter switch, inserted in the Plasma Console cooling circuit input.

Low flow is indicated by the led **E** lit, on the front panel (par. 4.1).

## 4.4 Technical specifications.

IEC 60974.1

EN 60974.10 The Power Source is built according to the following international standards.

N°.

Serial number. Must be indicated on any request regarding the Power Source.



Three-phase static frequency converter.

Transformer - rectifier.

X.

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

I<sub>2</sub>.

Welding current.

U<sub>2</sub>.

Secondary voltage with I<sub>2</sub> current.

U<sub>1</sub>.

Rated supply voltage.

50/60Hz

50/60 Hz three-phase power supply.

I<sub>Max</sub>

Maximum current absorbed.

IP23 C

Protection rating for the housing. Grade **3** as the second digit means that this equipment is suitable for use outdoors in the rain. The additional letter **C** means that the equipment is protected against access by a tool (Ø 2.5 mm) to the live parts of the power supply circuit.



Suitable for use in high-risk environments.

GB

## 5 MAINTENANCE.

Periodically make sure that the Welding System equipments and all connections are in proper condition to ensure operator safety.

Periodically open the panels of the Plasma Console to check the internal parts. Remove dirt or dust from the internal parts, using a jet of low-pressure dry compressed air or a brush.

Check the condition of the internal power connections and connectors on the electronic boards; if you find "loose" connections, tighten or replace the connectors.

Check the condition of the electric connectors, the power cable and the pneumatic fittings; replace if damaged.

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.

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.

Do not allow wires to come into contact with moving parts or those that heat up during operation.

**IMPORTANTE:** ANTES DE PONER EN MARCHA EL APARATO, LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL Y CONSERVARLO, DURANTE TODA SU VIDA OPERATIVA, EN UN SITIO CONOCIDO POR TODOS LOS INTERESADOS. ESTE APARATO DEBERÁ SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERACIONES DE SOLDADURA.

## 1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.

LA SOLDADURA Y EL CORTE A ARCO PUEDEN SER NOCIVOS PARA USTEDES Y PARA LOS DEMÁS, por lo que el usuario deberá ser informado de los riesgos, a continuación resumidos, que derivan de las operaciones de soldadura. Para informaciones más detalladas pedir el manual cód. 3.300.758.

**CHOQUE ELÉCTRICO** - Puede matar.



- Instalar y conectar a tierra la soldadora según las normas aplicables.
- No tocar las partes eléctricas bajo tensión o los electrodos con la piel desnuda, los guantes o los vestidos mojados.
- Aíslense de la tierra y de la pieza por soldar.
- Comprueben que su posición de trabajo sea segura.

**HUMOS Y GAS** - Pueden dañar la salud.



- Mantengan la cabeza fuera del humo.
- Trabajen con una ventilación adecuada y utilicen aspiradores en la zona del arco para evitar la presencia de gas en la zona de trabajo.

**RAYOS DEL ARCO** - Pueden herir los ojos y quemar la piel.



- Protejan los ojos con máscaras de soldadura dotadas de lentes filtrantes y el cuerpo con indumentos apropiados.
- Protejan los demás con pantallas adecuadas o cortinas.

**RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS.**



- Las chispas (salpicaduras) pueden causar incendios y quemar la piel; asegurarse, por consiguiente que no se encuentren materiales inflamables en los alrededores y utilizar indumentos idóneos de protección.

**RUIDO.**



- Este aparato no produce de por sí ruidos que excedan los 80dB. El procedimiento de corte plasma/soldadura puede producir niveles de ruido superiores a tal límite; por tanto, los usuarios deberán actuar las precauciones previstas por la ley.

**PACE MAKER.**

- Los campos magnéticos derivantes de corrientes elevadas pueden incidir en el funcionamiento del pacemaker. Los portadores de dispositivos electrónicos vitales (pacemaker) deben consultar el médico antes de acercarse a las operaciones de soldadura de arco, de corte, desagrietamiento o de soldadura por puntos.

**EXPLOSIONES.**



- No soldar en proximidad de recipientes a presión o en presencia de polvos, gases o vapores explosivos. Manejar con cuidado las bombonas y los reguladores de presión utilizados en las operaciones de soldadura.

**COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA.**

- Este aparato se ha construido de conformidad con las indicaciones contenidas en la norma armonizada EN50199 y deberá ser usado solo con fines profesionales en un ambiente industrial.
- Podrían existir, en efecto, potenciales dificultades en asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.
- En caso de mal funcionamiento requerir la asistencia de personal cualificado.

**ELIMINACIÓN DE DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.**



- No eliminar los dispositivos eléctricos junto con los desperdicios normales!
- En cumplimiento de la Directiva Europea 2002/96/CE sobre los desperdicios de dispositivos eléctricos y electrónicos y correspondiente actuación en el ámbito de la legislación nacional, los dispositivos eléctricos llegados al final de sus vidas deberán ser recogidos separadamente y entregados a una instalación de reciclaje ecológicamente compatible.
- En calidad de propietario de los dispositivos deberá informarse con nuestro representante en el sitio, sobre los sistemas de recogida aprobados. Dando cabida a esta directiva Europea mejorará la situación ambiental y la salud humana.

## 2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.

El Sistema de Soldadura PLASMA WELDING ROBOT Cebora es un sistema idóneo para la soldadura Tig con Arco Plasma, realizado para ser acoplado a un brazo Robot Saldante, en instalaciones de soldadura automatizadas.

Está compuesto por un Generador, con Panel de Control integrado, por un Grupo de Enfriamiento, un Carro Arrastrahilo, una Consola Plasma y una Interfaz Robot (fig. 2).

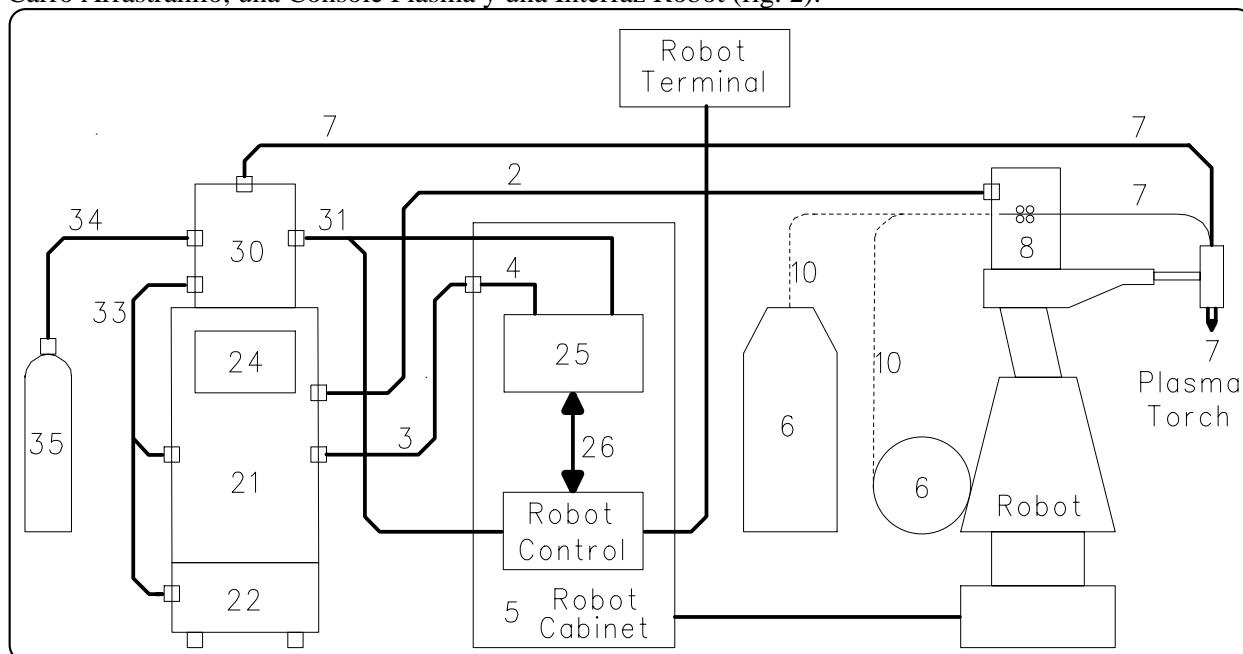


fig. 2

- 2 Prolongación Generador – Carro Arrastrahilo (art. 1168.00, l = 5m; art. 1168.20, l = 10m).
- 3 Cable de las señales de conexión Generador – Interfaz Robot (art. 1200, l = 5m).
- 4 Cable CANopen Generador – Interfaz Robot (l = 1,5 m incluso en la Interfaz Robot).
- 5 Armario del Control Robot.
- 6 Porta bobina de 15 kg del hilo de soldadura (art. 121) (en alternativa Marathon Pack).
- 7 Antorcha Plasma-Tig.
- 8 Carro Arrastrahilo (WF4-R3, art. 1661).
- 10 Funda del hilo de soldadura (art. 1935.00, l = 1,6 m; art. 1935.01, para Marathon Pack).
- 21 Generador (Tig AC-DC 2643/T, art. 351-60).
- 22 Grupo de Enfriamiento (GRV10).
- 24 Panel de Control del Generador (integrado en el Generador).
- 25 Interfaz Robot (RAI 217, art. 217-01).
- 26 Cablaje multifilar personalizado.
- 30 Consola de soldadura al Plasma (PW Console, art. 476.50).
- 31 Cable de las señales Consola Plasma – Interfaz Robot (art. 1167.00, l = 5m).
- 33 Prolongación Grupo de Enfriamiento - Generador - Consola Plasma (art. 1172.00) (el cable de las señales de esta prolongación en las aplicaciones Robot no debe ser conectado).
- 34 Tubo de alimentación Gas Plasma.
- 35 Bombona del Gas Plasma.

E

Este Manual de Instrucciones se refiere a la Consola Plasma **PW Console** art. 476.50, y se ha preparado con el fin de enseñar al personal encargado de la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de la soldadora. Deberá conservarse con cuidado, en un sitio conocido por los distintos interesados, deberá ser consultado cada vez que se tengan dudas y deberá seguir toda la vida operativa de la máquina y empleado para el pedido de las partes de repuesto.

### 3 INSTALACIÓN.

Es indispensable tener en máxima consideración el capítulo concerniente las PRECAUCIONES DE SEGURIDAD descritas en esto Manual da Instrucciones al par. 1. La instalación de los dispositivos deberá ser realizada por personal cualificado. Todas las conexiones deberán realizarse de conformidad con las normas vigentes en el pleno respeto de la ley de prevención de accidentes.

#### 3.1 Colocación.

La Console Plasma **PW Console** art. 476.50 en las applicaciones Robot debe ser acoplado solo con el Generador art. 351.60.

Sacar la Console Plasma del embalaje y colocarla en el alojamiento previsto en el Generador art. 351.60, usando el kit de montaje art. 119.00 (opcional) según lo indicado en la figura a lado. Las instrucciones de montaje se traen al final de este Manual de Instructions.

Colocar el Generador en una zona que asegure una buena estabilidad, una eficiente ventilación en grado de evitar que el polvo metálico pueda entrar.



#### 3.2 Puesta en marcha de la Console Plasma.

Para referencia ver figuras 2, 4a y 4b.

- Conectar la Console Plasma (30) al Generador (21) y al Grupo de Enfriamiento (22) mediante la prolongación (33), haciendo atención de conectar el cable de potencia con el terminal (-) negativo del Generador.
- El cable de las señales de esta prolongación (conectores 10 polos) en las aplicaciones Robot no debe ser conectado.
- Conectar la Console Plasma (30) a la Interfaz Robot (25) y al Control Robot mediante el cable de señales (31). Para los detalles de las conexiones ver pár. 4.2.
- Conectar el cable de potencia de la antorcha Plasma-Tig al empalme N y el terminal de “tobera” al conector **O** de Console Plasma (30). La Console Plasma trabaja solo con antorchas enfriadas por líquido.
- Verificar que la tensión de alimentación corresponda a las indicada en la placa de los datos tecnicos.
- Dimensionar los fusibles de protección en base a los datos citados en la placa de los datos técnicos.
- Efectuar las restantes conexiones de los otros dispositivos del Sistema de Soldadura, consultando los correspondientes Manuales de Instrucciones en el par. “Instalación”.

E

#### 3.3 Encendido del Sistema de Soldadura.

La Console Plasma **PW Console** art. 476.50 puede ser unida a los Generadores art. 351.60 con firmware en versión 5 o sucesivo (introducción de las “Funciones Plasma” en el “Menú Técnico”).

Para habilitar las “Funciones Plasma” del Generador (21), programar el parámetro H17 del “Menú Técnico”, segun el procedimiento siguiente (para las referencias de los mandos consultar el Manual de Instrucciones del Generador (21) art. 351.60):

- Presionar simultáneamente las teclas **AQ** y **AP** en el Panel de Control del Generador (21) y al mismo tiempo alimentar el Generador (21) a través del interruptor **BG**. Mantener presionados las teclas **AQ** y **AP** hasta la conclusión de la fase del start-up, indicada en el display **O** por la sigla “H00” (primer parámetro del “Menú Técnico”) y en el display **U** por el valor del parametro.
- Presionar la tecla **AQ** para seleccionar el parámetro “H17” en el display **O**. Display **U** indica “OFF”.
- Con la manecilla **Y** seleccionar “ON” en display **U**. El parámetro “H17” así programado, disabilita el proceso MMA, habilita la soldadura por puntos y el “slope down” en la soldadura por puntos, en Tig con encendido por contacto, habilita el “slope down” en la soldadura por puntos, en Tig con encendido por HF, elimina el pre-gas, post-gas y inhibe la eletrovalvola del Generador (21), habilita la selección del parámetro “H18”, que permite la regulación del límite de la corriente de salida del Generador (21).
- Presionar la tecla **AQ** para seleccionar el parámetro “H18” en display **O**. Display **U** indica “260”.
- Con manecilla **Y** seleccionar el valor del límite de la corriente de salida del Generador (21) (regulación 5 ÷ maxima corriente erogable del generador, 260), visualizado en display **U**.
- Presionar la tecla **AQ** por un tiempo mayor de 3 segundos para salir del “Menú Técnico”.

Las otras funciones y maneras de soldar en applicaciones Robot siguen siendo disponibles como descrito en el Manual de Instrucciones del Generador (21).

#### 4 CONSOLE PLASMA.

La Consola Plasma PW Console art. 476.50 no tiene un funcionamiento autónomo, sino que debe estar conectado a los demás dispositivos del Sistema.

La Consola Plasma es un generador de corriente continua, realizado con tecnología de inverter, proyectado para encender el arco piloto en una antorcha del tipo plasma soldadura.

El encendido del arco tiene lugar mediante alta tensión y frecuencia generadas por los circuitos internos.

El aparato puede ser utilizado solo para los empleos descritos en el presente manual.

##### 4.1 Mandos y empalmes.

- A Manecilla de regulación del flujómetro.** Regula el flujo del gas de protección de 1,5 a 15 litros por minuto.
- B Manecilla de regulación del flujómetro.** Regula el flujo del gas plasma de 0,3 a 3 litros por minuto.
- C Led.** Si encendido señala la falta del gas de protección. El Generador es en bloqueo. La reactivación tiene lugar automáticamente al volver de la reactivación del flujo del gas.
- D Led.** Si encendido señala la falta del gas plasma. El Generador es en bloqueo. La reactivación tiene lugar automáticamente al volver de la reactivación del flujo del gas.
- E Led.** Si encendido señala la falta del flujo del líquido de enfriamiento. El Generador es en bloqueo. La reactivación tiene lugar automáticamente al volver de la reactivación del flujo del líquido de enfriamiento.
- F Manecilla.** Regula el tiempo de pre-gas del gas plasma. El tiempo se puede variar hasta 1 segundo.
- G Manecilla.** Regula la corriente de arco piloto. La corriente se puede variar de 1 A a 15 A.
- H Manecilla.** Regula el tiempo de post-gas tanto del gas plasma como del gas de protección. El tiempo se puede variar hasta 20 segundos.
- I Interruptor.** Enciende y apaga el arco piloto.
- L Selector.** Test gas de protección. El flujo se regula mediante manecilla del flujómetro A.
- M Selector.** Test gas plasma. El flujo se regula mediante manecilla del flujómetro B.



fig. 4a

E

- N Empalme centralizado.** Empalme por la antorcha de soldadura.
- O Conector de salida positiva (+).** Conectar el terminal de “tobera” de la antorcha de soldadura.
- P Grifo de encaje rapido.** Conectar el tubo rojo “agua caliente” de la antorcha.
- Q Grifo de encaje rapido.** Conectar el tubo azul “agua fría” de la antorcha.
- R Conector 10 polos.** Conectar el conector macho 10 polos del cable de las señales (31) Console Plasma - Interfaz Robot.

NOTA: El cable de las señales (31) se ha construido en manera para rendir imposible la inversión entre ellos de los dos conectores a 10 polos **R** y **V**. La colocación correcta se determina por el conector **S** a 6 polos. Se aconseja por tanto de conectar el conector **S** a 6 polos antes de los dos conectores **R** y **V** a 10 polos.

- S Conector 6 polos.** Conectar el conector macho 6 polos del cable de las señales (31) Console Plasma - Control Robot.
- T Empalme alimentación gas plasma.** Conectar el tubo de alimentación del gas plasma.
- U Empalme alimentación gas de protección.** Conectar el tubo de alimentación del gas de protección.
- V Conector 10 polos.** Conectar el conector macho 10 polos del cable de las señales (31) Console Plasma - Interfaz Robot (el cable de las señales de la prolongación (33) Generador - Grupo Enfriamiento - Console Plasma en las aplicaciones Robot no debe ser conectado).
- Z Conector macho.** Conectar el conector hembra de la prolongación (33) Generador - Grupo Enfriamiento - Console Plasma.
- K Cable de alimentación.**
- W Interruptor general.** Interruptor de alimentación de la Console Plasma.
- Y Grifo de encaje rapido.** Conectar el tubo azul de la prolongación (33) Generador - Grupo Enfriamiento - Console Plasma.
- J Grifo de encaje rapido.** Conectar el tubo rojo de la prolongación (33) Generador - Grupo Enfriamiento - Console Plasma.

E

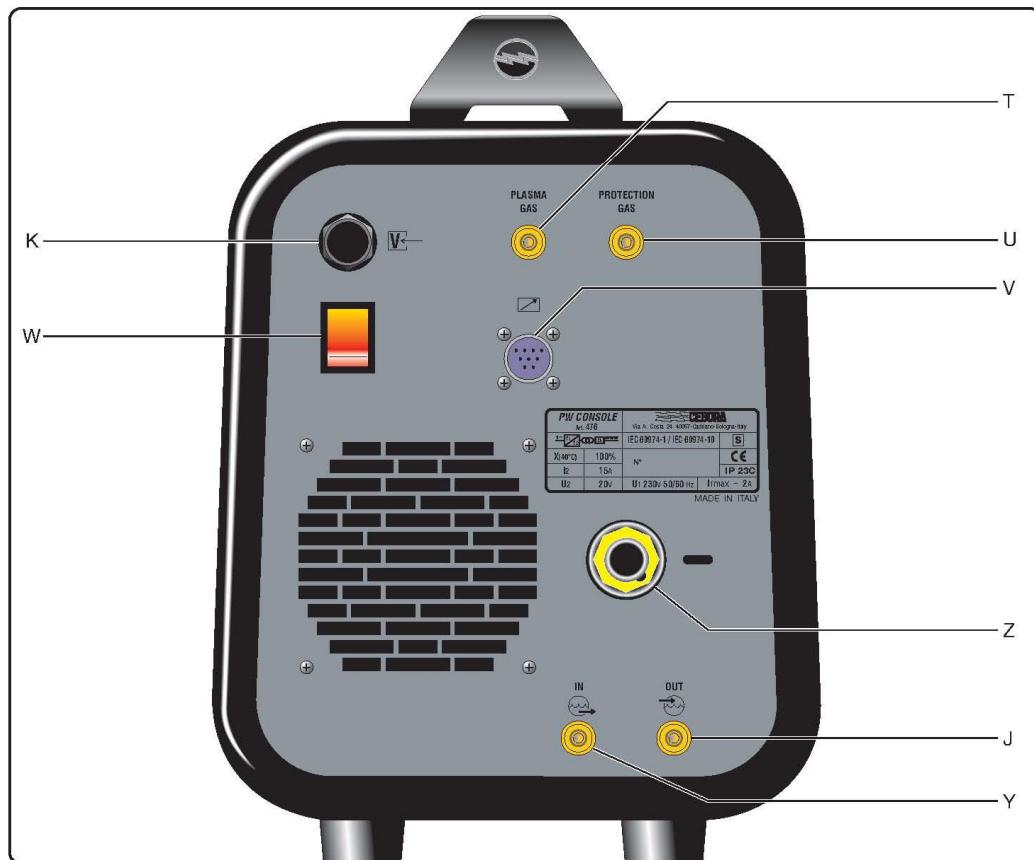


fig. 4b

## 4.2 Señales externas.

### 4.2.1 Conector S.

- Terminales A - B, señal “Start-Pilot”.  
Es el mando de encendido del arco piloto, proveída del Control Robot al Generador interno a la Consola Plasma (30). Funcionalmente está conectado en paralelo al interruptor I en el panel frontal de la Consola Plasma (30).

Contacto cerrado = mando de Start.

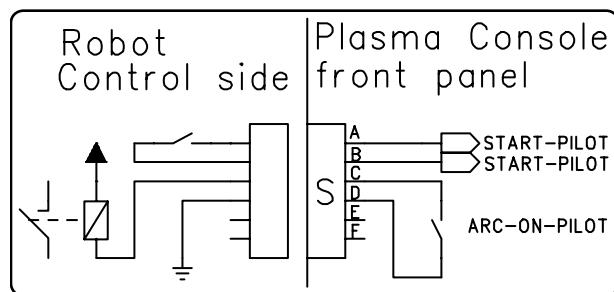
Características contacto: 30 Vdc/125 Vac, 0,5 Amax.

- Terminales C - D, señal “Arc-on-Pilot”.

Es la señal de arco piloto encendido, enviado de la Consola Plasma (30) al Control Robot.

Contacto cerrado = mando de Start.

Características contacto: 30 Vdc/125 Vac, 0,5 Amax.



NOTA: La combinación de estos dos señales, provee también la indicación en el estado de la Consola Plasma. De hecho a la frente de la señal “Start-Pilot” la Consola Plasma ejecuta automáticamente todos los procesos para la ignición del arco piloto (salida del gas plasma, generación de la tensión de salida del generador de arco piloto, generación del HF para el cebado del arco piloto, etc). Si por alguna razón, como un ejemplo una avería del generador del arco piloto interno a la Consola, el arco piloto no viene encendido, la señal “Arc-on-Pilot” no viene activado. Esta condición, de señal “Start-Pilot” presente y señal “Arc-on-Pilot” ausente, se puede considerar anómalo. En tal caso contactar el Servicio de Asistencia Cebora.

### 4.2.2 Conector R.

- Terminales 1 - 9, señal “Start-Tig” (Process Active).

Es la réplica del mando de Start soldadura enviado, vía CAN bus, de la Interfaz Robot (25) al Generador Tig (21).

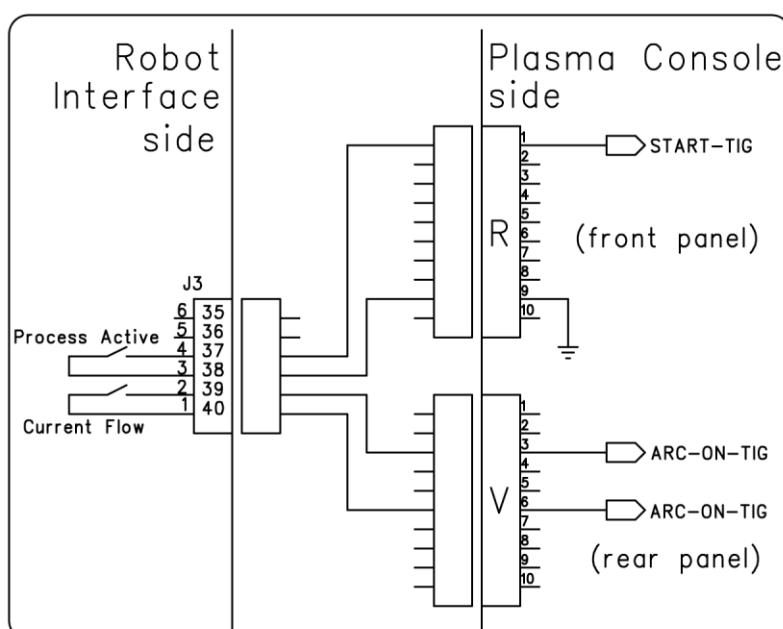
En la Consola Plasma (30) ordena la apertura de la electrovalvula y la salida del gas de protección.

La salida del gas de protección comienza con la señal “Start-Tig” pero acaba automáticamente si dentro de 3 segundos no llega la señal “Arc-on-Tig”; en tal caso para restaurar la operación es necesario al inicializar de nuevo la señal “Start-Tig” (On - Off - On).

Contacto cerrado = mando Start.

Características contacto: 30 Vdc/125 Vac, 0,5 Amax.

E



### 4.2.3 Conector V.

- Terminales 3 - 6, señal “Arc-on-Tig” (Current Flow).

Es la señal de arco Tig encendido (soldadura en curso).

Es enviado de l’Interfaz Robot (25) a la Consola Plasma (30), para ampliar la salida del gas de protección para toda la duración de la soldadura.

La salida del gas de protección

comienza con la señal “Start-Tig”, pero acaba automáticamente si dentro de 3 segundos no llega la señal “Arc-on-Tig”. A fin soldadura, la desaparición de la señal “Arc-on-Tig” interrumpe la salida del gas.

Contacto cerrado = arco Tig encendido.

Características contacto: 30 Vdc/125 Vac, 0,5 Amax.

## 4.3 Descripción protecciones.

### 4.3.1 Presión Gas de Protección insuficiente.

Esta protección está realizada mediante un interruptor mandado por un presóstato insertado a la entrada del circuito del Gas de Protección.

La presión insuficiente viene señalada por el led **C** encendido en el panel frontal (par. 4.1).

### 4.3.2 Presión Gas Plasma insuficiente.

Esta protección está realizada mediante un interruptor mandado por un presóstato insertado a la entrada del circuito del Gas Plasma.

La presión insuficiente viene señalada por el led **D** encendido en el panel frontal (par. 4.1).

### 4.3.3 Presión líquido refrigerante.

Esta protección está realizada mediante un flujóstato insertado a la entrada del circuito de enfriamiento de la Console Plasma.

El flujo insuficiente viene señalado por el led **E** encendido en el panel frontal (par. 4.1).

## 4.4 Explicación datos técnicos.

IEC 60974.1

EN 60974.10 El equipo se ha construido según estas normas internacionales.

Nº. Número de matrícula que se citará en todas las peticiones relativas al equipo.

 Convertidor estático de frecuencia monofásica.

Transformador - rectificador.

X. Factor de servicio porcentaje. El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos en el que el equipo puede trabajar a una determinada corriente sin recalentarse.

I2. Corriente de soldadura.

U2. Tensión secundaria con corriente I2.

U1. Tensión nominal de alimentación.

50/60Hz Alimentación monofase 50/60 Hz.

I<sub>l</sub> Max Corriente máxima absorbida.

IP23 Grado de protección del armazón. Grado **3** como segunda cifra significa que este aparato es idóneo para trabajar en el exterior bajo la lluvia. La letra adicional **C** significa que el aparato está protegido contra el acceso de una herramienta ( $\varnothing$  2,5 mm) a las partes en tensión del circuito de alimentación.

**E**  Idóneo para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

## 5 MANTENIMIENTO.

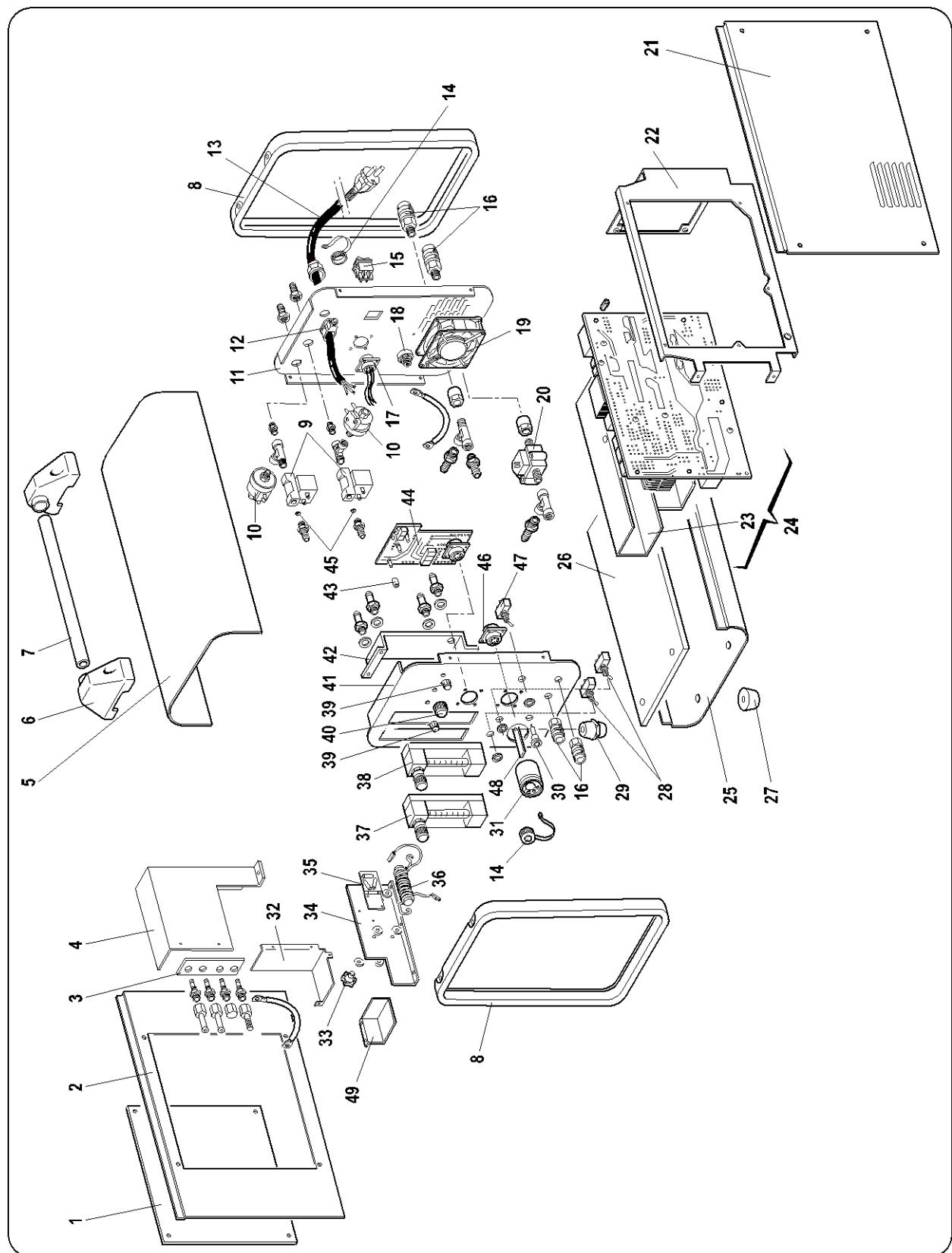
Periódicamente controlar que los dispositivos del Sistema de Soldadura y todas las conexiones estén en condición de garantizar la seguridad del operador.

Periódicamente abrir los paneles de la Console Plasma para controlar los elementos internos. Eliminar la eventual suciedad o polvo de los elementos internos, utilizando un chorro de aire comprimido seco a baja presión o un pincel.

Controlar las condiciones de las conexiones internas de potencia y de los conectores en las tarjetas electrónicas; si se encontraren conexiones "flojas" apretarlas o sustituir los conectores.

Controlar las condiciones de los conectores eléctricos, del cable de alimentación y de las empalmes neumáticos; si estuvieran dañados, sustituirllos.

Después de haber realizado una reparación, reordenar el cablaje de forma que exista un aislamiento entre las partes conectadas a la alimentación y las partes conectadas al circuito de soldadura. Volver a montar las abrazaderas como estaban en principio para evitar que, si accidentalmente un conductor se desconecta, se produzca una conexión entre la alimentación y los circuitos de soldadura. Evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o con partes que se recalientan durante el funcionamiento.

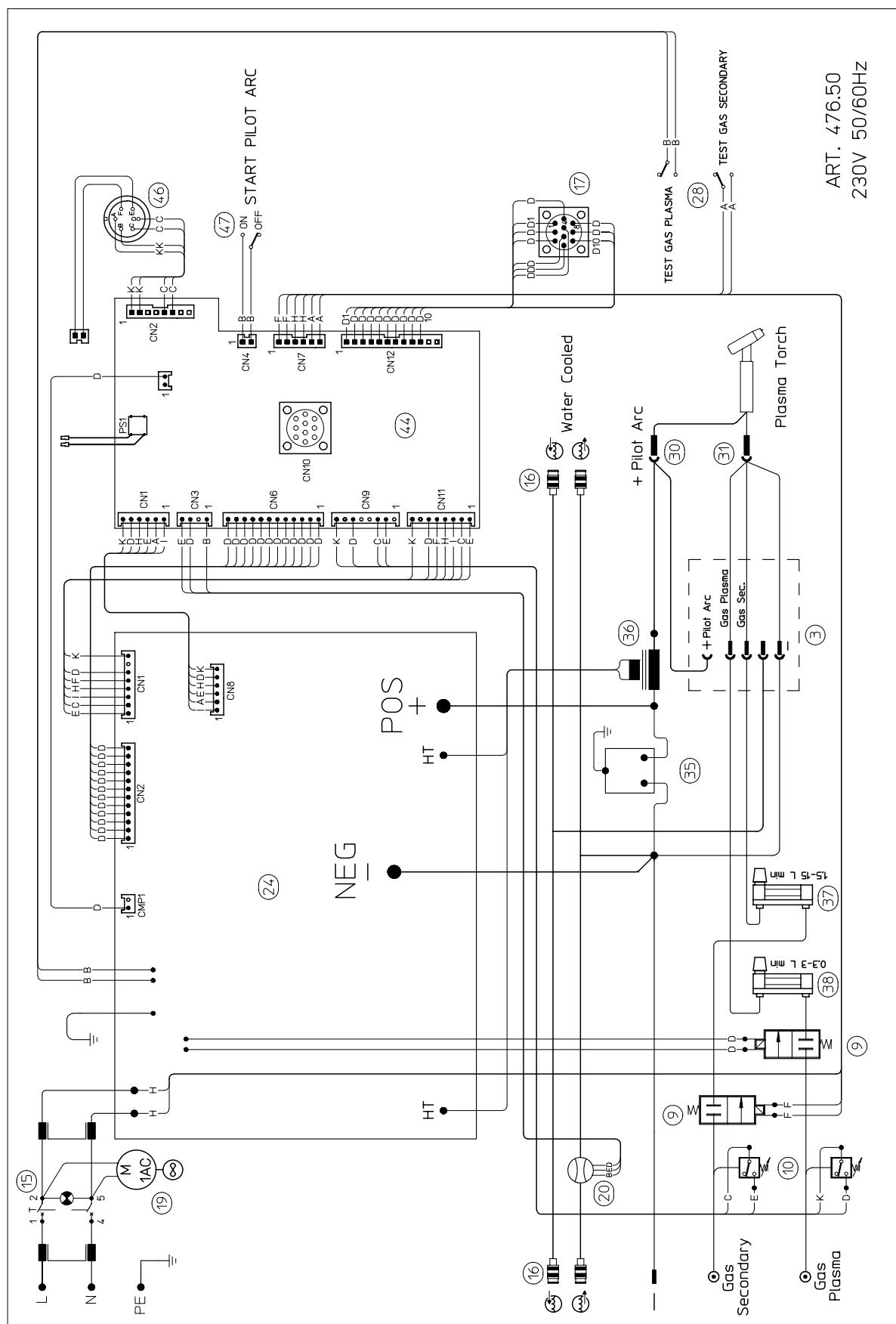


Art. 476.50		
N°	Descrizione	Description
01	Laterale di chiusura	Closing side panel
02	Laterale sinistro	Left side panel
03	Supporto raccordi	Fittings support
04	Piano intermedio	Inside baffle
05	Coperchio	Cover
06	Supporto manico	Handle support
07	Manico	Handle
08	Cornice	Frame
09	Elettrovalvola	Solenoid valve
10	Pressostato	Pressure switch
11	Pannello posteriore	Back panel
12	Pressacavo	Strain Relief
13	Cavo rete	Power cord
14	Tappo	Cap
15	Interruttore	Switch
16	Raccordo	Fitting
17	Connettore	Connector
18	Presa	Socket
19	Motoventilatore	Motor fan
20	Sensore	Sensor
21	Laterale destro	Right side panel
22	Supporto circuito	Circuit board support
23	Copertura	Cover
24	Circuito di potenza	Power circuit
25	Fondo	Bottom

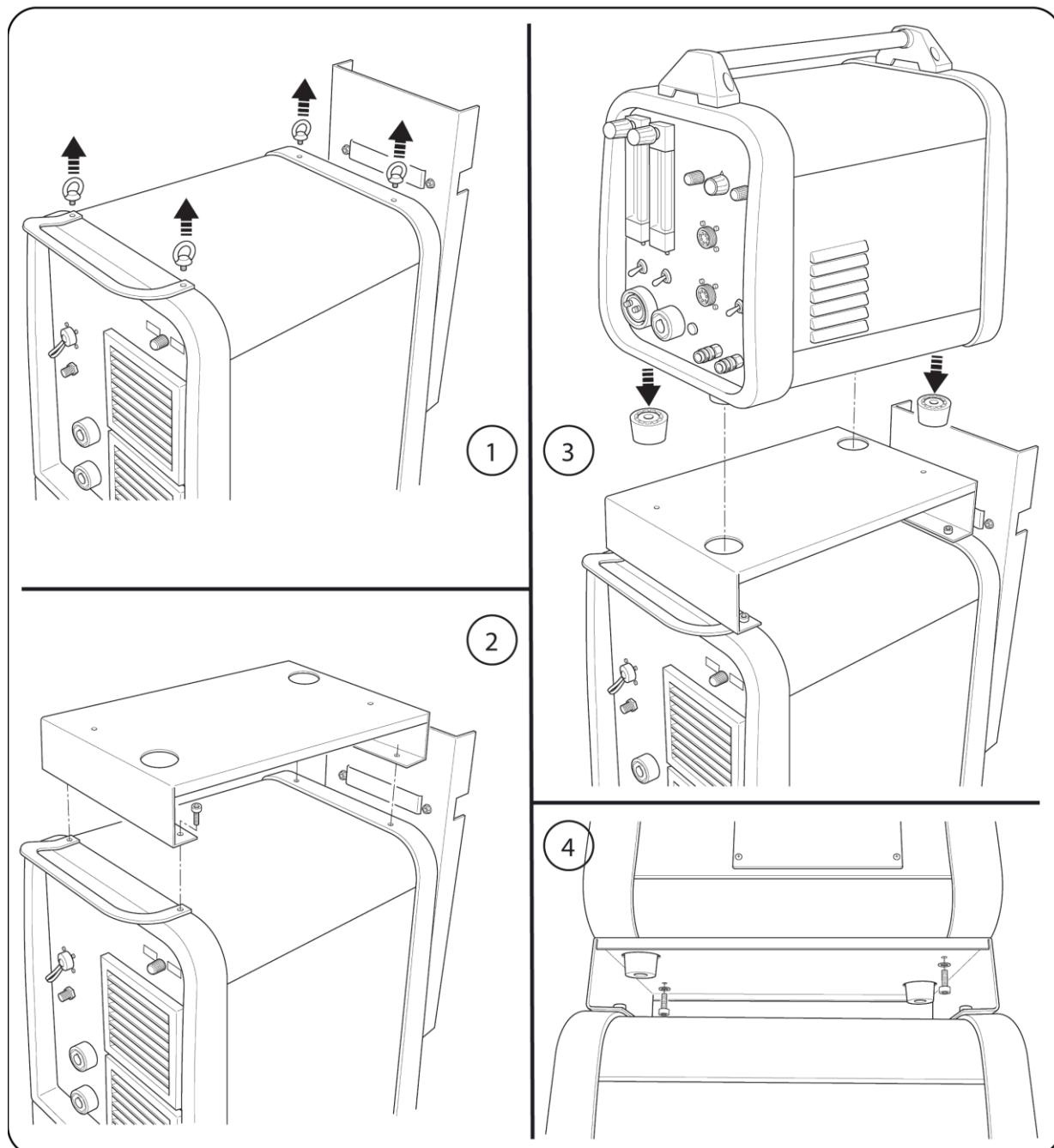
La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

Art. 476.50		
N°	Descrizione	Description
26	Supporto	Support
27	Piede di gomma	Rubber foot
28	Interruttore	Switch
29	Supporto	Support
30	Presa	Socket
31	Adattatore	Adapter
32	Appoggio	Rest
33	Morsetto	Screw knob
34	Supporto trasformatore	Transformer support
35	Circuito filtro	Filter circuit
36	Trasformatore HF	HF transformer
37	Flussometro	Flowmeter
38	Flussometro	Flowmeter
39	Manopola	knob
40	Manopola	knob
41	Pannello anteriore	Front panel
42	Supporto flussometri	Flowmeters support
43	Prolunga	Extension
44	Circuito pannello	Panel circuit
45	Contatto	Contact
46	Connessione	Connection
47	Interruttore	Switch
48	Cavallotto	Jumper
49	Protezione	Protection

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



I	<b>Istruzioni di montaggio del Kit art. 119.00.</b> Posizionare il supporto sopra al Generatore art. 351.60, in modo che il lato con l'etichetta sia rivolto verso la parte posteriore del Generatore. Per il montaggio del supporto e della Plasma Console art. 476.50 seguire le istruzioni riportate nelle figure sottostanti.
GB	<b>Assembly instructions for the Kit art. 119.00.</b> Position the support above the Power Source art. 351.60, so that the side with the label is facing the back of the Power Source. Follow the instructions shown in the figures below to assemble the support and the Plasma Console art. 476.50.
E	<b>Instrucción de montaje del Kit art. 119.00.</b> Colocar el soporte por encima del Generador art. 351.60, de tal forma que el lado con la etiqueta esté dirigido hacia la parte posterior del mismo. Para el montaje del soporte y de la Plasma Console art. 476.50 seguir las instrucciones de las figuras de más abajo.







**CEBORA S.p.A.** Via Andrea Costa n° 24 – 40057 Cadriano di Granarolo – Bologna – Italy  
Tel. +39 051765000 – Telefax: +39 051765222  
<http://www.cebora.it> – E-Mail: [cebora@cebora.it](mailto:cebora@cebora.it)