

I	MANUALE DI ISTRUZIONI PER GENERATORI Artt. 315, 316 E 317 IN APPLICAZIONI ROBOT.	pag. 2
GB	INSTRUCTIONS MANUAL FOR POWER SOURCES Arts. 315, 316 AND 317 IN ROBOT APPLICATIONS.	page 12
E	MANUAL DE ISTRUCCIONES PARA GENERADORES Artt. 315, 316 Y 317 EN APLICACIONES ROBOT.	pag. 22

Parti di ricambio e schemi elettrici.

Spare parts and wiring diagrams.

Piezas de repuesto y esquemas electricos.

page 32



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

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA.

LA SALDATURA ED IL TAGLIO AD ARCO



POSSONO ESSERE NOCIVI PER VOI E PER GLI ALTRI, pertanto

l'utilizzatore deve essere istruito contro i rischi, di seguito riassunti, derivanti dalle operazioni di saldatura. Per informazioni più dettagliate richiedere il manuale cod. 3.300.758.

RUMORE.



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

CAMPI ELETTRROMAGNETICI. Possono



essere dannosi. La corrente elettrica che attraversa qualsiasi conduttore produce dei campi elettromagnetici (EMF). La corrente di saldatura o di taglio genera campi elettromagnetici attorno ai cavi ed ai generatori.

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, scricatura o di saldatura a punti.

L'esposizione ai campi elettromagnetici della saldatura o del taglio potrebbe avere effetti sconosciuti sulla salute. Ogni operatore, per ridurre i rischi derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici, deve attenersi alle seguenti procedure:

- Fare in modo che il cavo di massa e della pinza portaelettrodo o della torcia rimangano affiancati. Se possibile, fissarli assieme con del nastro.

- Non avvolgere i cavi di massa e della pinza portaelettrodo o della torcia attorno al corpo.
- Non stare mai tra il cavo di massa e quello della pinza portaelettrodo o della torcia. Se il cavo di massa si trova sulla destra dell'operatore anche quello della pinza portaelettrodo o della torcia deve stare da quella parte.
- Collegare il cavo di massa al pezzo in lavorazione più vicino possibile alla zona di saldatura o di taglio.
- Non lavorare vicino al generatore.

ESPLOSIONI.



Non saldare in prossimità di recipienti a pressione o in presenza di polveri, gas o vapori esplosivi.

Maneggiare con cura bombole e regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura.

COMPATIBILITÀ ELETTRROMAGNETICA.

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

SMALTIMENTO APPARECCHIATURE



ELETTRICHE ED ELETTRONICHE.

Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!

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

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

1.1 Targa delle AVVERTENZE.

Il testo numerato seguente corrisponde alle caselle numerate della targa.



B. I rullini trainafilo possono ferire le mani.

C. Il filo di saldatura ed il gruppo trainafilo sono sotto tensione durante la saldatura. Tenere mani e oggetti metallici a distanza.

1. Le scosse elettriche provocate dall'elettrodo di saldatura o dal cavo possono essere letali. Proteggersi adeguatamente dal pericolo di scosse elettriche.

1.1 Indossare guanti isolanti. Non toccare l'elettrodo a mani nude. Non indossare guanti umidi o danneggiati.

1.2 Assicurarsi di essere isolati dal pezzo da saldare e dal suolo.

1.3 Scollegare la spina del cavo di alimentazione prima di lavorare sulla macchina.

2. Inalare le esalazioni prodotte dalla saldatura può essere nocivo alla salute.

2.1 Tenere la testa lontana dalle esalazioni.

2.2 Utilizzare un impianto di ventilazione forzata o di scarico locale per eliminare le esalazioni.

2.3 Utilizzare una ventola di aspirazione per eliminare le esalazioni.

3. Le scintille provocate dalla saldatura possono causare esplosioni od incendi.

3.1 Tenere i materiali infiammabili lontano dall'area di saldatura.

3.2 Le scintille provocate dalla saldatura possono causare incendi. Tenere un estintore nelle immediate vicinanze e far sì che una persona resti pronta ad utilizzarlo.

3.3 Non saldare mai contenitori chiusi.

4. I raggi dell'arco possono bruciare gli occhi e ustionare la pelle.

4.1 Indossare elmetto e occhiali di sicurezza. Utilizzare adeguate protezioni per le orecchie e camici con il colletto abbottonato. Utilizzare maschere a casco con filtri della corretta gradazione. Indossare una protezione completa per il corpo.

5. Leggere le istruzioni prima di utilizzare la macchina od eseguire qualsiasi operazione su di essa.

6. Non rimuovere né coprire le etichette di avvertenza.

2 DESCRIZIONE SISTEMA.

2.1 Composizione Sistema di Saldatura.

Il Sistema di Saldatura SOUND MIG ROBOT SPEED STAR Cebora è un sistema multiprocesso idoneo alla saldatura MIG/MAG a controllo sinergico, realizzato per essere abbinato ad un braccio Robot Saldante, su impianti di saldatura automatizzati.

È composto da un Generatore, equipaggiato eventualmente di Gruppo di Raffreddamento, da un Carrello Trainafile, da un Pannello di Controllo e, se necessario, da una Interfaccia Robot (vedi fig. 2).

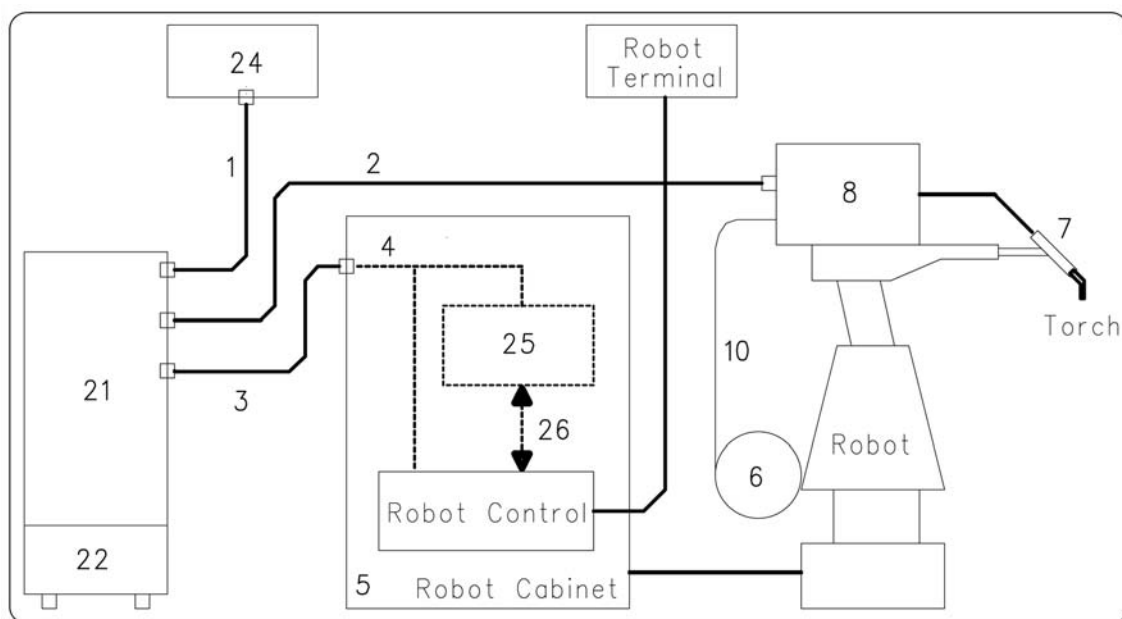


fig. 2

- 1 Cavo collegamento Generatore - Pannello di Controllo.
- 2 Prolunga Generatore – Carrello Trainafile.
- 3 Cavo collegamento Generatore – armadio del Controllo Robot.
- 4 Cavo CANopen Generatore – Interfaccia Robot o Controllo Robot.
- 5 Armadio del Controllo Robot.
- 6 Porta bobina del filo di saldatura.
- 7 Torcia.
- 8 Carrello Trainafile.
- 10 Guaina del filo di saldatura.
- 21 Generatore.
- 22 Gruppo di Raffreddamento.
- 24 Pannello di Controllo del Generatore.
- 25 Interfaccia Robot.
- 26 Cavo standard corrispondente al bus di campo utilizzato.

NOTA: Se il Controllo Robot (Robot Control in fig. 2) dispone di linea di comunicazione di tipo CANopen, l'interfaccia (25) ed il cavo (26) non sono necessari.

Il Generatore (21) è dotato di linea CANbus dedicata ed isolata (CAN-2) per il collegamento diretto al Controllo Robot. In tal caso il cavo CANopen (4) deve essere richiesto separatamente a Cebora.

2.2 Questo Manuale Istruzioni.

Il presente Manuale Istruzioni si riferisce ai Generatori, equipaggiati di Gruppo di Raffreddamento ed è stato preparato allo scopo di istruire il personale addetto all'installazione, al funzionamento ed alla manutenzione del Sistema di Saldatura. 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'ordine delle parti di ricambio.

Il sistema SOUND MIG ROBOT SPEED STAR Cebora prevede tre modelli di Generatori da scegliere, uno in alternativa all'altro, in funzione delle esigenze dell'impianto ed un Gruppo di Raffreddamento (GRV12, art. 1683) unico per tutti i Generatori:

- Generatore **MIG 3540/TS**,
art. 315.80 : 350 A. multitensione.
- Generatore **MIG 3840/TS**,
art. 316.80 : 380 A. monotensione.
- Generatore **MIG 5240/TS**,
art. 317.80 : 520 A. monotensione.

3 INSTALLAZIONE.

Questo apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente per operazioni di saldatura. 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.

Il peso del Generatore e del Gruppo di Raffreddamento è di 100 Kg circa, pertanto per l'eventuale sollevamento attenersi alle indicazioni di fig. 3.

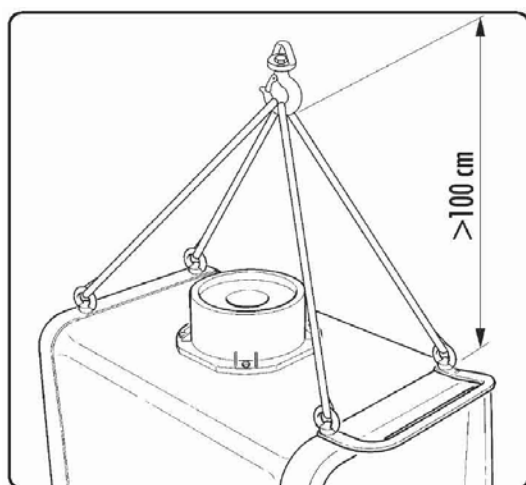


fig. 3

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

3.2 Messa in opera Generatore (fig. 2).

Se presente, collocare l'Interfaccia Robot (25) all'interno dell'armadio (5) del Controllo Robot, seguendo le indicazioni riportate nel Manuale Istruzioni dell'Interfaccia Robot.

- con Interfaccia Robot, collegare il Generatore (21) all'Interfaccia Robot (25) mediante il cavo dei segnali (3) ed il cavo CANopen (4) (questo ultimo incluso nell'Interfaccia Robot);

- senza Interfaccia Robot, collegare il Generatore (21) direttamente al Controllo Robot mediante il cavo dei segnali (3) ed il cavo CANopen (4) (questo ultimo deve essere richiesto a parte a Cebora).

Collegare il Generatore (21) al Pannello di Controllo (24) mediante il cavo di collegamento (1).

Collegare il Generatore (21) al Carrello Trainafilo (8) mediante la prolunga (2).

NOTA: evitare di disporre la prolunga sotto forma di bobina per ridurre al minimo gli effetti induttivi che potrebbero influenzare il risultato in saldatura MIG/MAG pulsato.

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

Verificare che la tensione d'alimentazione corrisponda a quella nominale del Generatore.

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

Eseguire i restanti collegamenti delle altre apparecchiature del Sistema di Saldatura, consultando i relativi Manuali di Istruzioni al par. "Installazione".

Alimentare il Sistema di Saldatura tramite l'interruttore **M** del Generatore (fig. 4).

NOTA: Il Gruppo di Raffreddamento è predisposto dalla fabbrica su OFF. Se è utilizzata una torcia con raffreddamento ad acqua, modificare tale impostazione (vedi par. 5.4).

3.3 Messa in opera Gruppo di Raffreddamento (fig. 4).

Svitare il tappo **T** e riempire il serbatoio, capienza 5 litri.

L'apparecchio è fornito dalla fabbrica con circa un litro di liquido già presente.

E' importante controllare periodicamente, attraverso l'asola **S**, che il liquido sia al livello "max".

Utilizzare come liquido refrigerante acqua (preferibilmente del tipo deionizzata) miscelata con alcool, nella percentuale definita dalla seguente tabella:

temperatura	acqua/alcool.
0°C fino a -5°C	4L/1L
-5°C fino a -10°C	3,8L/1,2L

NOTA: Se la pompa ruota in assenza del liquido refrigerante è necessario togliere l'aria dai tubi:

- spegnere il Generatore e riempire il serbatoio;
- scollegare il tubo blu della prolunga (2) Generatore - Carrello Trainafilo dal raccordo **Z**;
- collegare una estremità di un nuovo tubo al raccordo **Z** rimasto libero e

- inserire l'altra estremità del tubo nel serbatoio;
- accendere il Generatore e quindi il Gruppo di Raffreddamento per circa 10/15 secondi per riempire la pompa;
- spegnere il Generatore e ripristinare i collegamenti dei tubi della prolunga (2) Generatore - Carrello Trainafilo.

4 GENERATORE.

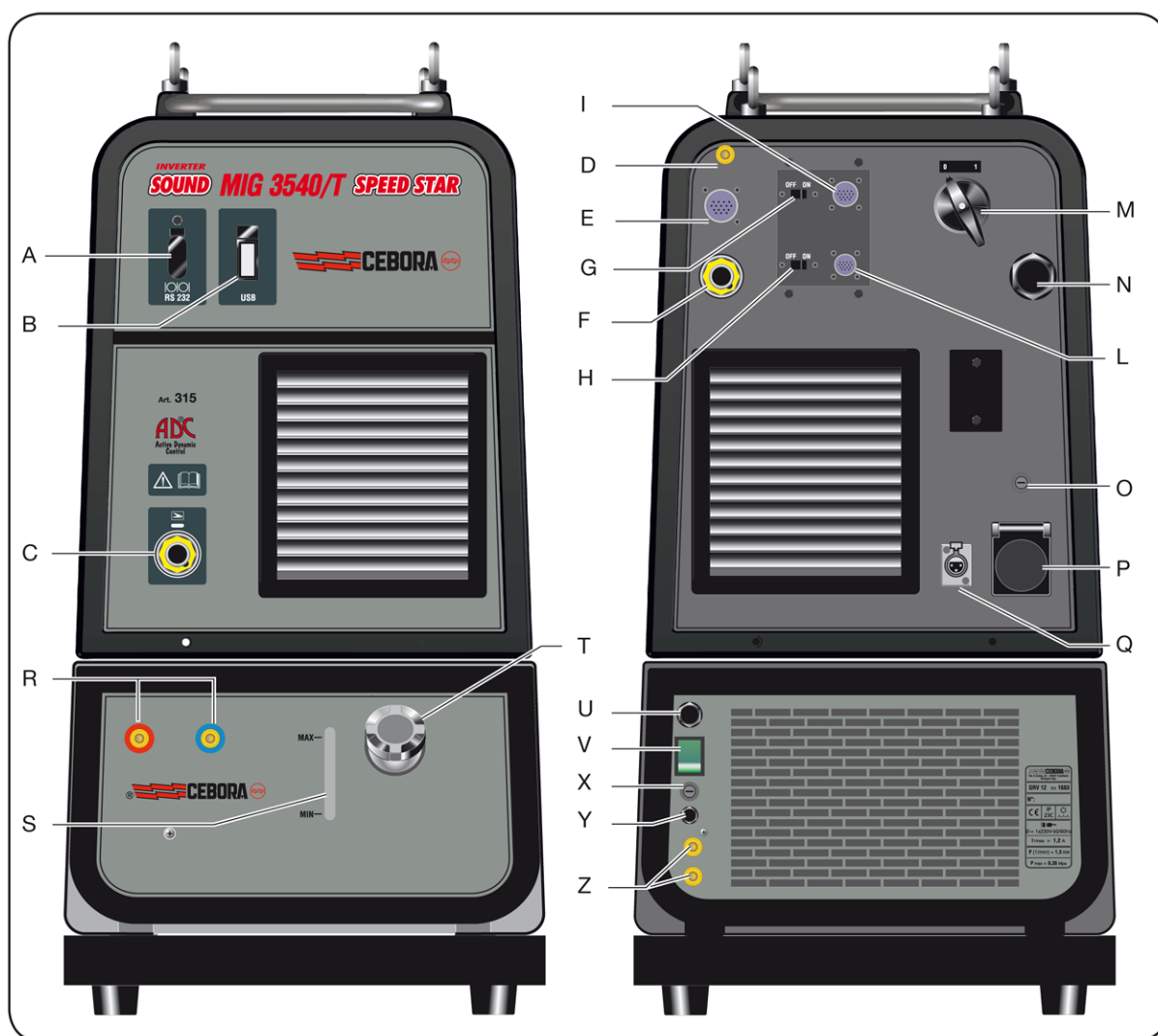


fig. 4

4.1 Generalità.

Il Generatore non ha un funzionamento autonomo ma deve essere collegato alle altre apparecchiature del Sistema. Il Generatore è l'alimentatore principale del Sistema di Saldatura

e fornisce le tensioni di alimentazione a tutte le altre apparecchiature.

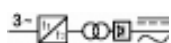
L'apparecchio può essere utilizzato solo per gli impieghi descritti nel presente manuale.

4.2 Dati tecnici.

Il Generatore è costruito secondo queste norme internazionali:

IEC 60974-1 / IEC 60974-5 / IEC 60974-10 (CL. A);
IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (vedi nota a fine paragrafo).

N°. Numero di matricola da citare per ogni richiesta relativa al Generatore.



Convertitore statico di frequenza trifase.

Trasformatore - raddrizzatore.



MIG Adatto per saldatura MIG/MAG.



MMA Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.



TIG Adatto per saldatura TIG.

U0. Tensione a vuoto secondaria.

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

I2. Corrente di saldatura.

U2. Tensione secondaria con corrente I2.

U1. Tensione nominale di alimentazione.

3~ 50/60Hz Alimentazione trifase 50 / 60 Hz.

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

I₁ eff E' il valore massimo della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio. Solitamente, questo valore corrisponde alla portata del fusibile (di tipo ritardato) da utilizzare come protezione per l'apparecchio.

IP23S Grado di protezione della carcassa. Grado 3 come seconda cifra significa che questo apparecchio può essere immagazzinato, ma non impiegato all'esterno durante le precipitazioni, se non in condizione protetta.



Idoneo a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

NOTE: Questi Generatori sono idonei a lavorare con grado di inquinamento 3 (vedi IEC60664).

Sono conformi alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che l'impedenza massima Z_{max} ammessa dell'impianto

sia inferiore o uguale a 0.090 (art. 316 e 317), 0.094 (art. 315) al punto di interfaccia fra l'impianto dell'utilizzatore e quello pubblico.

E' responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore dell'attrezzatura garantire, consultando eventualmente l'operatore della rete di distribuzione, che i Generatori siano collegati a un'alimentazione con impedenza massima di sistema ammessa Z_{max} inferiore o uguale a 0.090 (art. 316 e 317), 0.094 (art. 315).

4.3 Descrizione comandi e attacchi (fig. 4).

A Connettore. Connettore tipo DB9 (linea RS232) utilizzata per aggiornare i programmi del Sistema di Saldatura (Generatore, Carrello Trainafilo e Pannello di Controllo).

B Connettore. Connettore tipo USB utilizzata per aggiornare i programmi del Sistema di Saldatura (Generatore, Carrello Trainafilo e Pannello di Controllo).

C Presa. Collegare il connettore del cavo di massa (potenziale del pezzo da saldare).

D Raccordo tubo gas. Non usato in MIG.

E Connettore. Collegare il connettore del cavo dei servizi della prolunga (2) Generatore - Carrello Trainafilo.

F Presa. Collegare il connettore del cavo di potenza della prolunga (2) Generatore - Carrello Trainafilo.

G Interruttore. Per inserimento del resistore di terminazione sulla linea CANbus-2 (default = OFF).

H Interruttore. Non usato (default = OFF).

I Connettore CANbus-2. Collegare il cavo (3) per il collegamento Generatore - Interfaccia Robot o Controllo Robot.

L Connettore CANbus-1. Collegare il cavo (1) per il collegamento Generatore - Pannello di Controllo.

M Interruttore. Interruttore generale del Sistema di Saldatura (Generatore, Carrello Trainafilo, Pannello di Controllo e Interfaccia Robot) (esclusa la parte di gestione Robot).

N Cavo di alimentazione.

O Portafusibile. Fusibile inserito sulla alimentazione del Gruppo di Raffreddamento.

P Presa per Gruppo Raffreddamento. Collegare il cavo di alimentazione del Gruppo di Raffreddamento GRV12.

Q Presa pressostato. Collegare il cavo del pressostato del Gruppo di Raffreddamento GRV12.

4.4 Connettori.

4.4.1 Connettore A.

Programmazione (RS232).

Pin	Segnale
1	nc
2	TX
3	RX
4	Connesso al pin 6
5	Gnd
6	Connesso al pin 4
7	Connesso al pin 8
8	Connesso al pin 7
9	nc

4.4.2 Connettore B.

Programmazione (USB2).

Pin	Segnale
1	+Vcc
2	D-
3	D+
4	0Vcc

4.4.3 Connettore E (CANbus-1).

Generatore – Carrello Trainafilo.

Pin	Segnale
A	nc
B	nc
C	nc
D	0Vdc (alim. carrello)
E	+70Vdc (alim. carrello)
F	CAN1 +Vdc
G	CAN1 high
H	Gnd
I	CAN1 low
J	CAN1 0Vdc

4.4.4 Connettore I. (CANbus-2).

Generatore – Interfaccia Robot o Controllo Robot.

Pin	Segnale
1	CAN2 high
2	CAN2 low
3	Gnd
4	CAN2 +Vdc
5	CAN2 0Vdc
6	nc
7	nc
8	nc
9	+70Vdc (alim. interf.)
10	0Vdc (alim. interf.)

4.4.5 Connettore L (CANbus-1).

Generatore – Pannello di Controllo.

Pin	Segnale
1	CAN1 high
2	CAN1 low
3	Gnd
4	CAN1 +Vdc
5	CAN1 0Vdc

5 GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO.

5.1 Generalità.

Il Gruppo di Raffreddamento è stato progettato per raffreddare le torce utilizzate per la saldatura. Deve essere utilizzato esclusivamente con i generatori descritti in questo manuale.

5.2 Dati tecnici.

U1	Tensione nominale di alimentazione.
1x400V	Alimentazione monofase.
50/60 Hz	Frequenza.
I1max	Corrente massima assorbita.
Pmax	Pressione massima.
P (l/min)	Potenza refrigerante misurata a 1L/min.

5.3 Descrizione Gruppo di Raffreddamento (fig. 4).

R Rubinetti ad innesto rapido. Non utilizzare in applicazioni Robot. Non debbono essere cortocircuitati. Collegare i tubi del circuito di raffreddamento ai rubinetti **Z**.

S Asola. Asola per l'ispezione del livello del liquido refrigerante.

T Tappo. Tappo del serbatoio del liquido refrigerante.

U Cavo di alimentazione. Collegare alla presa **P** del Generatore.

V Interruttore alimentazione Gruppo Raffreddamento.

X Portafusibile. Fusibile inserito sulla alimentazione del Gruppo di Raffreddamento.

Y Cavo pressostato. Collegare alla presa **Q** del Generatore.

Z Rubinetti ad innesto rapido. Collegare i tubi della torcia segnalati con la fascetta adesiva rossa e blu, facendo corrispondere i colori dei tubi con quelli dei rubinetti.

5.4 Descrizione protezioni.

5.4.1 Pressione liquido refrigerante.

Questa protezione è realizzata mediante un pressostato, inserito nel circuito di mandata della pompa, che comanda un microinterruttore.

La pressione insufficiente è segnalata, con la sigla **H2O** lampeggiante sul Pannello di Controllo.

5.4.2 Fusibile O.

(T 1,6A/400V – Ø 6,3x31,8 mm).

Questo fusibile è inserito a protezione della pompa ed è collocato sul pannello posteriore del Generatore.

5.4.3 Fusibile X

(T 1,6A/400V – Ø 6,3x31,8 mm).

Questo fusibile è inserito a protezione della pompa ed è collocato sul pannello posteriore del Gruppo di Raffreddamento.

5.5 Gestione Gruppo di Raffreddamento.

NOTA: per i riferimenti ai comandi elencati in questa sezione consultare il Manuale di Istruzioni del Pannello di Controllo.

Su Pannello di Controllo nella pagina principale, premere il tasto **T5** per accedere alla pagina di selezione. Premere il tasto **T7** (H2O).

Con i tasti **T10** e **T11** selezionare il tipo di funzionamento:

- **OFF** = spento;
- **ON** = sempre acceso;
- **Auto** = funzionamento automatico.

In questa pagina il tasto **T7** (DEF) ripristina la impostazione di fabbrica.

Premere il tasto **T13** per tornare alla pagina principale, memorizzando le impostazioni attuali. All'accensione del Generatore, il Gruppo entra in funzione per mettere in pressione il liquido nel circuito di raffreddamento. Se entro 15 secondi non arriva il comando di start (segnale ARC-ON) il gruppo si arresta.

Nel funzionamento automatico ad ogni comando di start (segnale ARC-ON) il Gruppo entra in funzione e si arresta 3 minuti dopo la scomparsa del segnale di start.

Se la pressione del liquido refrigerante è insufficiente il Generatore non eroga corrente e sul Pannello di Controllo compare il messaggio di errore "**H2O**" lampeggiante.

6 MANUTENZIONE.

6.1 Ispezione periodica, pulizia.

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 del Generatore 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.

Per assicurare un corretto flusso d'aria e quindi l'adeguato raffreddamento degli elementi interni del Generatore, periodicamente aprire le griglie sul Generatore e controllare l'interno del tunnel d'aerazione. Rimuovere l'eventuale sporco o polvere dagli elementi interni del tunnel, utilizzando un getto d'aria compressa secca a bassa pressione o un pennello.

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.

Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o con parti che si riscaldano durante il funzionamento.

Rimontare le fascette come 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.

6.2 Codici Errore.

La tabella seguente indica i “Codici Errore” che possono essere visualizzati sul Pannello di Controllo in caso di malfunzionamento del Sistema di Saldatura.

Per una descrizione più dettagliata sulla ricerca guasti consultare il Manuale di Servizio del Generatore.

Codici Errore	Descrizione Errore	Soluzione
2	Errore EEPROM.	Sostituire scheda controllo.
6	Errore di comunicazione sul CANbus fra Carrello Trainafilo e Generatore, o fra Pannello di Controllo e Generatore (rilevato da Generatore).	Controllare il collegamento CANbus fra schede controllo, controllo motore e Pannello di Controllo. Verificare compatibilità delle versioni dei programmi inseriti nelle schede. Sostituire schede controllo e/o controllo motore e/o Pannello di Controllo.
“rob int” 7	Errore di comunicazione sul CANbus fra Robot e scheda controllo (rilevato da Generatore).	Controllare il collegamento CANbus fra scheda controllo e Robot. Verificare compatibilità delle versioni dei programmi inseriti nelle schede. Sostituire schede controllo e/o Can-Robot.
9	Errore di comunicazione sul CANbus. Il Pannello di Controllo non comunica con la scheda controllo (rilevato da Pannello di Controllo).	Controllare il collegamento CANbus fra Pannello di Controllo e scheda controllo. Verificare compatibilità delle versioni dei programmi inseriti nelle schede. Sostituire scheda controllo e/o Pannello di Controllo.
10	Tensione e corrente d’uscita nulle, con pulsante di start premuto. Errore nei circuiti di rilievo tensione e corrente d’uscita.	Sostituire schede controllo e/o potenza. Sostituire trasformatore di potenza e/o gruppo diodi e/o induttanza d’uscita e/o trasduttore di corrente.
13	Mancanza comunicazione fra schede controllo e potenza.	Controllare cablaggio fra schede controllo e potenza. Sostituire schede controllo e/o potenza.
14	Errore tensione di alimentazione del microprocessore su scheda controllo.	Controllare cablaggio fra schede alimentazioni e controllo. Sostituire schede controllo e/o alimentazioni.
20	Mancanza segnale “interlock” su scheda controllo.	Controllare cablaggio fra schede controllo e potenza. Sostituire schede controllo e/o potenza.
22	Errore nella lettura della chiave hardware.	Controllare cablaggio fra scheda controllo e chiave hardware. Sostituire scheda controllo e/o chiave hardware.
23	Perdita di isolamento verso terra.	Controllare cablaggio fra scheda controllo, filtro e sensore di massima corrente. Eseguire la pulizia degli organi interni al Generatore, verificando la presenza di eventuali componenti danneggiati o con segni di bruciatura.
25	Errore nella EPLD. Corrente al primario eccessiva.	Sostituire schede controllo e/o potenza. Sostituire trasformatore di potenza e/o gruppo diodi secondario.
26	Problema nell’orologio interno al Generatore.	Verificare lo stato della batteria B1 su scheda controllo; se necessario sostituirla e reimpostare data e ora dalla pagina del menu del generatore. Sostituire scheda controllo.
27	Errore di comunicazione del microprocessore con la memoria flash.	Sostituire scheda controllo.
30	Taratura errata soglia minima di corrente.	Eseguire la procedura di taratura del trimmer su scheda controllo, seguendo le istruzioni del Manuale di Servizio del Generatore. Sostituire scheda controllo.
47	Tensione di alimentazione motore bassa.	Controllare cablaggio fra trasformatore servizi, schede alimentazioni e controllo. Sostituire trasformatore servizi e/o schede alimentazioni e/o controllo.
“trG” (53)	Comando di start presente al ripristino da allarme per sovratemperatura.	Rimuovere il comando di start. Sostituire scheda controllo.
54	Presenza di corrente in uscita Generatore all’accensione (cortocircuito fra torcia e pezzo).	Controllare il cablaggio di potenza fra uscita gruppo diodi e terminali d’uscita del Generatore. Sostituire scheda controllo e/o trasduttore di corrente.

56	Time-out max., durata del Cortocircuito eccessiva.	Controllare condizioni di usura della torcia, cablaggio di potenza fra uscita gruppo diodi e terminali d'uscita del Generatore. Sostituire schede controllo e/o potenza e/o trasduttore di corrente.
“Mot” (57)	Errore eccessivo nella corrente del motore trainafilo.	Sostituire motore trainafilo o gruppo trainafilo e/o scheda controllo motore.
58	Disallineamento delle versioni del Firmware.	Aggiornare il firmware del Generatore all'ultima versione disponibile. Sostituire schede controllo e/o controllo motore e/o Pannello di Controllo.
61	Fase LI della tensione di rete inferiore al valore minimo consentito.	Verificare il valore delle tre fasi della tensione di rete. Sostituire schede filtro e/o controllo e/o potenza.
62	Fase LI della tensione di rete superiore al valore massimo consentito.	Verificare il valore delle tre fasi della tensione di rete. Sostituire schede filtro e/o controllo e/o potenza.
63	Fase L2 della tensione di rete inferiore al valore minimo consentito.	Verificare il valore delle tre fasi della tensione di rete. Sostituire schede filtro e/o controllo e/o potenza.
“tH0” (73)	Sovratemperatura gruppo diodi di uscita.	Sostituire sensore NTC su gruppo diodi e/o scheda controllo.
“tH1” (74)	Sovratemperatura gruppo igbt su scheda potenza.	Sostituire sensore NTC su gruppo igbt e/o scheda controllo.
“H2O” (75)	Pressione bassa del liquido di raffreddamento.	Controllare cablaggio fra schede filtro, connettore Q su pannello posteriore del Generatore e pressostato su gruppo raffreddamento. Sostituire pressostato su gruppo di raffreddamento e/o schede filtro e/o controllo.
“H2O nc” (76)	Gruppo di raffreddamento non collegato.	Controllare cablaggio fra schede filtro, connettore Q su pannello posteriore del Generatore. Verificare presenza di un ponticello fra i pin 1 e 2 del connettore del gruppo di raffreddamento. Sostituire schede filtro e/o controllo.
“GAS LO” (78)	Pressione del gas bassa.	Controllare la reale pressione del gas e che non ci siano occlusioni nei tubi del gas su cui è inserito il sensore gas. Controllare i collegamenti del sensore gas con la scheda controllo motore. Sostituire scheda controllo motore e/o sensore gas.
“GAS HI” (79)	Pressione del gas alta.	Controllare la reale pressione del gas e che non ci siano occlusioni nei tubi del gas su cui è inserito il sensore gas. Controllare i collegamenti del sensore gas con la scheda controllo motore. Sostituire scheda controllo motore e/o sensore gas.
“OPn” (80)	Carter gruppo trainafilo aperto.	Sostituire microinterruttore del carter e/o scheda controllo motore.
“QC” (84)	Controllo di qualità fallito.	Consultare il Manuale Istruzioni dell'opzione “Quality Control” Cebora.
“UPd” (85)	Errore durante l'aggiornamento del firmware.	Ripetere la sequenza di aggiornamento o utilizzare il Cebora Device Manager. Sostituire scheda controllo.
“rob” (90)	Stop di emergenza da Robot o Robot spento.	Controllare collegamenti fra Generatore e Robot, alimentazione del Robot e/o condizioni di sicurezza dell'impianto.
“Sti” (91)	Filo incollato.	Tagliare il filo o eseguire la procedura di “distacco automatico del filo” (vedi Manuale Istruzioni Interfaccia Robot).
“End” (92)	Filo finito.	Sostituire la bobina del filo.
“Ito” (98)	Arco non acceso entro il tempo consentito.	Sostituire scheda controllo.
“OFF” (99)	Mancanza tensione di rete (Generatore spento).	Sostituire schede filtro e/o controllo.

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

1 SAFETY PRECAUTIONS.

WELDING AND ARC CUTTING CAN BE HARMFUL TO YOURSELF AND OTHERS.



The user must therefore be educated against the hazards, summarized below, deriving from welding operations. For more detailed information, order the manual code 3.300.758.

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.

ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS.



May be dangerous. Electric current following through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF).

Welding/cutting current creates EMF fields around cables and power sources.

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.

Exposure to EMF fields in welding/cutting may have other health effects which are now not known.

All operators should use the following procedures in order to minimize exposure to EMF fields from the welding/cutting circuit:

- Route the electrode and work cables together
 - Secure them with tape when possible.
- Never coil the electrode/torch lead around your body.

- Do not place your body between the electrode/torch lead and work cables. If the electrode/torch lead cable is on your right side, the work cable should also be on your right side.
- Connect the work cable to the workpiece as close as possible to the area being welded/cut.
- Do not work next to welding/cutting power source.

EXPLOSIONS.



Do not weld in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes.

All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY.

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

DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT.



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

IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL

1.1 WARNING label.

The following numbered text corresponds to the label numbered boxes.



- B. Drive rolls can injure fingers.
 C. Welding wire and drive parts are at welding voltage during operation — keep hands and metal objects away.

1. Electric shock from welding electrode or wiring can kill.
- 1.1 Wear dry insulating gloves. Do not touch electrode with bare hand. Do not wear wet or damaged gloves.
- 1.2 Protect yourself from electric shock by insulating yourself from work and ground.
- 1.3 Disconnect input plug or power before working on machine.
2. Breathing welding fumes can be hazardous to your health.
- 2.1 Keep your head out of fumes.
- 2.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove fumes.
- 2.3 Use ventilating fan to remove fumes.
3. Welding sparks can cause explosion or fire.
- 3.1 Keep flammable materials away from welding.
- 3.2 Welding sparks can cause fires. Have a fire extinguisher nearby and have a watchperson ready to use it.
- 3.3 Do not weld on drums or any closed containers.
4. Arc rays can burn eyes and injure skin.
- 4.1 Wear hat and safety glasses. Use ear protection and button shirt collar. Use welding helmet with correct shade of filter. Wear complete body protection.
5. Become trained and read the instructions before working on the machine or welding.
6. Do not remove or paint over (cover) label.

GB

2 SYSTEM DESCRIPTION.

2.1 **Welding System Composition.**

The Cebora SOUND MIG ROBOT SPEED STAR Welding System is a multi-process system for synergic MIG/MAG welding, developed for use in combination with a welding Robot arm on automated welding systems.

It comprises a Power Source, equipped with Cooling Unit a Wire Feeder a Control Panel and, if necessary, a Robot Interface (see fig. 2).

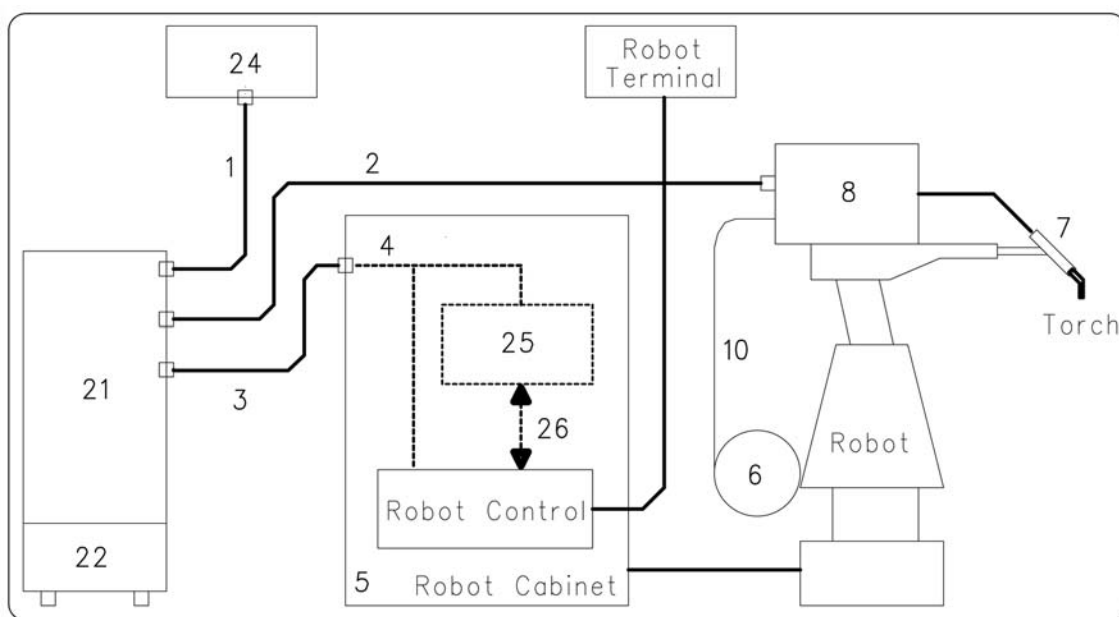


fig. 2

- 1 Power Source - Control Panel cable connection.
- 2 Power Source - Wire feeder extension.
- 3 Power Source - Robot Control cabinet cable connection.
- 4 Power Source - Robot Interface or Robot Control CANopen cable.
- 5 Robot Control cabinet.
- 6 Welding wire spool holder.
- 7 Torch.
- 8 Wire Feeder unit.
- 10 Welding wire sheath.
- 21 Power Source.
- 22 Cooling Unit.
- 24 Power Source Control Panel.
- 25 Robot Interface.
- 26 Standard cable corresponding to the field bus used.

NOTE: If the Robot Control (fig. 2) has the CANopen communication line type, the interface (25) and the cable (26) are not necessary.

The Power Source (21) is equipped with the insulated CAN-2 CANbus line purposely realized for direct connecting Power Sources and Robot Control. In such case the CANopen cable (4) must be requested separately to Cebora.

2.2 **This Instructions Manual.**

This Instructions Manual refers to the Power Source, equipped with Cooling Unit and has been prepared to educate the personnel assigned to install, operate and maintain the Welding System. 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. The Cebora SOUND MIG ROBOT SPEED STAR system has three models of Power Source to choose, one in alternative to the other, according to the system requirements and a Cooling Unit (GRV12, art. 1683) unique for all Power Sources:

- Power Source **MIG 3540/TS**,
art. 315.80 : 350 A. multi-voltage.
- Power Source **MIG 3840/TS**,
art. 316.80 : 380 A. single-voltage.
- Power Source **MIG 5240/TS**,
art. 317.80 : 520 A. single-voltage.

3 INSTALLATION.

This equipment must be used solely for welding operations.

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 combined weight of the Power Source and Cooling Unit is approximately 100 Kg, thus when lifting following the instructions shown in fig. 3.

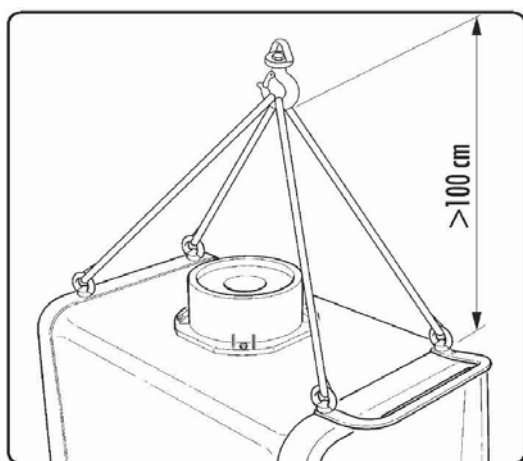


fig. 3

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

3.2 Power Source installation (fig. 2).

If present, place the Robot Interface (25) inside the Robot Control cabinet (5), following the instructions provided in the Robot Interface Instruction Manual.

- with Robot Interface connect the Power Source (21) to the Robot Interface (25) using the signal cable (3) and the CANopen cable (4) (the latter is included in the Robot Interface);

- without Robot Interface connect the Power Source (21) directly to Robot Control using the signals cable (3) and the CANopen (4) cable (the latter must be requested separately to Cebora).

Connect the Power Source (21) to the Control Panel (24) using the connection cable (1).

Connect the Power Source (21) to the Wire Feeder (8) by means of the extension (2).

NOTE: avoid coiling the connection to reduce to a minimum the inductive effects that could affect the results in pulsed MIG/MAG welding.

Mount the plug on the power cord, being especially carefully to connect the yellow/green conductor to the earth pole.

Make sure that the supply voltage corresponds to the rated voltage of the Power Source.

Size the protective fuses based on the data listed on the technical specifications plate of the Power Source.

Complete the remaining connections of the other welding system equipment, consulting the relevant Instruction Manuals in par. "Installation".

Power up the Welding System using the switch **M** of the Power Source (fig. 4).

NOTE: The Cooling Unit is preset by the factory to OFF. Change this setting if a water-cooled torch is used (see par. 5.4).

3.3 Setting up the Cooling Unit (fig 4).

Unscrew the cap **T** and fill the 5-liter tank.

The device is supplied by the factory with approximately one litre of fluid already present.

It is important to periodically check, through the slot **S**, that the fluid remains at the "max" level.

As a coolant, use water (preferably de-ionized) mixed with alcohol, in the percentage shown in the following table:

Temperature	water/alcohol.
0°C up to -5°C	4L/1L
-5°C up to -10°C	3.8L/1.2L

NOTE: If the pump turns with no coolant present, you must remove all air from the tubes:

- shut off the Power Source and fill the tank;
- disconnect the blue tube of the Power Source - Wire Feeder extension (2) from the fitting Z;

- connect one end of a new tube to the free fitting Z and insert the other end of the pipe in the tank;
- run the Power Source and then the Cooling Unit for approximately 10/15 seconds to fill the pump;
- shut off the Power Source and reset the tube connections of the Power Source - Wire Feeder extension (2).

4 POWER SOURCE.

GB

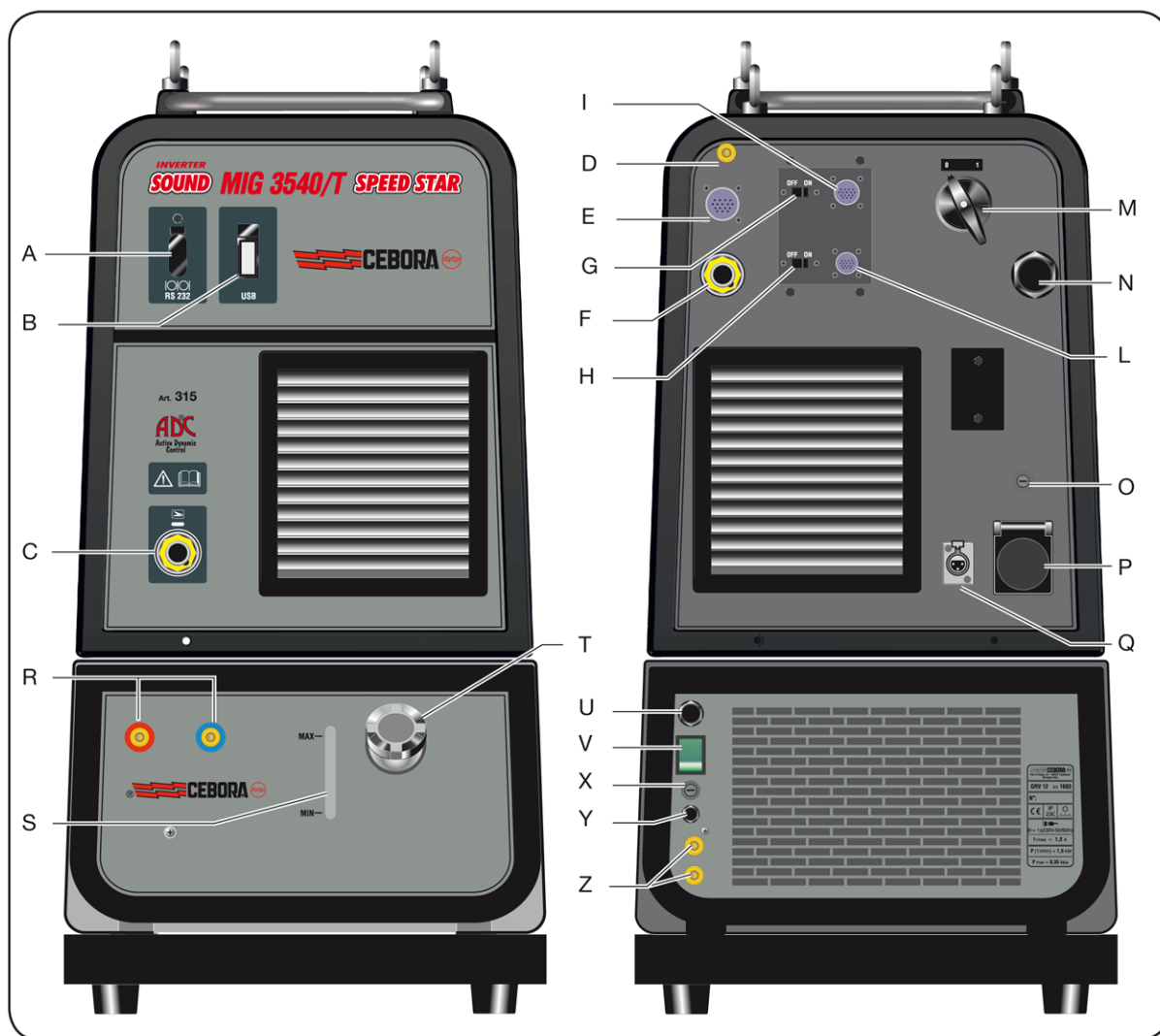


fig. 4

4.1 Overview.

The Power Source does not work independently, but must be connected to the other system equipments. The Power Source is the main power supply of the Welding System and provides the

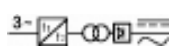
supply voltages to all other equipments. The equipments may be used only for the purposes described in the present manual.

4.2 Technical specifications.

The Power Source is built according to the following international standards:

IEC 60974-1 / IEC 60974-5 / IEC 60974-10 (CL. A);
IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (see note at the paragraph end).

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



Three-phase static frequency converter

Transformer - rectifier.



MIG Suitable for MIG/MAG welding.



MMA Suitable for welding with covered electrodes.



TIG Suitable for TIG welding.

U0. Secondary open-circuit voltage.

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

I2. Welding current.

U2. Secondary voltage with I2 current.

U1. Rated supply voltage.

3~ 50/60Hz 50 / 60-Hz three-phase power supply
I₁ Max max. current absorbed at the corresponding current I₂ and voltage U₂.

I₁ eff This is the maximum value of the actual absorbed current considering the duty cycle. This value usually corresponds to the capacity of the fuse (delayed type) to be used as a protection for the equipment.

IP23S Protection rating for the housing. Grade **3** as the second digit means that this machine may be stored, but it is not suitable for use outdoors in the rain, unless it is protected.



Suitable for use in high-risk environments.

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

This equipment complies with a IEC 61000-3-12 standard provided that the allowed maximum impedance Z_{max} of the unit is lower or equal to 0.090 (art. 316 and 317), 0.094 (art. 315) at the

interface point between the user unit and the mains.

The fitter or the unit user are responsible for connecting the unit to a power supply with a maximum allowed system impedance Z_{max} lower or equal to 0.090 (art. 316 and 317), 0.094 (art. 315).

4.3 Commands and fittings description (fig. 4).

A Connector. Connector type DB9 (RS232 serial line) to use for updating the Welding System programs (Power Source, Wire Feeder and Control Panel).

B Connector. Connector USB type to use for updating the Welding System programs (Power Source, Wire Feeder and Control Panel).

C Socket. Connect the earth cable connector (workpiece potential).

D Gas hose fitting. Not used in MIG.

E Connector. Connect the service cable connector of the Power Source - Wire Feeder extension (2).

F Socket. Connect the power cable connector of the Power Source - Wire Feeder extension (2).

G Slide switch. For CANbus-2 line terminating resistor insertion (default = Off).

H Slide switch. Not used (default = Off).

I CANbus-2 connector. Connect the connector of the cable (3) to connect the Power Source to the Robot Interface or Robot Control.

L CANbus-1 connector. Connect the connector of the cable (1) to connect the Power Source to the Control Panel.

M Switch. Main switch of the Welding System (Power Source, Wire Feeder, Control Panel and Robot Interface) (not including the Robot management part).

N Power cord.

O Fuse holder. Fuse inserted on Cooling Unit power supply.

P Cooling Unit socket. Connect the GRV12 Cooling Unit supply cable.

Q Pressure switch socket. Connect the GRV12 Cooling Unit pressure switch cable.

GB

4.4 Connectors.

4.4.1 A connector.

Programming (RS232).

Pin	Signal
1	nc
2	TX
3	RX
4	connected to pin 6
5	Gnd
6	connected to pin 4
7	connected to pin 8
8	connected to pin 7
9	nc

4.4.2 B connector.

Programming (USB2).

Pin	Signal
1	+Vcc
2	D-
3	D+
4	0Vcc

4.4.3 E connector (CANbus-1).

Power Source – Wire Feeder.

Pin	Signal
A	Nc
B	Nc
C	Nc
D	0Vdc (W.F. supply).
E	+70Vdc (W.F. supply).
F	CAN1 +Vdc
G	CAN1 high
H	Gnd
I	CAN1 low
J	CAN1 0Vdc

4.4.4 I connector (CANbus-2).

Power Source – Robot Interface or Robot Control.

Pin	Signal
1	CAN2 high
2	CAN2 low
3	Gnd
4	CAN2 +Vdc
5	CAN2 0Vdc
6	nc
7	nc
8	nc
9	+70Vdc (interf. supply).
10	0Vdc (interf. supply).

4.4.5 L connector (CANbus-1).

Power Source – Control Panel.

Pin	Signal
1	CAN1 high
2	CAN1 low
3	Gnd
4	CAN1 +Vdc
5	CAN1 0Vdc

5 COOLING UNIT.

5.1 Overview.

The Cooling Unit was designed to cool the torches used for welding.

It must be used exclusively with the Power Sources described in this manual.

5.2 Technical specifications.

U1	Rated supply voltage.
1x400V	Single-phase power supply.
50/60 Hz	Frequency.
I1max	Maximum absorbed current.
Pmax	Maximum pressure.
P (l/min)	Refrigerant power measured at 1L/min.

5.3 Cooling Unit description (fig. 4).

R Quick-fitting valves. Do not use in Robot applications. Do not short-circuit them. Connect the cooling circuit hoses to the valves **Z**.

S Slot. Slot to inspect the coolant fluid level.

T Cap. Cooling liquid tank cap.

U Power cord. Connect to the Power Source **P** socket.

V Cooling Unit power switch.

X Fuse holder. Fuse inserted on Cooling Unit power supply.

Y Pressure switch cable. Connect to the Power Source **Q** socket.

Z Quick-fitting valves. Connect the torch hoses marked with the adhesive red and blue bands. Match the hose and valve colours correctly.

5.4 Protections description.

5.4.1 Coolant pressure.

This protection is achieved by means of a pressure switch, inserted in the fluid delivery circuit, which controls a microswitch.

Low pressure is indicated by the abbreviation **H2O** flashing on the Control Panel.

5.4.2 Fuse O.

(T 1.6A/400V - Ø 6.3x31,8 mm).

This fuse is inserted to protect the pump and is located on the rear panel of the Power Source.

5.4.3 Fuse X.

(T 1.6A/400V - Ø 6.3x31,8 mm).

This fuse is inserted to protect the pump and is located on the rear panel of the Cooling Unit.

5.5 Cooling Unit management.

NOTE :for references to the command listed in this section please consult the Control Panel Instruction Manual.

On the Control Panel, press the button **T5** to access the selection page.

Press the key **T7** (H2O).

Use the keys **T10** and **T11** to select the type of operation:

- **OFF** = off;
- **ON** = always on;
- **Auto** = automatic operation.

In this page the **T7** key (DEF) restore the factory setup.

Press the key **T13** to exit the submenu, storing automatically the actual setup.

At Power Source start-up, the unit starts running to place the liquid in the cooling circuit under pressure.

If the start command (ARC-ON signal) does not arrive within 15 seconds, the unit stops.

In automatic operation at each start command (ARC-ON signal) the unit begins operating and stops 3 minutes after the start signal disappears.

If the coolant pressure is too low, the Power Source delivers no current and the message **H2O** flashing is shown on Control Panel.

6 MAINTENANCE.

6.1 Periodic inspection, cleaning.

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

Periodically open the Power Source panels 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.

To ensure proper air flow and thus adequate cooling of the internal parts of the Power Source, periodically open the grids on the Power Source.

Remove dirt or dust from the internal parts of the tunnel, using a jet of low-pressure dry compressed air or a brush.

After making a repair, be careful to arrange the wiring in such a way that the parts connected to the power supply are safely insulated from the parts connected to the welding circuit.

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

Mount the clamps as on the original machine to prevent, if a conductor accidentally breaks or becomes disconnected, a connection from occurring between power supply and the welding circuits.

6.2 Error Code Table.

The following table shows “Error Codes” that may be indicated on the Control Panel, in case of Welding System malfunction.

For a detailed troubleshooting description please refer to the Power Source Service Manual.

Error code	Error description	Solutions
2	EEPROM error.	Replace control board.
6	CANbus communication error between Wire Feeder and Power Source, or between Control Panel and Power Source (detected by Power Source).	Check CANbus connection between control board, motor control board and Control Panel. Make sure compatibility of the program releases inserted into the boards. Replace control and/or Control Panel and/or motor control boards.
“rob int” 7	CANbus communication error between Robot and control board (detected by Power Source).	Check CANbus connection between control board and Robot. Make sure compatibility of the program releases inserted into the boards. Replace control and/or Can-Robot boards.
9	CANbus error: Control Panel doesn’t communicate with control board (detected by Control Panel).	Check CANbus connection between Control Panel and control board. Make sure compatibility of the program releases inserted into the boards.
10	Output voltage and output current null, with start button pressed. Voltage or current detecting circuits damaged.	Replace control and/or power boards. Replace power transformer and/or diode group and/or output inductor and/or current transducer.
13	No communication between control and power boards.	Check wiring between power and control boards. Replace power and/or control boards.
14	Microprocessor supply voltage error, on control board.	Check wiring between power supply and control boards. Replace power supply and/or control boards.
20	“Interlock” signal missing on control board.	Check wiring between power and control boards. Replace power and/or control boards.
22	Error in reading the hardware key authentication code.	Check the wiring between control board and hardware key. Replace control board and/or hardware key.
23	Insulation loss toward ground, excessive current on the ground cable.	Check wiring between control, filter boards and maximum current sensor. To clean the Power Source inner organs, verifying the presence of eventual devices damaged or with signs of burns.
25	EPLD Fault. Primary current excessive.	Replace control and/or power boards. Replace power transformer and/or secondary diode group.
26	Power source internal clock problem.	Check the B1 battery status on control board; if necessary replace it and reset date and hour from the power source menu page. Replace control board.
27	Communication error between microprocessor and flash memory.	Replace control board.
30	Incorrect trimmer set on control board.	Perform trimmer adjusting procedure on control board, following Power Source Service Manual instructions. Replace control board.
47	Motor voltage supply low.	Check the wiring between services transformer, power supply and control boards. Replace services transformer and/or power supply and/or control boards.
“trG” (53)	Start button pressed at the overtemperature alarm reset.	Remove start command. Replace control board.
54	Output current presence at the Power Source start up (short circuit between torch and workpiece).	Check the power wiring between output diode group and Power Source output terminals. Replace control board and/or current transducer.
56	Time-out max. Short circuit lasting time excessive.	Check torch wearing conditions, power wiring between diode group and Power Source output terminals. Replace control and/or power boards and/or current transducer.

“Mot” (57)	Excessive error Wire Feeder Motor current.	Replace Wire Feeder Motor or Wire Feeder group and/or motor control board.
58	Firmware versions misalignment error.	Update the Power Source firmware. Replace control and/or motor control boards and/or Control Panel.
61	L1 Mains Phase voltage lower than minimum allowed value.	Make sure the mains three phases values. Replace filter and/or control and/or power boards.
62	L1 Mains Phase voltage higher than maximum allowed value.	Make sure the mains three phases values. Replace filter and/or control and/or power boards.
63	L2 Mains Phase voltage lower than minimum allowed value.	Make sure the mains three phases values. Replace filter and/or control and/or power boards.
“tH0” (73)	Output diodes overtemperature.	Replace NTC sensor on diode group and/or control board.
“tH1” (74)	Inverter igbt overtemperature.	Replace NTC sensor on igbt group and/or control board.
“H2O” (75)	Cooling liquid pressure low.	Check the wiring between filter board, Q connector on Power Source rear panel and pressure switch on Cooling Unit. Replace pressure switch on Cooling Unit and/or filter and/or control boards.
“H2O nc” (76)	Cooling unit not connected.	Check the wiring between filter board, Q connector on Power Source rear panel. Make sure the presence of a wired bridge between pin 1 and 2 of the connector of the Cooling Unit. Replace filter and/or control boards.
“GAS LO” (78)	Gas low pressure.	Check for the actual gas pressure. Make sure that gas lines are not clogged where Gas Sensor is connected. Check the wiring between the Gas Sensor and motor control board. Replace the motor control board and/or Gas Sensor.
“GAS HI” (79)	Gas hi pressure.	Check for the actual gas pressure. Make sure that gas lines are not clogged where Gas Sensor is connected. Check the wiring between the Gas Sensor and motor control board. Replace the motor control board and/or Gas Sensor.
“OPn” (80)	Wire Feeder Motor carter open.	Replace carter switch and/or Motor Control board.
“QC” (84)	Quality Control failure.	See the Cebora “Quality Control” option Instruction Manual.
“UPd” (85)	Error during firmware updating.	Repeat the updating sequence or use the Cebora Device Manager. Replace the control board.
“rob” (90)	Emergency stop by Robot, or Robot off.	Check Power Source - Robot connections and Robot power supply and/or plant safety conditions.
“Sti” (91)	Stuck wire.	Cut the wire or perform the “automatic wire detachment procedure” (see Robot Interface Instructions Manual).
“End” (92)	Wire end.	Replace the wire spool.
“Ito” (98)	Inching time out.	Replace control board.
“OFF” (99)	Mains supply missing (Power Source power off).	Replace filter and/or control board.

IMPORTANTE: ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL APARATO, LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL Y CONSERVARLO, DURANTE TODA LA 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 DE ARCO PUEDEN SER NOCIVOS PARA USTEDES Y PARA LOS DEMÁS, por lo que el utilizador deberá ser informado de los riesgos, resumidos a continuación, que derivan de las operaciones de soldadura. Para informaciones más detalladas, pedir el manual cód. 3.300.758.



RUIDO.



Este aparato no produce de por sí ruidos superiores a los 80dB.

El procedimiento de corte plasma/soldadura puede producir niveles de ruido superiores a tal límite; por tanto, los utilizadores deberán actuar las precauciones previstas por la ley.

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS.



Pueden ser dañinos.

La corriente eléctrica que atraviesa cualquier conductor produce campos electromagnéticos (EMF).

La corriente de soldadura o de corte genera campos electromagnéticos alrededor de los cables y generadores.

Los campos magnéticos derivantes de corrientes elevadas pueden incidir en el funcionamiento de los pacemaker.

Los portadores de aparatos 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.

La exposición a los campos electromagnéticos de la soldadura o del corte podrían tener efectos desconocidos sobre la salud.

Cada operador, para reducir los riesgos derivados de la exposición a los campos electromagnéticos, tiene que atenerse a los siguientes procedimientos:

- Colocar el cable de masa y de la pinza portaelectrodo o de la antorcha de manera que permanezcan flanqueados. Si posible, fijarlos junto con cinta adhesiva.
- No envolver los cables de masa y de la pinza portaelectrodo o de la antorcha alrededor del cuerpo.
- Nunca permanecer entre el cable de masa y el de la pinza portaelectrodo o de la antorcha. Si el cable de masa se encuentra a la derecha del operador también el de la pinza portaelectrodo o de la antorcha tienen que quedar al mismo lado.
- Conectar el cable de masa a la pieza en tratamiento lo más cerca posible a la zona de soldadura o de corte.
- No trabajar cerca del generador.

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 operaciones de soldadura.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA.

Este aparato se ha construido de conformidad con las indicaciones contenidas en la norma armonizada IEC 60974-10 (CL.A), **y se deberá usar solo de forma profesional en un ambiente industrial. En efecto, podrían presentarse potenciales dificultades en el asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.**

RECOGIDA Y GESTION DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.



No está permitido eliminar los aparatos eléctricos junto con los residuos sólidos urbanos!

Segun lo establecido por la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación en el ámbito de la legislación nacional, los aparatos eléctricos que han concluido su vida útil deben ser recogidos por separado y entregados a una instalación de reciclado ecocompatible. En calidad de propietario de los aparatos, usted deberá informarse con nuestro representante local sobre los sistemas aprobados de recogida. Aplicando lo establecido por esta Directiva Europea mejorará la situación ambiental y la salud humana.

EN CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO
PEDIR LA ASISTENCIA DE PERSONAL
CUALIFICADO

1.1 Placa de las ADVERTENCIAS.

El texto numerado que sigue corresponde a los apartados numerados de la placa.



- B. Los rodillos arrastrahilo pueden herir las manos.
- C. El hilo de soldadura y la unidad arrastrahilo están bajo tensión durante la soldadura. Mantener lejos las manos y objetos metálicos.
- 1. Las sacudidas eléctricas provocadas por el electrodo de soldadura o el cable pueden ser letales. Protegerse adecuadamente contra el riesgo de sacudidas eléctricas.

- 1.1 Llevar guantes aislantes. No tocar el electrodo con las manos desnudas. No llevar guantes mojados o dañados.
- 1.2 Asegurarse de estar aislados de la pieza a soldar y del suelo.
- 1.3 Desconectar el enchufe del cable de alimentación antes de trabajar en la máquina.
- 2. Inhalar las exhalaciones producidas por la soldadura puede ser nocivo a la salud.
- 2.1 Mantener la cabeza lejos de las exhalaciones.
- 2.2 Usar un sistema de ventilación forzada o de descarga local para eliminar las exhalaciones.
- 2.3 Usar un ventilador de aspiración para eliminar las exhalaciones.
- 3. Las chispas provocadas por la soldadura pueden causar explosiones o incendios.
- 3.1 Mantener los materiales inflamables lejos del área de soldadura.
- 3.2 Las chispas provocadas por la soldadura pueden causar incendios. Tener un extintor a la mano de manera que una persona esté lista para usarlo.
- 3.3 Nunca soldar contenedores cerrados.
- 4. Los rayos del arco pueden herir los ojos y quemar la piel.
- 4.1 Llevar casco y gafas de seguridad. Usar protecciones adecuadas para orejas y batas con el cuello abotonado. Usar máscaras con casco con filtros de gradación correcta. Llevar una protección completa para el cuerpo.
- 5. Leer las instrucciones antes de usar la máquina o de ejecutar cualquiera operación con la misma.
- 6. No quitar ni cubrir las etiquetas de advertencia.

2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.

2.1 Composición Sistema de Soldadura.

El Sistema de Soldadura SOUND MIG ROBOT SPEED STAR Cebora es un sistema multiproceso idóneo para la soldadura MIG/MAG a control sinérgico, realizado para ser acoplado a un brazo Robot Saldante, en

instalaciones de soldadura automatizadas.

Está compuesto por un Generador, equipado eventualmente con un Grupo de Enfriamiento, un Carro Arrastrahilo, un Panel de Control y si necesario, de una Interfaz Robot (ver fig. 2).

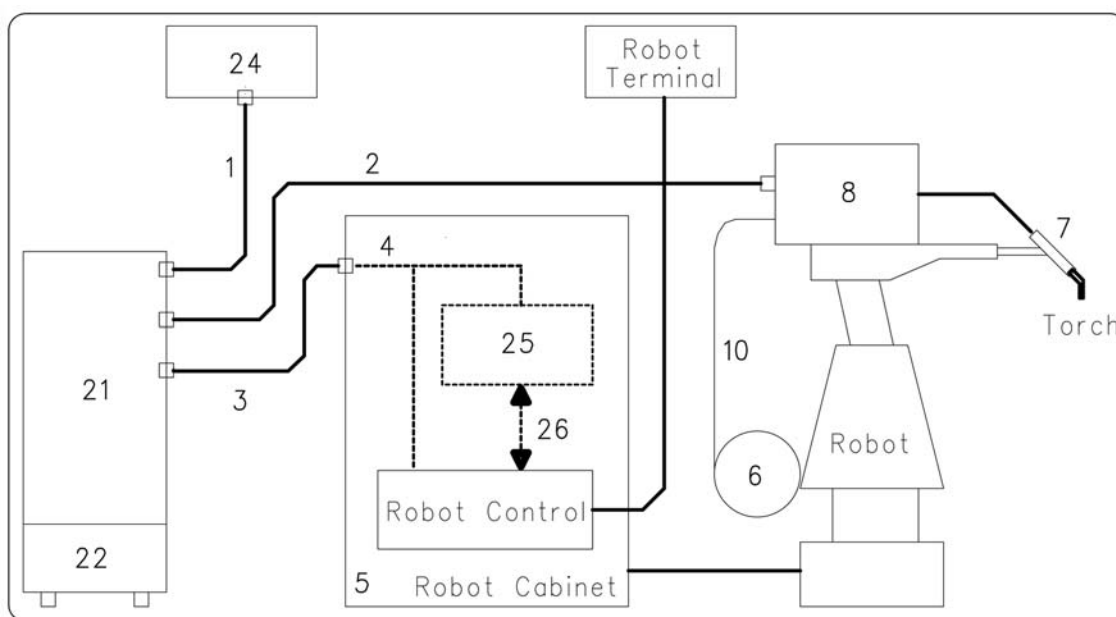


fig. 2

- 1 Cable conexión Generador - Panel de Control.
- 2 Prolongación Generador - Carro Arrastrahilo.
- 3 Cable conexión Generador - armario del Control Robot.
- 4 Cable CANopen Generador - Interfaz Robot o Control Robot.
- 5 Armario del Control Robot.
- 6 Porta bobina del hilo de soldadura.
- 7 Antorcha.
- 8 Carro Arrastrahilo.
- 10 Funda del hilo de soldadura.
- 21 Generador.
- 22 Grupo de Enfriamiento.
- 24 Panel de Control del Generador.
- 25 Interfaz Robot.
- 26 Cable estándar correspondiente al bus de campo usado.

NOTA: Si el Control Robot (Robot Control en fig. 2) tiene la línea de comunicación de tipo CANopen, la interfaz (25) y el cable (26) no están necesarios. El Generador (21) se equipa de la línea CANbus

dedicada y aislada (CAN-2) para la conexión directa al Control Robot.

En este caso el cable CANopen (4) se debe exigir separadamente a Cebora.

2.2 Este Manual de Instrucciones.

El presente Manual de Instrucciones se refiere a los Generadores, dotados de Grupo de Enfriamiento, y se ha preparado con el fin de enseñar al personal encargado de la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento del Sistema de Soldadura.

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.

El sistema SOUND MIG ROBOT SPEED STAR Cebora prevé 3 modelos de Generadores a elegir, uno en alternativa del otro, en función de las exigencias de la instalación y un Grupo de Enfriamiento (GRV12, art. 1683) único para todos los Generadores:

- Generador **MIG 3540/TS**,
art. 315.80 : 350 A. multitensión.
- Generador **MIG 3840/TS**,
art. 316.80 : 380 A. monotensión.
- Generador **MIG 5240/TS**,
art. 317.80 : 520 A. monotensión.

3 INSTALACIÓN.

Este aparato deberá ser utilizado exclusivamente para operaciones de soldadura.

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.

El peso del Generador y del Grupo de Enfriamiento es de 100 kg aproximadamente, por lo que para un eventual levantamiento hay que atenerse a las indicaciones de la fig. 3.

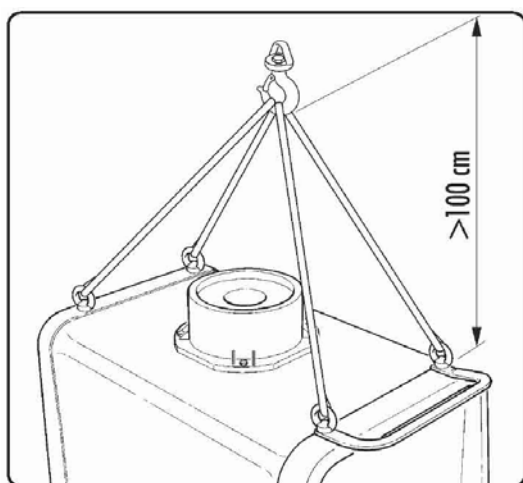


fig. 3

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 Generador (fig. 2).

Si presente, colocar la Interfaz Robot (25) en el interior del armario (5) del Control Robot, siguiendo las indicaciones citadas en el Manual de Instrucciones de la Interfaz Robot.

- con Interfaz Robot, conectar el Generador (21) a la Interfaz Robot (25) mediante el cable de señales (3) y el cable CANopen (4) (este último está incluido en la Interfaz Robot);

- sin Interfaz Robot, conectar el Generador (21) directamente al Control Robot mediante el cable de señales (3) y el cable CANopen (4) (este último debe ser exigido separadamente a Cebora).

Conectar el Generador (21) al Panel de Control (24) mediante el cable de conexión (1).

Conectar el Generador (21) al Carro Arrastra hilo (8) mediante el cable de prolongación (2).

NOTA: evitar de disponer el cable de prolongación bajo forma de bobina para reducir al mínimo los efectos inductivos que podrían influenciar el resultado en la soldadura MIG/MAG pulsado.

Montar el enchufe en el cable de alimentación teniendo particular cuidado de conectar el conductor amarillo verde al polo de tierra.

Verificar que la tensión de alimentación corresponda a la nominal del Generador.

Dimensionar los fusibles de protección en base a los datos citados en la placa de los datos técnicos del Generador.

Efectuar las restantes conexiones de los otros dispositivos del Sistema de Soldadura, consultando los correspondientes Manuales de Instrucciones en el par. “Instalación”.

Alimentar el Sistema de Soldadura mediante el interruptor **M** del Generador (fig. 4).

NOTA: El Grupo de Enfriamiento está predispuesto por la fábrica en OFF. Si se utilizase una antorcha con enfriamiento por agua, modificar tal programación (ver par. 5.4).

3.3 Puesta en marcha Grupo de Enfriamiento (fig 4).

Destornillar el tapón **T** y llenar el depósito, cabida 5 litros.

El aparato se entrega de la fábrica con aproximadamente un litro de líquido ya presente. Es importante controlar periódicamente, a través de la ranura **S**, que el líquido esté al nivel “max”.

Utilizar como líquido refrigerante agua (preferiblemente del tipo desionizada) mezclada con alcohol, en el porcentaje definido por la siguiente tabla:

Temperatura	agua/alcohol.
0°C hasta -5°C	4L/1L
-5°C hasta -10°C	3,8L/1,2L

NOTA: Si la bomba girase sin líquido refrigerante sería necesario quitar el aire de los tubos:

- apagar el Generador y llenar el depósito;
- desconectar el tubo azul del cable de prolongación (2) Generador - Carro Arrastra hilo del empalme **Z**;
- conectar un extremo de un nuevo tubo al empalme **Z** quedado libre e insertar

el otro extremo del tubo en el depósito;

- encender el Generador y el Grupo de Enfriamiento durante aprox. 10/15 segundos para llenar la bomba;
- apagar el Generador y restablecer las conexiones de los tubos del cable de prolongación (2) Generador - Carro Arrastra hilo.

4 GENERADOR.

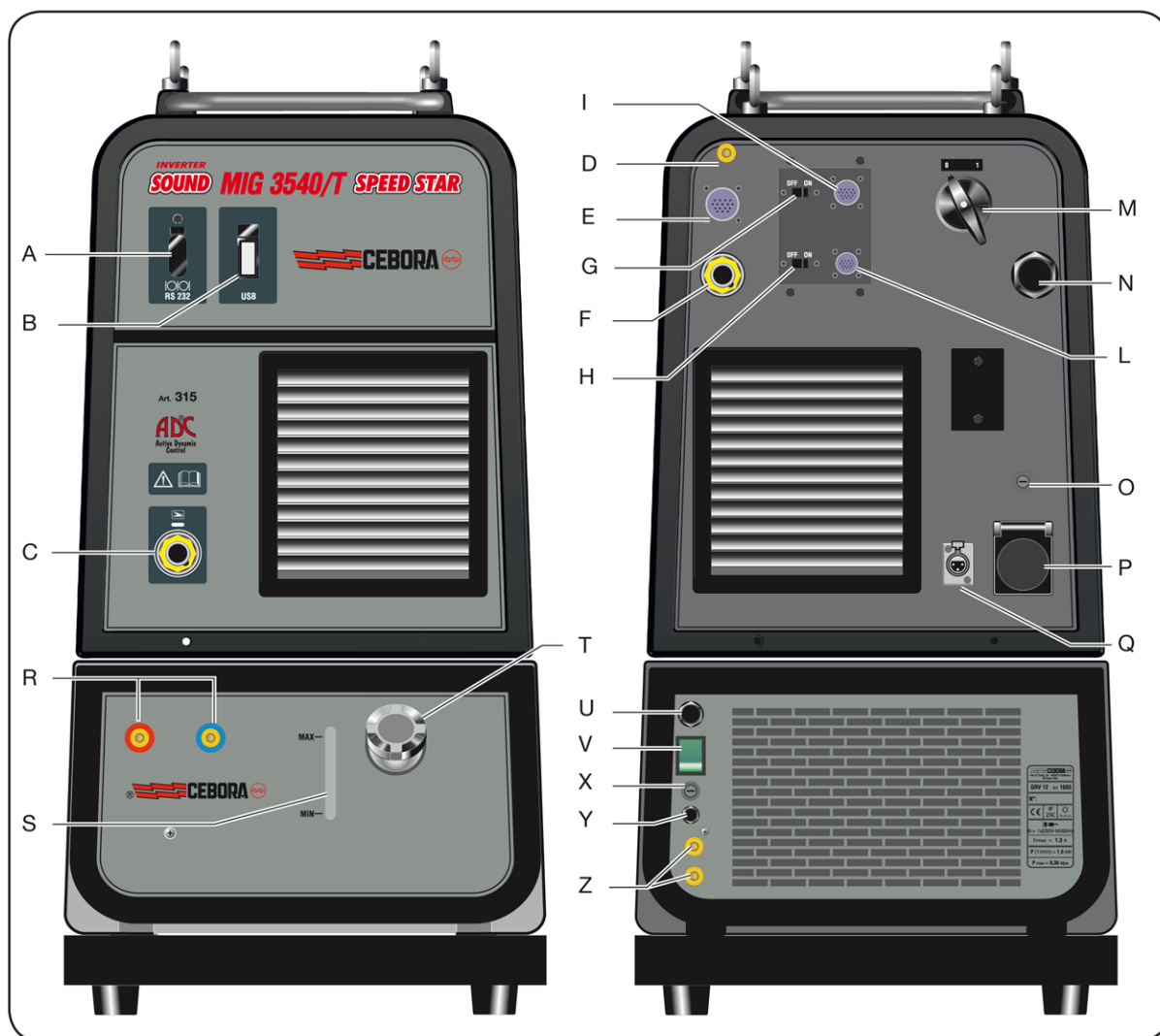


fig. 4

4.1 Generalidad.

El Generador no tiene un funcionamiento autónomo, sino que debe estar conectado a los demás dispositivos del Sistema. El Generador es el alimentador principal del Sistema de Soldadura

y proporciona las tensiones de alimentación a todos los demás dispositivos.

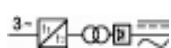
El aparato puede ser utilizado solo para los empleos descritos en el presente manual.

4.2 Datos técnicos.

El Generador se ha construido según estas normas internacionales.

IEC 60974-1 / IEC 60974-5 / IEC 60974-10 (CL. A);
IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (ver nota al final del parrafo).

N°. Número de matrícula que se citará en todas las peticiones relativas al Generador.



Convertidor estático de frecuencia trifásica.

Transformador - rectificador.



MIG Adapto a la soldadura MIG/MAG



MMA Adapto a la soldadura con electrodos revestidos.



TIG Adapto a la soldadura TIG.

U0. Tensión en vacío secundaria.

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

I2. Corriente de soldadura.

U2. Tensión secundaria con corriente I2

U1. Tensión nominal de alimentación.

3~ 50/60Hz Alimentación trifásica 50 / 60 Hz.

I1 Max Corriente máx. absorbida a la correspondiente corriente I2 y tensión U2.

I1 eff Es el valor máximo de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de servicio.

Usualmente, este valor corresponde al calibre del fusible (de tipo retardado) que se utilizará como protección para el aparato.

IP23S 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 (Ø 2,5 mm) a las partes en tensión del circuito de alimentación.



Idóneo para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

NOTA: Este Generador se ha proyectado para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3 (ver IEC 60664).

Este equipo cumple con lo establecido por la norma IEC 61000-3-12 a condición de que la impedancia máxima Zmax admitida en el sistema sea inferior o igual a 0.090 (art. 316 y 317), 0.094 (art. 315) en el punto de interfaz entre el sistema del utilizador y el público.

Es deber del instalador o del utilizador del equipo garantizar, consultando eventualmente el operador de la red de distribución, que el equipo esté conectado con una alimentación con impedancia máxima de sistema admitida Zmax inferior o igual a 0.090 (art. 316 y 317), 0.094 (art. 315).

4.3 Descripción mandos y empalmes (fig. 4)

A Conector. Conector tipo DB9 (línea RS232) utilizada para actualizar los programas del Sistema de Soldadura (Generador, Carro Arrastrado y Panel de Control).

B Conector. Conector tipo USB utilizada para actualizar los programas del Sistema de Soldadura (Generador, Carro Arrastra hilo y Panel de Control).

C Enchufe. Conectar el conector del cable de masa (potencial de la pieza por soldar).

D Empalme tubo gas. No usado en MIG.

E Conector. Conectar el conector del cable de los servicios de la prolongación (2) Generador - Carro Arrastra hilo.

F Enchufe. Conectar el conector del cable de potencia del cable de prolongación (2) Generador - Carro Arrastrado.

G Interruptor. Para la inserción del resistor de terminación en la línea CANbus-2 (default = OFF).

H Interruptor. No usado (default = OFF).

I Conector CANbus-2. Conectar el cable (3) para conexión Generador - Interfaz Robot o Control Robot.

L Conector CANbus-1. Conectar el cable (1) para conexión Generador - Panel de Control.

M Interruptor. Interruptor general del Sistema de Soldadura (Generador, Carro Arrastrado, Panel de Control e Interfaz Robot) (excluida la parte de gestión Robot).

N Cable de alimentación.

O Portafusible. Fusible insertado en la alimentación del Grupo de Enfriamiento.

P Toma para Grupo de Enfriamiento. Conectar el cable de alimentación del Grupo de enfriamiento GRV12.

Q Conector presóstato. Conectar el cable del presóstato del Grupo de Enfriamiento GRV12.

4.4 Conectores.

4.4.1 Conector A.

Programación (RS232).

Pin	Señal
1	nc
2	TX
3	RX
4	conectado al pin 6
5	Gnd
6	conectado al pin 4
7	conectado al pin 8
8	conectado al pin 7
9	nc

4.4.2 Conector B.

Programación (USB2).

Pin	Señal
1	+Vcc
2	D-
3	D+
4	0Vcc

4.4.3 Conector E (CANbus-1).

Generador – Carro Arrastrado.

Pin	Señal
A	Nc
B	Nc
C	Nc
D	0Vdc (alim. carro)
E	+70Vdc (alim. carro)
F	CAN1 +Vdc
G	CAN1 high
H	Gnd
I	CAN1 low
J	CAN1 0Vdc

4.4.4 Conector I. (CANbus-2).

Generador – Interfaz Robot o Control Robot.

Pin	Señal
1	CAN2 high
2	CAN2 low
3	Gnd
4	CAN2 +Vdc
5	CAN2 0Vdc
6	nc
7	nc
8	nc
9	+70Vdc (alim. Interfaz)
10	0Vdc (alim. interfaz)

4.4.5 Conector L (CANbus-1).

Generador – Panel de Control.

Pin	Señal
1	CAN1 high
2	CAN1 low
3	Gnd
4	CAN1 +Vdc
5	CAN1 0Vdc

5 GRUPO DE ENFRIAMIENTO.

5.1 Generalidad.

El Grupo de Enfriamiento ha sido proyectado para enfriar las antorchas utilizadas para la soldadura. Deberá ser utilizado exclusivamente con los generadores descritos en este manual.

5.2 Datos técnicos.

U1	Tensión nominal de alimentación.
1x400V	Alimentación monofásica.
50/60 Hz	Frecuencia.
I1max	Corriente máxima absorbida.
Pmax	Presión máxima.
P (l/min)	Potencia refrigerante medida a 1L/min.

5.3 Descripción Grupo de Enfriamiento (fig. 4).

R Grifos de encaje rápido. No utilizar en aplicaciones Robot. Conectar los tubos del circuito de enfriamiento a los grifos **Z**. No deberán estar cortocircuitados.

S Ranura. Ranura para la inspección del nivel del líquido refrigerante.

T Tapón. Tapón del depósito del líquido de enfriamiento.

U Cable de alimentación. Conectar a la toma **P** del Generador.

V Interruptor alimentación Grupo de Enfriamiento.

X Portafusible. Fusible insertado en la alimentación del Grupo de Enfriamiento.

Y Cable presóstato. Conectar a la toma **Q** del Generador.

Z Grifos de encaje rápido. Conectar los tubos de la antorcha señalados con la abrazadera adhesiva roja y azul haciendo corresponder los colores de los tubos con los de los grifos.

5.4 Descripción protecciones.

5.4.1 Presión líquido refrigerante.

Esta protección está realizada mediante un presostato, insertado en el circuito de empuje de la bomba, que acciona un microinterruptor.

La presión insuficiente viene señalada, con la sigla **H2O** centelleante en el Panel de Control.

5.4.2 Fusible O.

(T 1,6A/400V – Ø 6,3x31,8 mm).

Está insertado como protección de la bomba y está colocado en el panel posterior del Generador.

5.4.3 Fusible X.

(T 1,6A/400V – Ø 6,3x31,8 mm).

Está insertado como protección de la bomba y está colocado en el panel posterior del Grupo de Enfriamiento.

5.5 Gestión Grupo de Enfriamiento.

NOTA: para las referencias a los mandos enumerados en esta sección consultar el Manual de Instrucciones del Panel de Control.

En el Panel de Control, en la pagina principal, pulsar la tecla **T5** para entrar en la pagina de selección. Presionar la tecla **T7** (H2O).

Con las teclas **T10** y **T11** seleccionar el tipo de funcionamiento:

- **OFF** = apagado;
- **ON** = siempre encendido;
- **Auto** = encendido automático.

En esta pagina la tecla **T7** (DEF) restaura el setup de fábrica.

Pulsar la tecla **T13** para salir del submenú memorizando todas las impostazioni actuales.

Al encendido del Generador, el Grupo entra en función para poner bajo presión el líquido en el circuito de enfriamiento.

Si pasados 15 segundos no llegase el mando de start (señal ARC-ON) el grupo se detendría.

En el funcionamiento automatico a cada accionamiento de start (señal ARC-ON) el Grupo inicia a funcionar y se para 3 minutos después de la desaparición de la señal de start.

Si la presión del líquido refrigerante es insuficiente, el Generador no da corriente y en el Panel de Control aparece el mensaje “**H2O**” centelleante.

6 MANTENIMIENTO.

6.1 Inspección periódica, limpieza.

Periódicamente controlar que los dispositivos del Sistema de Soldadura y todas las conexiones sean capaces de garantizar la seguridad del operador.

Periódicamente abrir los paneles del Generador y 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 de los conectores en las tarjetas electrónicas; si se encontrasen conexiones “flojas” apretarlas o sustituir los conectores.

Para asegurarse un correcto flujo de aire y por tanto el adecuado enfriamiento de los elementos internos del Generador, periódicamente abrir las rejillas en el Generador y controlar el interno del túnel de ventilación. Eliminar la eventual suciedad o polvo de los elementos internos del túnel, utilizando un chorro de aire comprimido seco a baja presión o un pincel.

Controlar las condiciones de los conectores eléctricos, del cable de alimentación y de las uniones neumáticas; si estuvieran dañados, sustituirlos.

Después de haber realizado una reparación, hay que tener cuidado de reordenar el cableado de forma que exista un aislamiento entre las partes conectadas a la alimentación y las partes conectadas al circuito de soldadura. Evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o con partes que se recalientan durante el funcionamiento.

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.

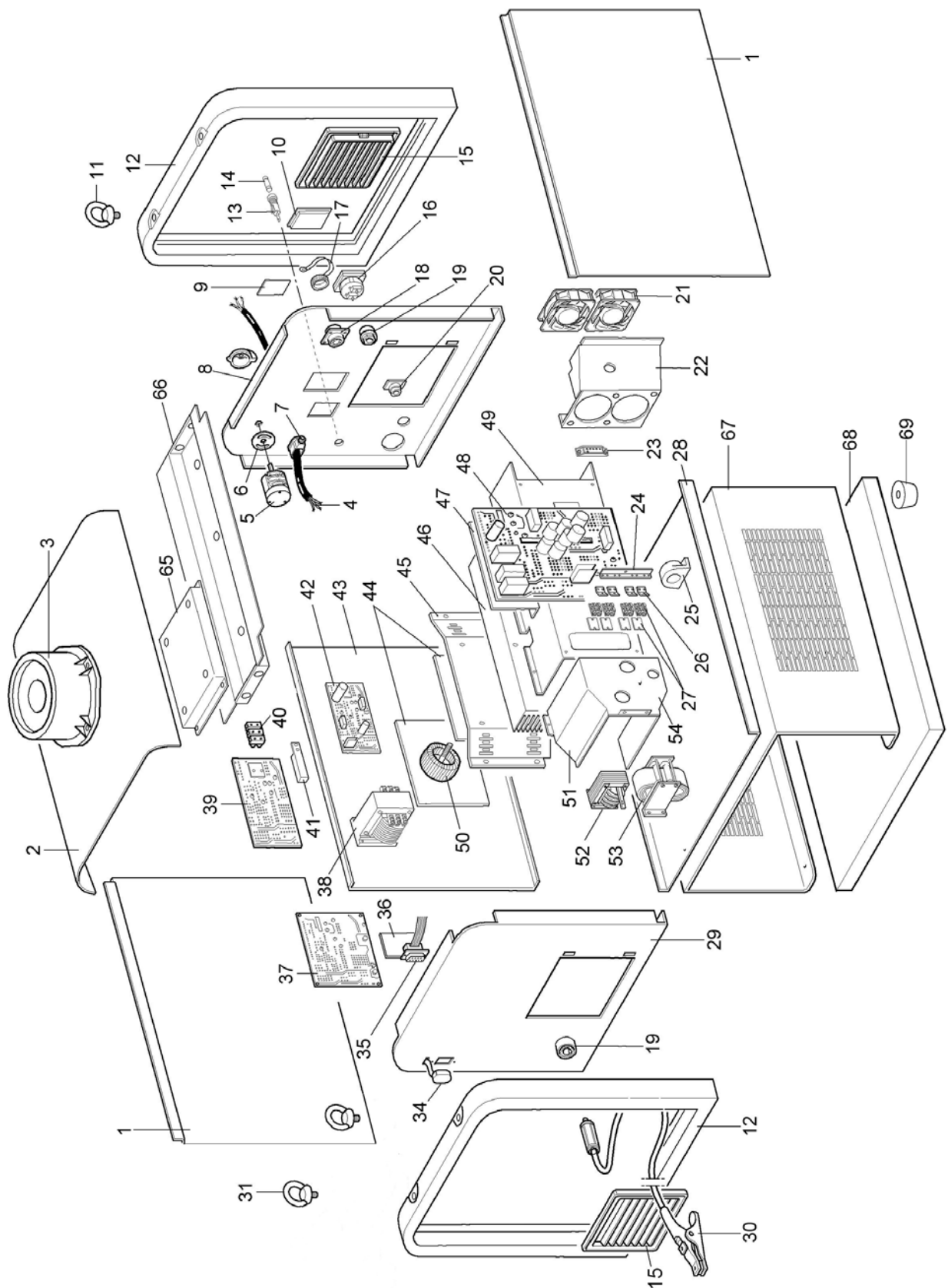
6.2 Códigos Error.

La tabla siguiente indica los códigos de error que pueden ser visualizadas en el Panel de Control en caso de funcionamiento no correcto del Sistema de Soldadura. Para una descripción más detallada en la búsqueda de averías consultar el Manual de Servicio del Generador.

Códigos error	Description error	Solución
2	EEPROM error.	Substituir tarjeta Control.
6	Error de comunicación en el CANbus entre Carro Arrastrado y Generador, o entre Panel de Control y Generador (detectado por el Generador).	Controlar la conexión CANbus entre tarjetas control, control motor y Panel de Control. Verificar la compatibilidad de las versiones de los programas insertados en las tarjetas. Substituir tarjetas control y/o control motor y/o Panel de Control.
“rob int” 7	Error de comunicación en el CANbus entre Robot y tarjeta control (detectado por el Generador).	Controlar la conexión CANbus entre tarjeta control y Robot. Verificar la compatibilidad de las versiones de los programas insertados en las tarjetas. Substituir tarjetas control y/o Can-Robot.
9	Error de comunicación en el CANbus. El Panel de Control no comunica con la tarjeta control (detectado por el Panel de Control).	Controlar conexión CANbus entre Panel de Control y tarjeta control. Verificar la compatibilidad de las versiones de los programas insertados en las tarjetas. Substituir tarjetas control y/o Panel de Control.
10	Tensión y corriente de salida nulo, con el pulsador de start presionado. Error en los circuitos de relevación de tensión y/o corriente de salida.	Substituir tarjetas control y/o potencia. Substituir transformador de potencia y/o grupo diodos y/o inductancia de salida y/o transductor de corriente.
13	Falta de comunicación entre tarjetas control y potencia.	Controlar el cableado entre tarjetas potencia y control. Substituir tarjetas potencia y control.
14	Error de la tensión de alimentación del microprocesador, en la tarjeta control.	Controlar el cableado entre tarjetas alimentaciones y control. Substituir tarjetas control y/o alimentaciones.
20	Falta de la señal “interlock” en el modulo master.	Controlar el cableado entre tarjetas potencia y control. Substituir tarjetas potencia y control.
22	Error de lectura de la llave hardware.	Controlar el cableado entre tarjeta control y llave hardware. Substituir tarjeta control y/o llave hardware.
23	Pérdida de aislamiento hacia la tierra.	Controlar el cableado entre tarjetas control, filtro y sensor de corriente máxima. Ejecutar la limpieza de los órganos internos al Generador, verificando la presencia de eventual componentes dañados o con muestras de quemadura.
25	Error en la EPLD. Corriente primaria excesiva.	Substituir las tarjetas control y/o potencia. Substituir transformador de potencia y/o grupo diodos secundario.
26	Problema en el reloj interno al generador	Verificar el estado de la batería B1 en tarjeta control; si necesario sustituirla y reprogramar fecha y hora en la página del menú del generador. Sustituir tarjeta control.
27	Error de comunicación del microprocesador con la memoria flash.	Substituir tarjeta control.
30	Calibrado erróneo del umbral mínimo de corriente en tarjeta control.	Ejecutar el procedimiento de calibración del ajuste en tarjeta control, siendo seguido las instrucciones del Manual de Servicio del Generador. Substituir tarjeta control.
47	Tensión de alimentación del motor baja.	Controlar cableado entre transformador servicios, tarjetas alimentaciones y control. Substituir transformador servicios y/o tarjetas alimentaciones y control.
“trG” (53)	Pulsador de start presionado a la restauración de la alarma para sovratemperatura.	Eliminar el mando de start. Substituir tarjeta control.
54	Presencia de corriente a la salida del Generador al encendido (cortocircuito entre antorcha y pieza).	Controlar el cableado de potencia entre salida grupo diodos y terminales de salida del Generador. Substituir tarjeta control y/o transductor de corriente.

56	Time-out maximo. Duración del cortocircuito excesivo.	Controlar las condiciones de usura de la antorcha, cableado de potencia entre grupo diodos y terminales de salida del Generador. Substituir tarjetas control y/o potencia y/o transductor de corriente.
“Mot” (57)	Error excesivo en la corriente del motor arrastrahilo.	Substituir motor arrastrahilo o grupo arrastrahilo y/o tarjeta control motor.
58	Desalineamiento de las versiones del Firmware.	Ahorar el firmware del Generador a la ultima versión disponible. Substituir tarjetas control y/o control motor y/o Panel de Control.
61	Fase L1 de la tension de red inferior del valor mínimo concurrido.	Verificar el valor de las tres fases de la tension de red. Substituir tarjetas filtro y/o control y/o potencia.
62	Fase L1 de la tension de red superior del valor massimo concurrido.	Verificar el valor de las tres fases de la tension de red. Substituir tarjetas filtro y/o control y/o potencia.
63	Fase L2 de la tension de red inferior del valor mínimo concurrido.	Verificar el valor de las tres fases de la tension de red. Substituir tarjetas filtro y/o control y/o potencia.
“tH0” (73)	Sovratemperatura del grupo diodos de salida.	Substituir sensor NTC en grupo diodos y/o tarjeta control.
“tH1” (74)	Sovratemperatura de los igbt en tarjeta potencia.	Substituir sensor NTC en grupo igbt y/o tarjeta control.
“H2O” (75)	Presión baja del líquido de enfriamiento.	Controlar cableado entre tarjetas filtro, conector Q en el panel posterior del Generador y presostato en grupo de enfriamiento. Substituir pressostato en el grupo de enfriamiento y/o tarjetas filtro y/o control.
“H2O nc” (76)	Grupo de enfriamiento no conectado.	Controlar cableado entre tarjetas filtro, conector Q en el panel posterior del Generador. Verificar presencia de un conector puente entre los pin 1 y 2 del conector del grupo de enfriamiento. Substituir tarjetas filtro y/o control.
“GAS LO” 78	Presión gas baja.	Controlar la real presión del gas y que no hayan oclusiones en los tubos del gas en los que está insertado el sensor gas. Controlar cableado entre sensor gas y tarjeta control motor. Substituir tarjeta control motor y/o sensor gas.
“GAS HI” 79	Presión gas alta.	Controlar la real presión del gas y que no hayan oclusiones en los tubos del gas en los que está insertado el sensor gas. Controlar cableado entre sensor gas y tarjeta control motor. Substituir tarjeta control motor y/o sensor gas.
“Opn” (80)	Carter motor arrastrahilo abierto.	Substituir microinterruptor en el carter y/o tarjeta control motor.
“QC” (84)	Control de Calidad faltado.	Consultar el Manual de Instrucciones de la función “Quality Control” Cebora.
“Upd” (85)	Error durante la actualización del Firmware.	Repetir la actualización o utilizar el Cebora Device Manager. Substituir tarjeta control.
“rob” 90	Parada de emergencia por Robot o Robot apagado.	Controlar conexiones entre Generador y Robot, alimentación del Robot y/o condiciones de emergencia del sistema.
“Sti” (91)	Hilo pegado.	Cortar el hilo o ejecutar el procedimiento de “separación automático del hilo” (ver el Manual de Instrucciones de la Interfaz Robot).
“End” (92)	Hilo terminado.	Substituir la bobina del hilo.
“It0” (98)	Arco no encendido dentro del tiempo consentido.	Substituir tarjeta control.
“OFF” (99)	Falta tension de red (Generador apagado).	Substituir tarjetas filtro y/o control.

Art. 315.80 - 316.80

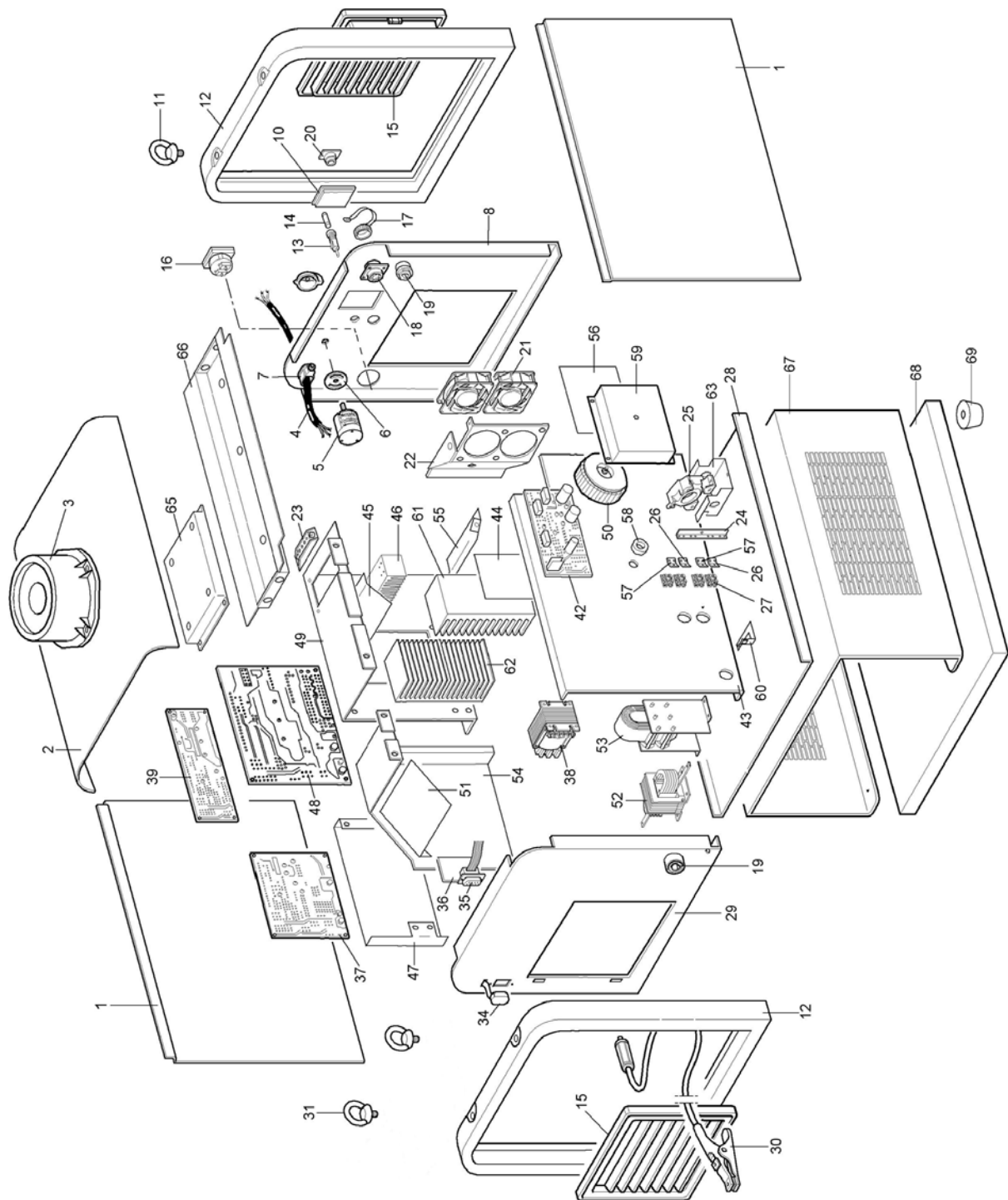


Art. 315.80 - 316.80

POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	LATERALE FISSO	FIXED SIDE PANEL
2	COPERCHIO	COVER
3	SUPPORTO GIREVOLE INFERIORE	LOWER SWIVELLING SUPPORT
4	CAVO RETE	POWER CORD
5	INTERRUTTORE	SWITCH
6	PROTEZIONE	PROTECTION
7	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
8	PANNELLO POSTERIORE	REAR PANEL
9	CHIUSURA	CLOSING
10	SUPPORTO CONNETTORI	CLOSING PANEL
11	GOLFARA	EYEBOLT
12	CORNICE	FRAME
13	PORTA FUSIBILE	FUSE HOLDER
14	FUSIBILE	FUSE
15	PANNELLO ALETTATO	FINNED PANEL
16	PRESA	SOCKET
17	TAPPO	CAP
18	CONNESSIONE	CONNECTION
19	PRESA GIFAS	GIFAS SOCKET
20	CONNESSIONE PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH CONNECTION
21	KIT MOTORI CON VENTOLE	MOTOR WITH FAN KIT
22	SUPPORTO VENTOLE	FANS SUPPORT
23	RADDRIZZATORE	RECTIFIER
24	CAVALLOTTO	JUMPER
25	TRASDUTTORE	TRANSDUCER
26	CAVALLOTTO	JUMPER
27	KIT DIODO ISOLAMENTO	DIODE KIT INSULATION
28	FONDO	BOTTOM
29	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
30	MASSA + CAVO	CABLE
31	GOLFARA	EYEBOLT

POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
34	PROTEZIONE	PROTECTION
35	CONNESSIONE SERIALE	SERIAL CONNECTION
36	CIRCUITO SERIALE	SERIAL CIRCUIT
37	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
38	TRASFORMATORE DI SERVIZIO	AUXILIARY TRANSFORMER
39	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT
40	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD
41	GRUPPO SENSORE	SENSOR UNIT
42	CIRCUITO	SUPPLY CIRCUIT
43	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
44	ISOLAMENTO	INSULATION
45	CONVOGLIATORE ARIA	AIR CONVEYOR
46	DISSIPATORE	RADIATOR
47	SUPPORTO CIRCUITO	CIRCUIT BOARD SUPPORT
48	CIRCUITO DI POTENZA	POWER CIRCUIT
49	TUNNEL	TUNNEL
50	IMPEDENZA PRIMARIO	PRIMARY IMPEDANCE
51	SUPPORTO CONVOGLIATORE	CONVEYOR SUPPORT
52	IMPEDENZA SECONDARIO	SECONDARY IMPEDANCE
53	TRASFORMATORE DI POTENZA	POWER TRANSFORMER
54	CONVOGLIATORE ARIA	AIR CONVEYOR
65	RINFORZO CARRELLO	REINFORCEMENT CART
66	RINFORZO COPERCHIO	REINFORCEMENT COVER
67	SUPPORTO	SUPPORT
68	FONDO GENERATORE	BOTTOM
69	PIEDE	FOOT

Art. 317.80

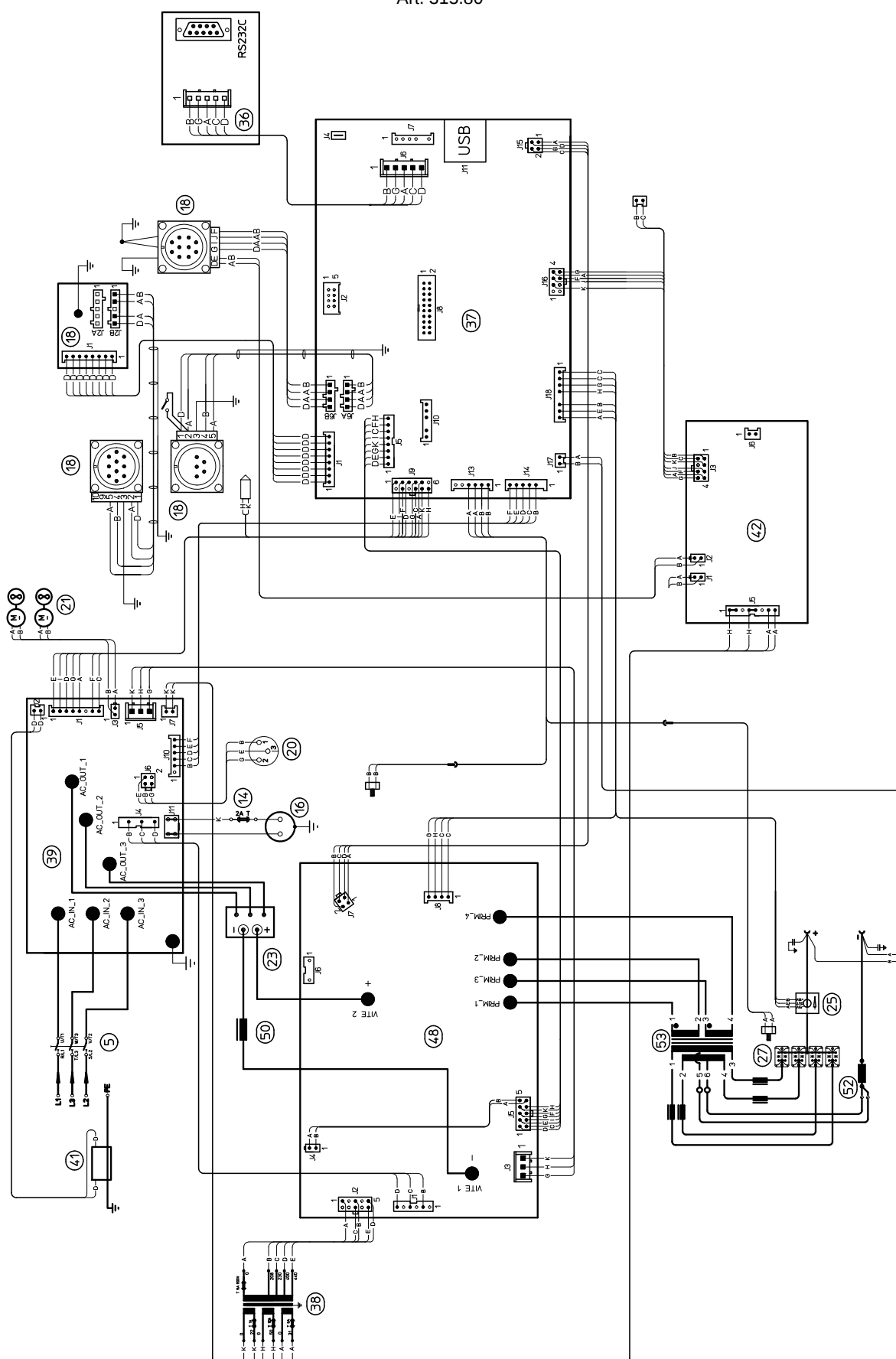


Art. 317.80

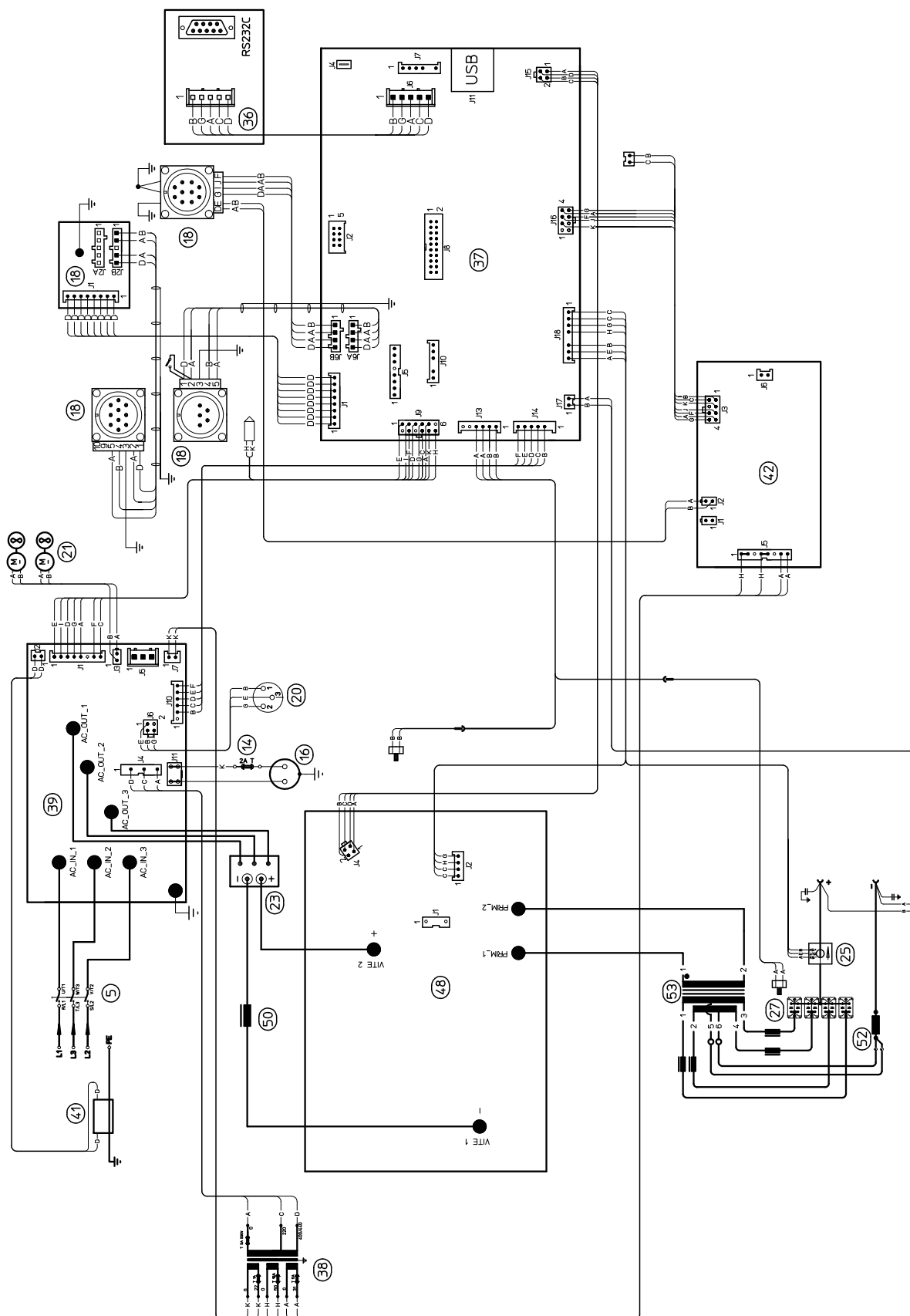
POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	LATERALE FISSO	FIXED SIDE PANEL
2	COPERCHIO	COVER
3	SUPPORTO GIREVOLE INFERIORE	LOWER SWIVELLING SUPPORT
4	CAVO RETE	POWER CORD
5	INTERRUTTORE	SWITCH
6	PROTEZIONE	PROTECTION
7	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
8	PANNELLO POSTERIORE	REAR PANEL
10	PANNELLO CHIUSURA	CLOSING PANEL
11	GOLFARA	EYEBOLT
12	CORNICE	FRAME
13	PORTA FUSIBILE	FUSE HOLDER
14	FUSIBILE	FUSE
15	PANNELLO ALETTATO	FINNED PANEL
16	PRESA	SOCKET
17	TAPPO	CAP
18	CONNESSIONE	CONNECTION
19	PRESA GIFAS	GIFAS SOCKET
20	CONNESSIONE PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH CONNECTION
21	KIT MOTORI CON VENTOLE	MOTOR WITH FAN KIT
22	SUPPORTO VENTOLE	FANS SUPPORT
23	RADDRIZZATORE	RECTIFIER
24	CAVALLOTTO	JUMPER
25	TRASDUTTORE	TRANSDUCER
26	CAVALLOTTO	JUMPER
27	KIT DIODO ISOLAMENTO	DIODE KIT INSULATION
28	FONDO	BOTTOM
29	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
30	MASSA + CAVO	CABLE
31	GOLFARA	EYEBOLT
34	PROTEZIONE	PROTECTION
35	CONNESSIONE SERIALE	SERIAL CONNECTION
36	CIRCUITO SERIALE	SERIAL CIRCUIT
37	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT

POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
38	TRASFORMATORE DI SERVIZIO	AUXILIARY TRANSFORMER
39	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT
42	CIRCUITO ALIMENTAZIONE	SUPPLY CIRCUIT
43	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
44	ISOLAMENTO	INSULATION
45	CONVOGLIATORE ARIA	AIR CONVEYOR
46	DISSIPATORE	RADIATOR
47	SUPPORTO CIRCUITO	CIRCUIT BOARD SUPPORT
48	CIRCUITO DI POTENZA	POWER CIRCUIT
49	TUNNEL	TUNNEL
50	IMPEDENZA PRIMARIO	PRIMARY IMPEDANCE
51	SUPPORTO CONVOGLIATORE	CONVEYOR SUPPORT
52	IMPEDENZA SECONDARIO	SECONDARY IMPEDANCE
53	TRASFORMATORE DI POTENZA	POWER TRANSFORMER
54	CONVOGLIATORE ARIA	AIR CONVEYOR
55	CONVOGLIATORE ARIA	AIR CONVEYOR
56	ISOLAMENTO	INSULATION
57	CAVALLOTTO	JUMPER
58	BOCCOLA ISOLANTE	INSULATION BUSH
59	SUPPORTO	SUPPORT
60	CAVALLOTTO	JUMPER
61	DISSIPATORE DIODI	DIODES RADIATOR
62	DISSIPATORE IGBT	IGBT RADIATOR
63	SUPPORTO	SUPPORT
64	APPOGGIO	REST
65	RINFORZO CARRELLO	REINFORCEMENT CART
66	RINFORZO COPERCHIO	REINFORCEMENT COVER
67	SUPPORTO	SUPPORT
68	FONDO	BOTTOM
69	PIEDE	FOOT

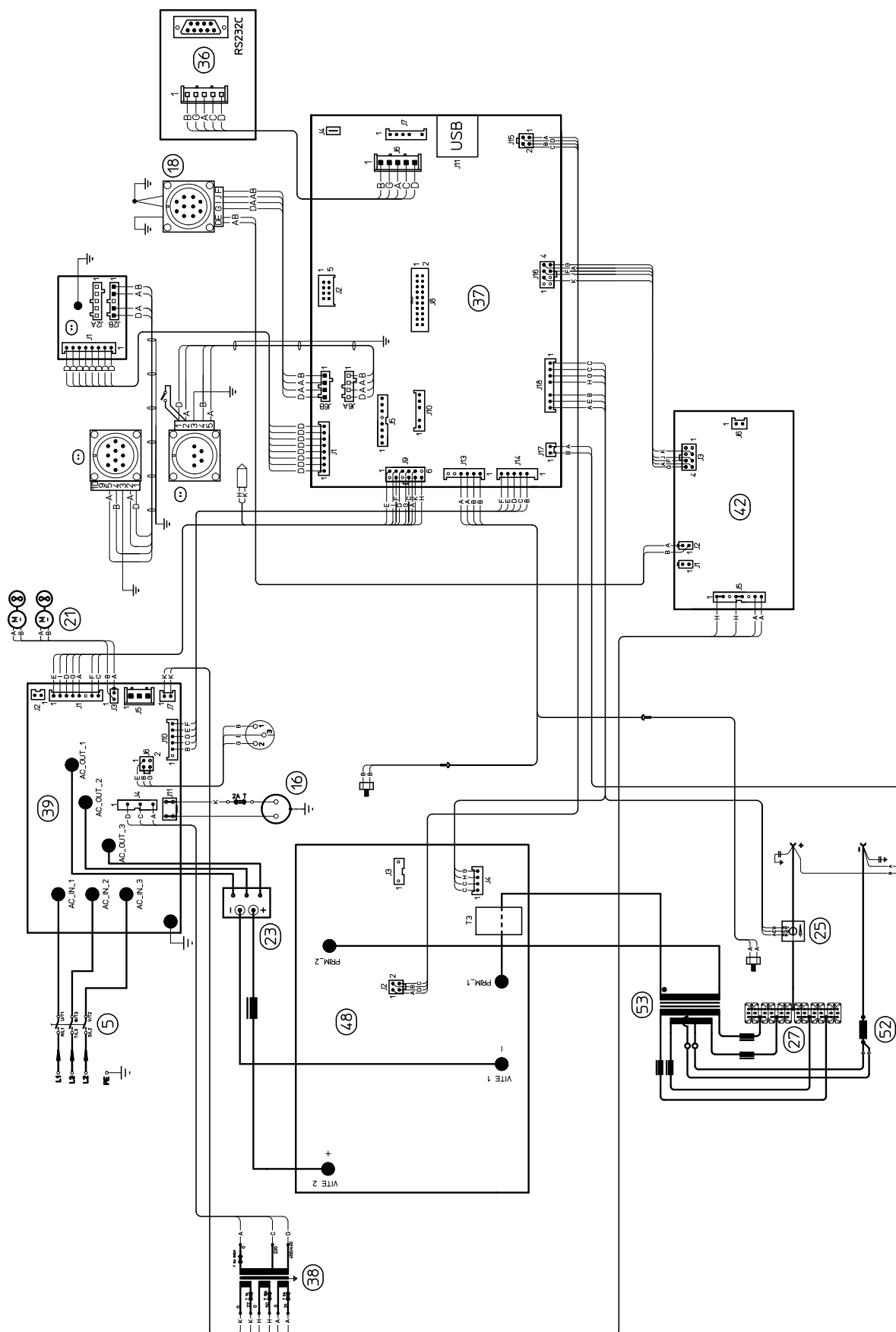
Art. 315.80



Art. 316.80



Art. 317.80





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



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