

-
- IT **MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICE AD ARCO PER DIGITAL CONSOLE
PW30, ART. 465.01 IN APPLICAZIONI PLASMA WELDING AUTOMATIZZATE.** pag. 2
Parti di ricambio e schemi elettrici / vedi Allegato
- EN **INSTRUCTIONS MANUAL FOR DIGITAL CONSOLE Art. 465.01 IN PLASMA
WELDING AUTOMATIC SYSTEMS** page 26
Spare parts and wiring diagrams / see Annex
- ES **MANUAL INSTRUCCIONES PARA DIGITAL CONSOLE ART. 465.01 EN
APLICACIONES PLASMA WELDING AUTOMATIZADAS** pag. 49
Esquemas eléctricos & lista recambios / Ver Anexo
-



INDICE

1	PRECAUZIONI DI SICUREZZA.....	3	6	MENU PRINCIPALE.....	17
1.1	TARGA DELLE AVVERTENZE.	5	6.1	PAC – PILOT ARC CURRENT.....	17
2	DESCRIZIONI GENERALI.....	6	6.2	PLF – PLASMA GAS FLOW.....	18
2.1	SPECIFICHE	6	6.3	SHF – SHIELD GAS FLOW.....	18
2.2	SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI.	6	7	SECONDE FUNZIONI.....	18
2.3	COMPOSIZIONE DEL SISTEMA DI SALDATURA.	8	7.1	PPT – PLASMA PREFLOW TIME.	18
2.4	QUESTO MANUALE ISTRUZIONI.	9	7.2	PPF – PRE AND POST PILOT FLOW.	18
3	INSTALLAZIONE.....	9	7.3	PAF – PILOT ARC FLOW.	19
3.1	SISTEMAZIONE.	9	7.4	SCF – START CURRENT FLOW.	19
3.2	MESSA IN OPERA CONSOLE PLASMA.	9	7.5	SUP – SLOPE UP GAS PLASMA.	19
4	CONSOLE PLASMA PW30.	10	7.6	FSP – FINAL SLOPE GAS PLASMA.	19
4.1	GENERALITÀ.....	10	7.7	CrF – CRATER FLOW.	19
4.2	COMANDI ED ATTACCHI (FIGG. 4A E 4B).	10	7.8	POT – POST FLOW TIME.	19
4.3	CONNETTORI.	13	7.9	GPT – GAS PLASMA TYPE.	19
4.3.1	Connettore CN1 (CAN bus-1).....	13	7.10	GST – GAS SHIELD TYPE.	20
4.3.2	Connettore CN2 (CANbus-1).	13	7.11	GPP – GAS PLASMA PRESSURE.	20
4.3.3	Connettore CN3.	14	7.12	GSP – GAS SHIELD PRESSURE.....	20
4.3.4	Connettore CN4.....	14	7.13	CF – FLUSSO DEL LIQUIDO NEL CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO PRINCIPALE (MAIN).	20
4.3.5	Connettore CN5.....	14	7.14	CFA – FLUSSO DEL LIQUIDO NEL CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO AUSILIARIO (AUX).	21
4.3.6	Connettore CN6.....	14	8	MANUTENZIONE.....	21
5	MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO.....	15	8.1	ISPEZIONE PERIODICA, PULIZIA.....	21
5.1	ABILITAZIONE PROCESSO DI SALDATURA AL PLASMA....	15	8.2	CODICI ERRORE.	22
5.2	SELEZIONE MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO.	16	9	DIAGRAMMA TEMPORIZZAZIONI DEL PROCESSO PLASMA WELDING.....	25
5.3	FUNZIONAMENTO MANUALE.....	16			
5.4	FUNZIONAMENTO AUTO.	17			
5.4.1	Ingressi analogici.....	17			

IMPORTANTE: PRIMA DELL'UTILIZZO DELL'APPARECCHIO LEGGERE CON ATTENZIONE E CAPIRE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE.

Conservare sempre questo manuale sul luogo di utilizzo dell'apparecchio.

non utilizzare questo apparecchio per caricare batterie, scongelare tubi o avviare motori, utilizzare esclusivamente per operazioni di saldatura. Solo personale esperto può installare, utilizzare, mantenere e riparare questa apparecchiatura. per personale esperto si intende una persona che può giudicare il lavoro assegnatoli e riconoscere possibili rischi sulla base della sua istruzione professionale, conoscenza ed esperienza.

L'installazione e gestione dell'apparecchiatura / impianto deve essere conforme alla normativa IEC EN 60974-4

La responsabilità in relazione al funzionamento di questo impianto è limitata espressamente alla funzione dell'impianto. Qualsiasi responsabilità ulteriore, di qualsiasi tipo, è espressamente esclusa. Questa esclusione di responsabilità viene riconosciuta alla messa in funzione dell'impianto da parte dell'utente.

Sia il rispetto di queste istruzioni, sia le condizioni e i metodi di installazione, funzionamento, utilizzo e manutenzione dell'apparecchio non possono essere controllati dal produttore.

Un'esecuzione inappropriata dell'installazione può portare a danni materiali e di conseguenza a danni a persone. Non si assume pertanto alcuna responsabilità per perdite, danni o costi che derivano o sono in qualche modo legati a un'installazione scorretta

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.3300758.

RUMORE

Questo apparecchio non produce un livello di rumore superiore a 80dB (A) (rif. 1 pW). Il procedimento di saldatura / taglio plasma potrebbe produrre livelli di rumore superiori a tale limite unitamente alle condizioni ambientali di impiego non definibili a priori pertanto, l'utilizzatore dovrà utilizzare le opportune protezioni acustiche previste dalle norme e dai regolamenti locali.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

Possono essere dannosi. La corrente elettrica che attraversa qualsiasi conduttore produce dei campi elettro-magnetici (EMF). La corrente di saldatura o di taglio genera campi elettromagnetici intorno ai cavi di saldatura e al generatore.

L'utilizzo dell'apparecchio costituisce un pericolo mortale per i portatori di pace-maker.

I portatori di apparecchiature elettroniche vitali quali pacemaker o ausili acustici devono consultare il medico prima di avvicinarsi alle aree dove sono in atto operazioni di saldatura ad arco o resistenza, di taglio o scricatura.

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:

- Disporre i cavi di saldatura il più vicino possibile tra loro. Se possibile, realizzare un fascio cavi, fissarli assieme con nastro adesivo. Questa disposizione è consentita se nella lavorazione non è prevista la modalità di accensione in alta frequenza.
- Nel caso di accensioni con dispositivo di innesco in alta frequenza mantenere ad una distanza di almeno 30 cm il cavo massa ed il cavo torcia per evitare che possano esserci scariche tra i due.
- In applicazioni con più sorgenti di saldatura fare il modo che il fascio cavi di ogni sorgente sia distanziato di almeno 30cm dall'altro.
- Il fascio cavi non deve superare la lunghezza complessiva di 30m.
- Non avvolgere i cavi di saldatura intorno al corpo, non portare i cavi di saldatura sulle spalle
- I cavi saldatura devono essere tenuti il più lontano possibile dal busto e dal capo di chi salda.
- Non posizionarsi mai tra i cavi di saldatura. Collegare il cavo di massa al pezzo in lavorazione più vicino possibile alla zona di saldatura o di taglio.
- In applicazioni con più sorgenti ogni generatore deve avere il proprio collegamento al pezzo di saldatura. Non mettere mai in comune le masse di più generatori.
- Non lavorare vicino al generatore.
- I cavi in eccesso vanno disposti a forma di serpentina evitare delle spirali.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

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 difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.

L'utilizzo di impianti di saldatura ad arco può interferire con la radio navigazione, i servizi di sicurezza delle cose e persone (pacemaker e apparecchi acustici), i computers, ed in generale con le apparecchiature di comunicazione.

Possono verificarsi episodi di interferenze nell'ambiente dove è impiegato l'apparecchio se, nelle vicinanze ad esso sono presenti apparecchiature particolarmente sensibili. In questi casi è il gestore dell'impianto tenuto ad attuare misure atte a ridurre o eliminare tali interferenze.

ESPLOSIONI

- Non eseguire mai lavori di saldatura in prossimità di recipienti a pressione o in presenza di polveri, gas o vapori esplosivi.
- Non eseguire mai lavori di saldatura su contenitori che hanno contenuto o contengono carburanti, olii o sostanze infiammabili.
- Maneggiare con cura le bombole ed i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura.

INCENDI

- Non eseguire mai lavori di saldatura in prossimità di materiali infiammabili o esplosivi.
- Predisporre sempre nell'area di lavoro estintori adeguati e rispondenti alle normative vigenti.
- Verificare che i collegamenti elettrici sulla rete di alimentazione e sul pezzo di saldatura siano ben serrati per evitare il rischio di incendio.

GAS E VAPORI PERICOLOSI

- Le operazioni di saldatura producono fumi e gas dannosi per la salute.
- Lavorare in spazi provvisti di un'adeguata aspirazione e ventilazione.
- Usare solo aria per la ventilazione.
- Tenere la testa lontana dai fumi e dai gas prodotti dalla saldatura.
- Non inalare i gas e i fumi prodotti dalla saldatura.
- Se la ventilazione non è adeguata usare respiratori approvati.
- Non saldare metalli ricoperti o contenenti piombo, grafite, cadmio, zinco, cromo, mercurio e berillio se non si dispone di un adeguato respiratore.
- Osservare sempre le indicazioni riportate sulle schede di sicurezza relative ai materiali utilizzati e le indicazioni del produttore di detti materiali.
- Non saldare superfici metalliche se su di esse sono presenti detergenti, sgrassatori o prodotti simili.
- L'arco elettrico genera ozono. Una esposizione prolungata in ambienti con alte concentrazioni di ozono può causare mal di testa, irritazione al naso, alla gola, agli occhi, gravi congestioni e dolore al petto.
- A lavoro finito di saldatura chiudere la valvola della bombola del gas inerte usato.
- Assicurarsi che non vi siano fuoriuscite di gas inerte dalle bombole. Il gas inerte è incolore e inodore. Un ambiente saturo di gas inerte risulta privo di ossigeno causando l'asfissia delle persone presenti nell'ambiente stesso.

PERICOLI ELETTTRICI

- L'elettrodo di saldatura o il filo di saldatura sono in tensione, quindi è sempre presente il rischio di scossa elettrica.
- Una scossa elettrica può provocare gravi lesioni o risultare mortale.
- Non utilizzare l'apparecchio privo di laterali e/o coperchi.
- Non toccare parti elettriche interne all'apparecchio.

PERICOLI MECCANICI

- Tenere mani, capelli e indumenti lontano da parti meccaniche in movimento, come ingranaggi trainafilo, bobine filo, ventilatori.
- Il filo di saldatura in uscita dalla torcia può causare danni estremamente seri agli occhi, viso e corpo.
- Non disattivare o eludere i dispositivi di sicurezza presenti nell'apparecchio.

POSIZIONAMENTO

- Posizionare l'apparecchio su una base solida e piana. E' consentita una inclinazione massima di 10°. Il rovesciamento di un apparecchio può essere estremamente pericoloso.

- Non posizionare l'apparecchio vicino a una parete. Mantere una distanza di almeno 50 cm tutto intorno all'apparecchio per facilitare la circolazione dell'aria utilizzata per il suo raffreddamento.
- In caso di utilizzo di carrello di trasporto con portabombola, fissare saldamente la bombola gas inerte con le apposite cinghie al carrello stesso. La caduta di una bombola gas può essere estremamente pericolosa.
- Se il carrello trainafile viene utilizzato sospeso tramite mezzo meccanico, isolare elettricamente il carrello dal mezzo meccanico di sospensione.

SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

- scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione prima di trasportarlo.
- se l'apparecchio è dotato di uno o più componenti come carrello di trasporto, bombola gas inerte, carrello trainafile, bobina filo, smontarli prima di trasportarlo.
- durante il trasporto dell'apparecchio assicurarsi che vengano rispettate tutte le direttive e le norme antinfortunistiche locali vigenti.
- Se l'apparecchio è dotato di maniglia o di cinghia di trasporto, usare la stessa solo ed esclusivamente per il trasporto manuale.
- per il sollevamento dell'apparecchio mediante mezzi meccanici usare i golfari se presenti, cingie o catene.



SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE.

Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!

In ottemperanza alla Direttiva Europea relativa allo smaltimento dei rifiuti di 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.

La non osservanza della direttiva Direttiva Europea e della legislazione locale può avere ripercussioni pericolose sulla salute e sull'ambiente.

1.1 Targa delle avvertenze.



Il testo numerato seguente corrisponde alle caselle numerate della targa.

- B. I rullini trainafile possono ferire le mani.
 C. Il filo di saldatura ed il gruppo trainafile sono sotto tensione durante la saldatura. Tenere mani e oggetti metallici a distanza.
- 1.1 Le scosse elettriche provocate dall'elettrodo di saldatura o dal cavo possono essere letali. Proteggersi adeguatamente dal pericolo di scosse elettriche.
 1.2 Indossare guanti isolanti. Non toccare l'elettrodo a mani nude. Non indossare guanti umidi o danneggiati.
 1.3 Isolarsi dal pezzo da saldare e dal suolo.
 1.4 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 o 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 DESCRIZIONI GENERALI

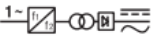


2.1 Specifiche

Questa apparecchiatura è un generatore di corrente realizzato con tecnologia inverter, con integrata sezione di regolazione automatica dei gas di plasma e shield per la realizzazione del processo plasma di saldatura e sezione di controllo del raffreddamento della torcia di saldatura.

NON DEVE ESSERE USATA PER SGELARE TUBI, AVVIARE MOTORI O CARICARE BATTERIE.

2.2 Spiegazione dei dati tecnici.

L' apparecchio è costruito secondo le seguenti norme: IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) IEC 60974-3/ IEC 60974-8 / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12.

N°	Numero di matricola da citare per ogni richiesta relativa alla saldatrice.
	Convertitore statico di frequenza monofase
I1	Massima corrente assorbita dal generatore.
U1	Tensione alimentazione generatore.
U0	Tensione a vuoto secondaria.
X	Fattore di servizio percentuale. Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza surriscaldarsi
I2	Corrente di saldatura
U2	Tensione secondaria con corrente I2
Up	Tensione di accensione alta frequenza
1~ 50/60Hz	Alimentazione monofase 50 oppure 60 Hz.
I1 Max	Corrente max. assorbita alla corrispondente corrente I2 e tensione U2
I1eff	E' il massimo valore della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio. Solitamente questo valore corrisponde alla portata del fusibile (di tipo ritardato). Da utilizzare come protezione per l'apparecchio.
IP21	Grado di protezione della carcassa. Grado 1 come seconda cifra significa protetto contro le cadute verticali di acqua, ma non può essere impiegato all'esterno durante le precipitazioni, se non in condizione protetta.
	Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.
PMAX	Pressione massima gas in ingresso alla macchina
QMAX	Portata massima per ogni tipo di gas
	Tipo di gas utilizzato

NOTE: 1- L'apparecchio è inoltre stato progettato per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC 60664).

Art. 465.01 - DATI TECNICI	
Tensione di rete monofase U1	230V
Tolleranza U1	+15% / -20%
Frequenza rete	50/60 Hz
Fusibile ritardato	16A
Potenza assorbita	1,1 kVA 100%
Collegamento alla rete	---
cos Phi	0,99
Gamma corrente saldatura	3A-30A
X (fattore di servizio) Secondo norma IEC 60974-1	30A 100%
Tensione a vuoto U0	8,6 KV
Tensione accensione alta frequenza Up	75V
Pressione Max gas di saldatura	8 bar
Classe emissioni EMC	A
Flusso gas di plasma	0,2l/min-10l/min
Flusso gas di shield	5l/min-30l/min
Tipo di gas utilizzato	Ar, He, ArX%HeX%
Classe di sovratensione	III
Grado d'inquinamento secondo IEC 60664	3
Certificazioni	S, CE
Grado di protezione	IP21
Peso	21 kg
Dimensioni (LxPxH)	345x450x375 mm

2.3 Composizione del sistema di saldatura.

Il Sistema di Saldatura PLASMA WELDING Cebora è un sistema idoneo alla saldatura Tig con Arco Plasma. Nella configurazione completa il sistema può essere composto da un Generatore, Gruppo di Raffreddamento interno, un Carrello Trainafile (Opzionale), una Console Plasma ed una Interfaccia Robot (Opzionale)(fig. 2).

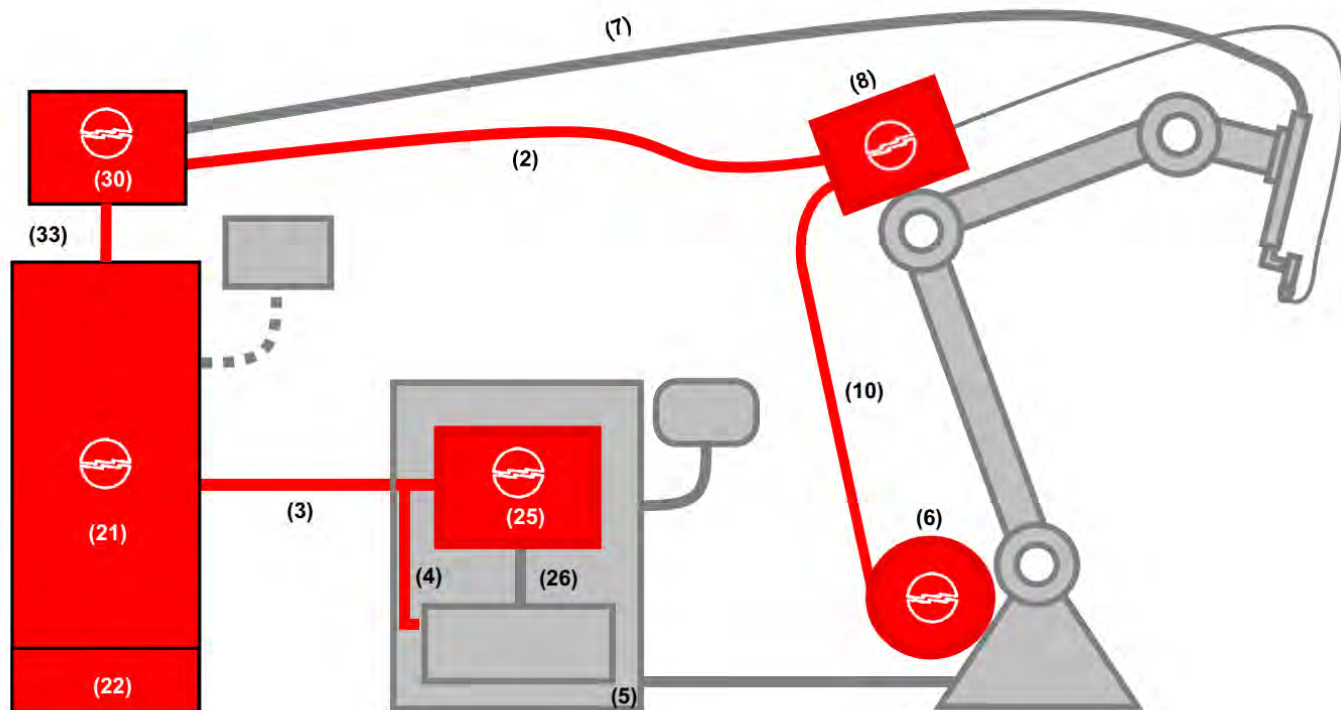


fig. 2

- 2 Cavo collegamento Console Plasma – Carrello Trainafile (Art. 2062 Opzionale).
- 3 Cavo collegamento Generatore – armadio del Controllo Robot CAN2 (Art. 2063 Opzionale).
- 4 Cavo CANopen Generatore – Controllo Robot.(Art. 2054 Opzionale)
- 5 Armadio del Controllo Robot.
- 6 Porta bobina del filo di saldatura (Art.121, Opzionale)
- 7 Torcia Tig-Plasma.
- 8 Carrello Trainafile (Art 1649 Opzionale).
- 10 Guaina del filo di saldatura. (Art.1935, Opzionale)
- 21 Generatore serie WIN TIG (394.80, 395.80, 396.80, 380.80, 381.80).
- 22 Gruppo di Raffreddamento.
- 25 Interfaccia Robot (Art.428.XX o Art. 448, Opzionali).
- 26 Cavo standard corrispondente al bus di campo utilizzato.
- 30 Console Plasma (Art. 465.01).
- 33 Prolunga Console Plasma – Generatore – Gruppo di Raffreddamento (Art. 2067).

L'interfacciamento con un controllo robot può avvenire in tre modalità distinte ;

- Tramite interfaccia analogica Art. 448
- Tramite interfaccia digitale Art. 428.
- Tramite connessione diretta su CANopen (in questo caso interfaccia (25) ed il cavo (26) non sono necessari e si utilizza solo la connessione Art.2054).

2.4 Questo manuale istruzioni.

Questo Manuale Istruzioni si riferisce alla Console Automatica Plasma Welding PW30, Art. 465.01 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.

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.

La Console Plasma PW30 art. 465.01 non ha funzionamento autonomo ma deve essere abbinata ad un Generatore TIG della serie WIN TIG robot .

Nel presente manuale è descritto l'abbinamento con il Generatore WIN TIG DC 500/T (Art. 381.80) ma il funzionamento è il medesimo per tutti i generatori della linea WIN TIG robot.

La Console Plasma può essere montata sopra al generatore utilizzando il kit di montaggio Art. 229.00 (opzionale). Le istruzioni di montaggio sono incluse nel kit.

Posizionare il Generatore in una zona che assicuri una buona stabilità, un'efficiente ventilazione ed evitare che polvere metallica possa entrare dalle griglie di raffreddamento del generatore.

3.2 Messa in opera Console Plasma.

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

Collegare la Console (30) al Generatore (21) ed al Gruppo di Raffreddamento (22) mediante la prolunga (33). Collegare i tubi del circuito di raffreddamento della prolunga (33) agli attacchi della Console (30) e del Gruppo di Raffreddamento (22), facendo combinare i colori delle fascette sui tubi con i colori degli attacchi.

Collegare la Console (30) al Carrello Trainafilo (8) (se presente) mediante il cavo di collegamento (2).

In funzione del tipo di torcia Plasma utilizzata, collegare il cavo di potenza della Torcia all'attacco **H** o **G** ed il terminale di "ugello" al connettore **E** o **F** della Console (30).

In funzione del tipo di torcia Tig-Plasma utilizzata collegare i tubi dei circuiti di raffreddamento della torcia agli attacchi **A**, **B**, **C** e **D** della Console (30), facendo combinare i colori delle fascette sui tubi con i colori degli attacchi

ATTENZIONE

E' compito dell'installatore verificare il corretto dimensionamento del sistema di raffreddamento per la torcia. Nel caso in cui si utilizzi il gruppo di raffreddamento (22) del generatore di saldatura, accertarsi che la sua potenza refrigerante e portata siano compatibili con i parametri specificati dal costruttore della torcia: qualora non siano compatibili, utilizzare una unità esterna (chiller), non fornita da Cebora.

Settare i Dip switch del sistema in maniera tale che le resistenze di terminazione siano all'inizio ed alla fine della tratta del bus di comunicazione: vedi tabella manuale uso generatore TIG cod. 3301062.

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 Istruzioni al par. "Installazione".

Collegare la Console alla presa di alimentazione.

Alimentare il Sistema di Saldatura tramite l'interruttore di rete del Generatore ed **M** della Console.

4 CONSOLE PLASMA PW30.

4.1 Generalità.

La Console PW30 è costituita da un generatore di corrente continua, realizzato con tecnologia inverter, progettato per accendere l'arco pilota in un sistema di saldatura plasma. L'accensione dell'arco avviene con l'ausilio di alta tensione ad alta frequenza (HF) generata dai circuiti interni.

Abbinati al generatore di HF ci sono due circuiti idraulici (Main ed Aux) per il raffreddamento della torcia e due circuiti pneumatici per il controllo dei gas Plasma e Shield .

Il tutto è gestito dal controllo della Console il quale dialoga con il controllo del Generatore (21) tramite linea seriale CAN bus (CAN-1).

La Console PW30 deve essere utilizzata solo per gli impieghi descritti nel presente manuale.

4.2 Comandi ed attacchi (figg. 4a e 4b).

A Rubinetto ad innesto rapido del circuito ausiliario di raffreddamento.

Collegare il tubo rosso del circuito di raffreddamento ausiliario della torcia.

B Rubinetto ad innesto rapido del circuito ausiliario di raffreddamento.

Collegare il tubo blu del circuito di raffreddamento ausiliario della torcia.

C Rubinetto ad innesto rapido del circuito principale di raffreddamento.

Collegare il tubo blu del circuito di raffreddamento principale della torcia.

D Rubinetto ad innesto rapido del circuito principale di raffreddamento.

Collegare il tubo rosso del circuito di raffreddamento principale della torcia.

CN1 Connettore CAN bus-1.

Collegare il cavo (2) per il collegamento Console – Carrello Trainafilo Filo Freddo (opzionale).

CN2 Connettore CAN bus-1.

Collegare il cavo della prolunga (33) per il collegamento Console – Generatore.

CN3 Connettore AUX-IN.

Ingresso dei segnali di comando da CNC ausiliario (opzionale). Da utilizzare per il funzionamento semi automatico (par. 5.4).

CN4 Connettore non utilizzato

CN5 Connettore non utilizzato

CN6 Connettore. Connettore tipo DB9 (linea RS232). Riservato per funzioni di servizio.

D1 Display.

- in stand by indica la corrente di arco pilota preimpostata;
- durante la saldatura indica la corrente di arco pilota misurata;
- in fase di setup (led **L4** acceso) indica il valore della corrente di arco pilota modificabile con manopola **M1**;
- all'interno del menù "Seconde Funzioni" della Console indica la funzione modificabile con manopola **M1**. Lo stato o il valore della funzione è indicato dai display **D2** e **D3**.

D2 Display.

- in stand by indica la portata preimpostata del gas Plasma;
- durante la saldatura indica la portata misurata del gas Plasma;
- in fase di setup (led **L5** acceso) indica la portata preimpostata del gas Plasma modificabile con manopola **M1**;
- all'interno del menù "Seconde Funzioni" della Console indica lo stato o il valore della funzione indicata dal display **D1**.

D3 Display.

- in stand by indica la portata preimpostata del gas Shield;
- durante la saldatura indica la portata misurata del gas Shield;
- in fase di setup (led **L6** acceso) indica la portata preimpostata del gas Shield modificabile con manopola **M1**;
- all'interno del menù "Seconde Funzioni" della Console indica lo stato o il valore della funzione indicata dal display **D1**.

E-F Connettori di uscita positivo (+).

Collegare il terminale di "ugello" della torcia.

Da usare uno in alternativa all'altro secondo le esigenze della torcia utilizzata.

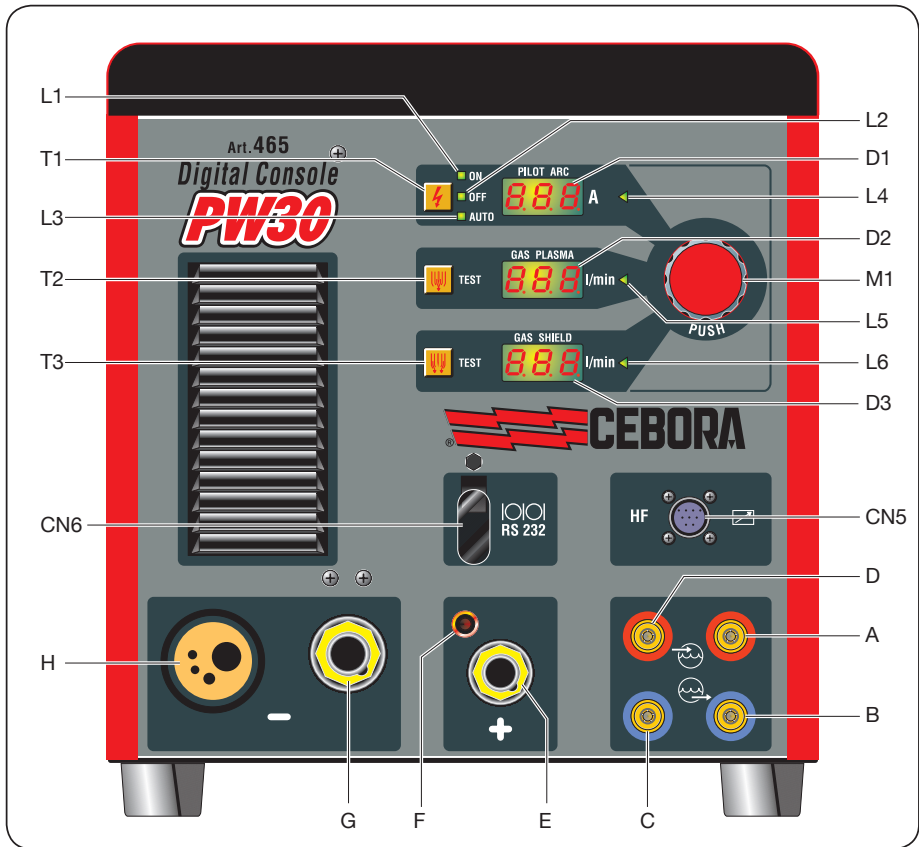


fig. 4a

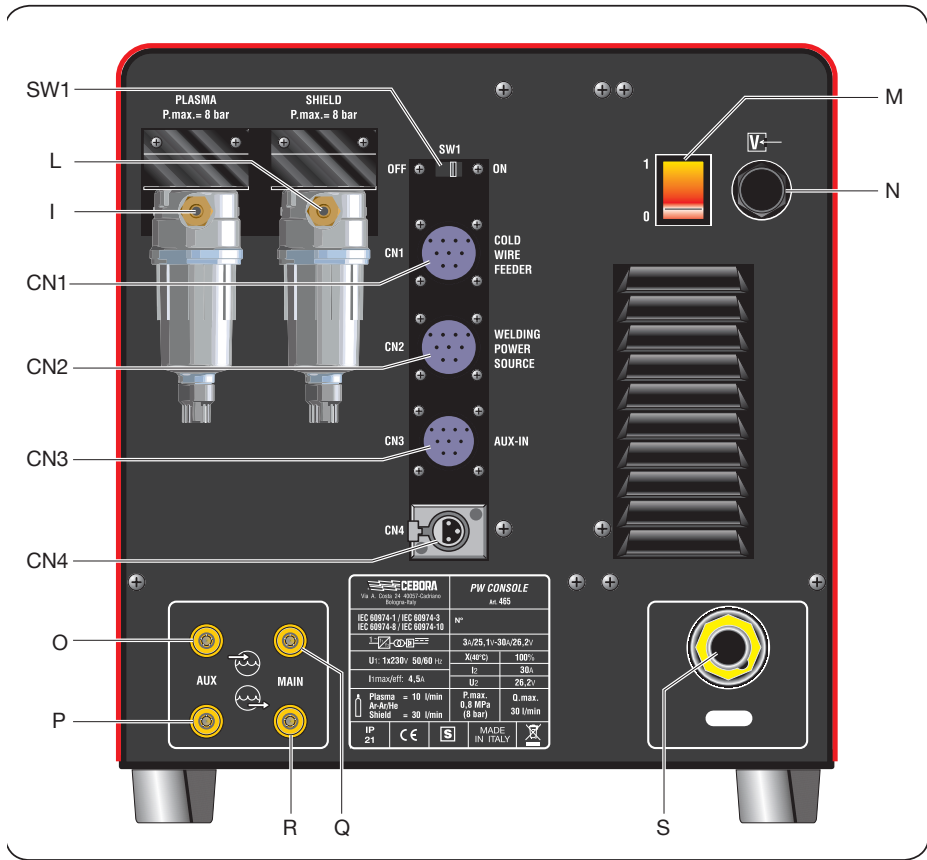


fig. 4b

G-H Connettore di uscita negativo (-), Attacco centralizzato.

Collegare il terminale di “elettrodo” della torcia di saldatura.

Da usare uno in alternativa all’altro secondo le esigenze della torcia utilizzata.

I Raccordo alimentazione gas Plasma. Collegare il tubo di alimentazione del gas Plasma.**L Raccordo alimentazione gas Shield. Collegare il tubo di alimentazione del gas Shield.****L1 Led.** Quando lampeggia indica la fase di generazione dell’HF per l’accensione dell’arco pilota, nella modalità di funzionamento Manuale (par. 5.2).

Il lampeggio termina con l’accensione dell’arco pilota oppure dopo 5 secondi se l’arco pilota non si è acceso.

L2 Led. Quando acceso indica la condizione di stand by della Console. In questa condizione sono possibili il setup dei parametri delle “Seconde Funzioni” ed i test dei gas.**L3 Led.** Quando acceso indica la condizione di funzionamento Automatico o Semiautomatico della Console (par. 5).**L4, L5, L6 Led.** Quando accesi indicano che le grandezze visualizzate dai display **D1, D2 e D3** sono modificabili con manopola **M1**. **L5 o L6** lampeggianti indicano la condizione di “test gas”.**M Interruttore generale.** Interruttore di alimentazione della Console Plasma PW30.**M1 Manopola.** Ha incorporato un pulsante:

- premendo **M1**, per un tempo minore di 2 secondi, si seleziona quale grandezza, visualizzata nei display **D1, D2 e D3**, è modificabile con la rotazione di **M1**.

La selezione del display modificabile è indicata dai led **L4, L5 ed L6**.

La selezione del display scompare se per 5 secondi non si aziona **M1**.

- premendo **M1**, per un tempo maggiore di 2 secondi, si entra nel menù “Seconde Funzioni” della Console.

Le funzioni, il loro stato ed i valori sono indicati dai display **D1, D2 e D3**.

La descrizione delle “Seconde Funzioni” è riportata nel par. 7.

N Cavo di alimentazione.**O Rubinetto ad innesto rapido del circuito ausiliario di raffreddamento.** Collegare il tubo rosso della prolunga Console – Gruppo Raffreddamento ausiliario (se disponibile).**P Rubinetto ad innesto rapido del circuito ausiliario di raffreddamento.** Collegare il tubo blu della prolunga Console – Gruppo di Raffreddamento ausiliario (se disponibile).**Q Rubinetto ad innesto rapido del circuito principale di raffreddamento.** Collegare il tubo rosso della prolunga (33) Console – Generatore – Gruppo di Raffreddamento.**R Rubinetto ad innesto rapido del circuito principale di raffreddamento.** Collegare il tubo blu della prolunga (33) Console – Generatore – Gruppo di Raffreddamento.**S Connettore maschio.** Collegare il connettore femmina della prolunga (33) Console – Generatore – Gruppo di Raffreddamento.**SW1 Selettore per inserimento resistore di terminazione linea sul CAN bus-1.**

Se la Console si trova ad una estremità della linea CAN bus (vedi esempio di fig. 2 senza il Carrello Trainafilo (8)), **SW1** deve essere in posizione ON (resistore inserito).

Se la Console si trova in una postazione intermedia della linea CAN bus (vedi esempio di fig. 2) **SW1** deve essere in posizione OFF (resistore non inserito).

Fare riferimento anche al manuale del generatore TIG cod. 3301062.

T1 Tasto. Seleziona le modalità di funzionamento (par. 5):

- premendo **T1** per un tempo maggiore di 2 secondi si comanda il funzionamento Manuale e l’accensione dell’arco pilota;

- premendo **T1** per un tempo minore di 2 secondi si comanda il funzionamento Automatico.

T2 Tasto Test Gas Plasma.

- premendo **T2** si provoca l’uscita del gas Plasma dalla torcia. **Il led L5** lampeggia per segnalare la funzione di test.

- premendo **T2** una seconda volta si interrompe l’uscita del gas Plasma dalla torcia. **Il led L5** si spegne.

T3 Tasto Test Gas Shield.

- premendo **T3** si provoca l’uscita del gas Shield dalla torcia. **Il led L6** lampeggia per segnalare la funzione di test.

- premendo **T3** una seconda volta si interrompe l’uscita del gas Shield dalla torcia. **Il led L6** si spegne.

I tasti T2 e T3 possono essere utilizzati per fare lo spurgo dei tubi dell’impianto. Lo spurgo dei gas si può effettuare anche dal generatore TIG nella sezione TEST.

4.3 Connettori.

4.3.1 Connettore CN1 (CAN bus-1).

Console – Carrello Trainafilo.

PIN	SEGNALE
A	WF_CASE_EARTH
B	0V_+24Vdc
C	EARTH
D	0V_+55Vdc
E	+55Vdc
F	CAN1_Vdc
G	CAN1-H
H	+24Vdc
I	CAN1-L
J	CAN1_0Vdc

4.3.2 Connettore CN2 (CANbus-1).

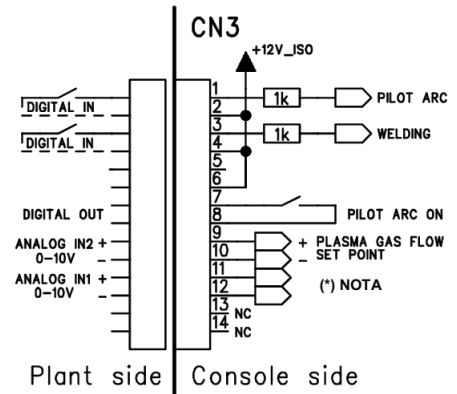
Console – Generatore.

PIN	SEGNALE
A	n.c.
B	0V_+24Vdc
C	EARTH
D	0V_+55Vdc
E	+55Vdc
F	CAN1_Vdc
G	CAN1-H
H	+24Vdc
I	CAN1-L
J	CAN1_0Vdc

IT

4.3.3 Connettore CN3. Segnali esterni.

PIN	SEGNALE	TIPO
1	Pilot Arc	Ingresso digitale Arco Pilota contatto pulito 12Vdc 10mA.
2	+12V ISO	
3	Welding	Ingresso digitale Welding contatto pulito 12Vdc 10mA
4	+12V ISO	
5	N.U.	Non utilizzato
6	N.U.	
7	Pilot Arc On (c)	Uscita digitale. contatto pulito: 30Vdc /125Vac, 0,5A max.
8	Pilot Arc On (no)	
9	Plasma Flow set point (+)	Set point gas plasma. Ingresso analogico 0-10V, impedenza di ingresso 20 k Ω
10	Plasma Flow set point (-)	Massa riferimento gas plasma
11	Ingresso analogico IN1(+)	Set point analogico IN1(*) Ingresso analogico 0-10V, impedenza di ingresso 20 k Ω .
12	Ingresso analogico IN1(-)	Massa riferimento IN1
13	N.U.	
14	N.U.	



(*) NOTA

Tale ingresso analogico è funzione del dip-switch SW2-2 sulla scheda Pannello pos.15 della Console PW30.

SW2-2	Analog IN1
OFF	Corrente di arco pilota
ON	Flusso gas di schermo

4.3.4 Connettore CN4. Non utilizzato

4.3.5 Connettore CN5. Non utilizzato

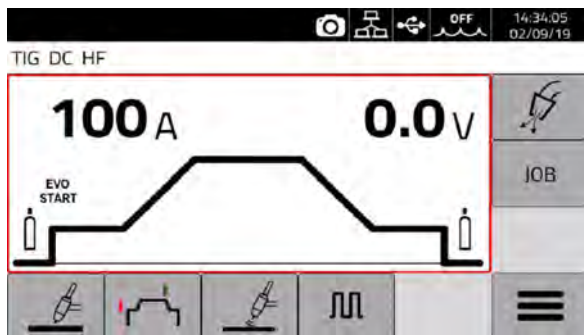
4.3.6 Connettore CN6 Riservato (RS232).

5 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO.

5.1 Abilitazione processo di Saldatura al Plasma

Per il corretto funzionamento della Console seguire le istruzioni riportate al paragrafo 3.2 del seguente manuale. Eseguiti i collegamenti hardware procedere con l'abilitazione della Plasma Unit dall'interfaccia utente del generatore TIG come riportato di seguito:

- Dalla schermata principale del generatore TIG:



Selezionare il tasto *Menù*: 

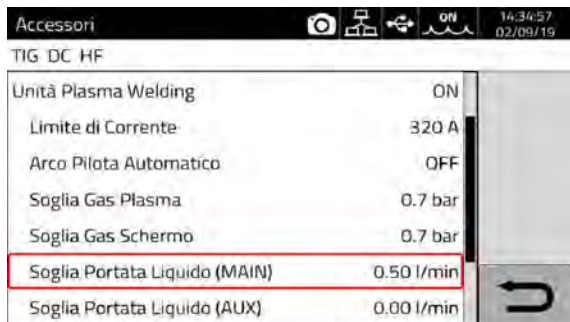



Selezionare Accessori e poi la voce Unità *Plasma Welding* :

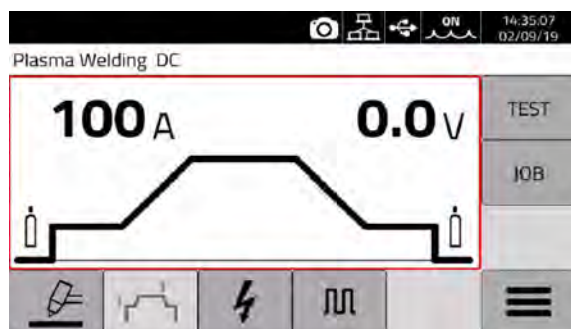


Impostare su ON la voce Unità *Plasma Welding*:

Diventano così accessibili tutti le impostazioni e i valori delle soglie di controllo disponibili nella Console Plasma PW30



Terminata l'impostazione di tali parametri, tornare al *Menù* principale con il tasto 



Apparirà la seguente schermata in relazione alla abilitazione del processo di Saldatura al Plasma e dell'Unità Gas Console PW30.

Il processo *Plasma Welding* è rappresentato dal simbolo 

IT 5.2 Selezione modalità di funzionamento.

La Console PW30 può operare in 2 diverse modalità, MANUALE o AUTO, per quanto riguarda l'accensione dell'arco pilota.


Le due modalità di funzionamento possono essere selezionabili sia da pannello della PW30 che dal generatore TIG.

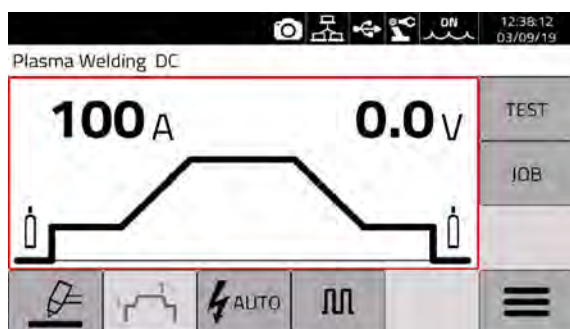
Alla prima accensione il generatore è impostato in modalità MANUALE, rappresentata dal pulsante  e dalla impostazione **MENU -> Accessori -> Arco Pilota Automatico = OFF**

Se si vuole impostare la modalità automatica AUTO occorre procedere come segue:



Selezione da Console PW30:

Dalla condizione di standby (**L2** acceso), premere **T1** per un tempo minore di 2s per predisporre la Console al funzionamento Automatico (**L3** acceso).

Sul pannello del generatore TIG appare il pulsante  come in figura sotto:



Selezione da generatore TIG:

La selezione della modalità AUTO può essere fatta anche direttamente dal pannello touch screen del generatore TIG: premendo il pulsante  si commuta in AUTO ed appare il pulsante .

5.3 Funzionamento MANUALE.

Tale modalità di funzionamento prevede che i comandi di accensione di arco pilota e variazione dei set point delle grandezze di processo siano dati in maniera manuale, andando a variare i parametri di interesse sul generatore TIG oppure sulla gas console PW30. In tale modalità è consentito l'utilizzo dei JOB.

Per eseguire l'accensione in modalità MANUALE tenere premuto per qualche secondo il tasto T1 della Console Plasma PW30.

L'intera sequenza è segnalata da **L1** lampeggiante (**L2** spento).

Se l'arco pilota non si accende entro 5s, la gas console torna nella modalità di stand by (**L1** spento, **L2** acceso) e per riaccendere l'arco sarà necessario rieseguire la sequenza di accensione premendo nuovamente il tasto **T1**.

Se l'arco pilota si accende (**L1** acceso fisso) la Console opera per mantenere l'arco pilota acceso, gestisce il flusso dei gas secondo i parametri impostati e controlla che il flusso del liquido di raffreddamento della torcia sia entro i parametri impostati.

In questa condizione per avviare il processo di Saldatura al Plasma occorre comandare separatamente il Generatore di saldatura TIG, fornendo il comando di start dal connettore anteriore 10 vie del generatore.

Per spegnere l'arco pilota ed uscire dal funzionamento Manuale premere **T1** per un tempo minore di 2s (**L1** spento, **L2** acceso).

5.4 Funzionamento AUTO.

La modalità AUTO consente due opzioni per l'accensione dell'arco pilota :

- 1) Dal generatore WIN TIG se interfacciato con robot o CNC (*)
- 2) Dal connettore CN3 della PW30 (vedere par.4.4.3).

L'operatività di CN3 è condizionata dallo stato dei parametri illustrati in tabella:

Modalità di funzionamento	Funzione Robot	Accensione arco pilota
Auto (L3 acceso)	ON	da CAN bus CN2-WIN TIG
	OFF	da CN3-PW30
OFF (L2 acceso)	x	da tasto T1

NOTA

Se l'interfacciamento con il robot è attivo (funzione Robot ON) è comunque possibile fornire il comando di accensione dell'arco pilota anche da CN3.

5.4.1 Ingressi analogici

L'operatività dell'ingresso analogico ANALOG IN1 è condizionata dalla posizione del dip-switch SW2-3 sulla scheda Pannello pos.15 della Console PW30;

SW2-3	Analog IN1
OFF	disabilitato
ON	abilitato

NOTA

L'operatività dell'ingresso analogico ANALOG IN2 è condizionata dalla posizione del dip-switch SW2-4 sulla scheda Pannello pos.15 della Console PW30;

SW2-4	Analog IN2
OFF	disabilitato
ON	abilitato

L'impostazione di fabbrica dei Dip switch SW2-3 e SW2-4 è OFF.

Se il generatore WIN TIG è interfacciato ad un robot i setpoint analogici provenienti dal robot sono prioritari rispetto agli ingressi analogici AN1 e AN2 di CN3. Se il robot non gestisce questi segnali analogici (bit di abilitazione sul bus non attivo), allora gli ingressi di CN3 ritornano operativi, ma sempre condizionati alla posizione dei rispettivi dip-switch.

6 MENU PRINCIPALE.

Il menù principale è rappresentato dalle 3 grandezze visualizzate nei display **D1**, **D2** e **D3** all'accensione della Console, con la Unità Plasma Welding abilitata (par. 5.1).

6.1 PAC – Pilot Arc Current.

Corrente di Arco Pilota.

Visualizzata dal display **D1** (con **L2** acceso) e regolabile con **M1** quando **L4** è acceso.

Range = 3,0 ÷ 30,0 A.

Default = 10,0 A.

Dal pannello touch del TIG: **MENU** -> **Parametri Plasma Welding** -> **Corrente arco pilota**.

6.2 **PLF – Plasma gas Flow.**

Flusso del gas plasma durante la saldatura (corrente di 2° livello). Visualizzato da **D2** (con **L2** acceso) e regolabile con **M1** quando **L5** è acceso.

Range = 0,2 ÷ 10,0 l/min.

Default = 1,0 l/min.

Dal pannello touch del TIG: **MENU** -> **Parametri Plasma Welding** -> **Portata gas**

6.3 **SHF – Shield gas Flow.**

Flusso del gas shield durante la saldatura (corrente di 2° livello).

Visualizzato dal display **D3** (con **L2** acceso) e regolabile con **M1** quando **L6** è acceso.

Range = 5,0 ÷ 30,0 l/min.

Default = 1,0 l/min.

Dal pannello touch del TIG: **MENU** -> **Parametri Plasma Welding** -> **Portata Gas di Schermo**.

7 **SECONDE FUNZIONI.**

Per accedere al menù “Seconde Funzioni” da PW30 premere la manopola **M1** per un tempo maggiore di 2 secondi; display **D1** visualizza la sigla della funzione (led **L4** acceso) ed i display **D2** e/o **D3** visualizzano i valori assegnati alla funzione.

La scelta delle funzioni avviene ruotando **M1**.

Per modificare il valore della funzione indicata da **D1**, premere **M1** per un tempo minore di 2 secondi per selezionare il valore che si intende modificare (**L4** spento, **L5** o **L6** accesi) e ruotare **M1** per modificare il valore indicato da **D2** o **D3**. Per memorizzare le modifiche effettuate ed uscire dal menù “Seconde Funzioni” premere **M1** per un tempo maggiore di 2 secondi.

Per maggior chiarezza alcune funzioni descritte di seguito sono rappresentate nel diagramma di par. 9

Nel generatore TIG si accede a tale menù selezionando: **MENU** -> **Parametri Plasma Welding**

Parametri P.W.		09:19:51 03/09/19
Plasma Welding DC		
Corrente Arco Pilota	10.0 A	DEFAULT
Durata Pregas	2.0 s	
Portata Pregas	1.0 l/min	
Portata Gas Arco Pilota	1.0 l/min	
Portata Iniziale	1.0 l/min	
Rampa Iniziale	ON	
Portata Gas	1.0 l/min	

Parametri P.W.		09:19:56 03/09/19
Plasma Welding DC		
Portata Gas	1.0 l/min	DEFAULT
Rampa Finale	ON	
Portata Gas Cratere	1.0 l/min	
Durata Postgas	10.0 s	
Portata Gas di Schermo	10.0 l/min	
Gas di Plasma	(100% ... 1.17	
Gas di Schermo	(100% ... 1.00	

7.1 **PPt – Plasma Preflow time.**

È il tempo di Preflow del gas plasma, cioè il tempo tra il comando di start Arco Pilota e l’innesco dell’HF per l’accensione dell’Arco Pilota.

Range = 0,0 ÷ 10,0 s.

Default = 2,0 s.

Dal pannello touch del TIG: **MENU** -> **Parametri Plasma Welding** -> **Durata Pregas**

7.2 **PPF – Pre and Post Pilot Flow.**

Flusso del gas plasma durante il **PPt**.

La combinazione fra **PPF** e **PPt** migliorano l’accensione dell’Arco Pilota.

Range = 0,2 ÷ 10,0 l/min.

Default = 1,0 l/min.

Dal pannello touch del TIG: **MENU** -> **Parametri Plasma Welding** -> **Portata Pregas**

7.3 **PAF – Pilot Arc Flow.**

Flusso del gas plasma durante l'Arco Pilota, quando ancora non è presente corrente di saldatura.

Range = 0,2 ÷ 10,0 l/min.

Default = 1,0 l/min.

Dal pannello touch del TIG: *MENU -> Parametri Plasma Welding -> Portata Gas Arco Pilota.*

7.4 **SCF – Start Current Flow.**

Flusso del gas plasma durante la corrente di partenza (corrente di 1° livello).

Se la corrente di 1° livello è nulla il parametro **SCF** non ha effetto.

Range = 0,2 ÷ 10,0 l/min.

Default = 1,0 l/min.

Dal pannello touch del TIG: *MENU -> Parametri Plasma Welding -> Portata Iniziale.*

7.5 **SUP – Slope Up gas Plasma.**

Raccordo (slope) gas plasma tra **SCF** e **PLF**; se ON segue esattamente il tempo di slope-up della corrente del generatore; se OFF la variazione tra **SCF** e **PLF** avviene a gradino.

Range = OFF – ON.

Default = ON.

Dal pannello touch del TIG: *MENU -> Parametri Plasma Welding -> Rampa Iniziale.*

7.6 **FSP – Final Slope gas Plasma.**

Raccordo (slope) gas plasma tra **PLF** e **CrF**; se ON segue esattamente il tempo di slope-down della corrente del generatore; se OFF la variazione tra **PLF** e **CrF** avviene a gradino.

Range = OFF – ON.

Default = ON.

Dal pannello touch del TIG: *MENU -> Parametri Plasma Welding -> Rampa Finale.*

7.7 **CrF – Crater Flow.**

Flusso del gas plasma durante la corrente di cratere (corrente di 3° livello).

Range = 0,2 ÷ 10,0 l/min.

Default = 1,0 l/min.

Dal pannello touch del TIG: *MENU -> Parametri Plasma Welding -> Portata Gas Cratere.*

7.8 **POt – POst flow time.**

Tempo di post flow del gas plasma, cioè il tempo di post gas dopo lo spegnimento dell'Arco Pilota.

Range = 0,0 ÷ 25,0 s.

Default = 10,0 s.

Dal pannello touch del TIG: *MENU -> Parametri Plasma Welding -> Durata Postgas.*

7.9 **GPt – Gas Plasma type.**

Sceita del fattore correttivo applicato dal regolatore di flusso in funzione del tipo di gas plasma.

Gas Plasma					
tipo	Ar%	He%	H2%	fattore correz.	min.
Ar	100	-	-	1,17	0,2
He	0	100	-	8,59	0,2
Helistar He 70	30	70	-	4,43	0,2
Helistar He 30	70	30	-	1,93	0,2

Range = 0,2 ÷ 9,99.

Default = 1,17

Dal pannello touch del TIG: *MENU -> Parametri Plasma welding -> Gas di Plasma*

7.10 GSt – Gas Shield Type.

Scelta del fattore correttivo applicato dal regolatore di flusso in funzione del tipo di gas di protezione (tipicamente Argon 100%)

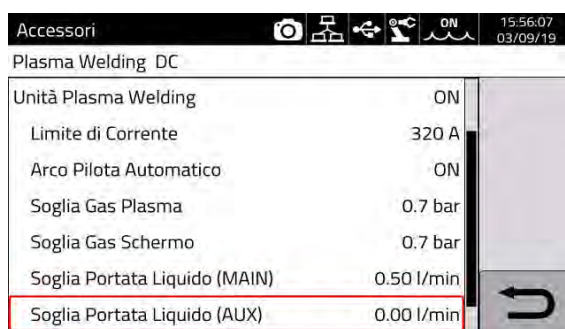
Gas Shield					
tipo	Ar%	He%	H2%	fattore correz.	min.
Ar	100	-	-	1,17	0,2
He	0	100	-	8,59	0,2
Helistar He 70	30	70	-	4,43	0,2
Helistar He 30	70	30	-	1,93	0,2

Range = 0,01 ÷ 9,99.

Default = 1,00.

Dal pannello touch del TIG: **MENU** -> **Parametri Plasma welding** -> **Gas di Shield**

SOGLIE ALLARMI PER GAS E LIQUIDO RAFFREDDAMENTO TORCIA



7.11 GPP – Gas Plasma Pressure.

Pressione del gas plasma, misurata dal sensore interno posto a valle del riduttore di pressione sul circuito del gas plasma. È indicata dal display **D3**.

In funzione dell'applicazione, è possibile impostare la soglia di pressione minima, sotto la quale si attiva la condizione di errore "Gas low".

La soglia è regolabile selezionando il led **L5** e ruotando **M1**. Il valore è indicato da **D2**.

Range = 0,7 ÷ 3,0 bar.

Default = 0,7 bar.

Se la pressione nel circuito del gas plasma supera 4 bar si attiva la condizione di errore "Gas High".

Dal pannello touch del **TIG**: **MENU** -> **Accessori** -> **Soglia Gas Plasma**.

7.12 GSP – Gas Shield Pressure.

Pressione del gas di schermo, misurata dal sensore interno posto a valle del riduttore di pressione sul circuito del gas shield. È indicata dal display **D3**.

In funzione dell'applicazione, è possibile impostare la soglia di pressione minima, sotto la quale si attiva la condizione di errore "Gas low".

La soglia è regolabile selezionando il led **L5** e ruotando **M1**. Il valore è indicato da **D2**.

Range = 0,7 ÷ 6,0 bar.

Default = 0,7 bar.

Se la pressione nel circuito del gas di schermo supera 7 bar si attiva la condizione di errore "Gas High".

Dal pannello touch del TIG: **MENU** -> **Accessori** -> **Soglia Gas Schermo**.

7.13 CF – Flusso del liquido nel circuito di raffreddamento principale (MAIN).

Il flusso è misurato dal sensore interno posto sul circuito di raffreddamento principale.

Il suo valore è indicato dal display **D3**.

In funzione dell'applicazione, è possibile impostare la soglia di flusso minimo, sotto la quale si attiva la condizione di allarme "H2O" lampeggiante. Durante questa fase è possibile intervenire sul valore di soglia del flusso minimo. Se tale condizione dura un tempo maggiore di 30 secondi il Sistema di Saldatura si arresta con indicazione di "errore 75" (Err su **D1**, 75 su **D2**).

Per ripristinare il corretto funzionamento occorre spegnere e riaccendere il Generatore e la Console, dopo ovviamente avere rimosso la causa dell'errore.

La soglia è regolabile selezionando il led **L5** e ruotando **M1**. Il valore è indicato dal display **D2**.

Range = 0,3 ÷ 2,0 l/min.

Default = 0,5 l/min.

Dal pannello touch del TIG: *MENU -> Accessori -> Soglia Portata Liquido (MAIN)*.

7.14 CFA – Flusso del liquido nel circuito di raffreddamento ausiliario (AUX).

Il flusso è misurato dal sensore interno posto sul circuito di raffreddamento ausiliario.

Il suo valore è indicato dal display **D3**.

In funzione dell'applicazione, è possibile impostare la soglia di flusso minimo, sotto la quale si attiva la condizione di allarme "H2O" lampeggiante. Durante questa fase è possibile intervenire sul valore di soglia del flusso minimo o disattivare la funzione (vedi nota seguente). Se tale condizione dura un tempo maggiore di 30 secondi il Sistema di Saldatura si arresta con indicazione di "errore 75" (Err su **D1**, 75 su **D2**).

Per ripristinare il corretto funzionamento occorre spegnere e riaccendere il Generatore e la Console, dopo ovviamente avere rimosso la causa dell'errore.

La soglia è impostabile selezionando il led **L5** e ruotando **M1**. Il valore è indicato dal display **D2**.

Range = OFF (0,00 l/min) - 0,3 ÷ 2,0 l/min.

Default = 0,5 l/min.

Dal pannello touch del TIG: *MENU -> Accessori -> Soglia Portata Liquido (AUX)*.

NOTA: Se il circuito di raffreddamento ausiliario non è utilizzato, la funzione CFA deve essere disattivata Console PW30:

-premere **M1** per selezionare il led **L5**;

-ruotare **M1** in senso antiorario fino alla comparsa della sigla **OFF** su **D2**;

-premere **M1** per confermare.

Generatore TIG:

MENU -> Accessori -> Soglia Portata Liquido (AUX) = 0,00 l/min

8 MANUTENZIONE

8.1 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 della Console 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 dei filtri nei riduttori di pressione dei gas interni alla Console e, se necessario, sostituirli.

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

Dopo aver eseguito una riparazione 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.

8.2 Codici errore.

La tabella seguente indica i “Codici Errore” riguardanti la Gas Console, che possono essere visualizzati sui display della Gas Console e sul Pannello di Controllo.

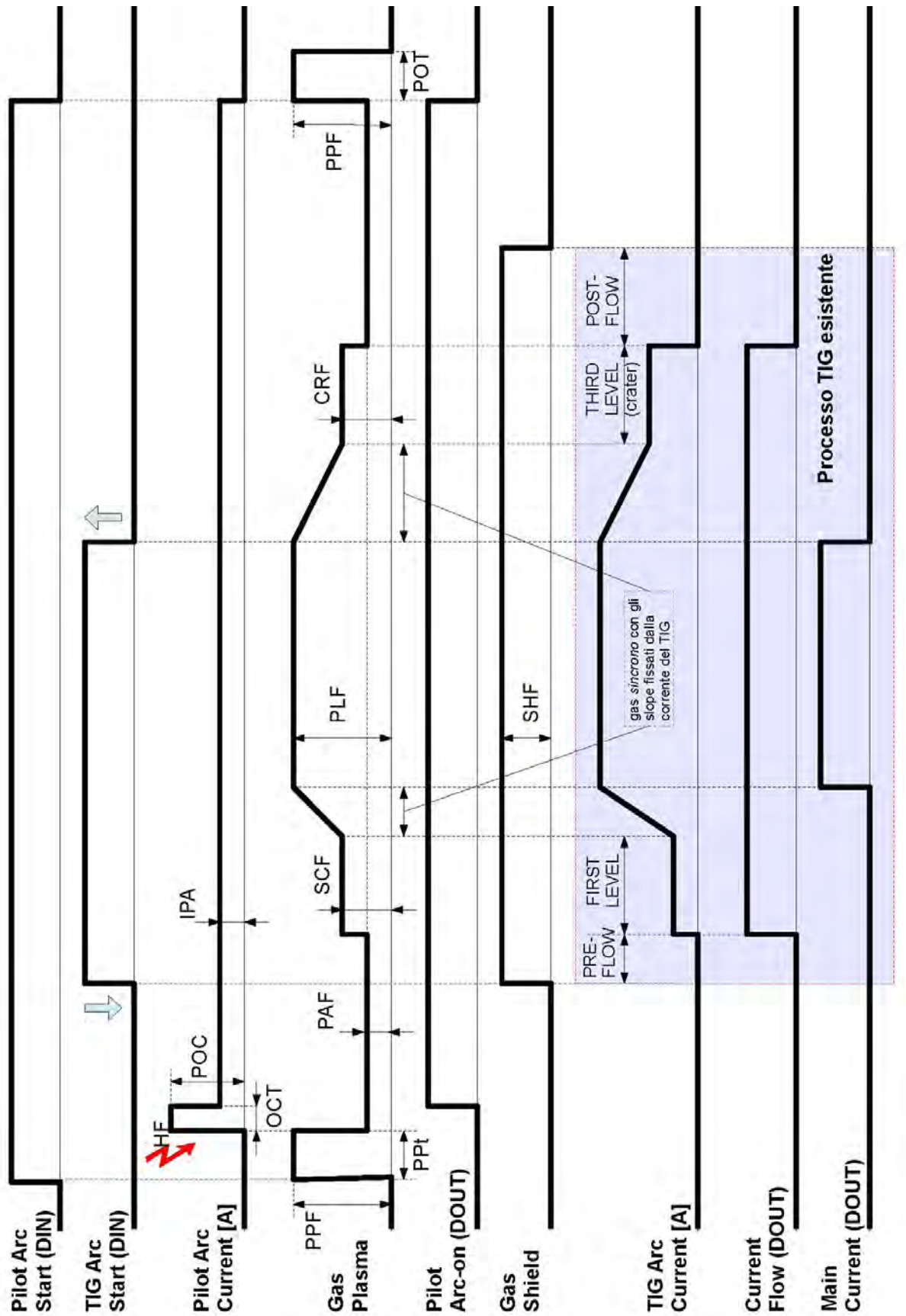
Eventuali codici errori riguardanti il Generatore, sono ugualmente visualizzati anche sui display della Gas Console, ma sono descritti nel Manuale Istruzioni del Generatore.

Per una descrizione più dettagliata sulla ricerca guasti consultare i Manuali di Servizio del Generatore e/o della Gas Console.

Codici Errore	Descrizione Errore	Soluzione
“GAS LO” (68)	Pressione del gas Shield bassa.	Controllare la reale pressione del gas e che non ci siano occlusioni nei tubi del gas su cui è inserito il sensore gas (74). Controllare i collegamenti del sensore gas (74) con la scheda pannello (24). Sostituire scheda pannello (24) e/o sensore gas (74).
“GAS HI” (69)	Pressione del gas Shield alta.	Controllare la reale pressione del gas. Controllare i collegamenti del sensore gas (74) con la scheda pannello (24). Sostituire scheda pannello (24) e/o sensore gas (74).
“trG PA” (71)	Comando di start Arco Pilota presente all'accensione o al ripristino da un allarme.	Rimuovere il comando di start. Il comando di start può essere fornito attraverso il connettore CN3 oppure con linea seriale CAN bus-1 (vedi Manuale della Data Process Image, cod. 3.300.363-B fornito con il Generatore). Sostituire scheda pannello (24).
“TH3” (72)	Sovratemperatura inverter della Console (inverter di Arco Pilota).	Sostituire il termostato (21) sul dissipatore dell'inverter di Arco Pilota sulla Console.
“H2O” (75)	Pressione insufficiente del liquido di raffreddamento o flusso inferiore alla soglia minima impostata, per un tempo maggiore di 30 secondi.	Controllare cablaggio fra scheda precarica, connettore BR su Generatore e pressostato su Gruppo di Raffreddamento. Sostituire pressostato su Gruppo di Raffreddamento e/o schede precarica e/o controllo su Generatore. Controllare il reale valore del flusso nei circuiti di raffreddamento e che non ci siano occlusioni nei tubi. Controllare i collegamenti dei rilevatori di flusso (42) con la scheda pannello (24) della Console. Sostituire i rilevatori di flusso (42) e/o scheda pannello (24).
“GAS LO” (78)	Pressione del gas Plasma bassa.	Controllare la reale pressione del gas e che non ci siano occlusioni nei tubi del gas su cui è inserito il sensore gas (74). Controllare i collegamenti del sensore gas (74) con la scheda pannello (24). Sostituire scheda pannello (24) e/o sensore gas (74).

Codici Errore	Descrizione Errore	Soluzione
“GAS HI” (79)	Pressione del gas Plasma alta.	Controllare la reale pressione del gas. Controllare i collegamenti del sensore gas (74) con la scheda pannello (24). Sostituire scheda pannello (24) e/o sensore gas (74).
“GAS FL” (86)	Errore nella regolazione del flusso del gas Plasma.	Controllare il reale flusso del gas Plasma. Verificare collegamenti e corretto funzionamento della elettrovalvola proporzionale (65) e del rilevatore di flusso (60). Sostituire elettrovalvola proporzionale (65) e/o rilevatore di flusso (60) e/o scheda pannello (24).
“GAS FL” (87)	Errore nella regolazione del flusso del gas Shield.	Controllare il reale flusso del gas Shield. Verificare collegamenti e corretto funzionamento della elettrovalvola proporzionale (62) e del rilevatore di flusso (28). Sostituire elettrovalvola proporzionale (62) e/o rilevatore di flusso (28) e/o scheda pannello (24).
“OFF” (99)	Mancanza tensione di rete (Console spenta).	Sostituire scheda potenza (15).
101	Errore di comunicazione fra pannello ed inverter.	Controllare cablaggio fra J2 scheda pannello (24) e J3 scheda potenza (15) (linea seriale di comunicazione 422). Sostituire schede pannello (24) e/o potenza (15).
102	Tensione o fase di alimentazione troppo bassa.	Verificare il valore della tensione di rete. Sostituire scheda potenza (15).
103	Tensione o fase di alimentazione troppo alta.	Verificare il valore della tensione di rete. Sostituire scheda potenza (15).
104	Malfunzionamento PFC.	Sostituire scheda potenza (15).
105	Tensione e corrente d’uscita nulle, con comando di start presente. Errore nei circuiti di rilievo tensione e corrente d’uscita.	Sostituire schede pannello (24) e/o potenza (15) e/o trasduttore di corrente (77).
106	Presenza di corrente in uscita Console all’accensione (cortocircuito fra torcia e pezzo).	Controllare il cablaggio di potenza fra uscita scheda potenza (15) e terminali d’uscita della Console. Sostituire scheda potenza (15) e/o trasduttore di corrente (77).
107	Time-out max., durata del cortocircuito eccessiva.	Sostituire scheda potenza (15) e/o trasduttore di corrente (77).
108	Errore misura tensione di offset nell’inverter.	Sostituire scheda potenza (15).
109	Errore tensione di alimentazione dei circuiti di controllo su scheda potenza.	Controllare cablaggio terminali di ingresso tensione di rete e scheda potenza (15). Sostituire scheda potenza (15).

Codici Errore	Descrizione Errore	Soluzione
110	Offset eccessivo sul sensore di flusso gas Plasma.	Controllare collegamenti e corretto funzionamento del rilevatore di flusso (60) del gas Plasma: con flusso = 0 l/min il segnale su scheda pannello (24), connettore plasma2, pin 1(+) e 2(-) = +1 Vdc. Sostituire rilevatore di flusso (60) e/o scheda pannello (24).
111	Set point corrente arco pilota non corretto	Verificare che durante la saldatura non ci siano stati contatti tra la torcia e il pezzo, se l'errore è persistente sostituire scheda di potenza.
112	Problema corrente in PW AC	Si verifica quando la corrente in AC gira in un verso non consentito. Verificare il corretto settaggio della torcia e del pezzo da saldare.
113	Under Voltage Gas console	Si verifica quando il circuito di misura della vin rileva una anomalia sulla tensione di alimentazione. Verificare tensione di alimentazione se è corretta sostituire scheda di potenza.



IT

INSTRUCTION MANUAL FOR ARC WELDER FOR DIGITAL CONSOLE PW30, ITEM NO 465.01 IN AUTOMATED PLASMA WELDING APPLICATIONS.

CONTENTS

1	SAFETY PRECAUTIONS.....	27	6	MAIN MENU	41
1.1	WARNING PLATE.....	29	6.1	PAC – PILOT ARC CURRENT.....	41
2	GENERAL DESCRIPTIONS	30	6.2	PLF – PLASMA GAS FLOW.....	42
2.1	SPECIFICATIONS	30	7	SECOND FUNCTIONS.....	42
2.2	EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS.	30	7.1	PPT – PLASMA PREFLOW TIME.	42
2.3	WELDING SYSTEM COMPOSITION.....	32	7.2	PPF – PRE AND POST PILOT FLOW.....	42
2.4	THIS INSTRUCTION MANUAL.	33	7.3	PAF – PILOT ARC FLOW.	42
3	INSTALLATION.....	33	7.4	SCF – START CURRENT FLOW.	43
3.1	PLACEMENT.	33	7.5	SUP – SLOPE UP GAS PLASMA.	43
3.2	PLASMA CONSOLE SET-UP.....	33	7.6	FSP – FINAL SLOPE GAS PLASMA.	43
4	PLASMA CONSOLE PW30.	34	7.7	CRF – CRATER FLOW.	43
4.1	GENERAL REMARKS.....	34	7.8	POT – POST FLOW TIME.....	43
4.2	CONTROLS AND ADAPTERS (FIGURES 4A AND 4B).	34	7.9	GPT – GAS PLASMA TYPE.	43
4.3	CONNECTORS.....	37	7.10	GST – GAS SHIELD TYPE.	44
4.3.1	Connector CN1 (CAN bus-1).....	37	7.11	GPP – GAS PLASMA PRESSURE.	44
4.3.2	Connector CN2 (CANbus-1).....	37	7.12	GSP – GAS SHIELD PRESSURE.....	44
4.3.3	Connector CN3.	38	7.13	CF – FLUID FLOW IN MAIN COOLING CIRCUIT (MAIN).	45
4.3.4	CN4 connector.	38	7.14	CFA – FLUID FLOW IN AUXILIARY COOLING CIRCUIT (AUX).	45
4.3.5	CN5 connector.	38	8	MAINTENANCE.....	45
4.3.6	CN6 connector.	38	8.1	PERIODIC INSPECTION, CLEANING.....	45
5	OPERATING MODES.	39	8.2	ERROR CODES.	46
5.1	PLASMA WELDING PROCESS ENABLEMENT	39	9	PLASMA WELDING PROCESSTIMING DIA- GRAM.....	48
5.2	SELECTING OPERATING MODES.	40			
5.3	MANUAL OPERATION.....	40			
5.4	AUTO OPERATION.....	41			
5.4.1	Analog Inputs.....	41			

IMPORTANT: BEFORE USING THIS DEVICE, READ THIS MANUAL CAREFULLY AND MAKE SURE YOU UNDERSTAND ITS CONTENTS.

Always keep this manual at the place where this device is used.

Do not use this device to charge batteries, defrost pipes or start engines. It must be used solely for welding operations. Only expert staff can install, operate, maintain and repair this device. An expert staff member means someone who can judge the work assigned to them and recognise possible risks based on their vocational training, knowledge and experience.

The installation and management of this device/system must comply with the IEC EN 60974-4 standard.

Liability regarding system operation is expressly limited to the system's function. Further liability of any kind is expressly excluded. This exclusion of liability is acknowledged upon commissioning of the system by the user.

The Manufacture is unable to monitor compliance with these instructions or device installation, operation and use, and maintenance conditions and methods.

Inappropriate execution of the installation may lead to material damage and consequently to personal injury. Therefore, no liability is assumed for loss, damage or cost arising out of or in any way connected with improper installation.

1 SAFETY PRECAUTIONS

ARC WELDING AND CUTTING CAN BE HARMFUL TO YOURSELF AND OTHERS. The user must therefore be instructed to avoid the following typical welding hazards. For more detailed information, order manual code 3300758.

NOISE

The noise level produced by this device does not exceed 80dB (A) (ref. 1 pW). The plasma welding/cutting process could produce noise levels above this limit together with environmental service conditions that cannot be determined in advance. Therefore, the user must use the appropriate hearing protection required by local standards and regulations.

ELECTROMAGNETIC FIELDS

These can be harmful. An electric current flowing through any conductor produces electromagnetic fields (EMF). A welding or cutting current generates electromagnetic fields around the welding cables and power source.

Using the device poses a fatal risk to pacemaker wearers.

Wearers of vital electronic devices such as pacemakers should consult their physician before approaching areas where arc or resistance welding, cutting or gouging operations are in progress.

Exposure to electromagnetic fields caused by welding or cutting could have unknown effects on health. Every operator must observe the following procedures to reduce risks arising out of exposure to electromagnetic fields:

- Arrange the welding cables as close together as possible. If possible, make a cable bundle by strapping the cables together with adhesive tape. This arrangement is permitted if the high-frequency power-on mode is not in use when working.
- During power-on with a high-frequency strike device, keep the cable and torch cable at least 30 cm apart to prevent sparking between them.
- In applications with multiple welding sources, make sure that the cable bundles of each source are spaced at least 30 cm apart.
- The cable bundle must not exceed a total length of 30m.
- Do not wrap the welding cables around your body, do not carry the welding cables on your shoulders
- The welding cables must be kept as far away as possible from the welder's torso and head.
- Never stand between the welding cables. Connect the cable to the workpiece that is as close as possible to the welding or cutting area.
- In applications with multiple sources, each power source must have its own connection to the welding workpiece. Never use a shared earth for multiple generators.
- Do not work close to the power source.
- Arrange excess cables in a zigzag pattern to prevent coiling.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

This machine is manufactured in compliance with instructions set out in standard IEC 60974-10 (Cl. A), and must be used solely for professional purposes in an industrial environment. Difficulties may arise when ensuring electromagnetic compatibility in non-industrial environments.

The use of welding equipment can interfere with radio navigation, safety and security devices for things and people

(pacemakers and hearing aids), computers and communication equipment in general.

Interference may occur in the environment where the equipment is used if particularly sensitive equipment is located nearby. In such cases, the system manager is bound to implement measures to reduce or remove the interference.

EXPLOSIONS

- Never carry out welding work in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes.
- Never carry out welding work on containers that have contained or contain fuels, oils or flammable substances.
- All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care.

FIRE

- Never carry out welding work near flammable or explosive materials.
- Always provide suitable fire extinguishers that are compliant with current regulations in the working area.
- Check that the electrical connections on the main supply and on the welding workpiece are properly tightened to prevent fire risks.

HAZARDOUS GASES AND VAPOURS

- Welding operations produce fumes and gases that are harmful to health.
- Work in spaces with sufficient aspiration and ventilation.
- Only use air for ventilation.
- Keep your head away from fumes and gases produced by welding.
- Do not inhale gases and fumes produced by welding.
- If ventilation is insufficient, use approved respirators.
- Do not weld metals that are coated with or contain lead, graphite, cadmium, zinc, chrome, mercury and beryllium if you do not have a suitable respirator.
- Observe the instructions set out in the safety data sheets for the materials used and instructions issued by the manufacturer of the materials.
- Do not weld metal surfaces if detergents, degreasers or similar products are present on the surfaces.
- An electric arc generates ozone. Prolonged exposure in environments with high ozone concentrations can cause headache, irritation of the nose, throat and eyes, severe congestion and chest pain.
When you have finished welding, close the valve of the inert gas cylinder used.
- Make sure no inert gas is leaking from the cylinders. Inert gas is colourless and odourless. An environment saturated with inert gas is devoid of oxygen, which causes asphyxiation of people in the environment.

WIRING DIAGRAMS

- There is always a risk of electric shock because the welding electrode or welding wire is live.
- An electric shock can cause serious injury or death.
- Do not use the device without side panels and/or covers.
- Do not touch electrical parts inside the device.

MECHANICAL HAZARDS

- Keep hands, hair and clothing away from moving mechanical parts, such as wire feeder gears, wire coils and fans.
- The welding wire emerging from the torch can cause extremely serious damage to eyes, face and body.
- Do not deactivate or bypass the safety devices in the equipment.

POSITIONING

- Position the unit on a solid, flat base. A maximum inclination of 10° is allowed. It may be extremely dangerous to tip a device over.
- Do not position the device near a wall. Maintain a distance of at least 50 cm all around the device to facilitate the circulation of air used to cool it.
- When using a transport trolley with cylinder holder, secure the inert gas cylinder firmly to the trolley using the appropriate straps. Dropping a gas cylinder can be extremely dangerous.
- If the wire feeder is used suspended by mechanical means, electrically isolate the timing from the mechanical means of suspension.

LIFTING AND TRANSPORT

- Disconnect the device from the power supply before transporting it.
- If the device is equipped with one or more components such as a transport trolley, inert gas cylinder, wire feeder or wire coil, remove them before transporting it.
- During transport of the device, ensure that all applicable local accident prevention guidelines and regulations are observed.
- If the device is equipped with a handle or carrying strap, use it exclusively for carrying by hand.
- To lift the device by mechanical means, use eye bolts (if present), belts or chains.



DISPOSING OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!

In accordance with the European Directive on the disposal of waste electrical and electronic equipment and its transposition into national legislation, end-of-life electrical equipment must be collected separately and sent to an environmentally compliant recycling plant. Failure to comply with the European Directive and local legislation can have hazardous repercussions on health and the environment.

1.1 Warning plate.



The following numbered text reflects the numbered boxes on the plate.

- B. Wire feed rollers can injure the hands.
 C. The welding wire and wire feeder unit are live during welding. Keep hands and metal objects well away.

- 1.1 Electric shocks caused by the welding electrode or cable can be fatal. Protect yourself properly against the risk of electric shocks.
- 1.2 Wear insulated gloves. Never touch the electrode with bare hands. Never wear damp or damaged gloves.
- 1.3 Insulate yourself from the workpiece and the ground.
- 1.4 Disconnect the supply cable plug before working on the machine.
2. Inhaling fumes produced by welding can be harmful to the health.
 - 2.1 Keep your head away from the fumes.
 - 2.2 Use a forced ventilation system or local exhaust to remove fumes.
 - 2.3 Use a suction fan to remove fumes.
3. Sparks generated by welding can cause explosions or fires.
 - 3.1 Keep flammable materials well away from the welding area.
 - 3.2 Sparks caused by welding can cause fires. Keep an extinguisher nearby and ensure that someone is ready to use it.
 - 3.3 Never weld with closed containers.
4. Arc rays may injure the eyes and burn the skin.
 - 4.1 Wear a safety helmet and goggles. Use appropriate ear protectors and overalls with the collar buttoned up. Use helmet masks with filters of the correct grade. Wear a full-body protection.
5. Read the instructions before using the machine or carrying out any operation on it.
6. Do not remove or cover warning labels.

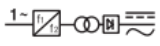


2 GENERAL DESCRIPTIONS

2.1 Specifications

This device is a current power source produced using inverter technology, with a integral section for automatic regulation of plasma gases, shield for performing the welding plasma process and welding torch cooling control section. IT MUST NOT BE USED TO DEFROST PIPES, START ENGINES OR CHARGE BATTERIES.

2.2 Explanation of technical specifications.

This device is manufactured according to the following standards: IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) IEC 60974-3/ IEC 60974-8 /IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12.

No.	Serial number, to be indicated on any request regarding the welding machine.
	Single-phase static frequency converter
I1	Maximum current consumed by the power source.
U1	Power source supply voltage.
U0	Secondary open-circuit voltage.
X	Duty cycle percentage. The duty cycle expresses the percentage of 10 minutes during which the welding machine can run at a given current without overheating.
I2	Welding current
U2	Secondary voltage with I2 current
Up	High-frequency power-on voltage
1~ 50/60Hz	50 or 60-Hz single-phase power supply
I1 Max	Max. current consumption at the corresponding current I2 and voltage U2
I1eff	This is the maximum value of the actual current consumed, considering the duty cycle. This value usually corresponds to the capacity of the fuse (delayed type). To be used as a protection for the device.
IP21	Degree of housing protection. Grade 1 as the second digit means protection from vertical falling water, but not suitable for use outdoors in the rain, unless it is protected.
	Suitable for use in high-risk environments.
PMAX	Maximum pressure of gas entering the machine.
QMAX	Maximum flow for each gas type
	Type of gas used

NOTES: 1-The machine has also been designed for use in environments with a pollution rating of 3. (See IEC 60664).

Item No 465.01 - TECHNICAL SPECIFICATIONS

Single-phase mains voltage U1	230 V
Tolerance U1	+15% / -20%
Mains frequency	50/60 Hz
Delayed fuse	16 A
Power consumed	1.1 kVA 100%
Mains connection	---
cos Phi	0.99
Welding current range	3 A-30 A
X (duty cycle) According to standard IEC 60974-1	30 A 100%
Open-circuit voltage U0	8.6 KV
High-frequency power-on voltage Up	75V
Maximum welding gas pressure	8 bar
EMC emissions class	A
Plasma gas flow	0.2 l/min - 10 l/min
Shield gas flow	5 l/min - 30 l/min
Type of gas used	Ar, He, ArX%HeX%
Overvoltage class	III
Degree of pollution according to IEC 60664	3
Certifications	S, CE
Degree of protection	IP21
Weight	21 kg
Dimensions (WxDxH)	345x450x375 mm

EN

2.3 Welding system composition.

The Cebora PLASMA WELDING System is designed for TIG plasma arc welding. In the full configuration, the system is made up of a power source, internal cooling unit, a wire feeder (optional), a plasma console and a robot interface (optional)(fig. 2).

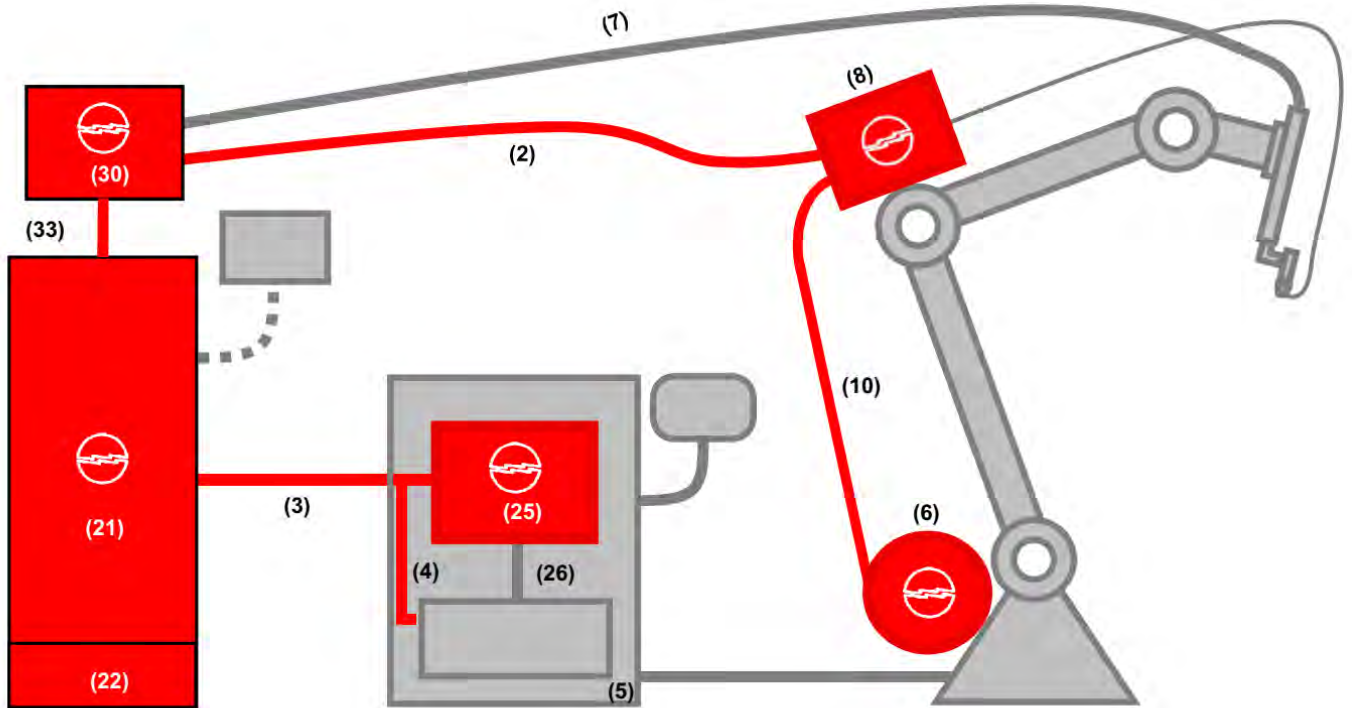


fig. 2

- 2 Cable connecting plasma console – wire feeder (Item No 2062 optional).
- 3 Cable connecting power source – CAN2 robot control cabinet (Item No 2063 optional)
- 4 Power source CANopen cable – Robot control (Item No 2054 optional)
- 5 Robot control cabinet.
- 6 Welding wire spool holder (Item No 121 optional)
- 7 TIG-plasma Torch.
- 8 Wire feeder (Item No 1649 optional)
- 10 Welding wire sheath. (Item No 1935 optional)
- 21 WIN TIG series power source (394.80, 395.80, 396.80, 380.80, 381.80).
- 22 Cooling unit.
- 25 Robot interface (Item No 428.XX or Item No 448 optional).
- 26 Standard cable corresponding to fieldbus used.
- 30 Plasma console (Item No 465.01).
- 33 Plasma console – power source – cooling unit extension (Item No 2067).

The robot control interface can be formed in three different ways;

- Via an analog interface Item No 448
- Via a digital interface Item No 428.
- Via a CANopen direct connection (in this case interface (25) and cable (26) are not necessary and only connection Item No 2054 is used).

2.4 This instruction manual.

This instruction manual refers to Plasma Welding Automatic Console PW30, Item No 465.01 and has been prepared to instruct staff in charge of installing, operating and maintaining the welding system.

It must be carefully stored in a place known to the various people involved, and consulted whenever clarification is required. It must be kept for the machine's entire operational life-span and used when ordering parts.

3 INSTALLATION.

It is essential to pay especially close attention to the chapter on SAFETY PRECAUTIONS in the instruction manual, section 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.

Plasma console PW30 Item No 465.01 does not work independently, but must be paired with a WIN TIG robot series TIG power source.

This manual describes pairing with the WIN TIG DC 500/T power source (Item No 381.80), but operation is the same for all WIN TIG robot range power sources.

The plasma console can be fitted above the power source using installation kit Item No 229.00 (optional). Assembly instructions are included in the kit.

Position the power source in an area that ensures good stability and efficient ventilation. Prevent metal dust from entering through the power source grilles.

3.2 Plasma console set-up.

See figures 2, 4a and 4b for references.

Connect console (30) power source (21) and cooling unit (22) by means of extension (33). Connect the pipes of the cooling circuit of extension (33) to the adapters of console (30) and cooling unit (22), matching the colours of the pipe clamps with the adapter colours.

Connect console (30) to wire feeder (8) (if present) by means of connection cable (2).

Depending on the type of plasma torch used, connect the power cable of the torch to the **H** or **G** adapter and the contact tip terminal to connector **E** or **F** of console (30).

Depending on the type of TIG-plasma torch used, connect cooling circuit pipes **A**, **B**, **C** and **D** of console (30), matching the colours of the pipe clamps to the adapter colours.

CAUTION

The installer is responsible for checking that the size of the cooling system is appropriate for the torch. When using the welding power source cooling unit (22), ensure that its cooling power and flow rates are compatible with the parameters specified by the torch manufacturer: when they are not compatible, use an external unit (chiller), not supplied by Cebora.

Set the system dip switches so that the termination resistances are at the beginning and end of the communication bus section: see TIG power source user manual code 3301062,

Make sure that the supply voltage corresponds to the voltage indicated on the technical data plate. The protection fuses must be sized according to the details shown on the technical data plate.

Finish connecting the other welding system devices, consulting the relevant instruction manuals in the section on "Installation".

Connect the console to the supply socket.

Power up the welding system by means of the power source mains switch and switch **M** on the console.

4 PLASMA CONSOLE PW30.

4.1 General remarks.

Console PW30 consists of a direct current power source built with inverter technology and designed to start the pilot arc in a plasma welding system. The arc is struck with the aid of high-frequency (HF) high-voltage generated by the internal circuits.

Two hydraulic circuits (Main and Aux) are connected to the power source to cool the torch. Two air circuits are also connected to control plasma and shield gases.

Everything is managed by the console control, which communicates with the control of power source (21) by means of a CAN bus serial line (CAN-1).

Console PW30 may be used only for the purposes described in this manual.

4.2 Controls and adapters (figures 4a and 4b).

A Auxiliary cooling circuit quick-fitting valve.

Connect the red hose of the torch auxiliary cooling circuit.

B Auxiliary cooling circuit quick-fitting valve.

Connect the blue hose of the torch auxiliary cooling circuit.

C Main cooling circuit quick-fitting valve.

Connect the blue hose of the torch main cooling circuit.

D Main cooling circuit quick-fitting valve.

Connect the red hose of the torch main cooling circuit.

CN1 CAN bus-1 connector.

Connect cable (2) connecting console – cold wire feeder (optional).

CN2 CAN bus-1 connector.

Connect the cable of extension (33) connecting console – power source.

CN3 AUX-IN connector.

Control signal input from auxiliary CNC (optional). To be used for semi-automatic operation (section 5.4).

CN4 Connector not used

CN5 Connector not used

CN6 Connector. Connector DB9 (line RS232). Reserved for service functions.

D1 Display.

- in stand by indicates pre-set pilot arc current;
- during welding indicates measured pilot arc current;
- in set-up phase (LED L4 on) indicates pilot arc current value adjustable by means of knob M1;
- In the console “Second Functions” menu, indicates the function adjustable by means of knob M1. Function status or value is indicated by displays D2 and D3.

D2 Display.

- in stand by indicates the pre-set plasma gas flow rate;
- during welding indicates the measured plasma gas flow rate;
- in set-up phase (LED L5 on) indicates plasma gas pre-set flow rate adjustable by means of knob M1;
- in the console “Second Functions” menu indicates the status or value of the function indicated by display D1.

D3 Display.

- in stand by indicates the pre-set shield gas flow rate;
- during welding indicates the measured shield gas flow rate;
- in set-up phase (LED L6 on) indicates shield gas pre-set flow rate adjustable by means of knob M1;
- in the console “Second Functions” menu indicates the status or value of the function indicated by display D1.

E-F Positive output connectors (+).

Connect the torch contact tip terminal.

Use one as an alternative to the other according to the requirements of the torch used.

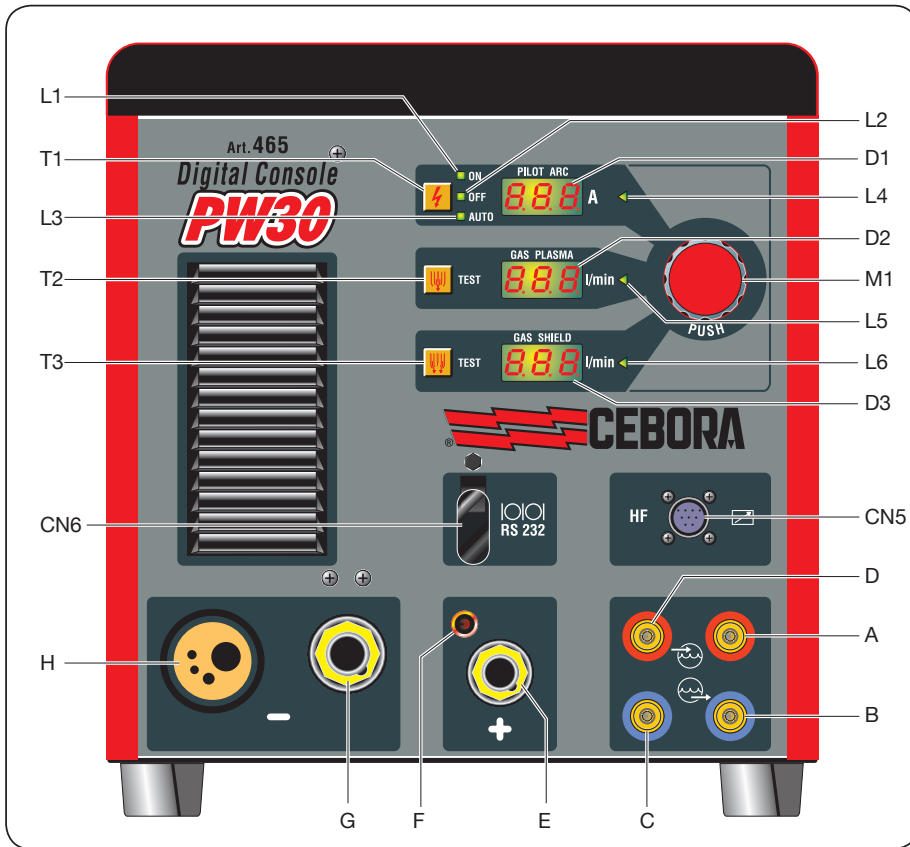


fig. 4a

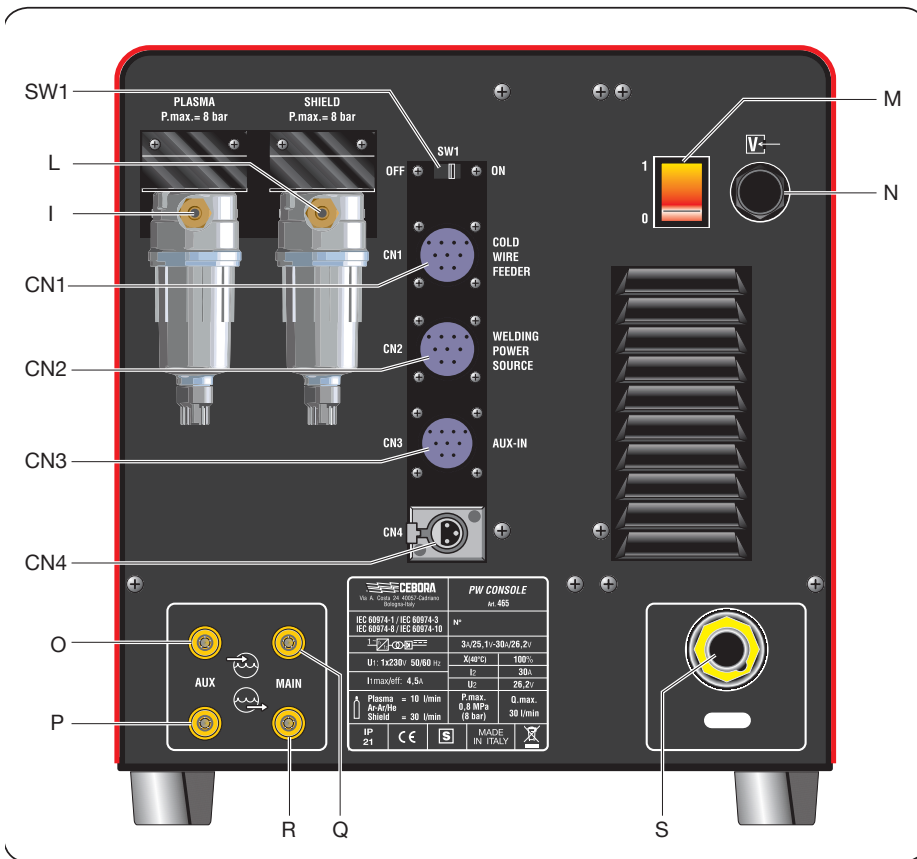


fig. 4b

G-H Negative output connector (-), Central adapter.

Connect the welding torch electrode terminal.

Use one as an alternative to the other according to the requirements of the torch used.

I Plasma gas supply fitting. Connect the plasma gas supply pipe.

L Shield gas supply fitting. Connect the shield gas supply pipe.

L1 LED. When this flashes, it indicates the HF generation phase for starting the pilot arc in manual operating mode (section 5.2).

Flashing ends when the pilot arc is struck or after five seconds if the pilot arc is not struck.

L2 LED. When lit, this indicates that the console is in standby. "Second function" parameter set-up and gas tests are possible in this mode.

L3 LED. When on, indicates console automatic or semi-automatic operating mode (section 5).

L4, L5, L6 LED. When on, they indicate that the parameters shown by displays **D1, D2 and D3** can be adjusted by means of knob **M1**. **L5 or L6** flash to indicate "gas test" mode.

M Master switch. Plasma console PW30 supply switch.

M1 Knob. This incorporates a pushbutton:

- press **M1** for under 2 seconds to select parameter shown on displays **D1, D2 and D3**, to be adjusted by turning **M1**.

The selected display to be adjusted is indicated by LEDs **L4, L5 and L6**.

The display selection disappears if **M1** is not operated within 5 seconds.

- press **M1** for longer than 2 seconds to access the console "second function" menu.

The functions, their status and values are indicated by displays **D1, D2 and D3**.

The "Second Functions" are described in section 7.

N Supply cable.

O Auxiliary cooling circuit quick-fitting valve. Connect the red pipe of the console – auxiliary cooling unit extension (if available).

P Auxiliary cooling circuit quick-fitting valve. Connect the blue pipe of the console – auxiliary cooling unit extension (if available).

Q Main cooling circuit quick-fitting valve. Connect the red pipe of the console – power source – cooling unit extension (33).

R Main cooling circuit quick-fitting valve. Connect the blue pipe of the console – power source – cooling unit extension (33).

S Male connector. Connect the female connector of the console – power source – cooling unit extension (33).

SW1 Selector for inserting line termination resistor on CAN bus-1.

If the console is at one end of the CAN bus line (see example in fig. 2 without wire feeder (8)), **SW1** must be in ON position (resistor inserted).

If the console is at an intermediate position on the CAN bus line (see example in fig. 2) **SW1** must be in OFF position (resistor not inserted).

Refer also to manual for TIG power source Item No 3301062.

T1 Key. Select operating modes (section 5):

- press **T1** for longer than 2 seconds to control Manual operation and starting of the pilot arc;

- press **T1** for under 2 seconds to control Automatic operation.

T2 plasma gas test key.

- press **T2** so that plasma gas emerges from the torch. **LED L5** flashes to indicate testing.

- press **T2** a second time to stop plasma gas emerging from the torch. **LED L5** goes off.

T3 shield gas test key.

- press **T3** so that shield gas emerges from the torch. **LED L6** flashes to indicate testing.

- press **T3** a second time to stop shield gas emerging from the torch. **LED L6** goes off.

Keys **T2** and **T3** can be used to bleed the system pipes. Gases can be bled from the TIG power source in the TEST section.

4.3 Connectors.

4.3.1 Connector CN1 (CAN bus-1).

Console – Wire feeder.

PIN	SIGNAL
A	WF_CASE_EARTH
B	0V_+24Vdc
C	EARTH
D	0V_+55Vdc
E	+55Vdc
F	CAN1_Vdc
G	CAN1-H
H	+24Vdc
I	CAN1-L
J	CAN1_0Vdc

4.3.2 Connector CN2 (CANbus-1).

Console – power source.

PIN	SIGNAL
A	n.c.
B	0V_+24Vdc
C	EARTH
D	0V_+55Vdc
E	+55Vdc
F	CAN1_Vdc
G	CAN1-H
H	+24Vdc
I	CAN1-L
J	CAN1_0Vdc

4.3.3 Connector CN3.
External signals.

PIN	SIGNAL	TYPE	
1	Pilot Arc	Pilot arc digital input clean contact 12 Vdc 10mA.	
2	+12V ISO		
3	Welding	Welding digital input clean contact 12 Vdc 10mA	
4	+12V ISO		
5	N.U.	Not used	
6	N.U.		
7	Pilot Arc On (c)	Digital output. clean contact: 30Vdc /125Vac, 0.5A max.	
8	Pilot Arc On (no)		
9	Plasma Flow set point (+)	Plasma gas setpoint. Analog input 0-10V, input impedance 20 KΩ	
10	Plasma Flow set point (-)		
11	Analog input IN1(+)	Analog setpoint IN1(*) Analog input 0-10V, input impedance 20 kΩ.	
12	Analog input IN1(-)		
13	N.U.		
14	N.U.		

(*) NOTE

This analog input is a function of dip switch SW2-2 on panel board pos.15 of console PW30.

SW2-2	Analog IN1
OFF	Pilot arc current
ON	Shield gas flow

4.3.4 CN4 connector.
Not used

4.3.5 CN5 connector.
Not used

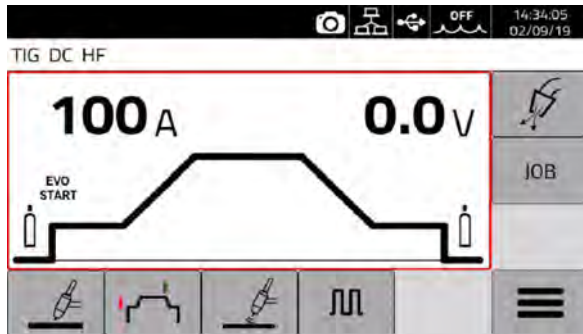
4.3.6 CN6 connector.
Reserved (RS232).

5 OPERATING MODES.

5.1 Plasma welding process enablement

For correct console operation, follow the instructions in section 3.2 of the following manual. Once the hardware connections have been made, enable the plasma unit from the TIG power source user interface as described below:

- From main screen of the TIG power source:



Select the *Menu key*: 

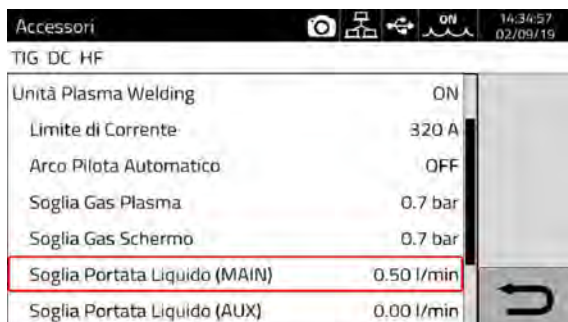


Select Accessories and then choose option *Plasma Welding Unit*:

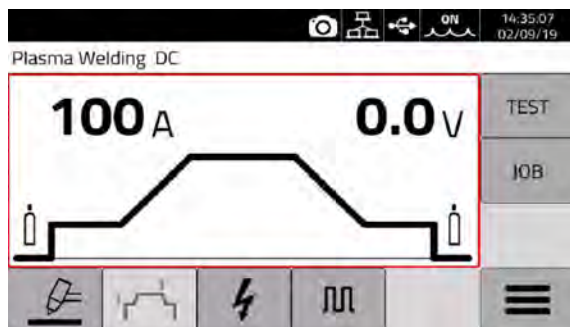


Set *Plasma Welding Unit* to ON:


This gives access to all the settings and control thresholds available under Plasma Console PW30



After setting these parameters, go back to the main *menu* by pressing key 



The following screen will appear, allowing enablement of the Plasma Welding Process and Gas Console Unit PW30.

The *Plasma Welding* process is represented by the symbol .

5.2 Selecting operating modes.

The PW30 console can start a pilot arc in two different modes, MANUAL or AUTO.


Both operating modes can be selected from the panel of the PW30 unit and from the TIG power source.

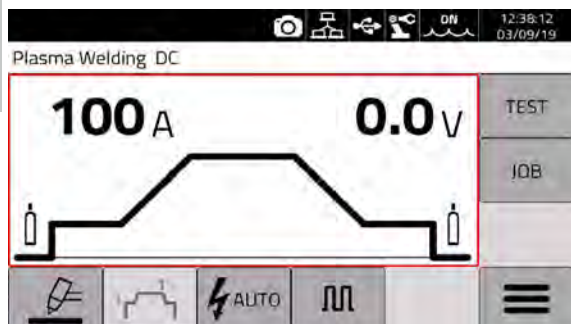
The first time the power source is turned on, it is set to MANUAL, represented by pushbutton  and the setting *MENU -> Accessories -> Automatic Pilot Arc = OFF*

To set AUTO mode, proceed as follows:



Selection from PW30 console

From standby (L2 on), press T1 for under 2s to set the console to Automatic mode (L3 on).

Pushbutton  appears on the TIG power source panel as shown in the following figure:



Selection from TIG power source:

AUTO mode can also be selected directly from the TIG power source touchscreen panel: press pushbutton  to switch to AUTO and pushbutton  will appear.

5.3 MANUAL operation.

In this operating mode, the pilot arc start and process parameter set point adjustment controls are issued manually by adjusting the relevant parameters on the TIG power source or on gas console PW30. Jobs can be used in this mode.

To start in MANUAL mode hold down key T1 on plasma console PW30 for a few seconds.

The entire sequence is indicated by L1 flashing (L2 off).

If the pilot arc does not start within 5s, the gas console returns to standby mode (L1 off, L2 on). To re-start the arc, repeat the starting sequence by pressing key T1 again.

If the pilot arc starts (L1 on with a fixed light), the console operates to keep the pilot arc on, manages gas flow according to the set parameters and checks that the torch coolant flow is within set parameters.

Under these conditions, start the plasma welding process by controlling the TIG welding power source separately, providing the start control from the front 10-way connector on the power source.

To turn off the pilot arc and exit Manual mode, press T1 for under 2s (L1 off, L2 on).

5.4 AUTO operation.

AUTO mode offers two options for starting a pilot arc.

- 1) From power source WIN TIG if interfaced with a robot or CNC (*)
- 2) From connector CN3 of the PW30 unit (see section 4.4.3).

Operation of CN3 depends on the status of the parameters shown in the table:

Operating modes	Robot function	Pilot arc start
Auto (L3 on)	ON	from CAN bus CN2-WIN TIG
	OFF	from CN3-PW30
OFF (L2 on).	x	from key T1

NOTE

The interface with the robot is active (Robot function ON) it is also possible to issue the pilot arc start command from CN3.

5.4.1 Analog Inputs

The operation of analog input ANALOG IN1 is dependent on the position of dip switch SW2-3 on panel board pos.15 of console PW30;

SW2-3	Analog IN1
OFF	disabled
ON	enabled

NOTE

The operation of analog input ANALOG IN2 is dependent on the position of dip switch SW2-4 on panel board pos.15 of console PW30;

SW2-4	Analog IN2
OFF	disabled
ON	enabled

The factory setting of dip switches SW2-3 and SW2-4 is OFF.

If the WIN TIG power source is interfaced with a robot, the analog setpoints from the robot take priority over analog inputs AN1 and AN2 of CN3. If the robot does not manage these analog signals (enablement bit on bus inactive), the CN3 inputs return to operation but are dependent on the position of the relevant dip switches in all cases.

6 MAIN MENU

The main menu is represented by the three parameters shown on displays **D1**, **D2** and **D3** when the console is turned on with the plasma welding unit enabled (section 5.1).

6.1 PAC – Pilot Arc Current.

Pilot arc current

Shown by display **D1** (with **L2** on) and adjustable with **M1** when **L4** is on.

Range = 3.0 ÷ 30.0 A.

Default = 10.0 A.

From the TIG touch panel: *MENU -> Plasma Welding Parameters -> Pilot Arc Current.*

6.2 PLF – Plasma gas Flow.

Plasma gas flow rate during welding (second level current). Shown by **D2** (with **L2** on) and adjustable with **M1** when **L5** is on.

Range = 0.2 ÷ 10.0 l/min.

Default = 1.0 l/min.

From the TIG touch panel: *MENU -> Plasma Welding Parameters -> Gas Flow Rate*

SHF – Shield gas Flow.

Shield gas flow rate during welding (second level current).

Shown by display **D3** (with **L2** on) and adjustable with **M1** when **L6** is on.

Range = 5.0 ÷ 30.0 l/min.

Default = 1.0 l/min.

From the TIG touch panel: *MENU -> Plasma Welding Parameters -> Shield Gas Flow Rate.*

7 SECOND FUNCTIONS

To access the “Second Functions” menu from PW30 press knob **M1** for longer than 2 seconds; display **D1** shows the function code (LED **L4** on) and displays **D2** and/or **D3** show the values allocated to the function.

Select functions by turning **M1**.

To change the value of the function indicated by **D1**, press **M1** for under 2 seconds to select the value to be changed (**L4** off, **L5** or **L6** on) and turn **M1** to change the value shown by **D2** or **D3**.

To save the changes made and exit the “Second Functions” menu press **M1** for longer than 2 seconds.

For greater clarity, some of the functions described below are shown in the diagram in section 9

Access this menu on the TIG power source by selecting: *MENU -> Plasma Welding Parameters*

Parameter	Value	Default
Corrente Arco Pilota	10.0 A	DEFAULT
Durata Pregas	2.0 s	
Portata Pregas	1.0 l/min	
Portata Gas Arco Pilota	1.0 l/min	
Portata Iniziale	1.0 l/min	
Rampa Iniziale	ON	
Portata Gas	1.0 l/min	

Parameter	Value	Default
Portata Gas	1.0 l/min	DEFAULT
Rampa Finale	ON	
Portata Gas Cratere	1.0 l/min	
Durata Postgas	10.0 s	
Portata Gas di Schermo	10.0 l/min	
Gas di Plasma	(100% ... 1.17	
Gas di Schermo	(100% ... 1.00	

7.1 PPt – Plasma Preflow time.

Plasma gas preflow time, i.e. the time between the pilot arc start command and the HF trigger to start the pilot arc.

Range = 0.0 ÷ 10.0 s.

Default = 2.0 s.

From the TIG touch panel: *MENU -> Plasma Welding Parameters -> Pregas Duration*

7.2 PPF – Pre and Post Pilot Flow.

Plasma gas flow rate during **PPt**.

Combining **PPF** and **PPt** improves the pilot arc start.

Range = 0.2 ÷ 10.0 l/min.

Default = 1.0 l/min.

From the TIG touch panel: *MENU -> Plasma Welding Parameters -> Pregas Flow Rate*

7.3 PAF – Pilot Arc Flow.

Flow rate of plasma gas, when welding current is not yet present.

Range = 0.2 ÷ 10.0 l/min.

Default = 1.0 l/min.

From the TIG touch panel: *MENU -> Plasma Welding Parameters -> Pilot Arc Gas Flow Rate.*

7.4 **SCF – Start Current Flow.**

Plasma gas flow rate during start current (first level current).

If the first level current is zero, the **SCF** parameter is ineffective.

Range = 0.2 ÷ 10.0 l/min.

Default = 1.0 l/min.

From the TIG touch panel: *MENU -> Plasma Welding Parameters -> Initial Flow Rate*

7.5 **SUP – Slope Up gas Plasma.**

Slope plasma gas between **SCF** and **PLF**; if ON exactly follows the slope-up time of the power source current; if OFF, the variation between **SCF** and **PLF** is stepwise.

Range = OFF – ON.

Default = ON.

From the TIG touch panel: *MENU -> Plasma Welding Parameters -> Initial Slope*

7.6 **FSP – Final Slope gas Plasma.**

Plasma gas slope between **PLF** and **CrF**; if ON exactly follows the slope-down time of the power source current; if OFF, the variation between **PLF** and **CrF** is stepwise.

Range = OFF – ON.

Default = ON.

From the TIG touch panel: *MENU -> Plasma Welding Parameters -> Final Slope*

7.7 **CrF – Crater Flow.**

Plasma gas flow rate during crater current (third level current).

Range = 0.2 ÷ 10.0 l/min.

Default = 1.0 l/min.

From the TIG touch panel: *MENU -> Plasma Welding Parameters -> Crater Gas Flow Rate*

7.8 **POt – POrt flow time.**

Plasma gas postflow time, i.e. postflow time after pilot arc deactivation.

Range = 0.0 ÷ 25.0 s.

Default = 10.0 s.

From the TIG touch panel: *MENU -> Plasma Welding Parameters -> Postgas Duration.*

7.9 **GpT – Gas Plasma type.**

Choice of correction factor applied by the flow regulator based on plasma gas type.

Plasma gas					
type	Ar%	He%	H2%	correction factor	min.
Ar	100	-	-	1.17	0.2
He	0	100	-	8.59	0.2
Helistar He 70	30	70	-	4.43	0.2
Helistar He 30	70	30	-	1.93	0.2

Range = 0.2 ÷ 9.99.

Default = 1.17

From the TIG touch panel: *MENU -> Plasma Welding Parameters -> Plasma Gas*

7.10 GSt – Gas Shield Type.

Choice of correction factor applied by the flow regulator based on shield gas type (typically 100% Argon).

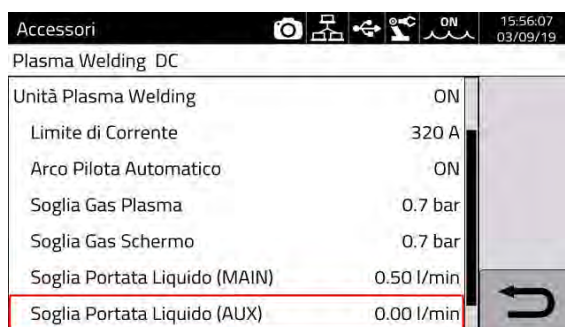
Gas Shield					
type	Ar%	He%	H2%	correction factor	min.
Ar	100	-	-	1.17	0.2
He	0	100	-	8.59	0.2
Helistar He 70	30	70	-	4.43	0.2
Helistar He 30	70	30	-	1.93	0.2

Range = 0.01 ÷ 9.99.

Default = 1.00.

From the TIG touch panel: *MENU -> Plasma Welding Parameters -> Shield Gas*

ALARM THRESHOLD FOR TORCH COOLING GAS AND FLUID



7.11 GPP – Gas Plasma Pressure.

Plasma gas pressure measured by internal sensor located downstream of the pressure regulator on the plasma gas circuit. Shown on display **D3**.

A minimum pressure threshold below which “Gas Low” error status is activated can be set based on the application. The threshold can be adjusted by selecting LED **L5** and turning **M1**. The value is shown by **D2**.

Range = 0.7 ÷ 3.0 bar.

Default = 0.7 bar.

If the pressure in the plasma gas circuit exceeds 4 bars, “Gas High” error status is activated.

From the *TIG touch panel*: *MENU -> Accessories -> Plasma Gas Threshold*.

7.12 GSP – Gas Shield Pressure.

Shield gas pressure measured by internal sensor located downstream of the pressure regulator on the shield gas circuit. Shown on display **D3**.

A minimum pressure threshold below which the “Gas Low” error status is activated can be set based on the application. The threshold can be adjusted by selecting LED **L5** and turning **M1**. The value is shown by **D2**.

Range = 0.7 ÷ 6.0 bar.

Default = 0.7 bar.

If the pressure in the shield gas circuit exceeds 7 bars, “Gas High” error status is activated.

From the TIG touch panel: *MENU -> Accessories -> Shield Gas Threshold*.

7.13 CF – Fluid flow in main cooling circuit (MAIN).

The flow is measured by an internal sensor located on the main cooling circuit.

Its value is shown on display **D3**.

A minimum flow threshold below which the flashing “H2O” alarm status is activated can be set based on the application. During this stage, the minimum flow threshold can be adjusted. If this status lasts for longer than 30 seconds, the welding system stops and “error 75” is displayed (Err on **D1**, 75 on **D2**).

To restore correct operation, turn the power source and console off and on after removing the cause of the error.

The threshold can be adjusted by selecting LED **L5** and turning **M1**. The value is shown on display **D2**.

Range = 0.3 ÷ 2.0 l/min.

Default = 0.5 l/min.

From the TIG touch panel: *MENU -> Accessories -> Fluid Flow Threshold (MAIN).*

7.14 CFA – Fluid flow in auxiliary cooling circuit (AUX).

The flow is measured by an internal sensor located on the auxiliary cooling circuit.

Its value is shown on display **D3**.

A minimum flow threshold below which the flashing “H2O” alarm status is activated can be set based on the application. During this stage, the minimum flow threshold can be adjusted or the function can be deactivated (see note below). If this status lasts for longer than 30 seconds, the welding system stops and “error 75” is displayed (Err on **D1**, 75 on **D2**).

To restore correct operation, turn the power source and console off and on after removing the cause of the error.

The threshold can be set by selecting LED **L5** and turning **M1**. The value is shown on display **D2**.

Range = OFF (0.00 l/min) - 0.3 ÷ 2.0 l/min.

Default = 0.5 l/min.

From the TIG touch panel: *MENU -> Accessories -> Fluid Flow Threshold (AUX).*

NOTE: If the auxiliary cooling circuit is not used, the CFA function must be deactivated

Console PW30:

- press **M1** to select LED **L5**;

-turn **M1** anticlockwise until the message **OFF** appears on **D2**;

-press **M1** to confirm.

TIG power source:

MENU -> Accessories -> Fluid Flow Threshold (AUX) = 0.00 l/min

8 MAINTENANCE

8.1 Periodic inspection, cleaning.

Periodically make sure that the welding system equipment and all connections are in proper condition to ensure operator safety. Periodically open the panels of the console to check the internal parts.

Periodically 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 filters in the console internal pressure regulator and replace if necessary.

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

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

8.2 Error codes.

The following table shows error codes for the gas console, which may be displayed on the gas console display and control panel. Any error codes for the power source are also shown on the console display, but described in the power source instruction manual.

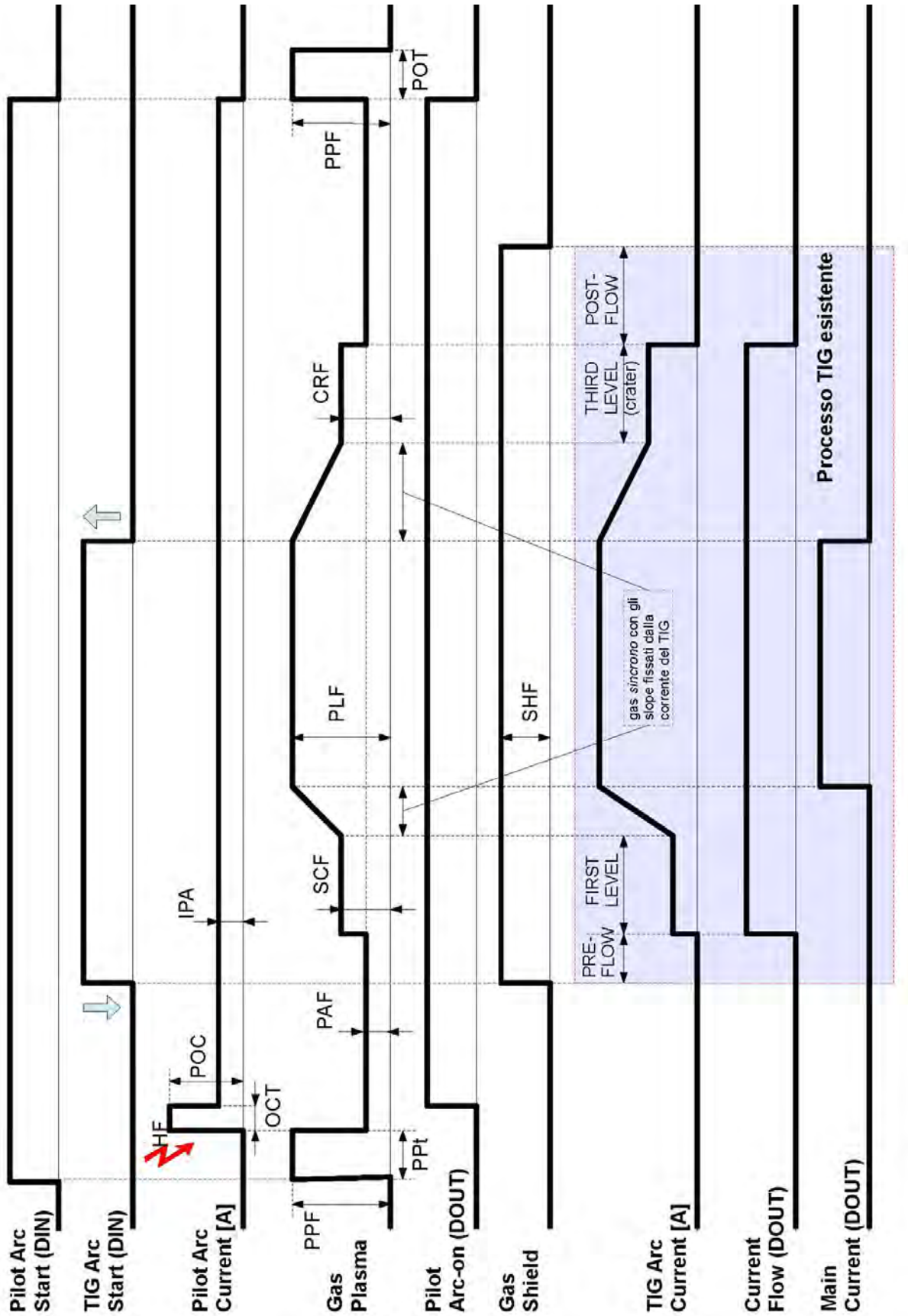
For a more detailed description of troubleshooting, refer to the power source and/or gas console service manuals.

Error codes	Error Description	Solution
“GAS LO” (68)	Low shield gas pressure	Check the true gas pressure and make sure there are no blockages in the gas hoses to which gas sensor (74) is fitted. Check the connections of gas sensor (74) to panel board (24). Replace panel board (24) and/or gas sensor (74).
“GAS HI” (69)	High shield gas pressure	Check true gas pressure. Check the connections of gas sensor (74) to panel board (24). Replace panel board (24) and/or gas sensor (74).
“trG PA” (71)	Pilot arch start command present at power-on or during reset after an alarm	Remove the start command. The start command can be provided through the CN3 connector or with the CAN bus-1 serial line (see Data Process Image manual, code. 3.300.363-B supplied with the power source). Replace panel board (24).
“TH3” (72)	Console inverter overtemperature (pilot arc inverter).	Replace thermostat (21) on the pilot arc inverter heatsink on the console.
“H2O” (75)	Low coolant pressure or flow rate below the minimum set threshold for longer than 30 seconds.	Check the wiring between precharge board, BR connector on the power source and pressure switch on the cooling unit. Replace the pressure switch on the cooling unit and/or the precharge and/or control boards on the power source. Check the true flow rate in the cooling circuits and that there are no blockages in the pipes. Check the connections of flow detectors (42) to console panel board (24). Replace flow detectors (42) and/or panel board (24).
“GAS LO” (78)	Low plasma gas pressure.	Check the true gas pressure and make sure there are no blockages in the gas hoses to which gas sensor (74) is fitted. Check the connections of gas sensor (74) to panel board (24). Replace panel board (24) and/or gas sensor (74).
“GAS HI” (79)	High plasma gas pressure.	Check true gas pressure. Check the connections of gas sensor (74) to panel board (24). Replace panel board (24) and/or gas sensor (74).
“GAS FL” (86)	The function enables adjustment of the plasma gas flow.	Check the true plasma gas flow. Check the connections and the correct operation of proportion solenoid (65) and flow detector (60). Replace proportional solenoid (65) and/or flow detector (60) and/or panel board (24).

Error codes	Error Description	Solution
"GAS FL" (87)	Error in shield gas flow regulation.	Check the true shield gas flow. Check the connections and the correct operation of proportional solenoid (62) and flow detector (28). Replace proportional solenoid (62) and/or flow detector (28) and/or panel board (24).
"OFF" (99)	No mains voltage (console off).	Replace power board (15).
101	Communication error between panel and inverter.	Check the wiring between J2 panel board (24) and J3 control board (15) (communication serial line 422). Replace panel board (24) and/or power board (15).
102	Power supply voltage or phase too low.	Check the mains voltage value. Replace power board (15).
103	Supply voltage or phase too high.	Check the mains voltage value. Replace power board (15).
104	PFC malfunction.	Replace power board (15).
105	Output voltage and current zero, with start command present. Error in output voltage and current detection circuits.	Replace panel board (24) and/or power board (15) and/or current transducer (77).
106	Presence of console output current at power-on (short-circuit between torch and workpiece).	Check the power wiring between power board output (15) and console output terminals. Replace power board (15) and/or current transducer (77).
107	Max time-out., duration of excessive short-circuit.	Replace power board (15) and/or current transducer (77).
108	Error measuring offset voltage in inverter.	Replace power board (15).
109	Error in supply voltage of control circuits on power board.	Check wiring of voltage input terminals of mains and power board (15). Replace power board (15).
110	Excessive offset on plasma gas flow sensor.	Check connections and plasma gas flow detector (60): with flow = 0 l/min, signal on panel board (24), plasma connector 2, pin 1(+) and 2(-) = +1 Vdc. Replace flow detector (60) and/or panel board (24).
111	Pilot arc current setpoint incorrect	Check that there have been no contacts between the torch and workpiece during welding. Replace the power board if the error persists.
112	Problem with current in PW AC	This occurs when the AC current flows in a direction that is not permitted. Check the accurate setting of the torch and workpiece to be welded.
113	Gas console undervoltage	This occurs when the VIN measurement circuit detects an anomaly in the supply voltage. Check the supply voltage. If correct, replace power board.

9 PLASMA WELDING PROCESS TIMING DIAGRAM

EN



MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE ARCO PARA CONSOLA DIGITAL PW30, ART. 465.01 EN APLICACIONES PLASMA WELDING AUTOMATIZADAS.

SUMARIO

1	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.....	50	6	MENÚ PRINCIPAL.....	64
1.1	PLACA DE LAS ADVERTENCIAS.....	52	6.1	PAC – PILOT ARC CURRENT.....	65
2	DESCRIPCIONES GENERALES.....	53	6.2	PLF – PLASMA GAS FLOW.....	65
2.1	ESPECIFICACIONES	53	6.3	SHF – SHIELD GAS FLOW.....	65
2.2	EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS.....	53	7	SEGUNDAS FUNCIONES.....	65
2.3	COMPOSICIÓN DEL SISTEMA DE SOLDADURA.....	55	7.1	PPT – PLASMA PREFLOW TIME.....	65
2.4	ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES.....	56	7.2	PPF – PRE AND POST PILOT FLOW.....	66
3	INSTALACIÓN.....	56	7.3	PAF – PILOT ARC FLOW.....	66
3.1	COLOCACIÓN.....	56	7.4	SCF – START CURRENT FLOW.....	66
3.2	INSTALACIÓN DE LA CONSOLA PLASMA	56	7.5	SUP – SLOPE UP GAS PLASMA.....	66
4	CONSOLA PLASMA PW30.....	57	7.6	FSP – FINAL SLOPE GAS PLASMA.....	66
4.1	GENERALIDADES.....	57	7.7	CrF – CRATER FLOW.....	66
4.2	MANDOS Y CONEXIONES (FIG. 4A Y 4B).....	57	7.8	POT – POST FLOW TIME.....	66
4.3	CONECTORES.....	60	7.9	GPT – GAS PLASMA TYPE.....	66
4.3.1	Conector CN1 (CAN bus-1).....	60	7.10	GST – GAS SHIELD TYPE.....	67
4.3.2	Conector CN2 (CANbus-1).....	60	7.11	GPP – GAS PLASMA PRESSURE.....	67
4.3.3	Conector CN3.....	60	7.12	GSP – GAS SHIELD PRESSURE.....	67
4.3.4	Conector CN4.....	61	7.13	CF – CAUDAL DEL LÍQUIDO EN EL CIRCUITO DE ENFRIAMIENTO PRINCIPAL (MAIN).....	68
4.3.5	Conector CN5.....	61	7.14	CF – CAUDAL DEL LÍQUIDO EN EL CIRCUITO DE ENFRIAMIENTO AUXILIAR (AUX).....	68
4.3.6	Conector CN6.....	61	8	MANTENIMIENTO.....	68
5	MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO	62	8.1	INSPECCIÓN PERIÓDICA, LIMPIEZA.....	68
5.1	HABILITACIÓN PROCESO DE SOLDADURA POR PLASMA..	62	8.2	CÓDIGOS DE ERROR.....	69
5.2	SELECCIÓN MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO.....	63	9	DIAGRAMA DE TEMPORIZACIONES DEL PROCESO PLASMA WELDING	72
5.3	FUNCIONAMIENTO MANUAL.....	63			
5.4	FUNCIONAMIENTO AUTO.....	64			
5.4.1	Entradas analógicas	64			

ES

IMPORTANTE: ANTES DE USAR EL APARATO LEER ATENTAMENTE Y COMPRENDER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL.

Conservar este manual en el lugar de uso del aparato.

Este aparato no debe usarse para cargar baterías, descongelar tubos o poner en marcha motores, sino exclusivamente para operaciones de soldadura. Las operaciones de instalación, uso, mantenimiento y reparación deben ser efectuadas por personal experto, es decir personas que pueden evaluar el trabajo que le ha sido asignado e identificar posibles riesgos en base a su formación profesional, conocimiento y experiencia.

La instalación y gestión del equipo / instalación debe ser conforme con la normativa IEC EN 60974-4

La responsabilidad sobre el funcionamiento de esta instalación está limitada expresamente a las funciones de la misma. Queda excluido expresamente cualquier otro tipo de responsabilidad. Tal exclusión de responsabilidad es aceptada por el usuario a la puesta en funcionamiento de la instalación.

El fabricante no puede controlar que se observen estas instrucciones así como las condiciones y los procedimientos de instalación, funcionamiento, uso y mantenimiento del aparato.

Un procedimiento de instalación inadecuado puede comportar daños materiales y, por ende, también personales. Por tanto, el fabricante no se asume alguna responsabilidad por pérdidas, daños o costes derivados, o de alguna manera relacionados, a una incorrecta instalación.

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.

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

RUIDOSIDAD

El nivel de ruido emitido por este aparato no supera los 80dB (A) (ref. 1 pW). El procedimiento de soldadura / corte por plasma puede emitir niveles de ruido superiores a este límite si se suma a condiciones ambientales imposibles de determinar a priori, por tanto el usuario deberá llevar las protecciones acústicas previstas por las normas y los reglamentos locales.

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Pueden ser nocivos. 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 de soldadura y del generador.

El uso del aparato constituye un peligro letal para los portadores de marcapasos.

Los portadores de aparatos electrónicos vitales como marcapasos o aparatos acústicos deben consultar al médico antes de aproximarse a la zona de operaciones de soldadura por arco o resistencia, de corte o escarpado.

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:

- Disponer los cables de soldadura lo más cerca posible entre sí. Si es posible, realizar un haz de cables y fijarlos juntos con cinta adhesiva. Esta disposición es admitida a condición de que el trabajo no requiera la modalidad de encendido en alta frecuencia.
- En caso de encendidos con dispositivo de cebado en alta frecuencia, mantener una distancia mínima de 30 cm entre el cable masa y el cable antorcha para evitar el riesgo de descargas entre los dos.
- En aplicaciones con varias fuentes de soldadura, los haces de cables de cada fuente tienen que estar a una distancia mínima de 30 cm entre sí.
- El haz de cables no debe superar los 30 m de longitud total.
- No arrollar los cables de soldadura alrededor del cuerpo, ni llevarlos sobre los hombros.
- Los cables de soldadura deben mantenerse lo más lejos posible del tronco y la cabeza del soldador.
- No colocarse nunca entre los cables de soldadura. Conectar el cable de masa a la pieza en tratamiento lo ms cerca posible a la zona de soldadura o de corte.
- En aplicaciones con varias fuentes, cada generador debe tener una propia conexión a la pieza de soldadura. No reunir nunca las masas de varios generadores.
- No trabajar cerca del generador.
- Los cables excedentes tienen que disponerse en forma de serpentín quebrado, evitando las espirales.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Esta máquina ha sido fabricada en conformidad con las indicaciones de la norma armonizada IEC 60974-10 (Cl. A) y debe utilizarse sólo para fines profesionales en un ambiente industrial. Pueden existir potenciales dificultades para garantizar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del ambiente industrial.

El uso de equipos de soldadura por arco puede interferir con la radionavegación, los dispositivos de protección material y personal (marcapasos y aparatos acústicos), los ordenadores y, en general con los equipos de comunicación.

Podrían ocurrir episodios de interferencias en el ambiente donde se usa el equipo en caso de haber aparatos de alta sensibilidad en las cercanías. En tal caso, el gestor del equipo deberá tomar las medidas adecuadas para reducir o eliminar tales interferencias.

EXPLOSIONES

- No soldar en proximidad de recipientes a presión o en presencia de polvos, gases o vapores explosivos.
- No efectuar nunca operaciones de soldadura en recipientes que contengan o hayan contenido combustibles, aceites u otras sustancias inflamables.
- Manejar con cuidado las bombonas y los reguladores de presión utilizados en las operaciones de soldadura.

INCENDIOS

- No efectuar operaciones de soldadura en proximidad de materiales inflamables o explosivos.
- Equipar siempre el área de trabajo con extintores adecuados y conformes con las normativas vigentes.
- Controlar que las conexiones eléctricas en la red de alimentación y en la pieza de soldadura estén bien apretadas para evitar el riesgo de incendio.

GAS y VAPORES PELIGROSOS

- Las operaciones de soldadura emiten humos y gases nocivos para la salud.
- Trabajar en espacios con adecuada aspiración y ventilación.
- Usar solo aire para la ventilación.
- Mantener la cabeza lejos de los humos y gases producidos por la soldadura.
- No inhalar los gases y humos producidos por la soldadura.
- Si la ventilación no es adecuada, usar respiradores homologados.
- No soldar metales con revestimiento o contenido de plomo, grafito, cadmio, zinc, cromo, mercurio y berilio sin llevar un respirador adecuado.
- Observar siempre las indicaciones en las fichas de datos de seguridad de los materiales utilizados, así como las del productor de tales materiales.
- No soldar superficies metálicas si presentan productos detergentes, desengrasantes o similares.
- El arco eléctrico genera ozono. Una exposición prolongada en ambientes con altas concentraciones de ozono puede provocar dolor de cabeza, irritación en la nariz, garganta y ojos, graves congestiones y dolor pectoral.
- Al término de la soldadura, cerrar la válvula de la bombona del gas inerte.
- Cerciorarse de que no haya pérdidas de gas inerte por las bombonas. El gas inerte es incoloro e inodoro. Un ambiente saturado de gas inerte resulta sin oxígeno y provoca la asfixia de las personas presentes.

PELIGROS ELÉCTRICOS

- El electrodo o el hilo de soldadura están bajo tensión, por tanto existe siempre el riesgo de choque eléctrico.
- Un choque eléctrico puede provocar graves lesiones o la muerte.
- No utilizar el aparato sin las protecciones laterales y/o las tapas.
- No tocar las piezas eléctricas dentro del aparato.

PELIGROS MECÁNICOS

- Tener las manos, el cabello y la ropa lejos de las piezas mecánicas en movimiento, como engranajes arrastrahilo, bobinas hilo, ventiladores.
- El hilo de soldadura a la salida de la antorcha puede causar lesiones muy graves en los ojos, rostro y cuerpo.
- No inhabilitar o eludir los dispositivos de seguridad previstos en el aparato.

EMPLAZAMIENTO

- Emplazar el aparato sobre una base sólida y plana. La inclinación máxima admisible es de 10°. El vuelco del aparato puede ser sumamente peligroso.
- No emplazar el aparato cerca de una pared. Mantener una distancia mínima de 50 cm alrededor de todo el aparato a

fin de favorecer la circulación de aire para su enfriamiento.

- En caso de usar un carro de transporte con portabombona, fijar muy bien la bombona de gas inerte al carro con las correas correspondientes. La caída de una bombona de gas puede ser muy peligrosa.
- Si el carro arrastrado se usa suspendido por un medio mecánico, aislar eléctricamente el carro del medio mecánico de suspensión.

ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

- Desconectar el aparato de la red de alimentación antes de transportarlo.
- Si el aparato consta de uno o varios componentes, como carro de transporte, bombona gas inerte, carro arrastrado y bobina hilo, desmontarlos antes del transporte.
- Durante el transporte del aparato, cerciorarse de que se respeten todas las directivas y normas de prevención de accidentes vigentes a nivel local.
- Si el aparato consta de manilla o correa de transporte, servirse de la misma pura y exclusivamente para el transporte manual.
- Para la elevación del aparato con medios mecánicos, usar los bulones de suspensión (si los hay), correas o cadenas.



ELIMINACIÓN DE DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

¡No eliminar los dispositivos eléctricos junto con los residuos normales!

En cumplimiento de la Directiva Europea 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 ecocompatible.

La inobservancia de la Directiva Europea y de la legislación local puede comportar repercusiones peligrosas para la salud y el medio ambiente.

1.1 Placa de las advertencias.



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

- B. Los rodillos arrastrados pueden herir las manos.
 C. El hilo de soldadura y la unidad arrastrada están bajo tensión durante la soldadura. Mantener lejos las manos y los objetos metálicos.
- 1.1 Las sacudidas eléctricas provocadas por el electrodo de soldadura o el cable pueden ser letales. Protegerse adecuadamente contra el riesgo de choques eléctricos.
 - 1.2 Llevar guantes aislantes. No tocar el electrodo con las manos desnudas. No llevar guantes mojados o dañados.
 - 1.3 Aislarse de la pieza por soldar y del suelo.
 - 1.4 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 evacuar las exhalaciones.
 - 2.3 Usar un ventilador de aspiración para evacuar 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 al alcance de 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 las orejas y batas con el cuello abotonado. Usar máscaras con casco y 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 DESCRIPCIONES GENERALES

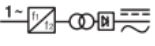


2.1 Especificaciones

Este aparato es un generador de corriente realizado con tecnología inverter, dotado de sección incorporada de regulación automática de los gases de plasma y protección para el proceso de soldadura por plasma y de sección de control de enfriamiento de la antorcha de soldadura.

NO DEBE UTILIZARSE PARA DESCONGELAR TUBOS, PONER EN MARCHA MOTORES O CARGAR BATERÍAS.

2.2 Explicación de los datos técnicos.

Este aparato ha sido fabricado de conformidad con las siguientes normas: IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) IEC 60974-3/ IEC 60974-8 / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12.

N°	Número de matrícula que se citará en cualquier petición correspondiente a la soldadora.
	Convertidor estático de frecuencia monofásica
I1	Máxima corriente absorbida por el generador.
U1	Tensión de alimentación generador.
U0	Tensión en vacío secundaria.
X	Factor de servicio porcentual. El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos en el que la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin recalentarse.
I2	Corriente de soldadura
U2	Tensión secundaria con corriente I2
Up	Tensión de encendido alta frecuencia
1 ~ 50/60 Hz	Alimentación monofásica 50 o 60 Hz.
I1 Max	Corriente máx. absorbida a la correspondiente corriente I2 y tensión U2
I1eff	Es el valor máximo de la corriente efectivamente absorbida considerando el factor de servicio. Generalmente, este valor corresponde a la capacidad del fusible (de tipo retardado). Es útil para la protección del aparato.
IP21	Grado de protección de la carcasa. Grado 1, como segunda cifra significa que este aparato está protegido contra las caídas verticales de agua, pero no está previsto para funcionar en el exterior bajo precipitaciones sin protección.
	Idóneo para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.
PMAX	Presión máxima gas en entrada a la máquina
QMAX	Caudal máximo para todo tipo de gas
	Tipo de gas utilizado

NOTAS: 1- El aparato también ha sido diseñado para funcionar en ambientes con grado de contaminación 3. (Véase IEC 60664).

Art. 465.01 - DATOS TÉCNICOS

Tensión de red monofásica U1	230V
Tolerancia U1	+15% / -20%
Frecuencia red	50/60 Hz
Fusible de acción retardada	16A
Potencia absorbida	1,1 kVA 100%
Conexión a la red	---
cos Phi	0,99
Gama corriente soldadura	3A-30A
X (factor de servicio) Según norma IEC 60974-1	30A 100%
Tensión en vacío U0	8.6 KV
Tensión de encendido alta frecuencia Up	75V
Presión máx. gas de soldadura	8 bar
Clase emisiones EMC	A
Caudal gas de plasma	0,2l/min-10l/min
Caudal gas de protección	5l/min-30l/min
Tipo de gas utilizado	Ar, He, ArX%HeX%
Clase de sobretensión	III
Grado de contaminación según IEC 60664	3
Certificaciones	S, CE
Grado de protección	IP21
Peso	21 kg
Dimensiones (L x P x H)	345x450x375 mm

2.3 Composición del sistema de soldadura.

El sistema de soldadura PLASMA WELDING Cebora es apto para la soldadura Tig con arco plasma. En la configuración completa, el sistema puede constar de un generador, un equipo de enfriamiento interno, un carro arrastrahilo (opcional), una consola plasma y una interfaz robot (opcional) (fig. 2).

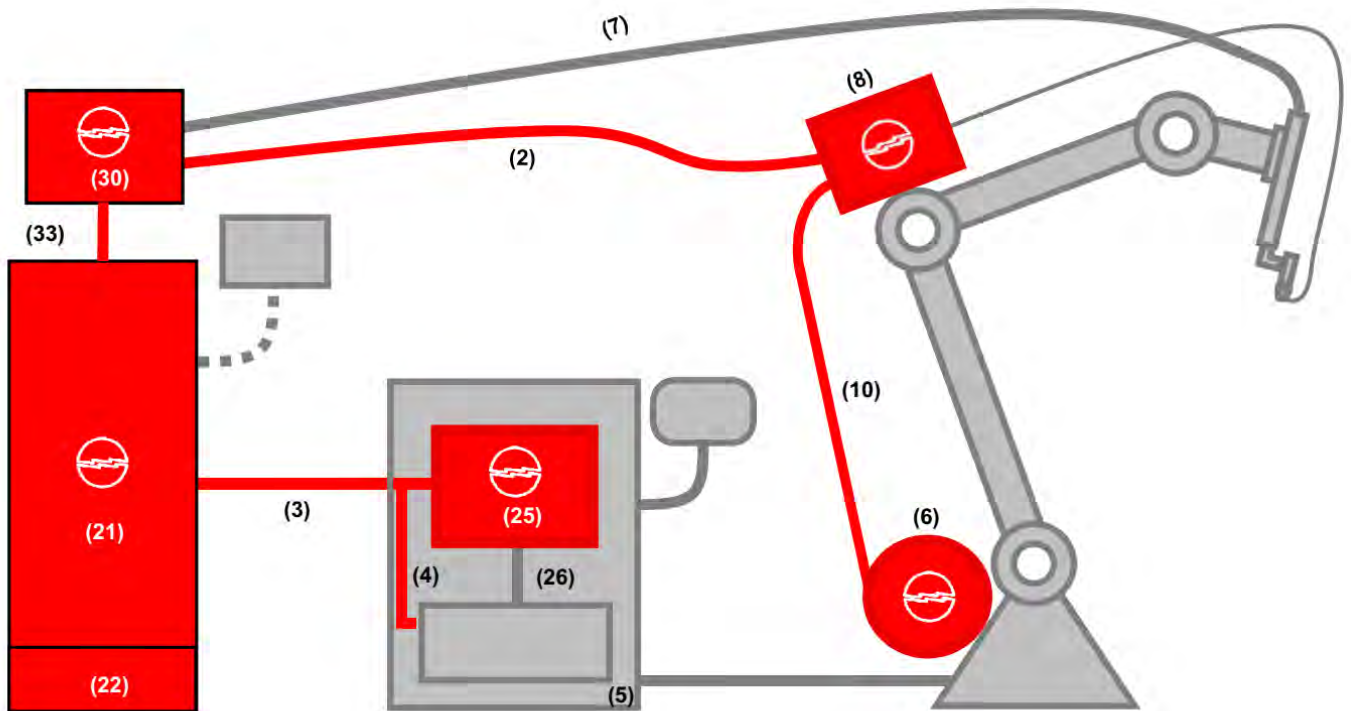


fig. 2

- 2 Cable conexión Consola Plasma – Carro arrastrahilo (Art. 2062 Opcional).
- 3 Cable conexión Generador – armario del Control Robot CAN2 (Art. 2063 Opcional).
- 4 Cable CANopen Generador - Control Robot (Art. 2054 Opcional).
- 5 Armario del Control Robot.
- 6 Portabobina del hilo de soldadura (Art. 121, Opcional)
- 7 Antorcha TIG-Plasma.
- 8 Carro Arrastrahilo (Art. 1649, Opcional).
- 10 Funda del hilo de soldadura. (Art. 1935, Opcional)
- 21 Generador serie WIN TIG (394.80, 395.80, 396.80, 380.80, 381.80).
- 22 Equipo de enfriamiento.
- 25 Interfaz Robot (Art.428.XX o Art. 448, Opcionales).
- 26 Cable estándar correspondiente al bus de campo utilizado.
- 30 Consola Plasma (Art. 465.01).
- 33 Cable prolongación Consola Plasma - Generador - Equipo de enfriamiento (Art. 2067).

La interacción con un control robot puede efectuarse de tres modos diferentes:

- Mediante interfaz analógica Art. 448
- Mediante interfaz digital Art. 428
- Mediante conexión directa por CANopen (en cuyo caso no se requiere la interfaz (25) y el cable (26), sino solo la conexión Art. 2054).

2.4 Este Manual de Instrucciones.

Este Manual de Instrucciones se refiere a la Consola Automática Plasma Welding PW30, Art. 465.01, 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.

3 INSTALACIÓN.

Es indispensable tener en máxima consideración el capítulo relativo a las PRECAUCIONES DE SEGURIDAD descritas en este Manual de Instrucciones, apart. 1.

La instalación de los dispositivos deberá ser realizada por personal cualificado.

Todas las conexiones deberán realizarse de conformidad con las normas vigentes en pleno respeto de la ley de prevención de accidentes.

3.1 Colocación.

La consola plasma PW30 Art. 465.01 no funciona en modo autónomo, sino con un generador TIG de la serie WIN TIG robot.

En este manual se describe la combinación con el generador WIN TIG DC 500/T (Art. 381.80), pero el funcionamiento es el mismo con todos los generadores de la línea WIN TIG robot.

La consola plasma puede montarse sobre el generador utilizando el kit de montaje Art. 229.00 (opcional). Las instrucciones de montaje están incluidas en el kit.

Colocar el generador en una zona que asegure una buena estabilidad y una eficiente ventilación en grado de evitar la penetración de polvo metálico a través de las rejillas de enfriamiento.

3.2 Instalación de la consola plasma

Referencias en las figuras 2, 4a y 4b.

Conectar la consola (30) al generador (21) y al equipo de enfriamiento (22) mediante la prolongación (33). Conectar los tubos del circuito de enfriamiento de la prolongación (33) a las tomas de la consola (30) y del equipo de enfriamiento (22), haciendo coincidir los colores de los haces de tubos con los colores de las tomas.

Conectar la consola (30) al carro arrastrado (8) (si es el caso) mediante el cable de conexión (2).

Según el tipo de antorcha Plasma utilizada, conectar el cable de potencia de la antorcha a la toma **H** o **G** y el terminal de “tobera” al conector **E** o **F** de la consola (30).

Según el tipo de antorcha Tig-Plasma utilizada, conectar los tubos de los circuitos de enfriamiento de la antorcha a las tomas **A**, **B**, **C** y **D** de la consola (30), haciendo coincidir los colores de los haces de tubos con los colores de las tomas.

ATENCIÓN

Corresponde al instalador controlar el correcto funcionamiento del sistema de enfriamiento para la antorcha. Si se utiliza el equipo de enfriamiento (22) del generador de soldadura, cerciorarse de que su potencia refrigerante y su capacidad sean compatibles con los parámetros especificados por el fabricante de la antorcha: en caso de incompatibilidad, utilizar una unidad exterior (chiller), no suministrada por Cebora.

Configurar los conmutadores Dip del sistema de manera que las resistencias de terminación queden al inicio y al final del tramo del bus de comunicación: véase tabla manual uso generador TIG cód. 3301062,

Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada en la placa de los datos técnicos. 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”.

Conectar la consola a la toma de alimentación.

Alimentar el sistema de soldadura con el interruptor de red del generador y el interruptor **M** de la consola.

4 CONSOLA PLASMA PW30.

4.1 Generalidades

La consola PW30 consta de un generador de corriente continua realizado con tecnología inverter y diseñado para encender el arco piloto en un sistema de soldadura por plasma. El encendido del arco se produce mediante alta tensión (alta frecuencia, HF) generada por los circuitos internos.

El generador de HF está asociado a dos circuitos hidráulicos (Main y Aux) para el enfriamiento de la antorcha y a dos circuitos neumáticos para el control de los gases de Plasma y Protección (Shield).

Todo esto está bajo el control de la consola, que se comunica con el control del generador (21) mediante línea serial CAN bus (CAN-1).

La consola PW30 puede ser utilizada solo para las aplicaciones descritas en el presente manual.

4.2 Mandos y conexiones (fig. 4a y 4b).

A Grifo de acoplamiento rápido del circuito de enfriamiento auxiliar.

Acoplar el tubo rojo del circuito de enfriamiento auxiliar de la antorcha.

B Grifo de acoplamiento rápido del circuito de enfriamiento auxiliar.

Acoplar el tubo azul del circuito de enfriamiento auxiliar de la antorcha.

C Grifo de acoplamiento rápido del circuito de enfriamiento principal.

Acoplar el tubo azul del circuito de enfriamiento principal de la antorcha.

D Grifo de acoplamiento rápido del circuito de enfriamiento principal.

Acoplar el tubo rojo del circuito de enfriamiento principal de la antorcha.

CN1 Conector CAN bus-1.

Conectar el cable (2) para la conexión Consola - Carro Arrastrahilo Hilo Frío (opcional).

CN2 Conector CAN bus-1.

Conectar el cable de la prolongación (33) para la conexión Consola – Generador.

CN3 Conector AUX-IN.

Entrada de señales de mando de CNC auxiliar (opcional). Se utiliza para el funcionamiento semiautomático (apart. 5.4).

CN4 Conector no utilizado

CN5 Conector no utilizado

CN6 Conector. Conector tipo DB9 (línea RS232). Reservado a funciones de servicio.

D1 Display.

- en stand by, indica la corriente de arco piloto preconfigurada;
- durante la soldadura, indica la corriente de arco piloto medida;
- en fase de setup (led **L4** encendido) indica el valor de la corriente de arco piloto, modificable con mando **M1**;
- en el menú “Segundas funciones” de la consola, indica la función modificable con mando **M1**. El estado o el valor de la función se indica en los displays **D2** y **D3**.

D2 Display.

- en stand by, indica el caudal de gas plasma preconfigurado;
- durante la soldadura, indica el caudal de gas plasma medido;
- en fase de setup (led **L5** encendido) indica el caudal de gas plasma preconfigurado, modificable con mando **M1**;
- en el menú “Segundas funciones” de la consola, indica el estado o el valor de la función visualizada en el display **D1**.

D3 Display.

- en stand by, indica el caudal de gas de protección preconfigurado;
- durante la soldadura, indica el caudal de gas de protección medido;
- en fase de setup (led **L6** encendido) indica el caudal de gas de protección preconfigurado, modificable con mando **M1**;
- en el menú “Segundas funciones” de la consola, indica el estado o el valor de la función visualizada en el display **D1**.

E-F Conectores de salida positivos (+).

Conectar el terminal de “tobera” de la antorcha.

Se usa uno u otro, según las necesidades de la antorcha utilizada.

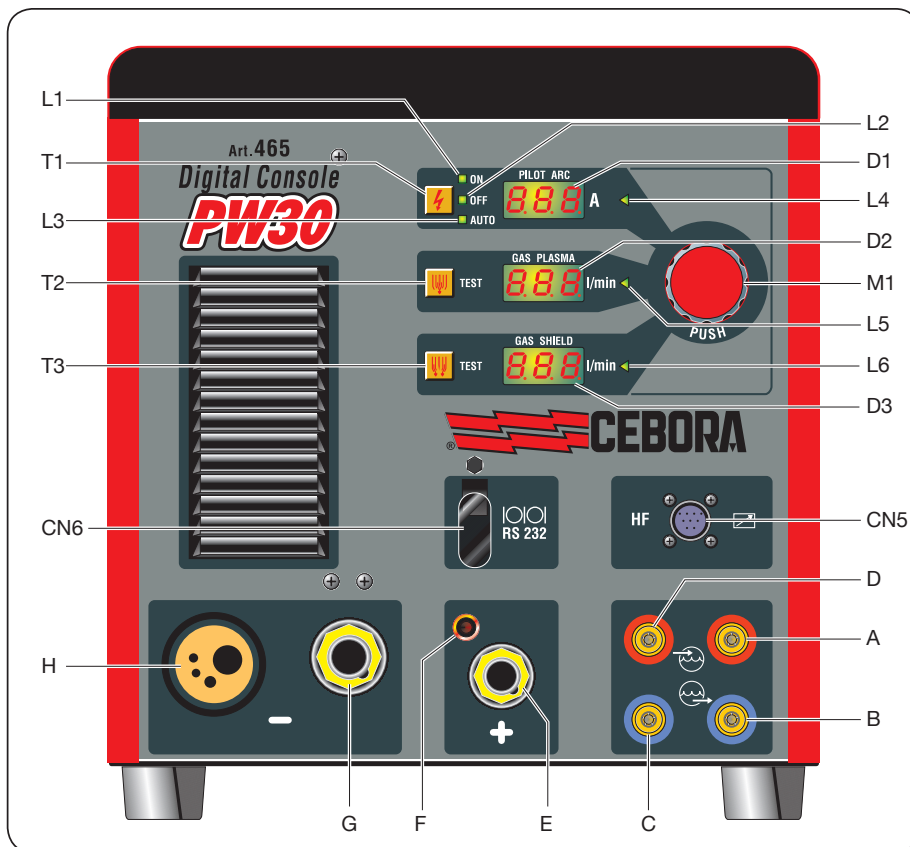


fig. 4a

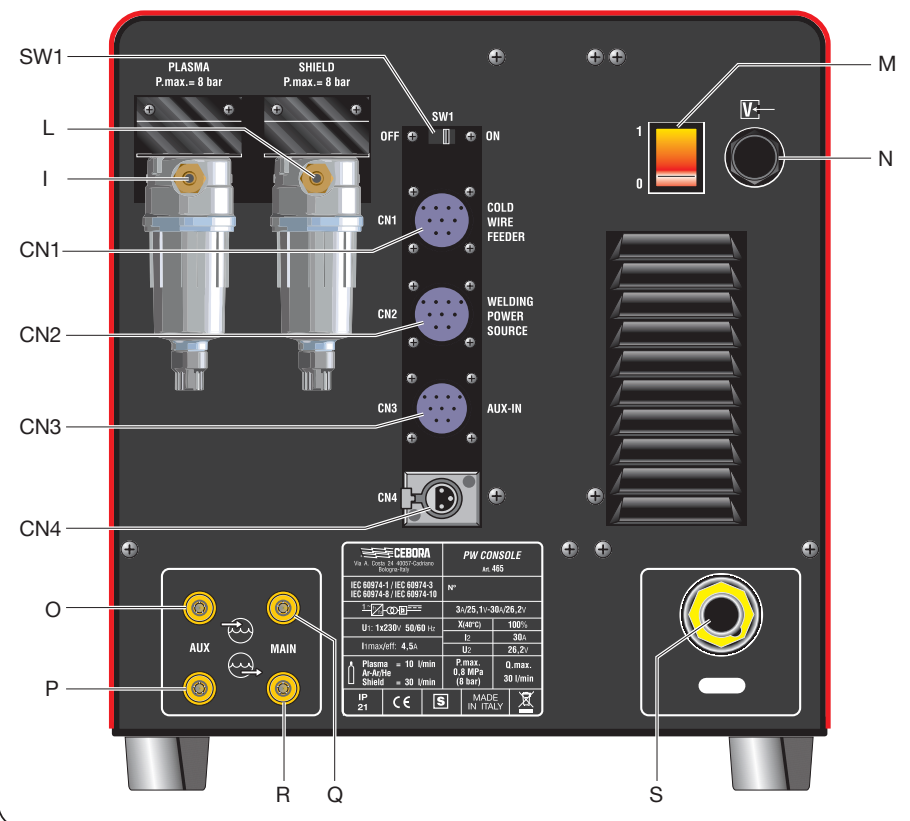


fig. 4b

ES

G-H Conector de salida negativo (-), empalme centralizado.

Conectar el terminal de "electrodo" de la antorcha de soldadura.

Se usa uno u otro, según las necesidades de la antorcha utilizada.

I Racor de alimentación gas Plasma. Conectar el tubo de alimentación del gas Plasma.

L Racor de alimentación gas de protección. Conectar el tubo de alimentación del gas de protección.

L1 Led. Parpadeante, indica la fase de generación de la HF para el encendido del arco piloto en el modo de funcionamiento Manual (apart. 5.2).

El parpadeo termina con el encendido del arco piloto o bien, si este no se enciende, al cabo de 5 minutos.

L2 Led. Encendido, indica la condición de stand by de la consola. En esta condición es posible efectuar la configuración de los parámetros de las "Segundas funciones" y las pruebas de los gases.

L3 Led. Encendido, indica la condición de funcionamiento Automático o Semiautomático de la consola (apart. 5).

L4, L5, L6 Led. Encendidos, indican que los valores visualizados en los displays **D1, D2 y D3** pueden modificarse con el mando **M1**. **L5 o L6** intermitentes, indican la condición de "test gas".

M Interruptor general. Interruptor de alimentación de la consola Plasma PW30.

M1 Mando giratorio. Tiene incorporado un pulsador:

- pulsando **M1** durante un lapso inferior a 2 segundos, se selecciona cuál de los valores visualizados en los displays **D1, D2 y D3** puede modificarse con la rotación del mando **M1**.

La selección del display modificable es indicada por los leds **L4, L5 y L6**.

La selección del display desaparece si dentro de los 5 segundos no se acciona el mando **M1**.

- pulsando **M1** durante un lapso superior a 2 segundos, se accede al menú "Segundas funciones" de la consola.

Las funciones con sus respectivos estados y valores se indican en los displays **D1, D2 y D3**.

Para la descripción de las "Segundas funciones", remitirse al apart. 7.

N Cable de alimentación.

O Grifo de acoplamiento rápido del circuito de enfriamiento auxiliar. Acoplar el tubo rojo de la prolongación Consola - Equipo de enfriamiento auxiliar (si está previsto).

P Grifo de acoplamiento rápido del circuito de enfriamiento auxiliar. Acoplar el tubo azul de la prolongación Consola - Equipo de enfriamiento auxiliar (si está previsto).

Q Grifo de acoplamiento rápido del circuito de enfriamiento principal. Acoplar el tubo rojo de la prolongación (33) Consola - Generador - Equipo de enfriamiento.

R Grifo de acoplamiento rápido del circuito de enfriamiento principal. Acoplar el tubo azul de la prolongación (33) Consola - Generador - Equipo de enfriamiento.

S Conector macho. Conectar el conector hembra de la prolongación (33) Consola - Generador - Equipo de enfriamiento.

SW1 Selector para activación resistor de terminación línea en el CAN bus-1.

Si la consola se encuentra en un extremo de la línea CAN bus (véase ejemplo de fig. 2 sin carro arrastrado 8), **SW1** tiene que estar en posición ON (resistor activado).

Si la consola se encuentra en un punto intermedio de la línea CAN bus (véase ejemplo de fig. 2), **SW1** tiene que estar en posición OFF (resistor inactivado).

Remitirse también al manual del generador TIG cód. 3301062.

T1 Tecla. Selecciona el modo de funcionamiento (apart. 5):

- pulsando **T1** durante más de 2 segundos se acciona el funcionamiento Manual y el encendido del arco piloto;

- pulsando **T1** durante menos de 2 segundos se acciona el funcionamiento Automático.

T2 Tecla Test gas Plasma.

- pulsando **T2** se acciona la salida de gas Plasma de la antorcha. **El LED L5** parpadea para señalar la función de test.

- pulsando **T2** por segunda vez se interrumpe la salida de gas Plasma de la antorcha. **El led L5** se apaga.

T3 Tecla Test gas de protección.

- pulsando **T3** se acciona la salida del gas de protección de la antorcha. **El led L6** parpadea para señalar la función de test.

- pulsando **T3** por segunda vez se interrumpe la salida del gas de protección de la antorcha. **El led L6** se apaga.

Las teclas T2 y T3 pueden usarse para purgar los tubos de la instalación. La purga de gases también puede efectuarse mediante el generador TIG en la sección TEST.

4.3 Conectores.

4.3.1 Conector CN1 (CAN bus-1).

Consola - Carro Arrastrahilo.

PIN	SEÑAL
A	WF_CASE_EARTH
B	0V_24Vdc
C	EARTH
D	0V_55Vdc
E	+55 Vdc
F	CAN1_Vdc
G	CAN1-H
H	+24 Vdc
I	CAN1-L
J	CAN1_0Vdc

4.3.2 Conector CN2 (CANbus-1).

Consola – Generador.

PIN	SEÑAL
A	n.c.
B	0V +24Vdc
C	EARTH
D	0V +55Vdc
E	+55 Vdc
F	CAN1_Vdc
G	CAN1-H
H	+24 Vdc
I	CAN1-L
J	CAN1_0Vdc

4.3.3 Conector CN3.

Señales exteriores.

PIN	SEÑAL	TIPO	
1	Pilot Arc	Entrada digital arco piloto	
2	+12V_ISO	Contacto limpio 12Vdc 10mA.	
3	Welding	Entrada digital Welding	
4	+12V ISO	Contacto limpio 12Vdc 10mA	
5	N.U.	No utilizado	
6	N.U.	No utilizado	
7	Pilot Arc On (c)	Salida digital.	
8	Pilot Arc On (no)	Contacto limpio: 30Vdc /125Vac, 0,5A máx.	
9	Plasma Flow set point (+)	Set point gas plasma. Entrada analógica 0-10V, impedancia de entrada 20 kΩ	
10	Plasma Flow set point (-)	Masa referencia gas plasma	
11	Entrada analógica IN1(+)	Set point analógico IN1(*) Entrada analógica 0-10V, impedancia de entrada 20 kΩ.	
12	Entrada analógica IN1(-)	Masa referencia IN1	
13	N.U.		
14	N.U.		

(*) NOTA

Tal entrada analógica depende de la posición del conmutador Dip SW2-2 en la tarjeta Panel ref. 15 de la consola PW30.

SW2-2	Analog IN1
OFF	Corriente de arco piloto
ON	Caudal gas de protección

4.3.4 Conector CN4.

No utilizado

4.3.5 Conector CN5.

No utilizado

4.3.6 Conector CN6

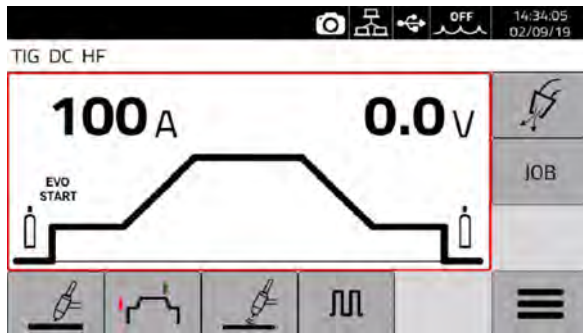
Reservado (RS232).

5 MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO

5.1 Habilitación proceso de Soldadura por Plasma

Para el correcto funcionamiento de la consola seguir las instrucciones dadas en el apartado 3.2 del manual. Una vez efectuadas las conexiones hardware, proceder con la habilitación de la Unidad Plasma en la interfaz usuario del generador TIG como se indica a continuación:

- En la pantalla principal del generador TIG:



Seleccionar el botón *Menú*: 

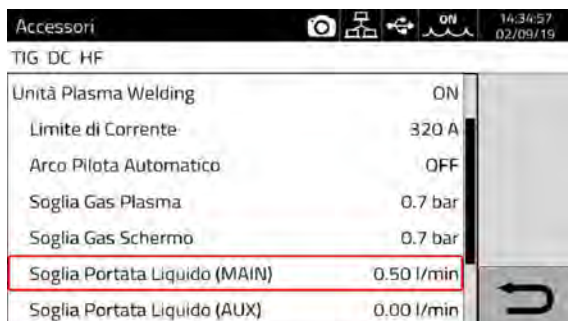



Seleccionar Accesorios y luego la opción Unidad *Plasma Welding*:

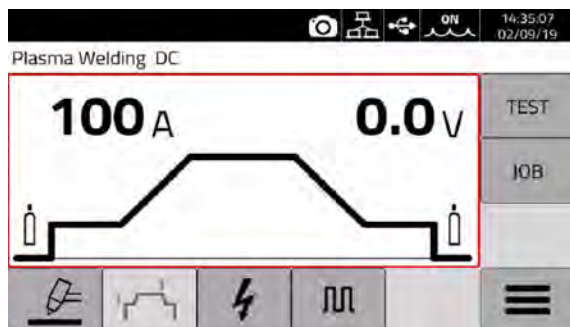


Configurar en ON la opción Unidad *Plasma Welding*:

De este modo será posible acceder a todas las configuraciones y valores de umbral de control disponibles en la Consola Plasma PW30



Al término de la configuración de tales parámetros, volver al *Menú* principal pulsando el botón 




Se visualizará la siguiente pantalla, relativa a la habilitación del proceso de soldadura por plasma y del Unidad Consola gas PW30.

El proceso *Plasma Welding* se representa con el símbolo 

5.2 Selección modalidad de funcionamiento.

Con respecto al encendido del arco piloto, la Consola PW30 puede funcionar en 2 modalidades -MANUAL o AUTOMÁTICO-.

Es posible seleccionar estas modalidades de funcionamiento tanto en el panel de la consola PW30 como en el generador TIG.

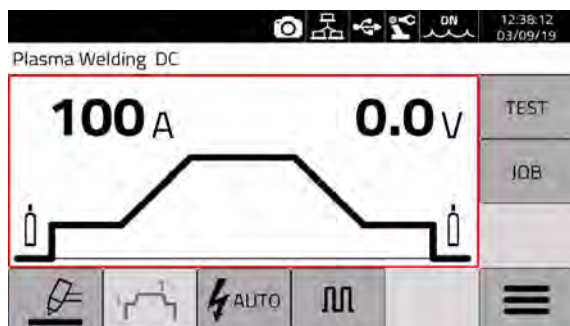
Al primer encendido, el generador está configurado en modalidad MANUAL, representado por el botón  y la configuración *MENÚ -> Accesorios -> Arco piloto Automático en OFF*

Si se desea configurar la modalidad automática (AUTO), proceder de la siguiente manera:



Selección en Consola PW30:

En condición de standby (L2 encendido), pulsar T1 durante menos de 2 segundos para preparar la consola al funcionamiento automático (L3 encendido).

En el panel del generador TIG se visualiza el botón  como en la figura de abajo:



Selección en generador TIG:

La selección de la modalidad AUTO también puede hacerse directamente en el panel táctil del generador TIG: pulsando el botón  se conmuta en AUTO y se habilita el botón .

5.3 Funcionamiento MANUAL.

Esta modalidad de funcionamiento prevé la activación manual de los mandos de encendido del arco piloto y la variación de los set point de los parámetros de proceso, configurando los valores correspondientes en el generador TIG o en la consola gas PW30. En esta modalidad es posible utilizar los JOB.

Para efectuar el encendido en modalidad MANUAL, tener pulsada unos segundos la tecla T1 de la Consola Plasma PW30.

Toda la secuencia es señalada por el parpadeo de L1 (L2 apagado).

Si el arco piloto no se enciende al cabo de 5 segundos, la consola gas vuelve a la modalidad de stand by (L1 apagado, L2 encendido) y para reencender el arco será necesario reiniciar la secuencia de encendido pulsando nuevamente la tecla T1.

Si el arco piloto se enciende (**L1** encendido fijo) la Consola se ocupa de mantener el arco piloto encendido y de controlar que el caudal de los gases y del líquido de enfriamiento de la antorcha se mantenga dentro de los parámetros configurados.

En esta condición, para iniciar el proceso de soldadura por plasma es necesario accionar por separado el generador de soldadura TIG, dando el mando de start desde el conector anterior de 10 vías del generador.

Para apagar el arco piloto y salir del funcionamiento manual, pulsar **T1** durante menos de 2 segundos (**L1** apagado, **L2** encendido).

5.4 Funcionamiento AUTO.

La modalidad AUTO ofrece dos opciones de encendido del arco piloto:

- 1) Desde el generador WIN TIG, mediante interfaz con robot o CNC (*)
- 2) Desde el conector CN3 de la consola PW30 (véase apart. 4.4.3).

La habilitación de CN3 depende del estado de los parámetros ilustrados en la tabla:

Modalidad de funcionamiento	Función Robot	Encendido arco piloto
Auto (L3 encendido)	ON	por CAN bus CN2-WIN TIG
	OFF	por CN3-PW30
OFF (L2 encendido)	x	por tecla T1

NOTA

Si está habilitada la interfaz con el robot (función Robot ON), es posible de todos modos dar el mando de encendido del arco piloto también desde CN3.

5.4.1 Entradas analógicas

La habilitación de la entrada analógica ANALOG IN1 depende de la posición del conmutador Dip SW2-3 en la tarjeta Panel ref. 15 de la consola PW30;

SW2-3	Analog IN1
OFF	inhabilitado
ON	habilitado

NOTA

La habilitación de la entrada analógica ANALOG IN2 depende de la posición del conmutador Dip-SW2-4 en la tarjeta Panel ref. 15 de la consola PW30;

SW2-4	Analog IN2
OFF	inhabilitado
ON	habilitado

La configuración de fábrica de los conmutadores Dip SW2-3 y SW2-4 es OFF.

Si el generador WIN TIG tiene la interfaz de un robot, los set point analógicos procedentes de este último serán prioritarios respecto de las entradas analógicas AN1 y AN2 de CN3. Si el robot no admite estas señales analógicas (bit de habilitación en el bus inactivo), volverán a habilitarse las entradas de CN3 siempre en base a la posición de los respectivos conmutadores Dip.

6 MENÚ PRINCIPAL.

El menú principal consiste en los 3 parámetros visualizados en las pantallas **D1**, **D2** y **D3** al encendido de la consola, con

la unidad Plasma Welding habilitada (apart. 5.1).

6.1 PAC – Pilot Arc Current.

Corriente de arco piloto.

Visualizada en el display **D1** (con **L2** encendido), puede regularse con **M1** cuando **L4** está encendido.

Range = 3,0 ÷ 30,0 A.

Default = 10,0 A.

En el panel táctil del generador TIG: **MENÚ** -> *Parámetros Plasma Welding* -> *Corriente arco piloto.*

6.2 PLF – Plasma gas Flow.

Caudal del gas plasma durante la soldadura (corriente de 2° nivel). Visualizado en el display **D2** (con **L2** encendido), puede regularse con **M1** cuando **L5** está encendido.

Range = 0,2 ÷ 10,0 l/min.

Default = 1,0 l/min.

En el panel táctil del generador TIG: **MENÚ** -> *Parámetros Plasma Welding* -> *Caudal gas*

6.3 SHF – Shield gas Flow.

Caudal del gas de protección durante la soldadura (corriente de 2° nivel).

Visualizado en el display **D3** (con **L2** encendido), puede regularse con **M1** cuando **L6** está encendido.

Range = 5,0 ÷ 30,0 l/min.

Default = 1,0 l/min.

En el panel táctil del generador TIG: **MENÚ** -> *Parámetros Plasma Welding* -> *Caudal Gas de protección.*

7 SEGUNDAS FUNCIONES.

Para acceder al menú “Segundas funciones” desde PW30, pulsar el mando **M1** durante un lapso mayor de 2 segundos; el display **D1** visualiza la sigla de la función (led **L4** encendido) y los displays **D2** y/o **D3** visualizan los valores asignados a la función.

Las funciones se seleccionan girando el mando **M1**.

Para modificar el valor de la función indicada en **D1**, pulsar **M1** durante un lapso menor de 2 segundos para seleccionar el valor por modificar (**L4** apagado, **L5** o **L6** encendidos) y girar **M1** para modificar el valor indicado en **D2** o **D3**.

Para guardar las modificaciones aportadas y salir del menú “Segundas funciones” pulsar **M1** durante un lapso mayor de 2 segundos.

Para mayor claridad, algunas funciones descritas a continuación se representan también en el diagrama del apart. 9.

En el generador TIG se accede a este menú seleccionando: **MENÚ** -> *Parámetros Plasma Welding*

Parametri P.W.		ON	09:19:51	03/09/19
Plasma Welding DC				
Corrente Arco Pilota	10.0 A	DEFAULT		
Durata Pregas	2.0 s			
Portata Pregas	1.0 l/min			
Portata Gas Arco Pilota	1.0 l/min			
Portata Iniziale	1.0 l/min			
Rampa Iniziale	ON			
Portata Gas	1.0 l/min			

Parametri P.W.		ON	09:19:56	03/09/19
Plasma Welding DC				
Portata Gas	1.0 l/min	DEFAULT		
Rampa Finale	ON			
Portata Gas Cratere	1.0 l/min			
Durata Postgas	10.0 s			
Portata Gas di Schermo	10.0 l/min			
Gas di Plasma	(100% ... 1.17			
Gas di Schermo	(100% ... 1.00			

7.1 PPt – Plasma Preflow time.

Es el tiempo de preflujo del gas plasma, es decir el tiempo que transcurre desde el mando de start arco piloto hasta el cebado de la HF para el encendido del arco piloto.

Range = 0,0 ÷ 10,0 s.

Default = 2,0 s.

En el panel táctil del generador TIG: **MENÚ** -> *Parámetros Plasma Welding* -> *Duración Pregas*

7.2 PPF – Pre and Post Pilot Flow.

Caudal del gas plasma durante el PPT.

La combinación de PPF y PPT favorecen el encendido del arco piloto.

Range = 0,2 ÷ 10,0 l/min.

Default = 1,0 l/min.

En el panel táctil del generador TIG: *MENÚ -> Parámetros Plasma Welding -> Caudal Pregas*

7.3 PAF – Pilot Arc Flow.

Caudal del gas plasma durante el arco piloto, cuando no llega aún la corriente de soldadura.

Range = 0,2 ÷ 10,0 l/min.

Default = 1,0 l/min.

En el panel táctil del generador TIG: *MENÚ -> Parámetros Plasma Welding -> Caudal Gas Arco Piloto.*

7.4 SCF – Start Current Flow.

Caudal del gas plasma durante la corriente de inicio (corriente de 1º nivel).

Si la corriente de 1º nivel es nula, el parámetro SCF no es efectivo.

Range = 0,2 ÷ 10,0 l/min.

Default = 1,0 l/min.

En el panel táctil del generador TIG: *MENÚ -> Parámetros Plasma Welding -> Caudal Inicial.*

7.5 SUP – Slope Up gas Plasma.

Curva (slope) gas plasma entre SCF y PLF; si está en ON, sigue el mismo tiempo de curva ascendente de la corriente del generador; si está en OFF, la variación entre SCF y PLF es escalonada.

Range = OFF – ON.

Default = ON.

En el panel táctil del generador TIG: *MENÚ -> Parámetros Plasma Welding -> Caudal Inicial.*

7.6 FSP – Final Slope gas Plasma.

Curva (slope) gas plasma entre PLF y CrF; si está en ON, sigue el mismo tiempo de curva descendente de la corriente del generador; si está en OFF, la variación entre PLF y CrF es escalonada.

Range = OFF – ON.

Default = ON.

En el panel táctil del generador TIG: *MENÚ -> Parámetros Plasma Welding -> Rampa final.*

7.7 CrF – Crater Flow.

Caudal del gas plasma durante la corriente de cráter (corriente de 3º nivel).

Range = 0,2 ÷ 10,0 l/min.

Default = 1,0 l/min.

En el panel táctil del generador TIG: *MENÚ -> Parámetros Plasma Welding -> Caudal Gas Cráter.*

7.8 POt – POst flow time.

Tiempo de post-flujo del gas plasma, es decir el tiempo de salida de gas tras el apagado del arco piloto.

Range = 0,0 ÷ 25,0 s.

Default = 10,0 s.

En el panel táctil del generador TIG: *MENÚ -> Parámetros Plasma Welding -> Duración Postgas.*

7.9 GpT – Gas Plasma type.

Selección del factor de corrección aplicado por el regulador de caudal en función del tipo de gas plasma.

Gas Plasma					
tipo	Ar%	He%	H2%	factor correc.	min.
Ar	100	-	-	1,17	0,2
He	0	100	-	8,59	0,2
Helistar He 70	30	70	-	4,43	0,2

Helistar He 30	70	30	-	1,93	0,2
----------------	----	----	---	------	-----

Range = 0,2 ÷ 9,99.

Default = 1,17

En el panel táctil del generador TIG: **MENÚ** -> **Parámetros Plasma Welding** -> **Gas de Plasma**

7.10 GSt – Gas Shield Type.

Selección del factor de corrección aplicado por el regulador de caudal en función del tipo de gas de protección (generalmente Argón 100%)

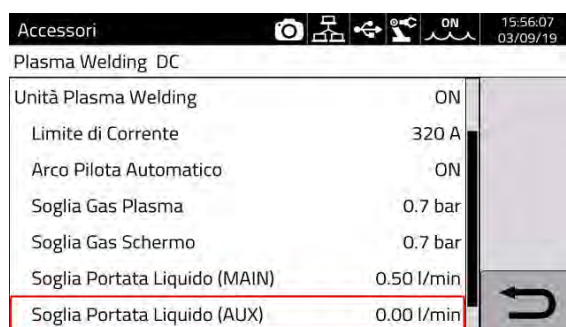
Gas de protección					
tipo	Ar%	He%	H2%	factor correc.	min.
Ar	100	-	-	1,17	0,2
He	0	100	-	8,59	0,2
Helistar He 70	30	70	-	4,43	0,2
Helistar He 30	70	30	-	1,93	0,2

Range = 0,01 ÷ 9,99.

Default = 1,00.

En el panel táctil del generador TIG: **MENÚ** -> **Parámetros Plasma Welding** -> **Gas de Protección**

UMBRALES DE ALARMA PARA GAS Y LÍQUIDO DE ENFRIAMIENTO ANTORCHA



7.11 GPP – Gas Plasma Pressure.

Presión del gas plasma medida por el sensor incorporado en el circuito del gas plasma después del reductor de presión. Está indicada en el display **D3**.

Según la aplicación, es posible configurar el umbral de presión mínima bajo el cual se activa la condición de error “Gas low”.

El umbral se ajusta seleccionando el led **L5** y girando luego **M1**. El valor está indicado en el display **D2**.

Range = 0,7 ÷ 3,0 bar.

Default = 0,7 bar.

Si la presión en el circuito del gas plasma supera los 4 bar, se activa la condición de error “Gas High”.

En el panel táctil del generador **TIG**: **MENÚ** -> **Accesorios** -> **Umbral Gas Plasma**.

7.12 GSP – Gas Shield Pressure.

Presión del gas de protección medida por el sensor incorporado en el circuito del gas de protección después del reductor de presión. Está indicada en el display **D3**.

Según la aplicación, es posible configurar el umbral de presión mínima bajo el cual se activa la condición de error “Gas low”.

El umbral se ajusta seleccionando el led **L5** y girando luego **M1**. El valor está indicado en el display **D2**.

Range = 0,7 ÷ 6,0 bar.

Default = 0,7 bar.

Si la presión en el circuito del gas de protección supera los 7 bar, se activa la condición de error “Gas High”.

En el panel táctil del generador TIG: **MENÚ** -> **Accesorios** -> **Umbral Gas De protección**.

7.13 CF – Caudal del líquido en el circuito de enfriamiento principal (MAIN).

La medición del caudal es efectuada por el sensor incorporado en el circuito de enfriamiento principal.

El valor está indicado en el display **D3**.

Según la aplicación, es posible configurar el umbral de caudal mínimo bajo el cual se activa la condición de alarma "H2O" parpadeante. Durante esta fase es posible modificar el valor de umbral del caudal mínimo. Si esta condición dura más de 30 segundos, se para el sistema de soldadura con la indicación de "error 75" (Err en **D1**, 75 en **D2**).

Para restablecer el correcto funcionamiento es necesario apagar y volver a encender el generador y la consola, obviamente tras haber resuelto la causa del error.

El umbral se ajusta seleccionando el led **L5** y girando luego **M1**. El valor está indicado en el display **D2**.

Range = 0,3 ÷ 2,0 l/min.

Default = 0,5 l/min.

En el panel táctil del generador TIG: *MENÚ -> Accesorios -> Umbral Caudal Líquido (MAIN).*

7.14 CF – Caudal del líquido en el circuito de enfriamiento auxiliar (AUX).

La medición del caudal es efectuada por el sensor incorporado en el circuito de enfriamiento auxiliar.

El valor está indicado en el display **D3**.

Según la aplicación, es posible configurar el umbral de caudal mínimo bajo el cual se activa la condición de alarma "H2O" parpadeante. Durante esta fase es posible modificar el valor de umbral del caudal mínimo o desactivar la función (véase nota a continuación). Si esta condición dura más de 30 segundos, se para el sistema de soldadura con la indicación de "error 75" (Err en **D1**, 75 en **D2**).

Para restablecer el correcto funcionamiento es necesario apagar y volver a encender el generador y la consola, obviamente tras haber resuelto la causa del error.

El umbral se ajusta seleccionando el led **L5** y girando luego **M1**. El valor está indicado en el display **D2**.

Range = OFF (0,00 l/min) - 0,3 ÷ 2,0 l/min.

Default = 0,5 l/min.

En el panel táctil del generador TIG: *MENÚ -> Accesorios -> Umbral Caudal Líquido (AUX).*

NOTA: Si no se utiliza el circuito de enfriamiento auxiliar, es necesario desactivar la función CFA.

Consola PW30:

- pulsar **M1** para seleccionar el led **L5**;
- girar **M1** a izquierdas hasta que se visualice **OFF** en el display **D2**;
- pulsar **M1** para confirmar la operación.

Generador TIG:

MENÚ -> Accesorios -> Umbral Caudal Líquido (AUX) = 0,00 l/min

8 MANTENIMIENTO

8.1 Inspección periódica, limpieza.

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 Consola 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 los filtros en los reductores de presión de gas incorporados en la consola; sustituirlos si es necesario.

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

Después de haber realizado una reparación, hay que reordenar el cableado 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 rompe o se desconecta, se produzca una conexión entre la alimentación y los circuitos de soldadura.

8.2 Códigos de error.

La siguiente tabla indica los “Códigos de error” relativos a la consola de gas, que pueden visualizarse en los displays de la misma y en el panel de control.

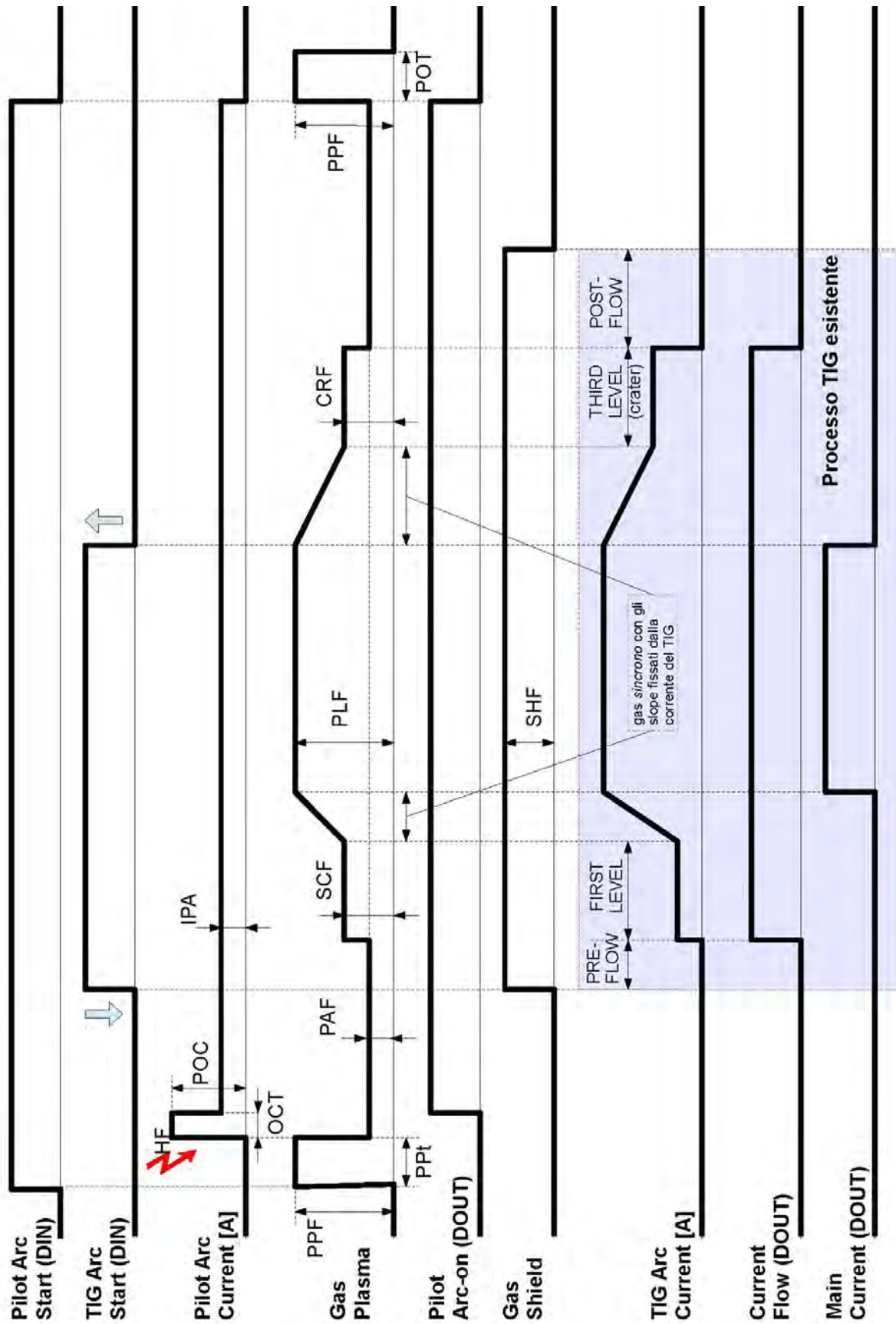
Los displays de la consola de gas también pueden presentar otros errores relativos al Generador, pero estos se describen en el Manual de Instrucciones de este último.

Para una descripción más detallada sobre la identificación de averías, remitirse a los Manuales de Servicio del generador y/o de la consola gas.

Códigos de error	Descripción Error	Solución
“GAS LO” (68)	Presión del Gas de Protección baja.	Controlar la efectiva presión del gas y que no haya oclusiones en los tubos del gas donde está instalado el sensor gas (74). Controlar las conexiones del sensor gas (74) con la tarjeta panel (24). Sustituir tarjeta panel (24) y/o sensor gas (74).
“GAS HI” (69)	Presión del Gas de Protección alta.	Controlar la efectiva presión del gas. Controlar las conexiones del sensor gas (74) con la tarjeta panel (24). Sustituir la tarjeta panel (24) y/o el sensor gas (74).
“trG PA” (71)	Mando de encendido arco piloto visualizado al encendido o a la reposición de una alarma.	Quitar el mando de encendido. El mando de encendido puede darse a través del conector CN3 o de la línea serial CAN bus-1 (véase Manual de Data Process Image, cód. 3.300.363-B entregado con el generador). Sustituir tarjeta panel (24).
“TH3” (72)	Sobretensión inverter de la Consola (inverter de arco piloto).	Sustituir el termostato (21) en el disipador del inverter de arco piloto instalado en la consola.
“H2O” (75)	Insuficiente presión del líquido de enfriamiento o caudal inferior al umbral mínimo configurado durante un lapso mayor de 30 segundos.	Controlar el cableado entre la tarjeta de precarga, el conector BR en el generador y el presóstato en el equipo de enfriamiento. Sustituir el presóstato en el equipo de enfriamiento y/o las tarjetas de precarga y/o control en el generador. Controlar el efectivo caudal en los circuitos de enfriamiento y que no haya oclusiones en los tubos. Controlar las conexiones de los sensores de caudal (42) con la tarjeta panel (24) de la consola. Sustituir los sensores de caudal (42) y/o la tarjeta display (24).
“GAS LO” (78)	Presión del Gas Plasma baja.	Controlar la efectiva presión del gas y que no haya oclusiones en los tubos del gas donde está instalado el sensor gas (74). Controlar las conexiones del sensor gas (74) con la tarjeta panel (24). Sustituir la tarjeta panel (24) y/o el sensor gas (74).

Códigos de error	Descripción Error	Solución
“GAS HI” (79)	Presión del Gas Plasma alta.	Controlar la efectiva presión del gas. Controlar las conexiones del sensor gas (74) con la tarjeta panel (24). Sustituir la tarjeta panel (24) y/o el sensor gas (74).
“GAS FL” (86)	Error de regulación del caudal de gas plasma.	Controlar el efectivo caudal de gas plasma. Controlar las conexiones y el correcto funcionamiento de la electroválvula proporcional (65) y del sensor de caudal (60). Sustituir la electroválvula proporcional (65), el sensor de caudal (60) y/o la tarjeta panel (24).
“GAS FL” (87)	Error de regulación del caudal de gas de protección.	Controlar el efectivo caudal de gas de protección. Controlar las conexiones y el correcto funcionamiento de la electroválvula proporcional (62) y del sensor de caudal (28). Sustituir la electroválvula proporcional (62), el sensor de caudal (28) y/o la tarjeta panel (24).
“OFF” (99)	Falta de tensión de red (Consola apagada).	Sustituir tarjeta potencia (15).
101	Error de comunicación entre panel e inverter.	Controlar el cableado entre J2 tarjeta panel (24) y J3 tarjeta de potencia (15) (línea de comunicación serial 422). Sustituir tarjetas panel (24) y/o potencia (15).
102	Tensión o fase de alimentación demasiado baja.	Controlar el valor de la tensión de red. Sustituir la tarjeta de potencia (15).
103	Tensión o fase de alimentación demasiado alta.	Controlar el valor de la tensión de red. Sustituir la tarjeta de potencia (15).
104	Fallo PFC.	Sustituir la tarjeta de potencia (15).
105	Tensión y corriente de salida nulas, con mando de start accionado. Error en los circuitos de detección de tensión e corriente de salida.	Sustituir tarjetas panel (24) y/o potencia (15) y/o transductor de corriente (77).
106	Presencia de corriente en salida de la consola al encendido (cortocircuito entre antorcha y pieza).	Controlar el cableado de potencia entre la salida tarjeta de potencia (15) y los terminales de salida de la consola. Sustituir tarjeta potencia (15) y/o transductor de corriente (77).
107	Time-out max., duración excesiva del cortocircuito.	Sustituir tarjeta potencia (15) y/o transductor de corriente (77).
108	Error de medición tensión de offset en el inverter.	Sustituir la tarjeta de potencia (15).
109	Error tensión de alimentación de los circuitos de control en tarjeta de potencia.	Controlar el cableado entre los terminales de entrada tensión de red y la tarjeta de potencia (15). Sustituir la tarjeta de potencia (15).

Códigos de error	Descripción Error	Solución
110	Offset excesivo en el sensor de caudal de gas plasma.	Controlar las conexiones y el correcto funcionamiento del sensor de caudal (60) del gas plasma: con caudal de 0 l/ min, la señal en tarjeta panel (24), conector plasma2, pin 1(+) y 2(-) tiene que ser de +1 Vdc. Sustituir el sensor de caudal (60) y/o la tarjeta panel (24).
111	Set point corriente arco piloto incorrecto.	Controlar que durante la soldadura no haya habido contactos entre la antorcha y la pieza; si el error persiste, cambiar la tarjeta de potencia.
112	Problema corriente en PW AC	Se presenta cuando la corriente en AC gira en sentido inadmitido. Controlar la configuración de la antorcha y de la pieza por soldar.
113	Under Voltage Gas console	Se presenta cuando el circuito de medición de la Vin detecta una anomalía en la tensión de alimentación. Controlar la tensión de alimentación; si es correcta, cambiar la tarjeta de potencia.



ES

ES



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