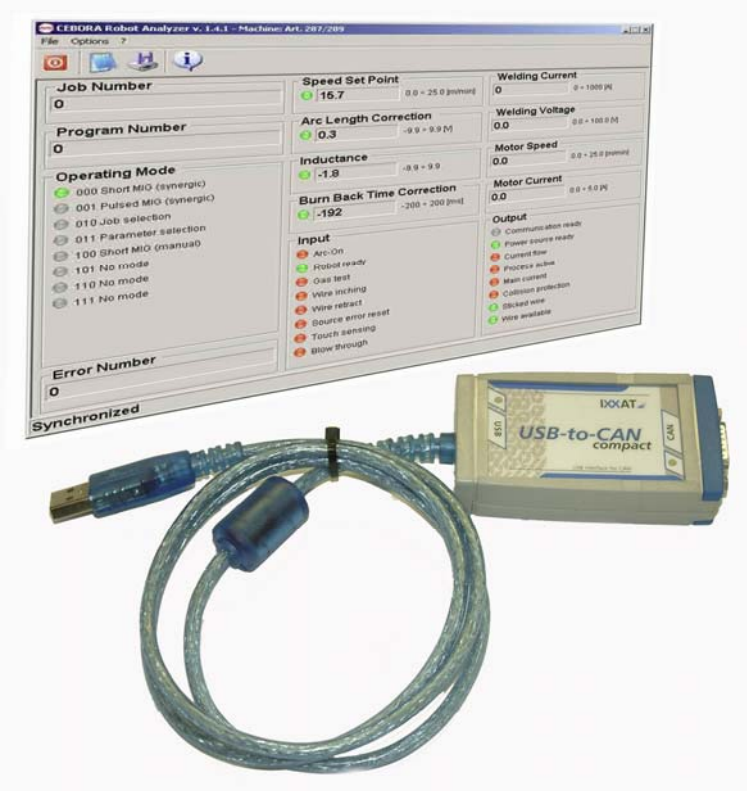
I	MANUALE DI ISTRUZIONI PER KIT ANALIZZATORE ROBOT CEBORA Art. 125.00.	pag. 2
GB	INSTRUCTIONS MANUAL FOR CEBORA ROBOT ANALYZER KIT Art. 125.00.	pag. 11
E	MANUAL DE ISTRUCCIONES PARA KIT ANALIZADOR ROBOT CEBORA Art. 125.00.	pag. 20

Finestra di LOG (fig. 6).
LOG Window (fig. 6). **page 29**
Ventana del LOG (fig.6).

Collegamenti (fig. 7).
Connections (fig. 7). **page 30**
Connexiones (fig.7).

Pagina Principale (fig. 8).
Main Page (fig. 8). **page 31**
Página Principal (fig.8).



I

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

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA.

LA SALDATURA ED IL TAGLIO AD ARCO



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

SCOSSA ELETTRICA - Può uccidere.



• Installate e collegate a terra la saldatrice secondo le norme applicabili.

• Non toccare le parti elettriche sotto tensione o gli elettrodi con la pelle nuda, i guanti o gli indumenti bagnati.

• Isolatevi dalla terra e dal pezzo da saldare.

• Assicuratevi che la vostra posizione di lavoro sia sicura.

FUMI E GAS - Possono danneggiare la salute.



• Tenete la testa fuori dai fumi.

• Operate in presenza di adeguata ventilazione ed utilizzate aspiratori nella zona dell'arco onde evitare la presenza di gas nella zona di lavoro.

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



• Proteggete gli occhi con maschere di saldatura dotate di lenti filtranti ed il corpo con indumenti appropriati.

• Proteggete gli altri con adeguati schermi o tendine.

RISCHIO DI INCENDIO E BRUCIATURE.



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

RUMORE.



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

CAMPI ELETTROMAGNETICI. Possono essere



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

• I campi magnetici derivanti da correnti elevate possono incidere sul funzionamento di pacemaker.

I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pacemaker) devono consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scriccatura o di saldatura a punti.

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

- Fare in modo che il cavo di massa e della pinza portaelettrodo o della torcia rimangano affiancati. Se possibile, fissarli assieme con del nastro.
- Non avvolgere i cavi di massa e della pinza porta elettrodo o della torcia attorno al corpo.
- Non stare mai tra il cavo di massa e quello della pinza portaelettrodo o della torcia. Se il cavo di massa si trova sulla destra dell'operatore anche quello della pinza portaelettrodo o della torcia deve stare da quella parte.
- Collegare il cavo di massa al pezzo in lavorazione più vicino possibile alla zona di saldatura o di taglio.



- Non lavorare vicino al generatore.

ESPLOSIONI.

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

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

COMPATIBILITÀ 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, infatti, potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.**

SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE.



• Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!

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

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

2 COMPOSIZIONE KIT.

Il Kit Cebora Robot Analyzer è composto dagli elementi visibili in fig. 1.
I cavi 2a e 2b sono uno in alternativa all'altro in funzione dell'impianto.

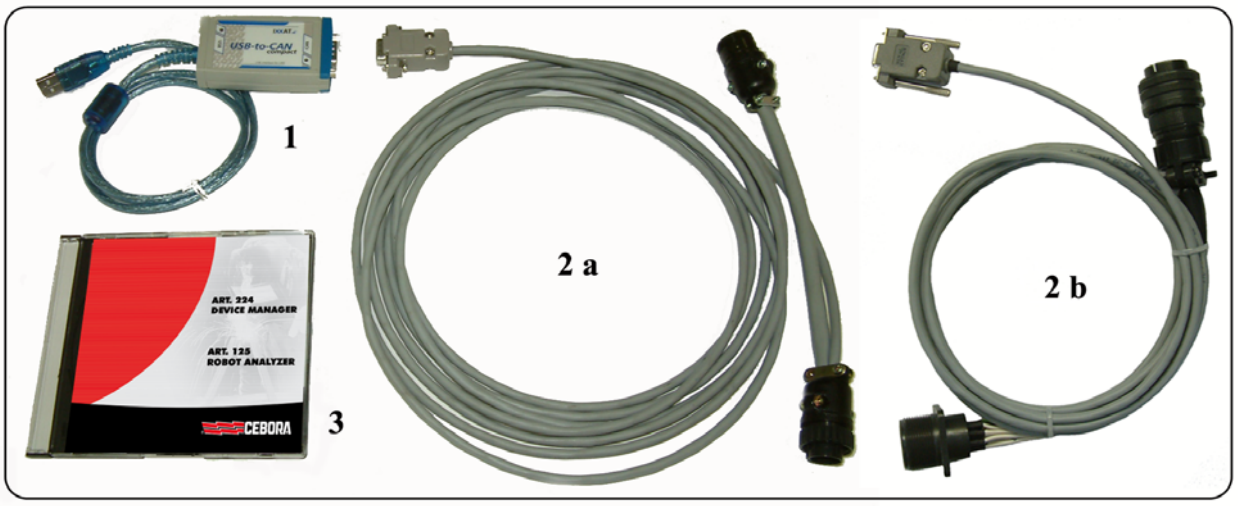


fig. 1

Part.	Descrizione	Codice	Quantità
1	Modulo di interfaccia USB-to-CAN.	5602307	1
2a	Cavo per collegamento modulo interfaccia alla linea CAN bus, su impianti MIG o TIG.	5585978	1
2b	Cavo per collegamento modulo interfaccia alla linea CAN bus, su impianti PLASMA.	-	
3	CD rom con programma "Cebora Robot Analyzer".	3250500	1

3 APPLICAZIONI.

Il Kit è concepito per essere installato su Sistemi automatizzati di Saldatura o Taglio Cebora.
Nei Sistemi di Saldatura (MIG o TIG) il Kit deve essere inserito sul collegamento CAN bus fra Generatore ed Interfaccia Robot (fig. 7a).
Nei Sistemi di Taglio (PLASMA), il Kit deve essere inserito sul collegamento CAN bus esistente fra Generatore e Gas Console (fig. 7b).

4 DESCRIZIONE GENERALE.

Il "Cebora Robot Analyzer" è una applicazione software che utilizza un modulo di interfaccia USB-to-CAN per analizzare il traffico della comunicazione fra Generatore e Robot-Pantografo (traffico nel CAN bus).
Il programma lavora come monitor del Sistema Generatore / Robot-Pantografo.

5 REQUISITI HARDWARE.

Un Personal Computer IBM compatibile, con processore Pentium III o superiore, porta USB (raccomandata USB 2.0), mouse o dispositivo di puntamento similare.
Sistema Operativo Windows 2000 (raccomandato SP3 o superiore) / XP (raccomandato SP2 o superiore) / Vista / 7 (32 bit o 64 bit).

6 INSTALLAZIONE.

Verificare che nel sistema sia installata una versione del Microsoft Framework.NET uguale o superiore alla versione 2.0 (vedi par. 6.1) ed accedere al sistema con account da amministratore.
Con il modulo USB-to-CAN scollegato dal PC, inserire il CD rom nel lettore del PC ed attendere l'apertura della finestra di presentazione.
Cliccare sulla voce "setup v2.0.0" del paragrafo Robot Analyzer. Alla richiesta di destinazione per la copia del file d'installazione, assegnare un percorso valido (es.: Desktop).
Eseguire il file "CRAsetup.exe" per avviare l'installazione del programma "Cebora Robot Analyzer" e dei driver di comunicazione.
Nel caso il CD rom non si avviasse automaticamente, lanciare il file "CRAsetup_2-0-0.exe" della cartella "setup" del CD rom.
Ad installazione terminata, collegare il modulo USB-to-CAN e seguire le istruzioni a video per il riconoscimento del nuovo hardware. Se necessario, specificare a Windows di **non** ricorrere a Windows Update per cercare nuovi driver, in quanto il software necessario è già stato installato nel sistema.

I

6.1 Installazione Framework.NET.

Nei sistemi recenti (Vista o 7) oppure correntemente aggiornati tramite Windows Update, questo software è già preinstallato e non è necessaria nessuna ulteriore operazione.
Nel caso si tratti di un sistema non aggiornato, utilizzare il file di installazione adatto al proprio sistema, disponibile nella cartella setup\ del CD.

6.2 Aggiornamento dalla versione 1.x.

Se nel sistema è già presente una versione del Cebora Robot Analyzer, occorre procedere manualmente alla sostituzione del precedente driver VCI2 con il nuovo VCI3, seguendo le istruzioni contenute nel manuale "VCI - Virtual CAN Interface, VCI-V3 Installation Manual, Software Version 3.2" (per informazioni contattare il Servizio Tecnico Cebora).

7 USO.

Per eseguire il programma, doppio click sull'icona "Cebora Robot Analyzer" sul desktop.
La prima volta che si avvia il programma, viene richiesto il codice della licenza (fig. 2).

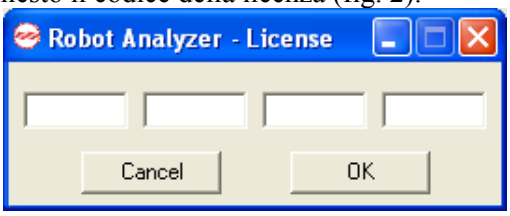


fig. 2

Inserire il codice della licenza riportato sul modulo USB-to-CAN (fig. 3) e cliccare su **OK**.



fig. 3

NOTA: è possibile usare una sola licenza per volta. Se si cambia il modulo USB-to-CAN occorre inserire un nuovo codice di licenza, cliccando sul tasto "change license" (fig. 4), e digitando il nuovo codice.

Sullo schermo compare la finestra di scelta del processo di lavorazione (fig. 4).

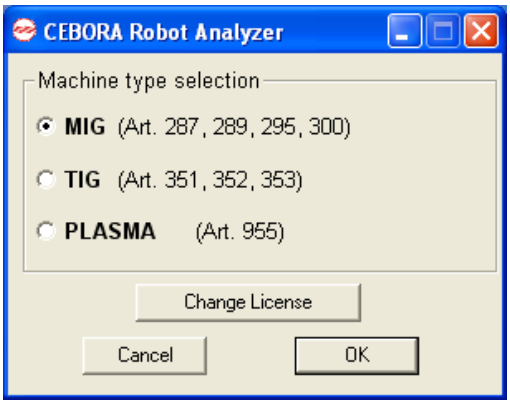


fig. 4

Selezionare il Processo di lavorazione su cui è installato il Robot/Pantografo.
Click su **OK** per eseguire il programma "Cebora Robot Analyzer".
Compare la Pagina Principale, diversa a seconda del processo selezionato (figg. 8 a-b-c),

8 PAGINA PRINCIPALE.

8.1 Comandi.

Nella parte superiore sono presenti quattro tasti:


EXIT, per uscire dal programma "Cebora Robot Analyzer".


VIEW LOG, per vedere la pagina di Log.


SAVE LOG, per salvare il rapporto del Log in un file.


INFO, informazioni sugli indirizzi utili di Cebora S.p.A.

8.2 Segnalazione stati.

Nella parte inferiore si trova la "barra di stato" con 5 possibili indicazioni:

- **Synchronized,** il PC viene sincronizzato con l'Interfaccia Robot;
- **Waiting for synchronization,** il PC non è sincronizzato con l'Interfaccia Robot ed è in attesa del completamento del setup dei suoi segnali di ingresso e uscita;
- **Communication lost,** la comunicazione fra PC e Interfaccia Robot è stata interrotta;
- **Initializing the device,** il PC sta inizializzando il convertitore USB to CAN (modulo USB-to-CAN). Durante questa fase l'interfaccia utente è bloccata;
- **Stopping the device,** il PC sta arrestando il dispositivo (modulo USB-to-CAN) (p.e. durante la chiusura del programma "Cebora Robot Analyzer".

Queste indicazioni di stato sono implementate nel rapporto di Log, in modo che siano visibili nella finestra di Log (fig. 6) e nel Log file.

8.3 Segnalazione funzioni.

Nella pagina principale sono presenti diversi indicatori a led:
- Luce **Verde** indica funzione attiva;
- Luce **Rossa** indica funzione non attiva.

Inoltre sono presenti diversi campi con i valori delle funzioni analogiche.

9 DESCRIZIONE FUNZIONI.

Nei paragrafi seguenti, ove non specificato, le funzioni si intendono riferite ai processi MIG, TIG e PLASMA; ove specificato si intendono riferite al solo processo indicato.

9.1 Job Number (MIG-TIG).

La funzione "Job Number" è disponibile quando è selezionato il modo operativo "Job Mode".
Con un Job selezionato, nessun parametro di saldatura può essere cambiato, ne da Generatore ne da Robot.
Quando si seleziona un "Job Number", si richiama dalla memoria del Generatore un valore di impostazioni di lavoro.
Con la funzione "Job Number", i parametri di saldatura memoprizzati possono essere richiamati con riferimento al numero del Job coorrispondente. Se il "Job Number" selezionato è vuoto, sul Pannello di Controllo è visualizzato il messaggio lampeggiante "PrG" più il "numero di Job richiesto".

NOTA: Job Number "0" consente di selezionare un Job da Pannello di Controllo.

9.2 Program Number (MIG).

La funzione "Program Number" è disponibile con il modo operativo selezionato "Standard Program", "Pulsed arc Program" o "Manual".
Quando i parametri di saldatura non sono selezionati con riferimento ad un numero di Job, ma al "valore di commando analogico" ("Welding Power", "Arc Length Correction"…), i rispettivi programmi (per materiali, gas di schermatura, diametro filo…) sono selezionati dalla banca dati dei programmi di saldatura per mezzo di un "Program Number".
Se il "Program / Job" richiamato non è presente nella tabella, il messaggio lampeggiante "no PrG" è visualizzato su Pannello di Controllo.

NOTA: Program Number "0" consente di selezionare un programma da Pannello di Controllo (usando i tasti "Materiale" e "Diametro Filo").

9.3 Operating Mode (MIG-TIG).

Questa area indica la Operating Mode del Generatore selezionata. In funzione di questa la Pagina Principale cambia.

9.4 Error Number.

Indica il Codice di Errore del Generatore (vedi Manuale Istruzioni del Pannello di Controllo).

10 SEGNALI DIGITALI DA CONTROLLO ROBOT/PANTOGRAFO A GENERATORE.

L'informazione dei segnali digitali di ingresso è aggiornata ogni 10 msec sia nella Pagina Principale che nella pagina di Log.

10.1 Arc-on.

Luce Verde indica funzione attiva.
Il signal "Arc-on" avvia il processo di saldatura/taglio. Il processo rimane attivo finchè il segnale "Arc-on" è presente.
Eccezione:
- il segnale digitale "Robot Ready / Quick Stop" è assente;
- il segnale digitale "Power Source Ready" è assente (es.: sovratemperatura, livello liquido insufficiente, etc.).

10.2 Robot Ready / Quick Stop.

Luce Verde indica funzione attiva.
Luce Rossa indica funzione **non** attiva (ma "Quick Stop" è attivo).
Il segnale "Robot Ready" indica quando il Robot –Pantografo è pronto per la saldatura/taglio.
Il segnale "Quick Stop", attivo basso, arresta immediatamente il processo di saldatura/taglio senza Burn-back. Su Pannello di Controllo appare il messaggio lampeggiante "rob".

ATTENZIONE ! Per motivi di sicurezza il segnale "Quick Stop" è esclusivamente previsto come arresto rapido per proteggere la macchina.
Per una addizionale protezione per persone, deve essere utilizzato un apposito interruttore di arresto di emergenza.

Appena viene alimentato il Generatore, il segnale "Quick Stop" è attivo immediatamente ed il messaggio "rob".lampeggiante è visualizzato su Pannello di Controllo.

I

Per rendere il Generatore pronto per la saldatura/taglio occorre disattivare il segnale "Quick Stop" (equivale ad attivare "Robot Ready") ed attivare il segnale "Source Error Reset".

NOTA: Se il segnale "Robot Ready" non è attivo nessun segnale digitale o analogico viene acquisito.

10.3 Gas Test (MIG-TIG).
Luce Verde indica funzione attiva.
Il segnale "Gas Test" attiva l'elettrovalvola del gas, così come i pulsanti "Gas Test" sul Pannello di Controllo e sul Carrello Trainafilo.
Il flusso del gas è impostabile tramite il regolatore di pressione sulla bombola.
Il segnale "Gas Test" può essere anche utilizzato per un addizionale gas pre-flow durante il posizionamento. Con il processo di saldatura attivo, i tempi di gas pre-flow e post-flow sono controllati dal Generatore. Per questo motivo non è necessario inizializzare il segnale "Gas Test" durante la saldatura.

10.4 Wire Inching (MIG-TIG).
Luce Verde indica funzione attiva.
Il segnale "Wire Inching" provoca l'avviamento del Gruppo Trainafilo, cosi come i pulsanti "Wire Inch" sul Pannello di Controllo e sul Carrello Trainafilo.
Il segnale "Wire Inching" consente al filo di scorrere nella guaina della torcia senza fuoriuscita di gas e ne generazione di corrente.
La velocità di infilaggio inizia da 1 m/min., rimane costante per 5,0 s., quindi aumenta fino a 8,0 m/min. in circa 5 s.

10.5 Wire Retract (MIG-TIG).
Luce Verde indica funzione attiva.
Provoca l'arrestramento del filo. Ciò può essere usato per sfilare il filo dalla torcia, or tirarlo indietro per una certa lunghezza.
La velocità di ritiro filo è fissa a 1,0 m/min..

10.6 Source Error Reset (MIG).
Luce Verde indica funzione attiva.
Un eventuale messaggio di errore del Generatore ("Source Error"), può essere resettato dal segnale "Source Error Reset". Ovviamente deve prima essere stata rimossa la causa dell'errore.
Se il Controllo Robot non dispone del segnale di reset, il segnale "Source Error Reset" può essere collegato al +24 Vdc del Controllo Robot.
L'errore sarà resettato appena la causa è rimossa

NOTA: Un errore può essere correttamente acquisito solo se il segnale "Source Error Reset" rimane inizializzato per almeno 10 ms.

10.7 Touch Sensing (MIG).
Luce Verde indica funzione attiva.
Il segnale "Touch Sensing" avverte l'utilizzatore quando il filo di saldatura tocca il pezzo in lavorazione (cortocircuito fra pezzo e filo).
Quando il segnale "Touch Sensing" è inizializzato, sui display "AN1" e "AN2" del Pannello di Controllo compare il messaggio lampeggiante "Touch Sensing" (vedi Manuale Istruzioni del Pannello di Controllo).
Per realizzare questo controllo il Generatore fornisce una tensione (con corrente limitata a 1A) al filo di saldatura. Quando il filo tocca il pezzo, sul display "P" del Pannello di Controllo compare il messaggio "YES". Il cortocircuito è riportato al Controllo Robot dal segnale "Current Flow" con ritardo massimo di 10 ms.

NOTA: Il segnale "Current Flow" è inviato all'uscita per 0,2 s oltre la durata del cortocircuito.

Per il tempo in cui il segnale "Touch Sensing" rimane attivo, la saldatura non può avvenire.
Se il Controllo Robot inizializza il segnale "Touch Sensing" durante la saldatura, l'operazione di saldatura è abortita al termine del tempo di burn-back. È ora possibile eseguire la ricognizione della posizione (Touch-Sensing).

10.8 Blow Through (MIG).
Luce Verde indica funzione attiva.
Se il Carrello Trainafilo è dotato di una elettrovalvola addizionale per l'aria compressa, questa può essere attivata dal segnale "Blow Through".
Il segnale "Blow Through" consente l'attivazione dell'alimentazione dell'aria copmpressa. L'aria compressa è usata per pulire la torcia dallo sporco e da frammenti, per esempio, dopo la rimozione degli spruzzi di saldatura nella stazione di pulizia della torcia.

10.9 Welding Simulation (MIG).
Luce Verde indica funzione attiva.
Il segnale "Welding Simulation" rende possible "saldare" lungo un percorso di saldatura programmato senza arco di saldatura, senza fuoriuscita del filo, e senza uscita del gas.

I segnali “Current Flow”, “Main Current” e “Process Active” sono inizializzati nello stesso modo delle reali operazioni di saldatura.
Durante “Welding Simulation” sul Pannello di Controllo compare il messaggio “running simul”.

10.10 AC / DC (TIG).
Luce Verde indica saldatura in AC.
Luce Rossa indica saldatura in DC.

10.11 Pulsed TIG (TIG).
Luce Verde indica saldatura TIG Pulsata.
Luce Rossa indica saldatura TIG **non** Pulsata.

10.12 Corner (PLASMA).
Luce Verde indica la condizione di taglio normale.
Luce Rossa indica l’avvicinamento ad un angolo.

10.13 Spot (PLASMA).
Luce Verde indica la condizione di taglio normale.
Luce Rossa indica l’attivazione della modalità puntatura.

11 SEGNALI ANALOGICI DA CONTROLLO ROBOT/PANTOGRAFO A GENERATORE.

L’informazione dei segnali analogici di ingresso è aggiornata ogni 200 msec nella pagina principale e ogni 100 msec nella pagina di Log.

11.1 Speed Set Point (MIG).
Indica il “Set Point della Velocità Filo” espresso in m/min.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La corrispondente tensione all’ingresso analogico dell’Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:
- 0,0 ÷ 25,0 m/min. di Velocita Filo = 0 ÷ 10 V tensione ingresso su Interfaccia Robot.

11.2 Arc Length Correction (MIG).
Indica la “Correzione della Lunghezza d’Arco” espressa in volt.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La corrispondente tensione all’ingresso analogico dell’Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:
- -9,9 ÷ +9,9 V di Correzione della Lunghezza d’Arco = 0 ÷ 10 V tensione ingresso su Interfaccia Robot.
- -9,9 V minima Lunghezza d’Arco.
- 0 V Lunghezza d’Arco media (setup di base).
- +9,9 V massima Lunghezza d’Arco.

11.3 Inductance (MIG).
Indica la “Correzione della Induttanza” espressa valore assoluto.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La relativa tensione all’ingresso analogico dell’Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:
- -9,9 ÷ +9,9 V di Correzione della Induttanza = 0 ÷ 10 V tensione ingresso su Interfaccia Robot.
- -9,9 V arco duro e stabile.
- 0 V Induttanza neutra (setup di base).
- +9,9 V arco morbido con pochi spruzzi.

11.4 Burn-back Time Correction (MIG).
Indica la “Correzione del tempo di Burn-back” espressa in msec.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La relativa tensione all’ingresso analogico dell’Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:
- -200 ÷ +200 msec. Correzione del Tempo di Burn-back = 0 ÷ 10 V tensione ingresso su Interfaccia Robot.
- -200 tempo minimo di Burn-back.
- 0 tempo medio di Burn-back (setup di base).
- +200 tempo massimo di Burn-back.

11.5 Current Set Point (TIG).
Indica il “Set Point della Corrente di Saldatura” espresso in Ampere.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La relativa tensione all’ingresso analogico dell’Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:
- 0 ÷ 500 A di Corrente d’Uscita = 0 ÷ 10 V tensione ingresso su Interfaccia Robot.

11.6 Wire High Speed Set Point (TIG).
Indica il “Set Point della Velocità alta del Filo Freddo” espresso in m/min.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La relativa tensione all’ingresso analogico dell’Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:
- -2,5 ÷ 10,0 m/min Velocità alta Filo Freddo = 0 ÷ 10 V tensione ingresso su Interfaccia Robot.

11.7 Pulse Level Set Point (TIG).
Indica il “Set Point del livello della Pulsazione” espresso in valore percentuale.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La relativa tensione all’ingresso analogico dell’Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:
- 0 ÷ 100 % di Setpoint del Livello della Pulsazione = 0 ÷ 10 V tensione ingresso su Interfaccia Robot.

I

I

11.8 Wire Low Speed Set Point (TIG).
Indica il "Set Point della Velocità bassa del Filo Freddo" espresso in m/min.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La relativa tensione all'ingresso analogico dell'Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:
- -2,5 ÷ 10,0 m/min di Velocità bassa Filo Freddo = 0 ÷ 10 V tensione ingresso su Interfaccia Robot.

11.9 Corner Current Correction (PLASMA).
Indica la "Correzione della Corrente di Corner" espressa valore percentuale.
Il campo consentito è indicato nella linea.
– 50 % ÷ 100 % della corrente di taglio.

12 SEGNALI DIGITALI DA GENERATORE A CONTROLLO ROBOT/PANTOGRAFO.

L'informazione dei segnali digitali di uscita è aggiornata ogni 10 msec sia nella pagina principale che nella pagina di Log.

12.1 Communication Ready (MIG-TIG).
Luce Verde indica funzione attiva.
Quando attiva indica che la comunicazione fra Controllo Robot-Pantografo e Generatore è correttamente funzionante.

12.2 Power Source Ready.
Luce Verde indica funzione attiva.
Il segnale "Power Source Ready" rimane initializzato per il tempo in cui il Generatore è pronto per saldare/tagliare.
Appena interviene un messaggio di errore nel Generatore, oppure il segnale "Quick Stop" è inizializzato dal Controllo Robot-Pantografo, il segnale "Power Source Ready" cessa di essere applicato. Ciò significa che il segnale "Power Source Ready" può rilevare sia errori del Generatore sia errori del Robot-Pantografo.

12.3 Current Flow.
Luce Verde indica funzione attiva.
Il segnale "Current Flow" è inizializzato appena c'è l'arco stabile, cioè dopo l'innesco dell'arco.

12.4 Process Active.
Luce Verde indica funzione attiva.
Quando il Controllo Robot-Pantografo inizializza il segnale digitale "Arc-on", il processo di saldatura/taglio inizia con il gas pre-flow, seguito dall'operazione di saldatura/taglio e successivamente dal gas post-flow.
Dall'inizio del gas pre-flow fino alla fine del gas post-flow, il Generatore inizializza il segnale "Process Active" (fig. 5).
Il segnale "Process Active" aiuta ad ottenere la schermatura ottimale con gas, assicurando che il Robot-Pantografo stazioni sufficientemente a lungo all'inizio e alla fine del cordone di saldatura o del taglio.

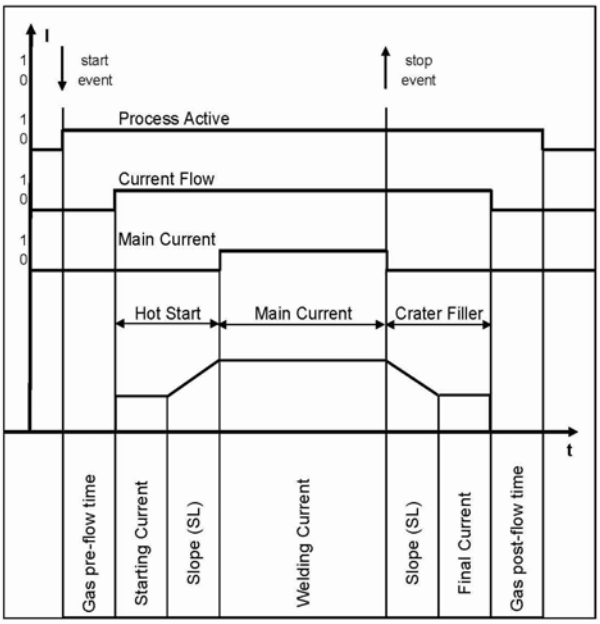


fig. 5

12.5 Main Current.
Luce Verde indica funzione attiva.

NOTA: Quando il segnale "rob On" è selezionato da Pannello di Controllo il "2-step mode" rimane automaticamente selezionato (il display indica : 2-step mode).

Le seguenti grandezze sono definite nel menu di impostazione del Generatore (vedi Manuale Istruzioni del Pannello di Controllo):
- **HSA (**Hot Start): fase di corrente iniziale, con Starting Current, Starting Current Duration and Slope.
- **CrA** (Crater Arc): fase di corrente finale, con Final Current, Final Current Duration and Slope.

Fra le fasi di corrente iniziale e corrente finale è inizializzato il segnale "Main Current" (fig. 5).

12.6 Collision Protection (MIG).
Luce Verde indica funzione attiva.
In molti casi la torcia del Robot ha un sensore di finecorsa. In caso di collisione, il contatto del sensore si apre e comanda basso il segnale "Collision Protection".

Il Controllo Robot arresta immediatamente il Robot e interrompe il processo di saldatura tramite il segnale “Quick Stop”.

12.7 Sticking Remedied (MIG).
Luce Verde indica funzione attiva.
Se l’operazione di saldatura non termina correttamente, il filo può attaccarsi al pezzo in lavorazione.
Questa situazione è rilevata dal Generatore (segnale “Sticking Remedied” basso) e il segnale “Robot Ready” è cancellato.
Sul display “O” del Pannello di Controllo compare la sigla “Sti” in modo lampeggiante.
Tagliare il filo dal pezzo ed impostare alto il “Source Error Reset” per almeno 200 msec.
Una volta che il filo è staccato e l’errore è stato acquisito il segnale “Power Source Ready” va alto e può iniziare una nuova saldatura.
In caso di impossibilità di tagliare fisicamente il filo (postazione inaccessibile o pericolosa da raggiungere), il Generatore ha la possibilità di bruciare il filo eseguendo la “procedura di distacco automatico”.
Per iniziare questa procedura eseguire la seguente sequenza:

1. Il Robot abilita il segnale “Arc-on” per 1 s.
2. Il Generatore inizia la “procedura di distacco automatico”.
3. Il Generaotre verifica nuovamente la condizione di attacco del filo. Se rimediata, commuta alto il segnale “Sticked Wire”, e commuta alto il segnale “Power Source Ready”. Se ancora attaccato è possibile ripetere la sequenza, partendo dal punto 1.

ATTENZIONE ! durante la “procedura di distacco automatico” il Generatore fornisce in uscita energia sufficiente per bruciare il filo, per cui potrebbe esserci il rischio di spruzzi di saldatura.

12.8 Wire Available (MIG).
Luce Verde indica funzione attiva.
Il circuito opzionale “watchdog di fine filo” informa l’operatore, con buon anticipo, del fatto che la bobina del filo presto dovrà essere sostituita. Ciò rende possible prevenire indesiderate interruzioni del processo di produzione.
Il circuito “watchdog di fine filo” impiega un sensore induttivo che campiona costantemente la bobina del filo. Prima che lo strato finale sia completamente srotolato, l’induttività del filo cambia ed il sistema cessa di rilevare il filo. Questa proprietà è utilizzata da un apposito circuito elettronico che genera l’allarme “fine del filo”.
L’indicazione “End” lampeggiante compare sul display “O” del Pannello di Controllo.

12.9 Pulse Sync. High (TIG).
Luce Verde indica livello alto dell’impulso di corrente di saldatura TIG.
Luce Rossa indica livello basso dell’impulso di corrente di saldatura TIG.
Durante la saldatura le indicazioni verde e rossa si accendono alternativamente alla frequenza della pulsazione.
Con frequenza di pulsazione maggiore di 5 Hz la luce diventa verde fissa.

12.10 Pilot Arc (PLASMA).
Luce Verde indica funzione attiva.
La funzione “Pilot Arc” rimane attiva per la durata dell’arco pilota.

12.11 Transfer Arc (PLASMA).
Luce Verde indica funzione attiva.
La funzione “Arc Transfer” rimane attiva per la durata del taglio.

13 SEGNALI ANALOGICI DA GENERATORE A CONTROLLO ROBOT/PANTOGRAFO.

L’informazione dei segnali analogici di uscita è aggiornata ogni 200 msec nella pagina principale e ogni 100 msec nella pagina di Log.

13.1 Welding Current (MIG-TIG).
Indica il “Valore Reale della Corrente di Saldatura” espresso in Ampere.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La corrispondente tensione all’uscita analogica dell’Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:

- 0 ÷ 1000 A di Corrente d’Uscita = 0 ÷ 10 V tensione uscita su Interfaccia Robot.

13.2 Welding Voltage (MIG-TIG).
Indica il “Valore Reale della Tensione di Saldatura” espresso in Volt.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La corrispondente tensione all’uscita analogica dell’Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:

- 0,0 ÷ 100,0 V di Tensione d’Uscita = 0 ÷ 10 V tensione uscita su Interfaccia Robot.

I

13.3 Motor Speed (MIG-TIG).

Indica il "Valore Reale della Velocità del Motore" espresso in m/min.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La corrispondente tensione all'uscita analogica dell'Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:

- MIG: 0,0 ÷ 25,0 m/min. di Velocità Motore = 0 ÷ 10 V tensione uscita su Interfaccia Robot.
- TIG: -2,5 ÷ 25,0 m/min. di Velocità Motore = 0 ÷ 10 V tensione uscita su Interfaccia Robot.

13.4 Motor Current (MIG-TIG).

Indica il "Valore Reale della Corrente del Motore" espresso in Ampere.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La corrispondente tensione all'uscita analogica dell'Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:

- 0 ÷ 5 A di Corrente di Motore = 0 ÷ 10 V tensione uscita su Interfaccia Robot.

13.5 Current (PLASMA).

Indica la Corrente di taglio espressa in valore assoluto.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La corrispondente tensione all'uscita analogica dell'Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:

- 0 ÷ 300 A di Corrente d'Arco = 0 ÷ 10 V tensione uscita su Interfaccia Robot.

13.6 Voltage (PLASMA).

Indica la Tensione d'Arco espressa in valore assoluto.
Il campo consentito è indicato nella linea.
La corrispondente tensione all'uscita analogica dell'Interfaccia Robot ha il seguente rapporto:

- 0,0 ÷ 250,0 V di Tensione d'Uscita = 0 ÷ 10 V tensione uscita su Interfaccia Robot.

14 FINESTRA DI LOG.

La finestra di Log (fig 6) contiene informazioni referite alle variazioni dei parametric modificati, con le seguenti indicazioni per ogni parametro:

- Nuovo valore del parametro;
- Tipo di parametro;
- Tempo di trasmissione (gg/mm/aaaa oo:mm:ss);

I cinque stati operativi visualizzati nella Pagina Principale nella barra di stato.
Filtri per selezionare i tipi di parametri da visualizzare, per migliorarne la lettura
Nella parte inferiore della finestra di Log ci sono tre tasti per le seguenti funzioni:

- **Clear**, per pulire la finestra di Log;
- **Save,** per salvare il contenuto della finestra di Log in un Log File;
- **Close,** per chiudere la finestra di Log.

Inoltre digitando CTRL+F10 vengono visualizzate informazioni di debug per l'analisi della linea di comunicazione.
La pagina di Log può acquisire fino ad un massimo di 5000 linee di registrazione, dopo di chè la registrazione continua in modalità FIFO (First-in First-out).

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

1 SAFETY PRECAUTIONS.

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



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

ELECTRIC SHOCK - May be fatal.



• Install and earth the welding machine according to the applicable regulations.

• Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, gloves or wet clothing.

• Isolate yourselves from both the earth and the workpiece.

• Make sure your working position is safe.

FUMES AND GASES - May be hazardous to your health.



• Keep your head away from fumes.

• Work in the presence of adequate ventilation, and use ventilators around the arc to prevent gases from forming in the work area.

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



• Protect your eyes with welding masks fitted with filtered lenses, and protect your body with appropriate safety garments.

• Protect others by installing adequate shields or curtains.

RISK OF FIRE AND BURNS.



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

NOISE.



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

ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS - May be dangerous.



• Electric current following through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). Welding/cutting current creates EMF fields around cables and power sources.

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

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

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

- Route the electrode and work cables together – Secure them with tape when possible.
- Never coil the electrode/torch lead around your body.
- Do not place your body between the electrode/torch lead and work cables. If the electrode/torch lead cable is on your right side, the work cable should also be on your right side.
- Connect the work cable to the workpiece as close as possible to the area being welded/cut.
- Do not work next to welding/cutting power source.

EXPLOSIONS.



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

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

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY.

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

DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT.



• Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!

• In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this European Directive you will improve the environment and human health!

IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL

GB

2 KIT COMPOSITION.

The Cebora Robot Analyzer Kit is made up of the elements visible in fig. 1.
Cables 2a and 2b are alternative one each other, according to the plant characteristic.

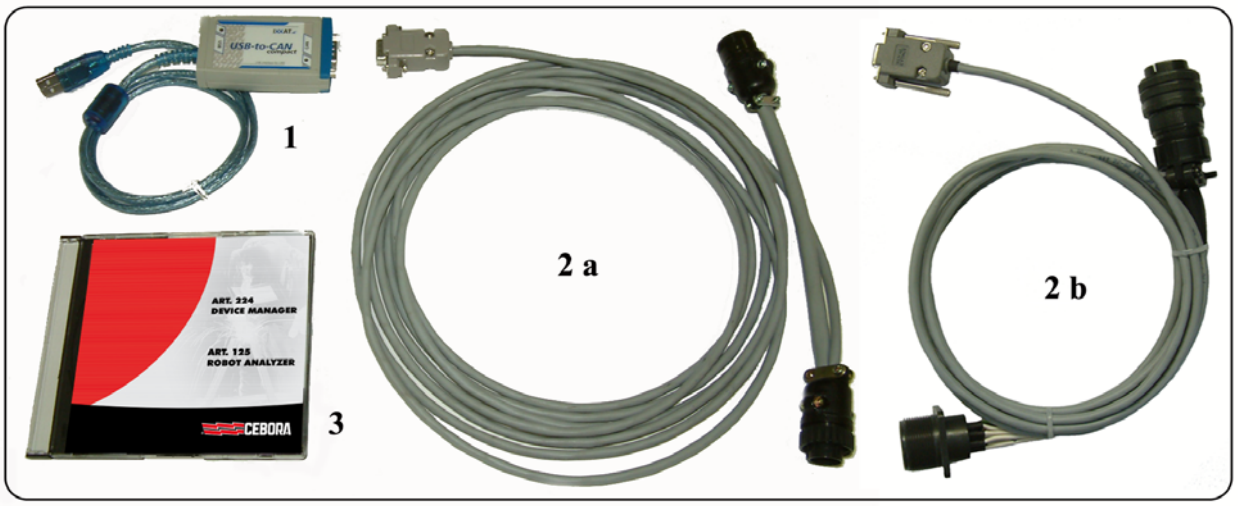


fig. 1

GB

Part	Description	Code	Quantity
1	USB-to-CAN interface module.	5602307	1
2a	Cable for module connection on MIG / TIG systems CAN bus line.	5585978	1
2b	Cable for module connection on PLASMA systems CAN bus line.		
3	CD rom with "Cebora Robot Analyzer" program.	3250500	1

3 APPLICATIONS.

The Kit is designed to be installed on Cebora Automated Welding/Cutting Systems.
In the Welding Systems (MIG or TIG) it must be inserted in the Power Source – Robot Interface CAN bus connection (fig. 7a).
In Cutting Systems (PLASMA) it must be inserted in the Power Source – Gas Console CAN bus connection (fig. 7b).

4 GENERAL DESCRIPTION.

The "Cebora Robot Analyzer" is a software application that utilizes a USB-to-CAN module interface to analyze the Power Source – Robot-Pantograph communication (CAN bus traffic information).
The program works as a monitor for the Power Source / Robot-Pantograph System.

5 HARDWARE REQUIREMENTS.

A Personal Computer IBM compatible, with Pentium III or higher class processor, USB port (USB 2.0 recommended), mouse or similar pointing device.
Operating system Windows 2000 (SP3 o higher recommended) / XP (SP2 or higher recommended) / Vista / 7 (32 or 64 bit).

6 INSTALLATION.

Make sure that in the system it is installed a Microsoft Framework.NET in 2.0 version or higher (see par. 6.1) and log in the system as administrator.
With the USB-to-CAN module disconnected from the PC, insert the CD rom in the CD reader and wait for the presentation window opening.
Click on the "setup v2.0.0" voice of the Robot Analyzer paragraph. When asked, assign a valid path for installation file copy (es.: Desktop).
Click to file "CRAsetup.exe" in order to start the "Cebora Robot Analyzer" program and communication driver installation.
In the event the CD rom did not start automatically, launch the file "CRAsetup_2-0-0.exe" in the folder "setup" of the CD rom.
At installation completed, connect the USB-to-CAN module and follow the video instructions for the acknowledgment of the new hardware. If necessary, specify to Windows **do not** use Windows Update in order to search new drivers, because the necessary software already has been installed in the system.

6.1 Framework.NET installation.

In the recent systems (Vista or 7) or systems correctely updated through Windows Update, this software is already installed and no ulterior operation is necessary.
In the event of use a system not updated, use the installation file appropriated for the system, available in the folder setup\ in the CD rom.

6.2 Updating from version 1.x.

If a Cebora Robot Analyzer previous version is already present in the system, the VCI2 previous driver with the new VCI3 new driver manual substitution is necessary. For this operation follows the instructions of the "VCI - Virtual CAN Interface, VCI-V3 Installation Manual, Software Version 3,2" (for information contact the Cebora Technical Service).

7 USE.

To run the program, double click on the "Cebora Robot Analyzer" icon on the desktop.
The first time the program runs, you will be asked the license code (fig. 2).

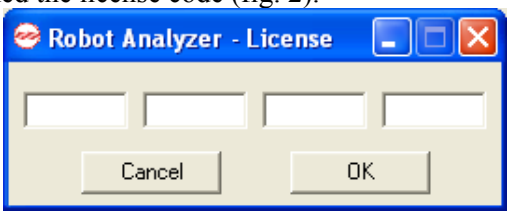


fig. 2

Enter the license code typed on the USB-to-CAN module (fig. 3) and click **OK**.



fig. 3

NOTE: you can use only one license at a time. If you change the USB-to-CAN module you must insert a new license code, by clicking the "change license" button (fig. 4) and typing the new code.

On the screen appears of working process chosing window (fig. 4).

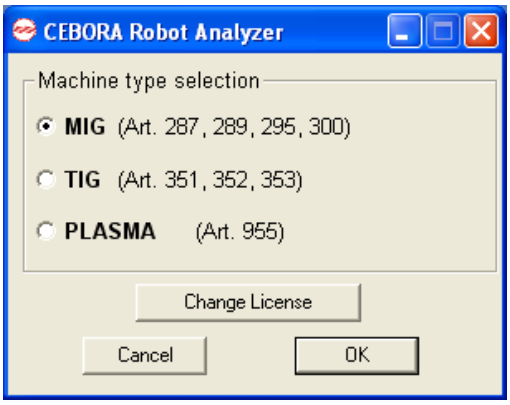


fig. 4

Select the working Process according with the Robot-Pantograph installation.
Click on OK in order to execute the "Cebora Robot Analyzer" program.
The Main Page appears according the selected process (figs. 8 a-b-c),

GB

8 MAIN PAGE.

8.1 Commands.

In the top side are four buttons:

EXIT, exit the "Cebora Robot Analyzer" program.

VIEW LOG, to view the Log page.

SAVE LOG, to save the Log report to a file.

INFO, information for Cebora S.p.A. addresses.

8.2 Status signaling.

In the bottom side there is the status bar, with 5 possible indications:

- **Synchronized,** means the PC is synchronized with the Robot Interface;
- **Waiting for synchronization,** the PC is not synchronized with the Robot Interface and is waiting for its input/output signals complete setup;
- **Communication lost,** communication PC to Robot Interface has been interrupted;
- **Initializing the device,** the PC is initializing the USB to CAN converter (USB-to-CAN module). During this state the user interface is freezed;
- **Stopping the device,** the PC is stopping the device (USB-to-CAN module) i.e. in closing the "Cebora Robot Analyzer" program.

This indication status are implemented in the Log report, so that are visible in the Log Windows (fig. 6) and in the Log file.

8.3 Function signaling.

In the main page are several led indicators:
- **Green** light indicates function active;
- **Red** light indicates function **not** active.

Moreover various fields with the values of the analogic functions are present.

9 FUNCTION DESCRIPTION.

In the following paragraphs, where not specified, the signals are reported to MIG, TIG and PLASMA processes; where specified the signals are reported to the indicated process.

9.1 Job Number (MIG-TIG).

The "Job Number" function is available when "Job Mode" operating mode has been selected.
Where a Job is selected, no welding parameter can be changed neither from Power Source nor from Robot.
When a "Job Number" is selected, a working settings value is recalling from Power Source memory.
With the "Job Number" function, stored welding parameters can be retrieved with reference to the number of the respective Job.
If the "Job Number" selected is empty, "PrG" plus "Job Number Requested" blinking message is displayed on the Control Panel.

NOTE: Job Number "0" allows to select a Job on the Control Panel.

9.2 Program Number (MIG).

The "Program Number" function is available whith "Standard Program", "Pulsed arc Program" or "Manual" operating mode selected.
Where the welding parameters are not selected with reference to the number of a Job, but to analog command value ("Welding Power", "Arc Length Correction"…), then the respective program (for material, shielding gas, wire diameter…) is selected from the welding program databank by means of "Program Number".
If the "Program / Job" recalled is not present in the table, "no PrG" blinking message is displayed on the Control Panel.

NOTE: Program Number "0" allows to select a program on the Control Panel (using the "Material" and "Wire Diameter" buttons).

9.3 Operating Mode (MIG-TIG).

This area shows the Power Source Operating Mode selected. Depending of the Operating Mode selected the Main Page parameters change.

9.4 Error Number.

Shows the Power Source Error Code (see Control Panel Instructions Manual).

10 DIGITAL SIGNALS FROM ROBOT-PANTOGRAPH CONTROL TO POWER SOURCE.

Digital Input signals information is updated every 10 msec. both in the Main Page and in the Log Page.

10.1 Arc-on.

Green light indicates function active.
The "Arc-on" signal starts the welding/cutting process. As long as the Arc-on is active, the process remains active.
Exception:
- The "Robot Ready / Quick Stop" digital signal is absent;
- The "Power Source Ready" digital signal is absent (e.g. : overtemperature, insufficient water, etc.).

10.2 Robot Ready / Quick Stop.

Green light indicates function active.
Red light indicates function **not** active (but "Quick Stop" is active).
"Robot Ready" signal indicates when the Robot is ready to weld/cut.
"Quick Stop" signal, low active, stops the welding/cutting process immediately without Burn-back. The warning message "rob" blinking is displayed on the Control Panel.

WARNING ! For safety reasons the "Quick Stop" signal is exclusively provided as quick stop to protect the machine. If an additional protection of persons is required, still use an appropriate emergency stop switch.

After the Power Source is switched on, "Quick Stop" signal is active immediately and the warning message "rob" blinking is displayed on the Control Panel.

Making the Power Source ready for welding deactivate the “Quick Stop” (equivalent to initializes “Robot Ready”) and set the “Source Error Reset” signal.

NOTE: If the “Robot Ready” signal has not been set, none of the commands will be acquired.

10.3 Gas Test (MIG-TIG).
Green light indicates function active.
The “Gas Test” signal actuates the gas solenoid valve and so corresponds to the gas-test button on the Control Panel or on the Wire Feeder.
You can set the required gas flow rate on the pressure regulator on the gas cylinder.
The “Gas Test” signal can also be used for an additional gas pre-flow during positioning.
As long as the welding process is active, the gas pre-flow and post-flow times are controlled by the Power Source. For this reason, it is not necessary to initialise the “Gas Test” signal during the welding process.

10.4 Wire Inching (MIG-TIG).
Green light indicates function active.
The “Wire Inching” signal causes the Wire Feeder to start up and corresponds to the “Wire Inch” button on the Control Panel and on the Wire Feeder.
The “Wire Inching” signal allows the wire to be fed into the torch hose pack with no flow of gas or current.
The inching speed starts from 1 m/min., remains constant for 5.0 s., then increases up to 8.0 m/min. in 5 s. approximately.

10.5 Wire Retract (MIG-TIG).
Green light indicates function active.
Causes the wire to be retracted. This can be used for pulling the welding wire back out of the torch, or retracting it by a certain distance.
The wire retraction speed is fixed to 1.0 m/min..

10.6 Source Error Reset (MIG).
Green light indicates function active.
An error message of the Power Source (“Source Error”) may be reset by the “Source Error Reset” signal. Before this, however, the cause of the error must be found and put right.
If the Robot Control does not have a digital signal for resetting, the “Source Error Reset” signal can always be linked to +24 Vdc on the Robot Control. The error is then reset as soon as the cause of the error has been remedied.

NOTE: An error can only be acknowledged properly if the “Source Error Reset” signal remains initialised at least 10 ms.

10.7 Touch Sensing (MIG).
Green light indicates function active.
The “Touch Sensing” signal tells the user when the welding wire is touching the workpiece (short circuit between workpiece and wire).
When the “Touch Sensing” signal is initialised, the blinking message “Touch Sensing” is shown on “AN1” and “AN2” displays of the Control Panel (see Control Panel Instruction Manual).
To perform this check the Power Source delivers a voltage (with current limited to 1A) to the welding wire. When the wire touches the workpiece a message “YES” in shown on display “P” of the Control Panel. The short circuit is reported to the Robot Control by the “Current Flow” signal with 10 ms max. delay.

NOTE: The “Current Flow” signal is outputted for 0.2 s longer than the duration of the short circuit current.

As long as the “Touch Sensing” signal remains initialised, no welding can take place.
If the Robot Control initialises the “Touch Sensing” signal during welding, the welding operation is aborted after the burn-back time has elapsed. It is now possible for position recognition (Touch-Sensing) to be carried out.

10.8 Blow Through (MIG).
Green light indicates function active.
If the Wire Feeder has an additional solenoid valve for compressed air, this is actuated by the “Blow Through” command.
The signal “Blow Through“ allows the activation of the compressed air supply. The compressed air is used to clean the welding torch from dust and chips, e.g. after the removal of welding spatter in the torch cleaning station.

10.9 Welding Simulation (MIG).
Green light indicates function active.
The “Welding Simulation” signal makes it possible to “weld” along a programmed welding path but without any arc, wire feed, or shielding gas.
The signals “Current Flow”, “Main Current” and “Process Active” are initialised in the same way as during a real welding operation.
During “Welding Simulation” the message “running simul.” is shown on the Control Panel.

GB

10.10 AC / DC (TIG).
Green light indicates AC welding current.
Red light indicates DC welding current.

10.11 Pulsed TIG (TIG).
Green light indicates Pulsed TIG welding.
Red light indicates **not** Pulsed TIG welding.

10.12 Corner (PLASMA).
Green light indicates normal cutting condition.
Red light indicates corner approaching.

10.13 Spot (PLASMA).
Green light indicates normal cutting condition.
Red light indicates Spot mode activated.

GB

11 ANALOG SIGNALS FROM ROBOT-PANTOGRAPH CONTROL TO POWER SOURCE.

Analog Input signals information is updated every 200 msec. in the Main Page, and every 100 msec. in the Log Page.

11.1 Speed Set Point (MIG).
Indicates the "Wire Speed Set Point" expressed in m/min.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analogue Input voltage has the following ratio:
- 0.0 ÷ 25.0 m/min Wire Speed = 0 ÷ 10 V Robot Interface input voltage.

11.2 Arc Length Correction (MIG).
Indicates the "Arc Length Correction" expressed in Volts.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analog Input voltage has the following ratio:
- -9.9 ÷ +9.9 V Arc Length Correction = 0 ÷ 10 V Robot Interface input voltage.
- -9.9 V means minimum Arc Length.
- 0 V means neutral Arc Length (basic setting).
- +9.9 V means maximum Arc Length.

11.3 Inductance (MIG).
Indicates the "Inductance Correction" expressed in absolute value.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analogue Input voltage has the following ratio:
- -9.9 ÷ +9.9 Inductance Correction = 0 ÷ 10 V Robot Interface input voltage.
- -9.9 means hard and stable arc.
- 0 means neutral inductance (basic setting).
- +9.9 means soft arc with little or no spatter.

11.4 Burn-back Time Correction (MIG).
Indicates the "Burn-back Time Correction" expressed in msec.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analogue Input voltage has the following ratio:
- -200 ÷ +200 msec. Burn-back Time Correction = 0 ÷ 10 V Robot Interface input voltage.
- -200 minimum Burn-back time.
- 0 neutral Burn-back time (basic setting).
- +200 maximum Burn-back time.

11.5 Current Set Point (TIG).
Indicates the "Welding Current Set Point" expressed in Amps.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analogue Input voltage has the following ratio:
- 0 ÷ 500 A output current = 0 ÷ 10 V Robot Interface input voltage.

11.6 Wire High Speed Set Point (TIG).
Indicates the "Cold Wire High Speed Set Point" expressed in m/min.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analogue Input voltage has the following ratio:
- -2.5 ÷ 10.0 m/min. Wire High Speed Set Point = 0 ÷ 10 V Robot Interface input voltage.

11.7 Pulse Level Set Point (TIG).
Indicates the "Pulse Level Set Point" expressed in percentage value.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analogue Input voltage has the following ratio:
- 0 ÷ 100% Pulse Level Set Point = 0 ÷ 10 V Robot Interface input voltage.

11.8 Wire Low Speed Set Point (TIG).
Indicates the "Cold Wire Low Speed Set Point" expressed in m/min.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analogue Input voltage has the following ratio:
- -2.5 ÷ 10.0 m/min Wire Low Speed Set Point = 0 ÷ 10 V Robot Interface input voltage.

11.9 Corner Current Correction (PLASMA).
Indicates the "Corner Current Correction" expressed in percentage value.
The allowed range is shown on the line.
- 50 % ÷ 100 % of the cutting current.

12 DIGITAL SIGNALS FROM POWER SOURCE TO ROBOT-PANTOGRAPH CONTROL.

Digital output signals information is updated every 10 msec both in the Main Page and in the Log Page.

12.1 Communication Ready (MIG-TIG).

Green light indicates function active.
When active it indicates that the communication between Robot-Pantograph Control and Power Source is correctly working.

12.2 Power Source Ready.

Green light indicates function active.
The "Power Source Ready" signal remains initialized for as long as the Power Source is ready for welding/cutting.
As soon as an error message occurs at the Power Source, or the "Quick Stop" signal is initialised by the Robot-Pantograph Control, the "Power Source Ready" signal ceases to be applied.
This means that the "Power Source Ready" signal can detect both Power Source errors and Robot-Pantograph errors.

12.3 Current Flow.

Green light indicates function active.
The "Current Flow" signal is initialised as soon as there is a stable arc after the beginning of arc ignition.

12.4 Process Active.

Green light indicates function active.
When the Robot-Pantograph Control initialises the "Arc-on" digital signal, the welding/cutting process begins with the gas pre-flow, followed by the welding/cutting operation itself and then the gas post-flow.
From the beginning of the gas pre-flow until the end of the gas post-flow, the Power Source initialises the "Process Active" signal (fig. 5).
The "Process Active" signal helps to ensure optimum gas shielding by ensuring that the Robot-Pantograph dwells sufficiently long at the beginning and end of the weld seam or cut.

12.5 Main Current.

Green light indicates function active.

NOTE: As long as the "rob On" is selected on Control Panel, the "2-step mode" automatically remains selected (display shows: 2-step mode).

The following are defined in the Power Source set-up menu (see Control Panel Instruction Manual):

- **HSA** (Hot Start): starting current phase, with Starting Current, Starting Current Duration and Slope.
- **CrA** (Crater Arc): final current phase, with Final Current, Final Current Duration and Slope.

Between starting and final current phases, "Main Current" signal is initialised (fig. 5).

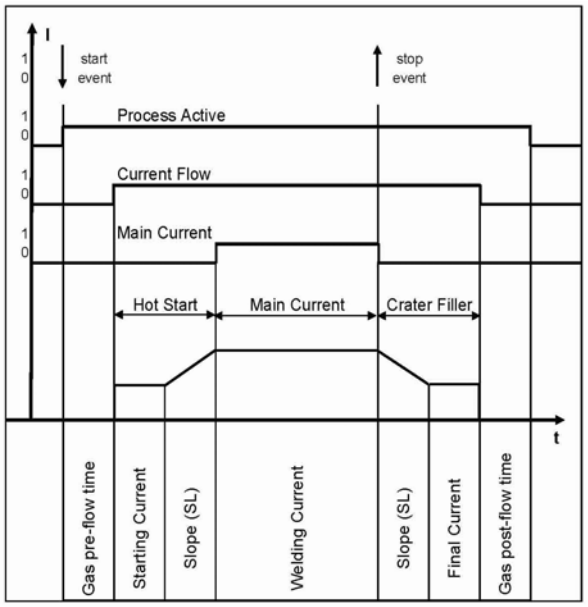


fig. 5

12.6 Collision Protection (MIG).

Green light indicates function active.
In most cases, the Robot torch has a cut out box. In the event of a collision, the contact in the cut out box opens and triggers to low the "Collision Protection" signal.
The Robot Control must initiate an immediate Robot standstill and interrupt the welding process via the "Quick Stop" signal.

12.7 Sticking Remedied (MIG).

Green light indicates function active.
If the welding operation does not finish correctly, the wire may melt to the workpiece.
This situation is recognised by the Power Source ("Sticking Remedied" signal low) and the "Power Source Ready" signal is cancelled.
"Sti" warning indication is flashing on display "O" of the Control Panel.
Cut out the wire from workpiece, then set "Source Error Reset" signal high at least 200 ms.
Once the wire has been detached from the workpiece and the error has been acknowledged,

GB

"Power Source Ready" signal goes high and a new welding operation can be started.
In case of impossibility in physically cutting the wire (inaccessible or too dangerous position), Power Sources have the capability to burn the wire by performing the "automatic wire detachment procedure".
To start this procedure must drive the following signal sequence:

1. Robot enables "Arc-on" signal for 1 s.
2. Power Source starts the "automatic wire detachment procedure".
3. Power Source newly verifies the sticking condition. If remedied switches high the "Sticking Remedied" signal, and switches high the "Power Source Ready" signal. If still stuck it's possible to repeat the sequence, starting from point 1.

GB

WARNING ! During the "automatic wire detachment procedure" Power Source delivers output power high enough to burn the wire, so that there should be high risk of welding spatters.

12.8 Wire Available (MIG).
Green light indicates function active.
The optional "end-of-wire watchdog" alerts the operator in good time to the fact that the wire spool will soon need changing. This makes it possible to prevent unnecessary disruption of the production process.
The "end-of-wire watchdog" is based on the principle of an inductive sensor that constantly samples the wire spool.
Before the final layer has been completely unreeled, the system ceases to detect any more wire and the inductivity of the sensor changes. This property can be exploited by a suitable electronic circuit and outputted as an end-of-wire alarm.
"End" warning indication is flashing on display "O" of the Control Panel.

12.9 Pulse Sync. High (TIG).
Green light indicates TIG pulsed high level current welding.
Red light indicates TIG pulsed low level current welding.
During welding green and red indicators light alternatively at Pulsed frequency.
With Pulsed frequency higher than 5 Hz. Indicator becomes green fixed.

12.10 Pilot Arc (PLASMA).
Green light indicates function active.
The "Pilot Arc" function remains active as long as the Pilot Arc is on.

12.11 Transfer Arc (PLASMA).
Green light indicates function active.
The "Transfer Arc" function remains active as long as the cut lasts.

13 ANALOG SIGNALS FROM POWER SOURCE TO ROBOT-PANTOGRAPH CONTROL.

Analog Output signals information is updated every 200 msec. in the Main Page and every 100 msec in the Log Page.

13.1 Welding Current (MIG-TIG).
Indicates the "Welding Current Actual Value " expressed in Amps.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analogue Output voltage has the following ratio:
- 0.0 ÷ 1000 A Output Current = 0 ÷ 10 V Robot Interface output voltage.

13.2 Welding Voltage (MIG-TIG).
Indicates the "Welding Voltage Actual Value" expressed in Volts.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analogue Output voltage has the following ratio:
- 0.0 ÷ 100.0 V Output Voltage = 0 ÷ 10 V Robot Interface output voltage.

13.3 Motor Speed (MIG-TIG).
Indicates the "Motor Speed Actual Value" expressed in m/min.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analogue Output voltage has the following ratio:
- MIG: 0.0 ÷ 25.0 m/min. Motor Speed = 0 ÷ 10 V Robot Interface output voltage.
- TIG: -2.5 to 25.0 m/min. Motor Speed = 0 ÷ 10 V Robot Interface output voltage.

13.4 Motor Current (MIG-TIG).
Indicates the "Motor Current Actual Value" expressed in Amps.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analogue Output voltage has the following ratio:
- 0 ÷ 5 A Motor Current = 0 ÷ 10 V Robot Interface output voltage.

13.5 Current (PLASMA).

Indicates the Cutting Current expressed in absolute value.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analogue Output voltage has the following ratio:

- 0 ÷ 300 A Arc Current = 0 ÷ 10 V Robot Interface output voltage.

13.6 Voltage (PLASMA).

Indicates the Arc Voltage expressed in absolute value.
The allowed range is shown on the line.
The corresponding Robot Interface Analogue Output voltage has the following ratio:

- 0,0 ÷ 250,0 V output voltage = 0 ÷ 10 V Robot Interface output voltage.

14 LOG WINDOW DESCRIPTION.

Log Window (fig 6) contents information referred to modified parameters variations, with the following indication for each parameter:

- Parameter new value;
- Parameter type;
- Transmission time (dd/mm/yyyy hh:mm:ss).

Included the list are the five operative status displayed in the Main Page Status Bar.
Filters to select the parameter type to visualize are available to improve the reading.
In the Log Window bottom side are three command buttons:

- **Clear**, to clear the Log Window data;
- **Save,** to save in a Log File the Log Window content;
- **Close,** to close the Log Window.

Therefore by typing CTRL+F10 are displayed debug information to check the communication line.
The Log Page can acquire up to maximum 5000 record lines, after that the recording continue in FIFO mode (First-in First-out).

GB

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

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.

LA SOLDADURA Y EL CORTE DE ARCO PUEDEN



SER NOCIVOS PARA USTEDES Y PARA LOS DEMÁS, por lo que el utilizador deberá ser informado de los riesgos, resumidos a contiuación, que derivan de las operaciones de soldadura. Para informaciones más detalladas, pedir el manual cód. 3.300.758.

CHOQUE ELÉCTRICO - Puede matar.



• Instalar y conectar a tierra la soldadora según las normas aplicables.
• No tocar las partes eléctricas bajo corriente o los electrodos con la piel desnuda, los guantes o las ropas mojadas.
• Aíslense de la tierra y de la pieza por soldar.
• Asegùrense de que su posición de trabajo sea segura.

HUMOS Y GAS - Pueden dañar la salud.



• Mantengan la cabeza fuera de los humos.
• Trabajen con una ventilación adecuada y utilicen aspiradores en la zona del arco para evitar la presencia de gases en la zona de trabajo.

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



• Protejan los ojos con máscaras de soldadura dotadas de lentes filtrantes y el cuerpo con prendas apropiadas.
• Protejan a los demás con adecuadas pantallas o cortinas.

RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS.



• Las chispas (salpicaduras) pueden causar incendios y quemar la piel; asegurarse, por tanto de que no se encuentren materiales inflamables en las cercanías y utilizar prendas de protección idóneas.

RUIDO.



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

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS- Pueden ser



dañosos.
• La corriente eléctrica que atraviesa cualquier conductor produce campos electromagnéticos (EMF). La corriente de soldadura o de corte genera campos electromagnéticos alrededor de los cables y generadores.
• Los campos magnéticos derivantes de corrientes elevadas pueden incidir en el funcionamiento de los pacemaker. Los portadores de aparados electrónicos vitales (pacemaker) deben consultar el médico antes de acercarse a las operaciones de soldadura de arco, de corte, desagrietamiento o de soldadura por puntos.
• La exposición a los campos electromagnéticos de la soldadura o del corte podrían tener efectos desconocidos sobre la salud.

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

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

EXPLOSIONES.



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

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA.

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

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



• No està permitido eliminar los aparatos eléctricos junto con los residuos solidos urbanos!
• Segun lo establecido por la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación en el ámbito de la legislación nacional, los aparatos eléctricos que han concluido su vida útil deben ser recogidos por separado y entregados a una instalación de reciclado ecocompatible. En calidad de propietario de los aparatos, usted deberá informarse con nuestro representante local sobre los sistemas aprobados de recogida. Aplicando lo establecido por esta Directiva Europea mejorará la situación ambiental y la salud humana.

EN CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO PEDIR LA ASISTENCIA DE PERSONAL CUALIFICADO

E

2 COMPOSICIÓN KIT.

El Kit Cebora Robot Analyzer está compuesto de los elementos visibles en la fig. 1.
Los cables 2a y 2b son uno en alternativa al otro según el sistema.

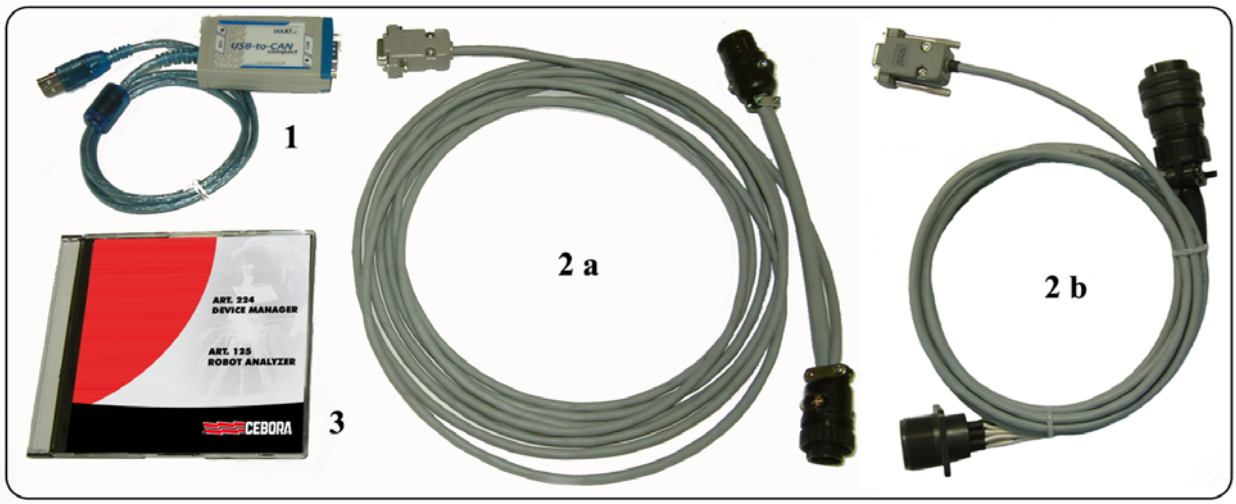


fig. 1

Part	Descripción	Código	Cant
1	Módulo de interfaz USB-to-CAN.	5602307	1
2a	Cable para conexión módulo a la línea CAN bus en sistemas MIG o TIG.	5585978	1
2b	Cable para conexión módulo a la línea CAN bus en sistemas PLASMA.	-	
3	CD rom con programa “Cebora Robot Analyzer”.	3250500	1

3 APLICACIONES.

El Kit se ha concebido para ser instalado en Sistemas automatizados de Soldadura o Corte Cebora.
En los Sistemas de Soldadura (MIG o TIG) el Kit deberá insertarse en la conexión CAN bus entre Generador y Interfaz Robot (fig. 7a).
En los Sistemas da Corte (PLASMA) el Kit deberá insertarse en la conexión CAN bus entre Generador y Gas Console (fig. 7b).

4 DESCRIPCIÓN GENERAL.

El “Cebora Robot Analyzer” es una aplicación software que utiliza un módulo de interfaz USB-to-CAN para analizar el tráfico de la comunicación entre Generador y Robot-Pantógrafo (tráfico en el CAN bus).
El programa trabaja como monitor del Sistema Generador / Robot-Pantógrafo.

5 REQUISITOS HARDWARE.

Un Personal Computer IBM compatible, con procesador Pentium III o superior, puerta USB (se recomienda USB 2.0), ratón o dispositivo puntero similar.
Sistema Operativo Windows 2000 (se recomienda SP3 o superior) / XP (se recomienda SP2 o superior) / Vista / 7 (32 o 64 bit).

6 INSTALACIÓN.

Verificar que en el sistema esté instalada una versión del Microsoft Framework.NET igual o superior a la versión 2.0 (vea pár. 6.1) y acercar al sistema con login de administrador.
Con el módulo USB-to CAN desconectado del PC, insertar el CD rom en el lector del PC y esperar la abertura de la ventana de presentación.
Cliccar en la voz “setup v2.0.0” en el párrafo Robot Analyzer. A la demanda para la destinación de la copia del file de instalación, asignar un recorrido válido (es.: Desktop).
Ejecutar el file “CRAsetup.exe” para comenzar la instalación del programa “Cebora Robot Analyzer” y del los driver de comunicación.
En el caso que el CD rom no se pone en marcha automáticamente, ejecutar el file “CRAsetup_2-0-0.exe” en la carpeta “setup” del CD rom.
A instalación terminada, conectar el módulo USB-to-CAN y seguir las video instrucciones para el reconocimiento del nuevo hardware.
Si necesario, especificar a Windows de **no** recurrir a Windows Update para buscar el nuevo driver, en cuánto el software necesario ha ja estado instalado en el sistema.

E

6.1 Instalación de Framework.NET.

En los sistemas recientes (Vista o 7) o correctamente actualizados a través Windows Update, este software es ya instalado y no ulterior operación es necesaria.
En caso de sistema no actualizado, utilizar el file de instalación referrido al propio sistema, disponible en la carpeta setup\ del CD.

6.2 Actualizacción de la versión 1.x.

Si en el sistema es ya presente una versión del Cebora Robot Analizer, es necesario proceder manualmente a la substitución del driver precedente VCI2 con el nuevo VCI3, siendo seguido las instrucciones contenidas en el manual "VCI - Virtual CAN Interface, VCI-V3 Installation Manual, Software Version 3.2" (para informaciónes contactar el Servicio Técnico Cebora).

7 USO.

Para ejecutar el programa, doble clic en el icono “Cebora Robot Analyzer” en el desktop.
La primera vez que se inicia el programa, será requerido el código de la licencia (fig. 2).

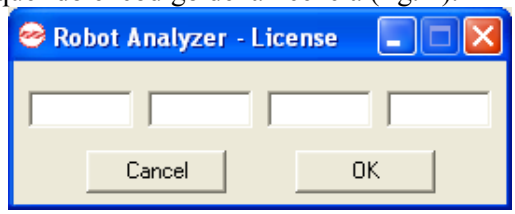


fig. 2

Introducir el código de la licencia citado en el módulo USB-to-CAN (fig. 3) y clicar en **OK**.



fig. 3

NOTA: se puede usar una sola licencia cada vez. Si se cambiase el módulo USB-to-CAN habría que introducir un código de licencia nuevo, clicando en la tecla “change license” (fig. 4) y digitando el nuevo código.

En la pantalla aparece la ventana de elección del proceso de trabajo (fig. 4).

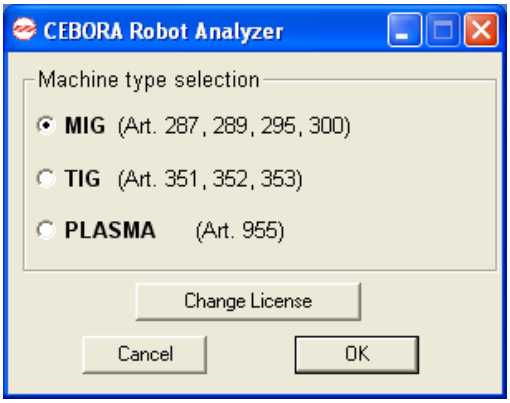


fig. 4

Seleccionar el Proceso de trabajo correspondiente al Robot-Pantografo instalado.
Clic en OK para ejecutar el programa “Cebora Robot Analizer”.
Aparece la Pàgina Principal, diferente segùn del proceso seleccionado (figg. 8 a-b-c),

8 PÁGINA PRINCIPAL.

8.1 Mandos.

En la parte superior hay cuatro teclas:


EXIT, para salir del programa “Cebora Robot Analyzer”.


VIEW LOG, para ver la página de Log.


SAVE LOG, para guardar el informe del Log en un archivo.


INFO, informaciones sobre las direcciones útiles de Cebora S.p.A.

8.2 Señalización estados.

En la parte inferior se encuentra la “barra de estado” con 5 posibles indicaciones:

- **Synchronized,** el PC viene sincronizado con la Interfaz Robot;
- **Waiting for synchronization,** el PC no está sincronizado con la Interfaz Robot y está a la espera de que acabe el setup de sus señales de entrada y salida;
- **Communication lost,** la comunicación entre PC y Interfaz Robot se ha interrumpido;
- **Initializing the device,** el PC está inicializando el convertidor USB to CAN (módulo USB-to-CAN). Durante esta fase la interfaz usuario está bloqueada;
- **Stopping the device,** el PC está deteniendo el dispositivo (módulo USB-to-CAN) (p.ej. durante el cierre del programa “Cebora Robot Analyzer”.

Estas indicaciones de estados están implementadas en el informe de Log, de forma visibles en la ventana de Log (fig. 6) y en el Log archivo.

E

8.3 Señalización funciones.

En la página principal están presentes distintos indicadores a led:
- Luz **Verde** indica función activa;
- Luz **Roja** indica función no activa.

Además están presentes distintos campos con los valores de las funciones analógicas.

9 DESCRIPCIÓN FUNCIONES.

En los párrafos siguientes, donde no especificado, las funciones se refieren a los procesos MIG, TIG y PLASMA, donde especificado se refieren al solo proceso indicado.

9.1 Job Number (MIG-TIG).

La función "Job Number" está disponible cuando se selecciona el modo operativo "Job Mode".
Con un Job seleccionado, ningún parámetro de soldadura puede ser cambiado, ni por el Generador ni por el Robot.
Cuando se selecciona un "Job Number", se llama de la memoria del Generador un valor de las programaciones de trabajo.
Con la función "Job Number", los parámetros de soldadura memorizados pueden ser llamados con referencia al número del Job correspondiente. Si el "Job Number" seleccionado está vacío, en el Tablero de Control se visualizará el mensaje centelleante "PrG" más el "número de Job requerido".

NOTA: Job Number "0" permite seleccionar un Job del Tablero de Control.

9.2 Program Number (MIG).

La función "Program Number" está disponible cuando se selecciona modo operativo "Standard Program", "Pulsed arc Program" o "Manual".
Cuando los parámetros de soldadura no se seleccionan con referencia a un número de Job, sino al "valor de mando analógico" ("Welding Power", "Arc Length Correction"…), los respectivos programas (para materiales, gas de blindaje, diámetro hilo…) vienen seleccionados del banco de datos de los programas de soldadura por medio de un "Program Number".
Si el "Program / Job" llamado no estuviera en la tabla, el mensaje centelleante "no PrG" viene visualizado en el Tablero de Control.

NOTA: Program Number "0" permite seleccionar un programa de Panel de Control (usando las teclas "Material" y "Diámetro Hilo").

9.3 Operating Mode (MIG-TIG).

Esta área indica la Operating Mode del Generador seleccionada. En función de ésta, la Página Principal cambia.

9.4 Número de error.

Indica el Código de Error del Generador (ver Manual Instrucciones del Tablero de Control).

10 SEÑALES DIGITALES DE CONTROL ROBOT-PANTOGRAFO A GENERADOR.

La información de las senales digitales de entrada se moderniza cada 10 mseg tanto en la Página Principal como en la página del Log.

10.1 Arc-on.

Luz Verde indica función activa.
La señal "Arc-On" inicia el proceso de soldadura/corte.
El proceso permanece activo todo el tiempo en que está presente la señal "Arc-On".
Excepción:
- está ausente la señal digital "Robot Ready / Quick Stop".
- está ausente la señal digital "Power Source Ready" (por ej.: temperatura excesiva, nivel insuficiente del liquido, etc.).

10.2 Robot Ready / Quick Stop.

Luz Verde indica función activa.
Luz Roja indica función **no** activa, (ma "Quick Stop" es activo).
La señal "Robot Ready" indica que el Generador esté listo para la soldadura/corte.
La señal "Quick Stop", activo bajo, termina inmediatamente el proceso de soldadura/corte sin el "Burn back". En el Panel de Control aparece el mensaje "rob" centelleante.

ATENCIÓN ! Para razones de seguridad la señal "Quick Stop" está previsto únicamente como parada rápida para proteger la máquina.
Para la protección adicional de las personas, hay que utilizarse un interruptor apropiado de parada de emergencia.

Tan pronto el generador está alimentado, la señal "Quick Stop" es activa inmediatamente y el mensaje "rob" centelleante se visualiza en el panel del control.

E

Para poner el Generador en listo para la soldadura/corte, desactivar la señal “Quick Stop” (equivale a inicializar “Robot ready”) y activar la señal “Source Error Reset”.

NOTA: Si no es programada la señal “Robot Ready” ningún señal digital o analogico está adquirido.

10.3 Gas Test (MIG-TIG).
Luz Verde indica función activa.
La señal “Gas Test” activa la electroválvula del gas, así como los pulsadores “Gas Test” en el Panel de Control y en el Carro Arrastrahilo.
El flujo del gas es programable mediante el regulador de presión situado en la bombona.
La señal “Gas Test” puede ser utilizada también para un gas pre-flow adicional durante la colocación. Con el proceso de soldadura activo, los tiempos de gas pre-flow y post-flow son controlados por el Generador. Por eso no es necesario inicializar la señal “Gas Test” durante el proceso de soldadura.

10.4 Wire Inching (MIG-TIG).
Luz Verde indica la función activa.
La señal “Wire Inching” activa el arranque del Grupo Arrastrahilo, así como los pulsadores “Wire-Inch” en el Panel de Control y en el Carro Arrastrahilo.
La señal “Wire Inching” permite al hilo de deslizarse por la envoltura de la antorcha sin salida de gas y sin que se genere corriente.
La velocidad de insertar inicia por 1 m/min., permanece constante por 5,0 s., después aumenta hasta 8,0 m/min. en aproximadamente 5 s.

10.5 Wire Retract (MIG-TIG).
Luz Verde indica función activa.
La señal “Wire Retract” acciona el retroceso del hilo. Esto puede ser usado para extraer el hilo de la antorcha, o mandarlo hacia atrás en una cierta distancia. La velocidad de retirada del hilo está fijada en 1,0 m/min..

10.6 Source Error Reset (MIG).
Luz Verde indica función activa.
Un eventual mensaje de error del Generador (“Source Error”) puede ser reseteado por la señal “Source Error Reset”. Naturalmente debe haber sido eliminada anteriormente la causa del error.
Si el Control Robot no tiene la señal de reset, la señal “Source Error Reset” puede ser conectado al +24 Vdc del Control Robot. L’error será reseteado apenas se quita la causa del error.

NOTA: Un error puede ser adquirido correctamente solo si la señal “Source Error Reset” permanece inicializada al menos 10 ms.

10.7 Touch Sensing (MIG).
Luz Verde indica función activa.
La señal “Touch Sensing” avisa al utilizador cuando el hilo de soldadura toca la pieza en tratamiento (cortocircuito entre pieza y hilo).
Cuando la señal “Touch Sensing” es inicializada, en los displays “AN1” y “AN2” del Panel de Control aparece el mensaje centelleante “Touch Sensing” (ver Manual de Instrucciones del Panel de Control).
Para realizar este control el Generador proporciona una tensión (con corriente limitada a 1A) al hilo de soldadura. Cuando el hilo toca la pieza, en el display “P” del Panel de Control aparece el mensaje “YES”. El cortocircuito es citado en Control Robot por la señal “Current Flow” con un retraso máximo de 10 ms.

NOTA: La señal “Current Flow” es enviada a la salida por 0,2 s más de la duración del cortocircuito.

Mientras que la señal “Touch Sensing” permanece activa, la soldadura no es posible.
Si el Control Robot inicializa la señal “Touch Sensing” durante la soldadura, la operación de soldadura se aborta al final del burn-back. Es ahora posible realizar el reconocimiento de la posición (Touch-Sensing).

10.8 Blow Through (MIG).
Luz Verde indica función activa.
Si el Carro Arrastrahilo está dotado de una electroválvula adicional para el aire comprimido, ésta puede ser activada por la señal “Blow Through”.
La señal “Blow Through” permite la activación de la alimentación del aire comprimido. El aire comprimido se usa para limpiar la antorcha de soldadura de la suciedad y de los fragmentos, por ejemplo, después de haber quitado las salpicaduras de soldadura en la estación de limpieza de la antorcha.

10.9 Welding Simulation (MIG).
Luz Verde indica función activa.
La señal “Welding Simulation” permite “soldar” a lo largo de un recorrido de soldadura programado sin arco de soldadura, sin salida del hilo y sin salida del gas.

Las señales “Current Flow”, “Main Current” y “Process Active” son inicializadas en la misma forma que las reales operaciones de soldadura.
Durante “Welding Simulation” en el Panel de Control aparece el mensaje “running simul”.

10.10 AC / DC (TIG).
Luz Verde indica soldadura en AC.
Luz Roja indica soldadura en DC.

10.11 Pulsed TIG (TIG).
Luz Verde indica soldfadura TIG Pulsada.
Luz Roja indica soldadura TIG **no** Pulsada.

10.12 Corner (PLASMA).
Luz Verde indica la condición de corte normal.
Luz Roja indica el acercamiento a un ángulo.

10.13 Spot (PLASMA).
Luz Verde indica la condición de corte normal.
Luz roja indica la activación de la modalidad por puntos.

11 SEÑALES ANALOGICAS DE CONTROL ROBOT-PANTOGRAFO A GENERADOR.

La información de las senales analogicas de entrada se moderniza cada 200 mseg en la Página Principal y 100 mseg en la página Log.

11.1 Speed Set Point (MIG).
Indica el “Set Point de la Velocidad Hilo” expresa en m/min.
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la entrada analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:
- 0,0 ÷ 25,0 m/min. de Velocidad Hilo = 0 ÷ 10 V tension entrada Interfaz Robot.

11.2 Arc Length Correction (MIG).
Indica la “Corrección de la Longitud del Arco” expresa en volt.
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la entrada analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:
- -9,9 ÷ +9,9 V de Corrección de la Longitud del Arco = 0 ÷ 10 V tension entrada en Interfaz Robot.
- -9,9 V minima Longitud del Arco.
- 0 V Longitud del Arco media (setup di base).
- +9,9 V massima Longitud del Arco.

11.3 Inductance (MIG).
Indica la “Corrección de la Inductancia” expresa en valor absoluto.
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la entrada analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:
- -9,9 ÷ +9,9 V de Corrección de Inductancia = 0 ÷ 10 V tension entrada en Interfaz Robot.
- -9,9 V arco estable y duro.
- 0 V Inductancia neutra (setup de base).
- +9,9 V arco suave sin salpicaduras.

11.4 Burn-back Time Correction (MIG).
Indica la “Corrección del Tiempo de Burn-back” expresa en mseg.
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la entrada analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:
- -200 ÷ +200 mseg de Corrección del Tiempo de Burn-back = 0 ÷ 10 V tension entrada en Interfaz Robot.
- -200 tiempo minimo de Burn-back.
- 0 Tiempo medio de Burn-back (setup de base).
- +200 Tiempo massimo de Burn-back.

11.5 Current Set Point (TIG).
Indica el “Set Point de la Corriente de Soldadura” expreso en Ampere.
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la entrada analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:
- 0 ÷ 500 A de Corriente de Salida = 0 ÷ 10 V tension entrada Interfaz Robot.

11.6 Wire High Speed Set Point (TIG).
Indica el “Set Point de la Velocidad alta del Hilo Frjo” expreso en m/min.
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la entrada analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:
- -2,5 ÷ 10,0 m/min Velocidad alta Hilo Frio = 0 ÷ 10 V tension entrada Interfaz Robot.

11.7 Pulse Level Set Point (TIG).
Indica el “Set Point del nivel de la Pulsacion” expreso en valor porcentual.
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la entrada analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:
- 0 ÷ 100 % de Set Point del nivel de la Pulsacion = 0 ÷ 10 V tension entrada Interfaz Robot.

E

11.8 Wire Low Speed Set Point (TIG).
Indica el "Set Point de la Velocidad baja del Hilo Frjo" expreso en m/min.
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la entrada analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:
- -2,5 ÷ 10,0 m/min Velocidad baja Hilo Frio = 0 ÷ 10 V tension entrada Interfaz Robot.

11.9 Corner Current Correction (PLASMA).
Indica la "Corrección de la Corriente de Corner" expresa en valor porcentual.
El campo concurrido se indica en la línea.
- 50% ÷ 100 % de la corriente de corte.

12 SEÑALES DIGITALES DE GENERADOR A CONTROL ROBOT-PANTOGRAFO.

La información de las senales digitales de salida se moderniza cada 10 mseg tanto en la Página Principal como en la página del Log.

12.1 Communication Ready (MIG-TIG).
Luz Verde indica función activa.
Cuando activo indica que la comunicación entre Control Robot-Pantógrafo y Generador está trabajando correctamente.

12.2 Power Source Ready.
Luz Verde indica función activa.
La señal "Power Source Ready" permanece inicializada durante el tiempo en que el Generador está listo para soldar/cortar.
En el momento en que interviene un mensaje de error en el Generador, o la señal "Quick Stop" es inicializada por el Control Robot-Pantografo, ya no se aplica la señal "Power Source Ready". Lo que significa que la señal "Power Source Ready" puede detectar tanto errores del Generador como errores del Robot-Pantografo.

12.3 Current Flow.
Luz Verde indica función activa.
La señal "Current Flow" se inicializa al presentarse el arco estable después del inicio del encendido del arco.

12.4 Process Active.
Luz Verde indica función activa.
Cuando el Control Robot-Pantografo inicializa la señal digital "Arc-On", el proceso de soldadura/corte inicia con el gas pre-flow, seguido por la operación de soldadura/corte y sucesivamente por el gas post-flow.
Desde el inicio del gas pre-flow hasta el final del gas post-flow, el Generador inicializa la señal "Process Active" (fig. 5).
La señal "Process Active" ayuda a asegurar el blindaje a gas óptimo, asegurando que el Robot-Pantografo se estacione a suficiencia al inicio y al final del cordón de soldadura o corte.

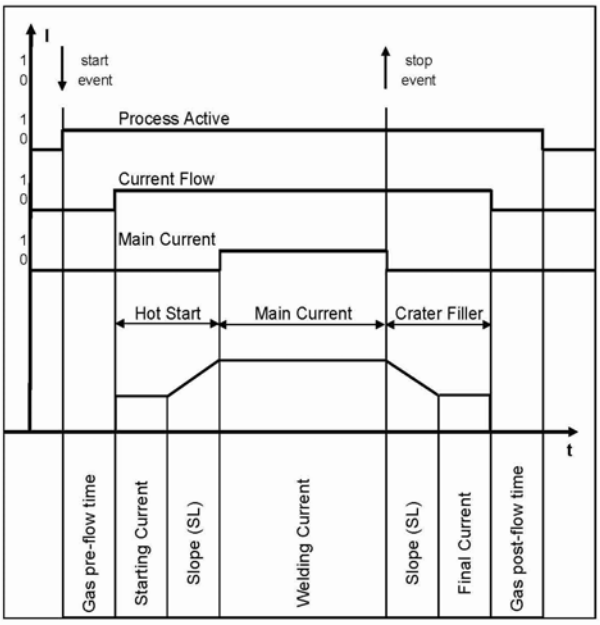


fig. 5

12.5 Main Current.
Luz Verde indica función activa.

NOTA: Cuando se selecciona la señal "rob On" del Panel de Control el "2-step mode" permanece automáticamente selecionado (display indica: 2-step mode).

En el menú de programación del Generador son definidos los tamaños siguientes (ver Manual de Instrucciones del Panel de Control):
- **HSA** (Hot Start) fase de corriente inicial, con Starting Current, Starting Current Duration and Slope.
- **CrA** (Crater Arc) fase de corriente final, con Final Current, Final Current Duration and Slope.

Entre las fases de corriente inicial y corriente final se inicializa el "Main Current" (fig. 5).

12.6 Collision Protection (MIG).
Luz Verde indica función activa.
En muchos casos la antorcha Robot tiene un sensor de final de carrera. En caso de colisión, el contacto del sensor se abre y manda la señal "Collision Protection" baja.

E

El Control Robot para inmediatamente el Robot y interrumpe el proceso de soldadura mediante la señal “Quick Stop”.

12.7 Sticking Remedied (MIG).
Luz Verde indica función activa.
Si la operación de soldadura no termina correctamente, el hilo puede pegarse a la pieza en tratamiento.
Esta situación es detectada por el Generador (señal “Sticking Remedied” baja) y la señal “Robot Ready” es cancelada.
En el display “O” del Panel de Control aparece la sigla “Sti” de manera centelleante.
Cortar el hilo de la pieza, después programar alta la señal “Source Error Reset” por al menos 200 mseg. Una vez que el hilo esté despegado y el error adquirido la señal “Power Source Ready” va alta y puede empezar una nueva soldadura.
Si fuese imposible cortar físicamente el hilo (posición inaccesible o peligrosa de alcanzar), el Generador tiene la posibilidad de quemar el hilo efectuando el “procedimiento de despegue automático”.
Para empezar este procedimiento llevar a cabo la siguiente secuencia:
1 El Robot habilita la señal “Arc-On” por 1 s.
2 El Generador inicia el “procedimiento de despegue automático”.
3 El Generador controla otra vez la condición de pegado del hilo. Si remediada, conmuta alta la señal “Sticking Remedied”, y conmuta alta la señal “Power Source Ready”. Si está todavía pegado es posible repetir la secuencia, partiendo del punto 1.

ATENCIÓN ! durante el “procedimiento de despegue automático” el Generador proporciona en salida energía suficiente para quemar el hilo, por lo que podría haber el riesgo de salpicaduras de soldadura.

12.8 Wire Available (MIG).
Luz Verde indica función activa.
El circuito “watchdog de final de hilo” informa el operador, muy anticipadamente, del hecho de que la bobina del hilo pronto deberá ser sustituida. Esto permite prevenir interrupciones no deseadas del proceso de producción.
El circuito “watchdog de final del hilo” emplea un sensor inductivo que muestrea constantemente la bobina del hilo.
Antes de que la capa final sea completamente desenrollada, la inductividad del hilo cambia y el sistema deja de detectar el hilo. Esta propiedad es utilizada por un circuito electrónico apropiado que genera la alarma “final del hilo”.
La indicación “End” aparece de manera centelleante en el Panel de Control.

12.9 Pulse Sync. High (TIG).
Luz Verde indica nivel alto del impulsion de la corriente de soldadura TIG.
Luz Roja indica nivel bajo del impulsion de la corriente de soldadura TIG.
Durante la soldadura las indicaciones verde y roja se encienden alternativomente a la frecuencia de la pulsación.
Con frecuencia mayor de 5 hertz la luz cambia en fija verde.

12.10 Pilot Arc (PLASMA).
Luz Verde indica función activa.
La función “Pilot Arc” permanece activa para la duración del arco piloto.

12.11 Transfer Arc (PLASMA).
Luz Verde indica función activa.
La función “Transef Arc” permanece activa para la duración del corte.

13 SEÑALES ANALOGICAS DE GENERADOR A CONTROL ROBOT-PANTOGRAFO.

La información de las senales analogicas de salida se moderniza cada 200 mseg en la Página Principal y cada 100 mseg en la página del Log.

13.1 Welding Current (MIG-TIG).
Indica el “Valor Real de la Corriente de Soldadura” expreso en Ampere.
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la salida analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:
- 0 ÷ 1000 A de Corriente Salida = 0 ÷ 10 V tension salida Interfaz Robot.

13.2 Welding Voltage (MIG-TIG).
Indica el “Valor Real de la Tension de Soldadura” expreso en Volt.
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la salida analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:
- 0,0 ÷ 100,0 V de Tension Salida = 0 ÷ 10 V tension salida Interfaz Robot.

E

13.3 Motor Speed (MIG-TIG).

Indica el "Valor Real de la Velocidad del Motor" expreso en m/min..
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la salida analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:

- MIG: 0,0 ÷ 25,0 m/min. de Velocidad Motor = 0 ÷ 10 V tension salida Interfaz Robot.
- TIG: -2,5 ÷ 25,0 m/min. de Velocidad Motor = 0 ÷ 10 V tension salida Interfaz Robot.

13.4 Motor Current (MIG-TIG).

Indica el "Valor Real de la Corriente del Motor" expreso en Ampere.
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la salida analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:

- 0 ÷ 5 A de Corriente de Motor = 0 ÷ 10 V tension salida Interfaz Robot.

13.5 Current (PLASMA).

Indica el valor de la Corriente de Corte expreso en valor absoluto.
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la salida analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:

- 0 ÷ 300 A de Corriente de Arco = 0 ÷ 10 V tension salida Interfaz Robot.

13.6 Voltage (PLASMA).

Indica el valor de la Tension de Arco expreso en valor absoluto.
El campo concurrido se indica en la línea.
La relativa tensión a la salida analógica del Interfaz Robot tiene la siguiente relación:

- 0,0 ÷ 250,0 V de Tension de Arco = 0 ÷ 10 V tension salida Interfaz Robot.

14 VENTANA DEL LOG.

La ventana de Log (fig 6) contiene informaciónes referite a las variaciónes de los paramétros modificados, con las indicaciones siguientes para cada parámetro:

- Nuevo valor del parámetro;
- Tipo de parámetro;
- Época de la transmisión (dd/mm/aaaa: aa:mm:ss);

Los cinco estados operativos visualizados en la Página Principal en la barra del estado.
Filtros para seleccionar los tipos de parámetros a visualizar, para mejorar la lectura.
En la parte inferior de la ventana de Log hay tres teclas para las funciones siguientes:

- **Clear**, para limpiar la ventana de Log;
- **Save,** para ahorrar el contenido de la ventana de Log en un archivo Log;
- **Close,** para cerrar la ventana de Log.

Por otra parte digitando CTRL+F10 vienen visualizadas informaciónes de analisi de la línea de comunicación.
La página de Log puede adquirir hasta un máximo de 5000 líneas de grabación, después de que la grabación continua en la modalidad primero en entrar, primero en salir (Primero-en Primera-hacia fuera).

E

I	**Finestra di LOG (par. 14).**
GB	**LOG window (par. 14).**
E	**Ventana del LOG (par. 14).**

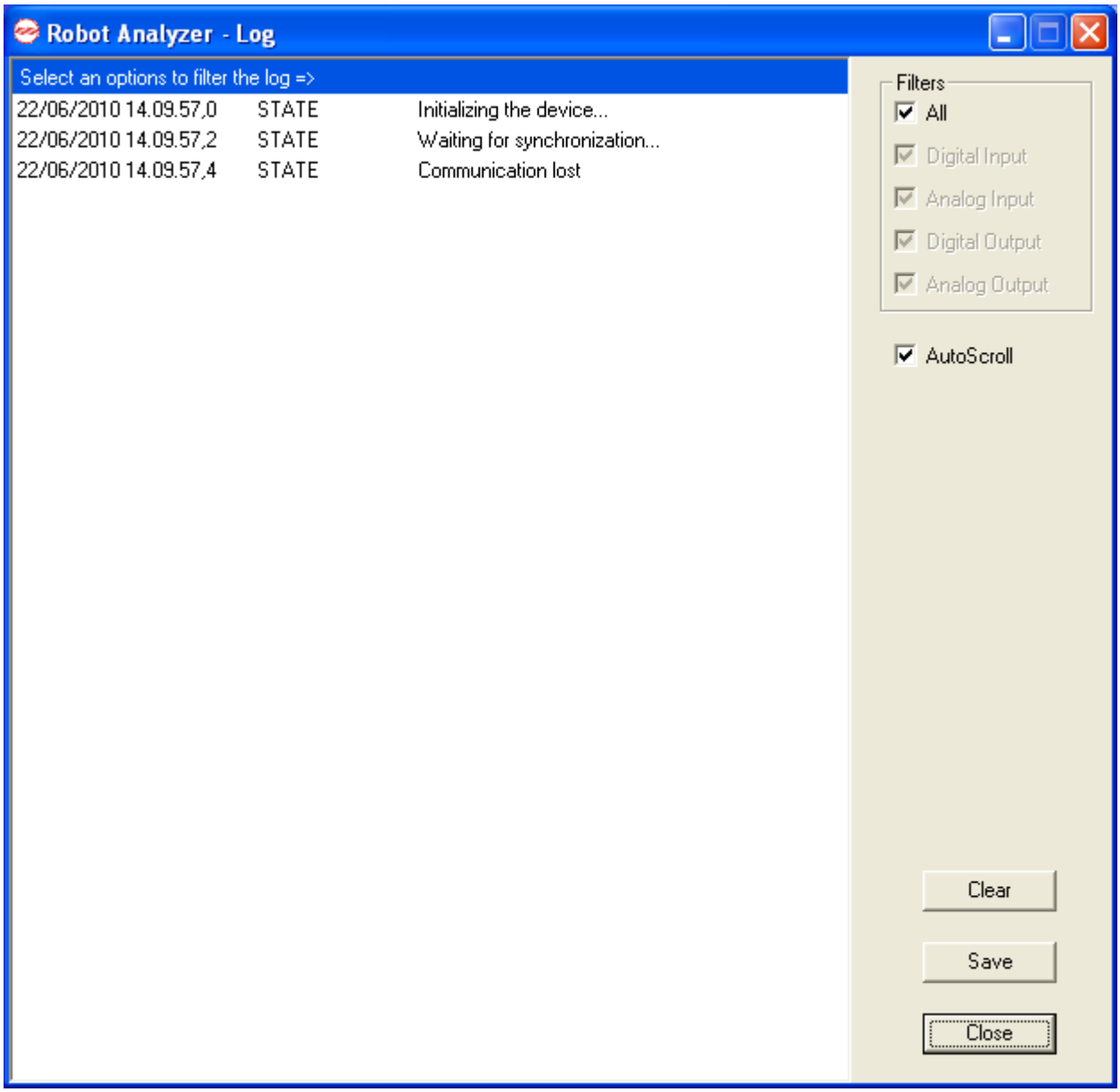


fig. 6

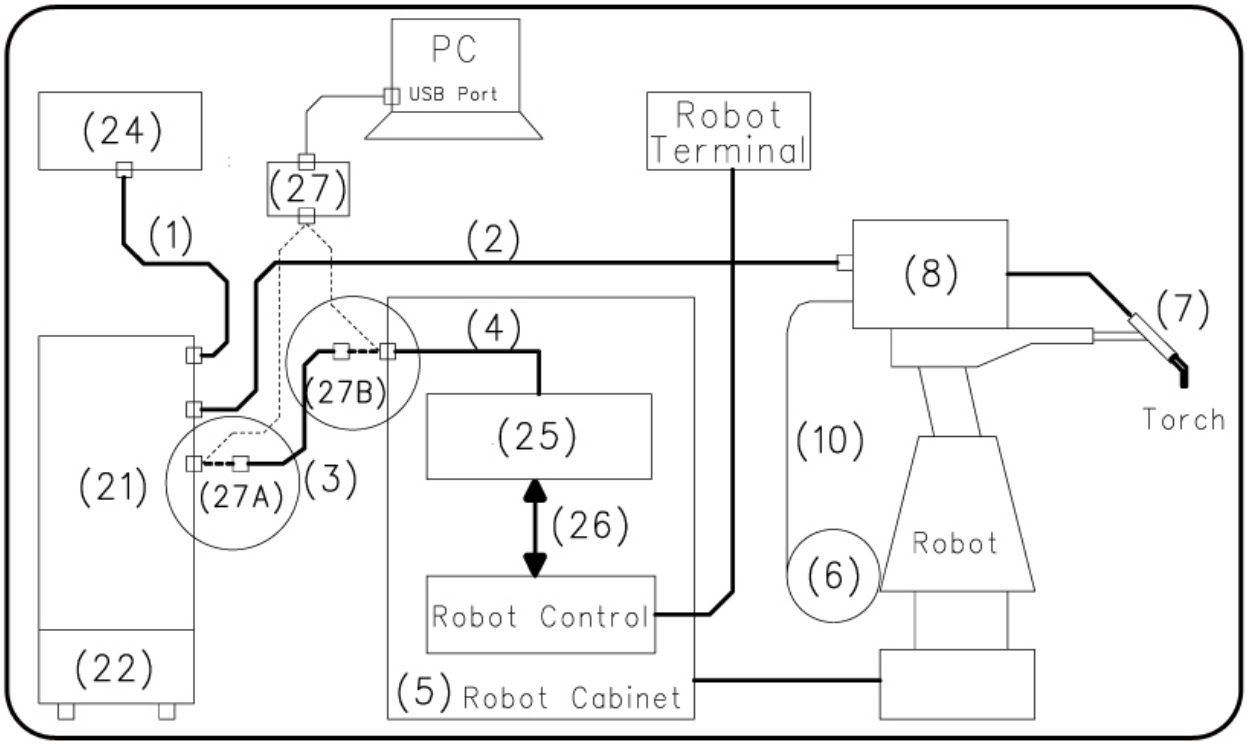


fig. 7a MIG – TIG system.

I	1 Cavo Generatore - Pannello di Controllo. 2 Prolunga Generatore – Carrello Trainafilo. 3 Cavo dei segnali Generatore – Interfaccia Robot (CAN bus). 4 Cavo CANopen (incluso nell'Interfaccia Robot). 5 Armadio del Controllo Robot. 6 Porta bobina del filo di saldatura. 7 Torcia. 8 Carrello Trainafilo.	10 Guaina del filo di saldatura. 21 Generatore. 22 Gruppo di Raffreddamento. 24 Pannello di Controllo del Generatore. 25 Interfaccia Robot. 26 Cavo "DeviceNet" (incluso Interfaccia Robot o cablaggio multifilare personalizzato. 27 Modulo USB-to-CAN, incluso nel Kit "Cebora Robot Analyzer". I collegamenti 27A e 27B sono in alternativa fra loro.
GB	1 Power Source – Control Panel cable. 2 Power Source – Wire feeder extension. 3 Power Source – Robot Interface signal cable connection (CAN bus). 4 Power Source – Robot Interface CANopen cable (in Robot Interface). 5 Robot Control cabinet. 6 Welding wire spool holder. 7 Torch. 8 Wire Feeder unit.	10 Welding wire sheath. 21 Power Source. 22 Cooling Unit 24 Power Source Control Panel. 25 Robot Interface. 26 Cable "DeviceNet", (included in Robot Interface) or dedicated multiwire wiring. 27 USB-to-CAN module, included in "Cebora Robot Analyzer" Kit. 27A e 27B connections are alternative between them.
E	1 Cable Generador – Panel de Control. 2 Prolongación Generador - Carro Arrastrahilo. 3 Cable Generador – Interfaz Robot (CAN bus). 4 Cable CANopen Generador – Interfaz Robot (incluso en la Interfaz Robot). 5 Armario del Control Robot. 6 Porta bobina del hilo de soldadura. 7 Antorcha. 8 Carro Arrastrahilo.	10 Funda del hilo de soldadura. 21 Generador. 22 Grupo de Enfriamiento. 24 Panel de Control del Generador. 25 Interfaz Robot. 26 Cable "DeviceNet" (incluso en la Interfaz Robot) o cablaje multifilar personalizado. 27 Modulo USB-to-CAN, incluso en el Kit "Cebora Robot Analyzer". Connexiones 27A y 27B son alternativas entre ellos.

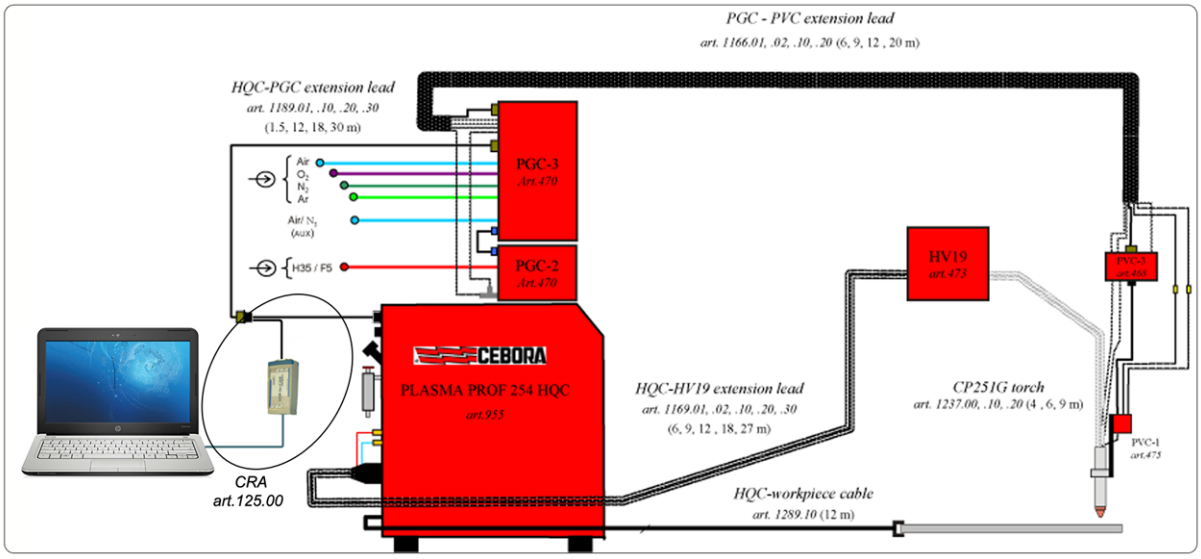


fig. 7b PLASMA system.

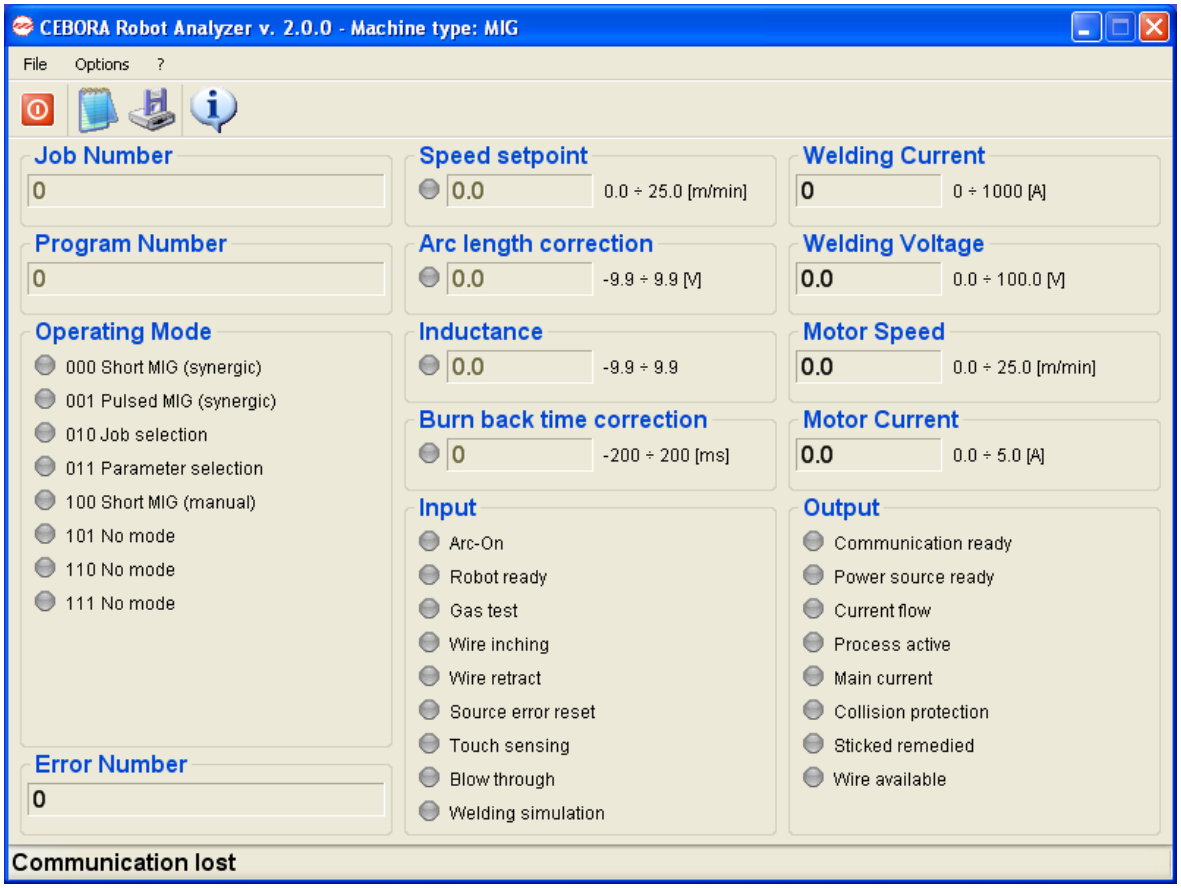


fig. 8a MIG System Main Page.

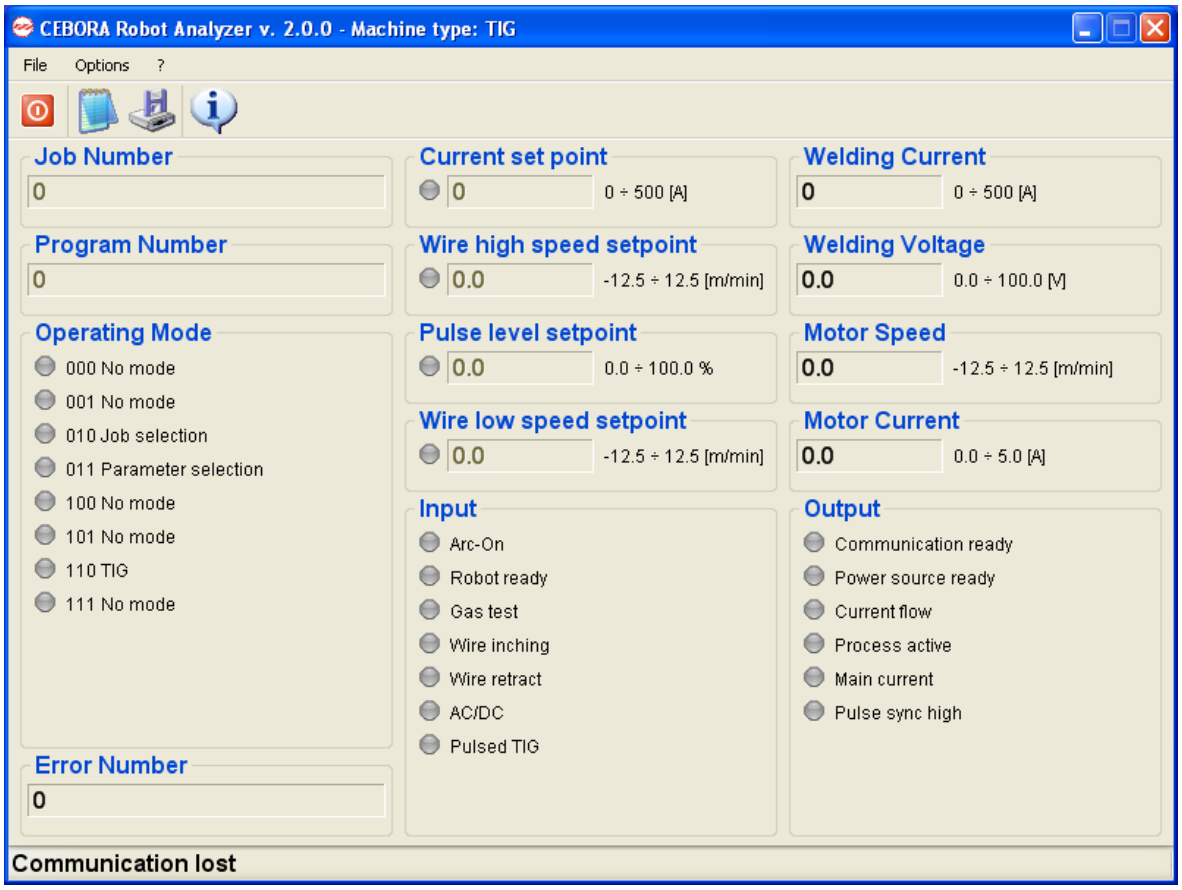


fig. 8b TIG System Main Page.

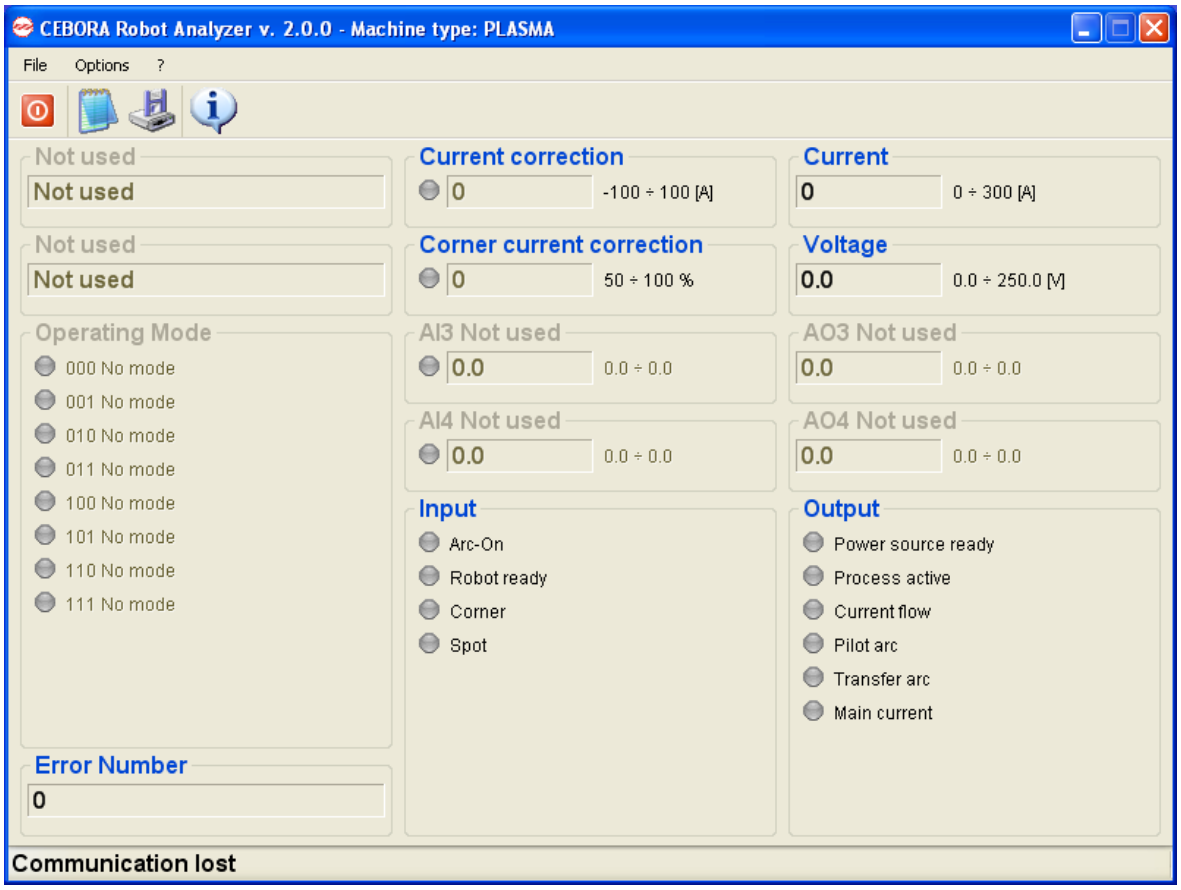


fig. 8c PLASMA System Main Page.