

I	-MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICE A FILO	pag. 2
GB	-INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE	page 9
D	-BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSMASCHINE	seite 15
F	-MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTE A SOUDER A FIL	page 22
E	-MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE HILO	pag. 29
P	-MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A FIO	pag. 36
SF	-KÄYTTÖOPAS MIG-HITSAUSKONEELLE	sivu. 43
DK	-INSTRUKTJONSMANUAL FOR SVEJSEAPPARAT TIL TRÅDSVEJSNING	side.49
NL	-GEBRUIKSAANWIJZING VOOR MIG-LASMACHINE	pag.55
S	-INSTRUKTJONSMANUAL FÖR TRÅDSVETS	sid.62
GR	-ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ NHMA	σελ.68

**Parti di ricambio e schema elettrico**  
**Spare parts and electrical schematic**  
**Ersatzteile und Schaltplan**  
**Pièces détachées et schéma électrique**  
**Partes de repuesto y esquema eléctrico**  
**Partes sobressalentes e esquema eléctrico**

**Varaosat ja sähkökaavio**  
**Reservedele og elskema**  
**Reserveonderdelen en elektrisch schema**  
**Reservdelar och elschema**  
**Ανταλλακτικά και ηλεκτρικό σχέδιο γραμματικά**

Pagg. Sid. σελ.: 76 ÷ 79



# MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATORI A FILO

**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.3.300758

### RUMORE.

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

### CAMPPI ELETTRONICI- Possono essere dannosi.

 · La corrente elettrica che attraversa qualsiasi conduttore produce dei campi elettromagnetici (EMF). La corrente di saldatura o di taglio genera campi elettromagnetici attorno ai cavi 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, scricciatura 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 le bombole ed i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura.

### COMPATIBILITÀ ELETTRONICA

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

 **SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE.**  
Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!

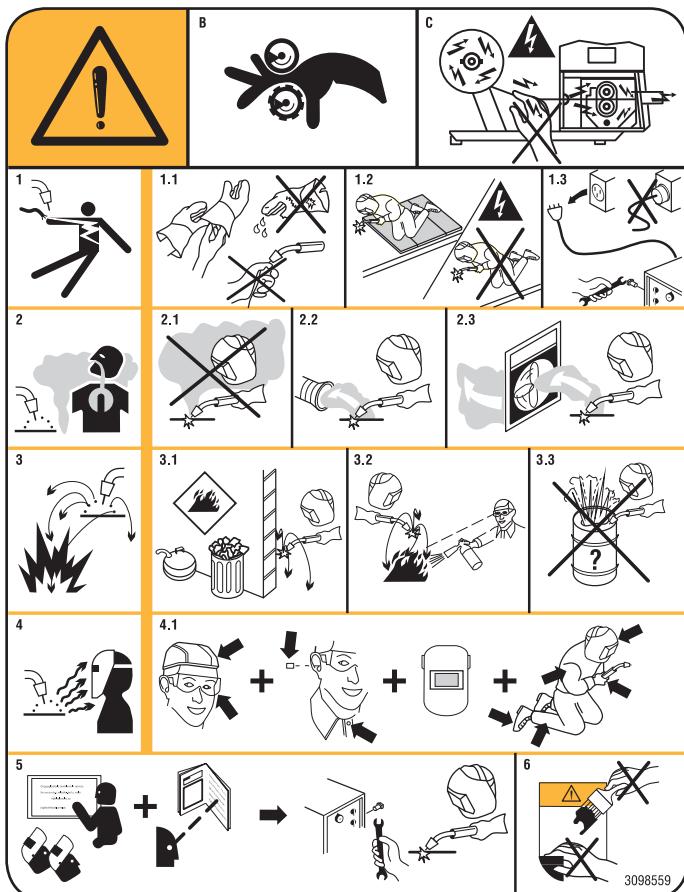
In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione nell'ambito della legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite ad un impianto di riciclo ecocompatibile.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

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

## 1.1 TARGA DELLE AVVERTENZE

Il testo numerato seguente corrisponde alle caselle numerate della targa.

B. I rullini trainafilo possono ferire le mani.



C. Il filo di saldatura ed il gruppo trainafilo sono sotto tensione durante la saldatura. Tenere mani e oggetti metallici a distanza.		
1. Le scosse elettriche provocate dall'elettrodo di saldatura o dal cavo possono essere letali. Proteggersi adeguatamente dal pericolo di scosse elettriche.	U0. X.	Tensione a vuoto secondaria. Fattore di servizio percentuale.
1.1 Indossare guanti isolanti. Non toccare l'elettrodo a mani nude. Non indossare guanti umidi o danneggiati.	I2. U2. U1. 1~ 50/60Hz I1 Max	Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza surriscaldarsi.
1.2 Assicurarsi di essere isolati dal pezzo da saldare e dal suolo.	I1 eff	Corrente di saldatura Tensione secondaria con corrente I2 Tensione nominale di alimentazione. Alimentazione monofase 50 oppure 60 Hz.
1.3 Scollegare la spina del cavo di alimentazione prima di lavorare sulla macchina.	IP23S	Corrente max. assorbita alla corrispondente corrente I2 e tensione U2. E' il massimo valore della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio. Solitamente, questo valore corrisponde alla portata del fusibile (di tipo ritardato) da utilizzare come protezione per l'apparecchio.
2. Inalare le esalazioni prodotte dalla saldatura può essere nocivo alla salute.		Grado di protezione della carcassa.
2.1 Tenere la testa lontana dalle esalazioni.		Grado 3 come seconda cifra significa che questo apparecchio può essere immagazzinato, ma non impiegato all'esterno durante le precipitazioni, se non in condizione protetta.
2.2 Utilizzare un impianto di ventilazione forzata o di scarico locale per eliminare le esalazioni.		Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.
2.3 Utilizzare una ventola di aspirazione per eliminare le esalazioni.		
3. Le scintille provocate dalla saldatura possono causare esplosioni o incendi.		
3.1 Tenere i materiali infiammabili lontano dall'area di saldatura.		
3.2 Le scintille provocate dalla saldatura possono causare incendi. Tenere un estintore nelle immediate vicinanze e far sì che una persona resti pronta ad utilizzarlo.		
3.3 Non saldare mai contenitori chiusi.		
4. I raggi dell'arco possono bruciare gli occhi e ustionare la pelle.		
4.1 Indossare elmetto e occhiali di sicurezza. Utilizzare adeguate protezioni per le orecchie e camicie con il colletto abbottonato. Utilizzare maschere a casco con filtri della corretta gradazione. Indossare una protezione completa per il corpo.		
5. Leggere le istruzioni prima di utilizzare la macchina od eseguire qualsiasi operazione su di essa.		
6. Non rimuovere né coprire le etichette di avvertenza		

## 2 DESCRIZIONI GENERALI

La saldatrice è un impianto idoneo alla saldatura MIG/MAG sinergico e MIG/MAG pulsato sinergico, realizzato con tecnologia inverter.

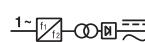
E equipaggiato con un motoriduttore a 2 rulli.

Questa saldatrice non deve essere usata per sgelare tubi.

### 2.1 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

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

N°. Numero di matricola da citare per ogni richiesta relativa alla saldatrice.

 Convertitore statico di frequenza monofase trasformatore raddrizzatore.

 MIG Adatto per saldatura MIG-MAG.

### NOTE:

### 2.3 PROTEZIONI

#### 2.3.1 Protezione di blocco

In caso di malfunzionamento della saldatrice, sul display **A** può comparire una scritta di WARNING che identifica il tipo di difetto, se spegnendo e riaccendendo la macchina la scritta rimane contattare il servizio assistenza.

#### 2.3.2 Protezione termica

Quest'apparecchio è protetto da un termostato il quale, se si superano le temperature ammesse, impedisce il funzionamento della macchina. In queste condizioni il ventilatore continua a funzionare ed il display **A** visualizza, in modo lampeggiante, la sigla WARNING tH.

#### 2.3.3 Posizionamento su piani inclinati.

Dato che questa saldatrice è predisposta di ruote senza freno, assicurarsi di non posizionare la macchina su superfici inclinate, per evitare il ribaltamento o il movimento incontrollato della stessa.

### 3 COMANDI POSTI SUL PANNELLO ANTERIORE.

#### A - DISPLAY.

Visualizza sia i parametri di saldatura che tutte le funzioni di saldatura.

#### B - MANOPOLA

Seleziona e regola sia le funzioni che i parametri di saldatura.

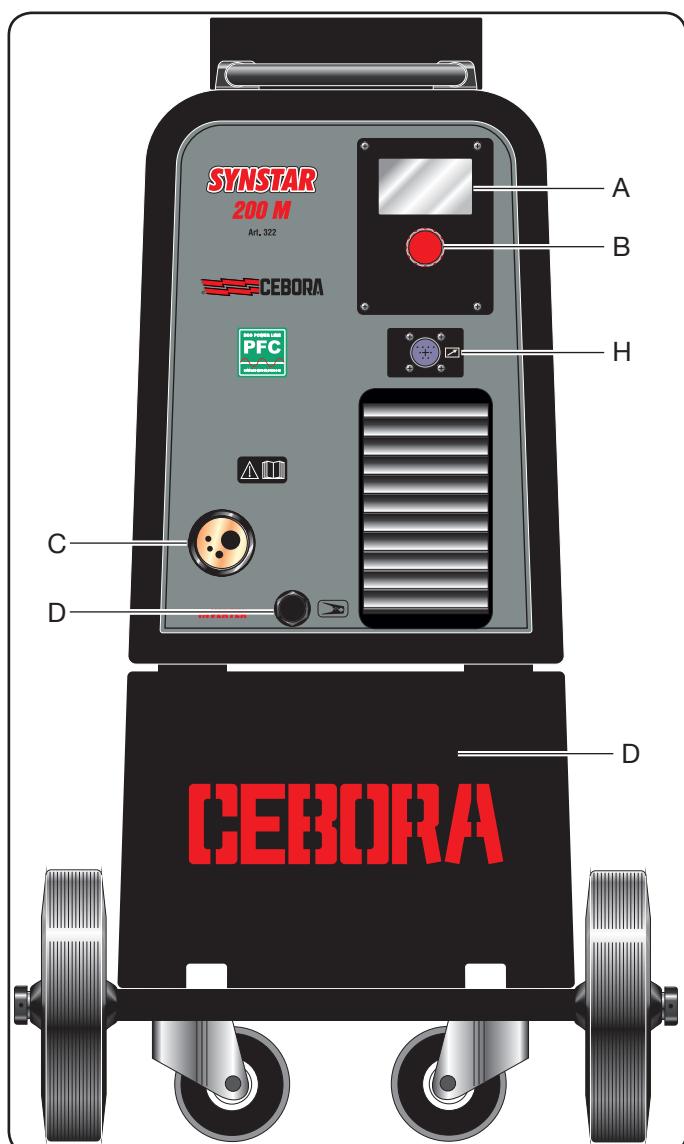
#### C - ATTACCO CENTRALIZZATO

A cui va collegata la torcia di saldatura.

#### D - CAVO MASSA

#### H - CONNETTORE

Vi si connette il cavo di comando della torcia Push Pull Art. 2003.



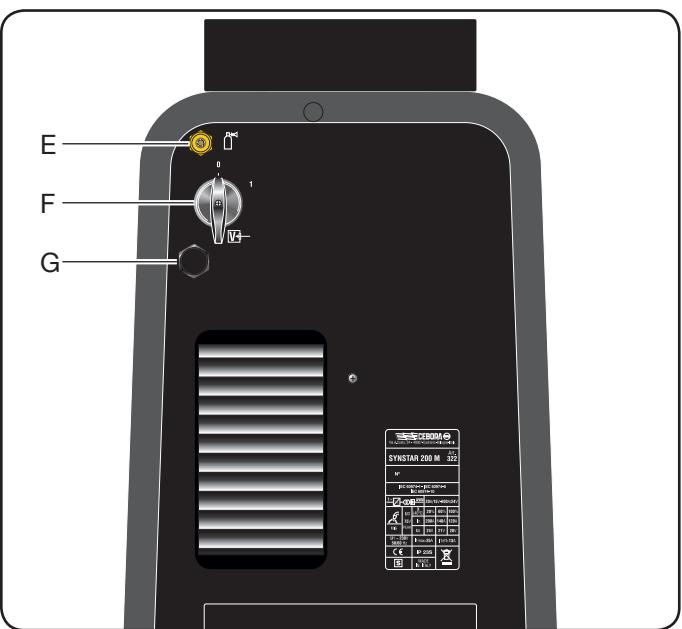
### 4 COMANDI POSTI SUL PANNELLO POSTERIORE.

#### E - RACCORDO CON TUBO GAS.

#### F - INTERRUTTORE.

Accende e spegne la macchina

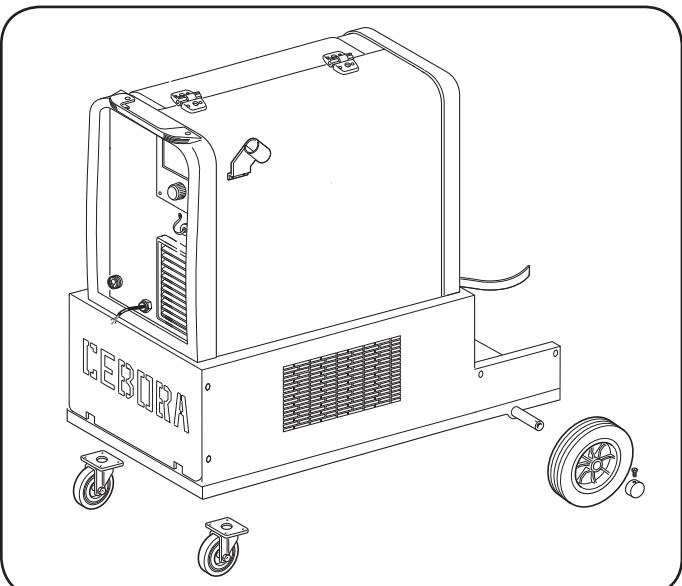
#### G - CAVO RETE.



### 5 MEZZA IN OPERA E INSTALLAZIONE PER SALDATURA MIG CON GAS

Posizionare la saldatrice in modo da consentire una libera circolazione d'aria al suo interno ed evitare il più possibile che entrino polveri metalliche o di qualsiasi altro genere.

- L'installazione della macchina deve essere fatta da personale qualificato.



- Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità delle vigenti norme (IEC/CEI EN 60974-9) e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica.
- Verificare che la tensione d'alimentazione corrisponda a quella nominale della saldatrice.
- Dimensionare i fusibili di protezione in base ai dati riportati sulla targa dei dati tecnici.

- Posizionare la bombola sul supporto, bloccandola con le 2 cinghie, è importante che le cinghie siano aderenti e ben strette alla bombola per evitare pericolosi ribaltamenti.
  - Collegare il tubo gas all'uscita del riduttore di pressione.
  - Aprire lo sportello laterale.
- Assicurarsi che il cavo massa D, all'interno del vano bobina, sia collegato al polo negativo (Vedi targa di istruzioni, posta lateralmente ai morsetti + e -).**
- Collegare il morsetto del cavo massa D al pezzo da saldare.
  - Montare la bobina del filo sul supporto all'interno del vano. La bobina deve essere montata in modo che il filo si svolga in senso antiorario.
  - Controllare che il rullo di traino sia posizionato correttamente in base al diametro e al tipo di filo utilizzato.
  - Tagliare il filo di saldatura con un utensile ben affilato, mantenendo il filo tra le dita in modo che non possa srotolarsi, infilarlo all'interno del tubetto uscente dal motoriduttore e aiutandosi con un dito infilarlo all'interno della cannella di acciaio dell'adattatore, fino a farlo fuoriuscire dall'adattatore stesso.
  - Montare la torcia di saldatura.

Dopo aver montato la bobina e la torcia, accendere la macchina, scegliere la curva sinergica adeguata, seguendo le istruzioni descritte nel paragrafo "funzioni di servizio (**PROCESS PARAMS**)". Togliere l'ugello gas e svitare l'ugello portacorrente dalla torcia. Premere il pulsante della torcia fino alla fuoriuscita del filo, **ATTENZIONE tenere il viso lontano dalla lancia terminale mentre il filo fuoriesce**, avvitare l'ugello portacorrente e infilare l'ugello gas.

Aprire il riduttore della bombola e regolare il flusso del gas a 8 – 10 l/min.

Durante la saldatura il display A visualizza la corrente e la tensione effettiva di lavoro, i valori visualizzati possono essere leggermente diversi dai valori impostati, questo può dipendere da molteplici fattori, tipo di torcia, spessore diverso dal nominale, distanza tra ugello porta corrente e il materiale che si sta saldando e la velocità di saldatura.

I valori di corrente e tensione, alla fine della saldatura rimangono memorizzati sul display A dove compare la lettera H (HOLD), per visualizzare i valori impostati è necessario ruotare leggermente la manopola B, mentre spingendo il pulsante torcia senza saldare, sul display A compare il valore di tensione a vuoto e il valore di corrente uguale a 0.

**NB.** Se si utilizzano fili di diametro 0,6mm è consigliato sostituire la guaina della torcia di saldatura con una di diametro interno adeguato. Una guaina con un diametro interno troppo grande non garantisce una corretta scorrevolezza del filo di saldatura.

stesse di quelle descritte precedentemente ma per questo tipo di saldatura agire come segue:

Montare una bobina di filo animato per saldatura senza gas selezionando la curva sinergica adeguata (**E71TGS 0,9mm**), seguendo le istruzioni descritte nel paragrafo "funzioni di servizio (**PROCESS PARAMS**)".

Montare il rullo trainafilo e l'ugello portacorrente sulla torcia di saldatura adatti al filo animato diametro 0,9mm.

**Collegare il terminale del cavo massa, posto all'interno del vano bobina, al polo positivo (Vedi targa di istruzioni, posta lateralmente ai morsetti + e -).**

**Collegare il morsetto del cavo di massa al pezzo da saldare.**

## 7 DESCRIZIONE FUNZIONI VISUALIZZATE SUL DISPLAY A.

Information	
Machine	322
Version	001
Build	Jan 9 2014
Table	001

All'accensione della macchina il display A per qualche istante visualizza: il numero di articolo della macchina, la versione e la data di sviluppo del software, e il numero di release delle curve sinergiche.

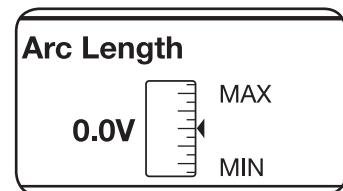
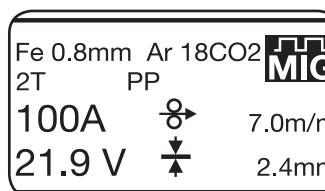
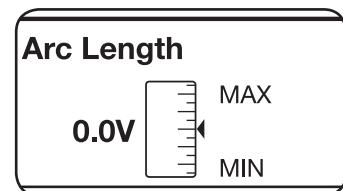
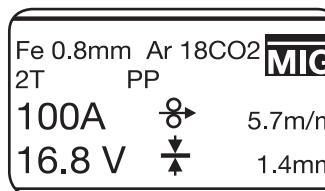
Subito dopo l'accensione il display A visualizza:

La curva sinergica utilizzata, il modo di saldatura **2T o 4T**, la funzione **SPOT** se attivata, le lettere PP se è utilizzata la torcia Push-Pull, il processo di saldatura "**SHORT o PULSATO**", la corrente di saldatura, la velocità in metri al minuto del filo di saldatura, la tensione di saldatura e lo spessore consigliato.

Per aumentare o diminuire i parametri di saldatura è sufficiente regolare tramite la manopola B, i valori cambiano tutti assieme, in modo **sinergico**.

Per modificare la tensione di saldatura V è sufficiente premere per meno di 2 secondi la manopola B, sul display compare (**Arc Length o lunghezza d'arco**) una barra di regolazione con lo 0 centrale, il valore può essere modificato tramite la manopola B da -9,9 a 9,9 per uscire dalla funzione premere brevemente la manopola B.

Modificando il valore, una volta usciti dal sottomenù, di fianco alla tensione V, comparirà una freccia che se rivolta verso l'alto indicherà una correzione maggiore del valore preimpostato mentre la freccia rivolta verso il basso indicherà una correzione minore.



## 6 MESSA IN OPERA E INSTALLAZIONE PER SALDURA SENZA GAS.

Le azioni per preparare la macchina alla saldatura sono le

## 7.1 FUNZIONI DI SERVIZIO (PROCESS PARAMS) VISUALIZZATE SUL DISPLAY A.

Per accedere a queste funzioni bisogna partire dalla schermata principale e premere per almeno 2 secondi la manopola **B**.

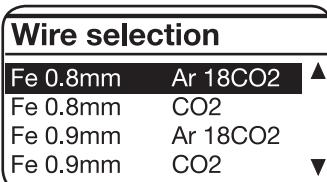
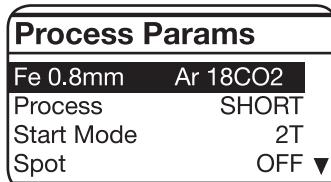
Per entrare dentro la funzione è sufficiente selezionarla con la manopola **B** e premere la stessa per meno di 2 secondi. Per ritornare alla schermata principale premere per almeno 2 secondi la manopola **B**.

Le funzioni selezionabili sono:

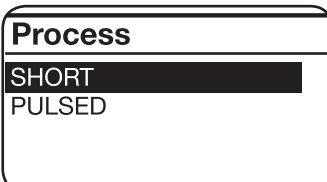
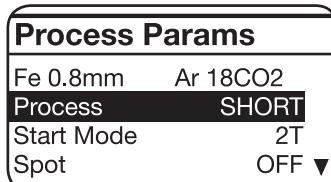
- **Curva sinergica (Wire Selection).**

Per scegliere la curva sinergica, è necessario, tramite la manopola **B**, selezionare e premere sulla curva proposta dal display **A**, è sufficiente selezionare la curva che ci interessa e confermare la scelta premendo per meno di 2 secondi sulla manopola **B**.

Dopo aver premuto la manopola **B** si ritorna alla schermata precedente (**PROCESS PARAMS**).



- **Process**



Per scegliere o confermare il tipo di saldatura, è necessario, tramite la manopola **B**, selezionare e premere, per almeno 2 secondi su **Short** o **Pulsed**.

**Short** identifica che il tipo di saldatura scelto è short sinergico.

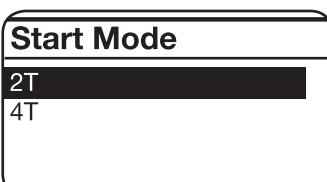
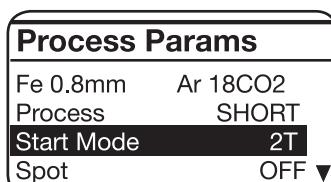
**Pulsed** identifica che il tipo di saldatura scelto è pulsato sinergico.

- **Modo di saldatura (Start Mode).**

Modo **2T**, la macchina inizia a saldare quando si preme il pulsante della torcia e si interrompe quando lo si rilascia.

Modo **4T**, per iniziare la saldatura premere e rilasciare il pulsante torcia, per terminare la saldatura premere e rilasciare nuovamente.

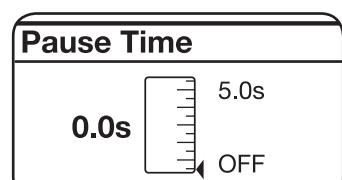
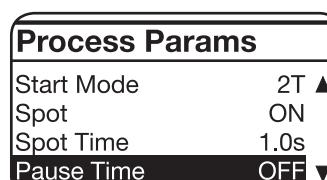
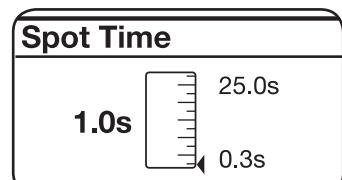
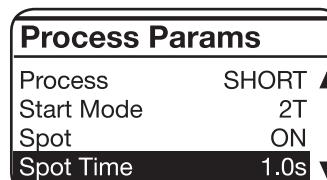
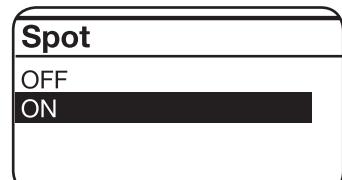
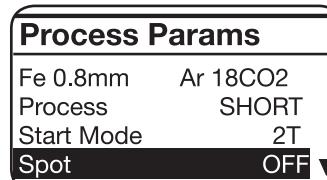
Per scegliere il modo di inizio saldatura **2T** o **4T** selezionare tramite la manopola **B** uno dei 2 modi e premere la manopola **B** per meno di 2 secondi per confermare la scelta, questa operazione ci riporta sempre alla schermata precedente (**PROCESS PARAMS**).



- **Tempo di puntatura e intermittenza (Spot).**

Se selezioniamo il tempo di **spot ON**, sul display compare la funzione **Spot Time**, selezionandola, possiamo regolare tramite la barra di regolazione, da 0,3 a 25 secondi. Oltre a questa funzione sul display compare **Pause Time**, selezionandola, possiamo regolare tramite la barra di regolazione il tempo di pausa tra un punto o un tratto di saldatura e l'altro, il tempo di pausa varia da 0 (OFF) a 5 secondi.

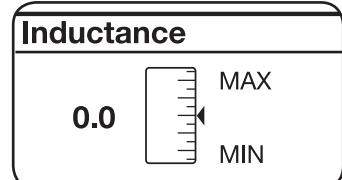
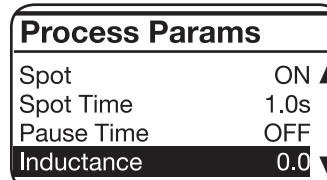
Per accedere alle funzioni **Spot Time** e **Pause Time** bisogna premere per meno di 2 secondi la manopola **B**. La regolazione si fa sempre tramite la manopola **B**, per confermare è sufficiente premerla per meno di 2 secondi, una volta confermata la scelta si ritorna sempre alla schermata (**PROCESS PARAMS**).



- **Induttanza (Inductance).**

La regolazione può variare da -9,9 a +9,9. Lo zero regolazione impostata dal costruttore, se il numero è negativo l'impedenza diminuisce e l'arco diventa più duro mentre se aumenta diventa più dolce.

Per accedere alla funzione è sufficiente evidenziarla usando la manopola **B** e premendola per meno di 2 secondi sul display **A** compare la barra di regolazione, possiamo variare il valore e confermare premendo la manopola **B** per meno di 2 secondi.

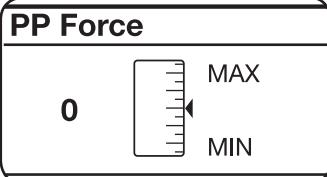
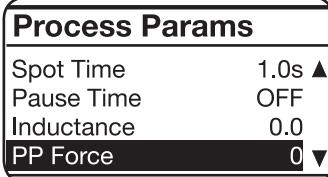


- **PP Force.**

La regolazione può variare da -99 a +99.

Montando la torcia Push-Pull si abilita la funzione PPF (Push Pull Force) che regola la coppia di traino del motore del push pull per rendere lineare l'avanzamento del filo. Se si modifica il valore impostato, il display visualizza la scritta PPF con accanto il nuovo valore.

Per accedere alla funzione e sufficiente evidenziarla usando la manopola **B** e premendola per meno di 2 secondi sul display **A** compare la barra di regolazione, possiamo variare il valore e confermare premendo la manopola **B** per meno di 2 secondi.

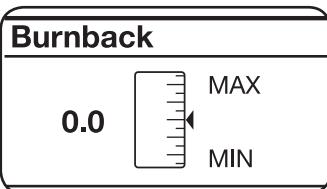
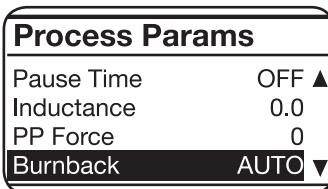


#### • Burnback AUTO

La regolazione può variare da -9,9 a +9,9. Serve a regolare la lunghezza del filo uscente dall'ugello gas dopo la saldatura. A numero positivo corrisponde una maggiore bruciatura del filo.

La regolazione del costruttore è in Auto.

Per accedere alla funzione e sufficiente evidenziarla usando la manopola **B** e premendola per meno di 2 secondi sul display **A** compare la barra di regolazione, possiamo variare il valore e confermare premendo sempre la manopola **B** per meno di 2 secondi.



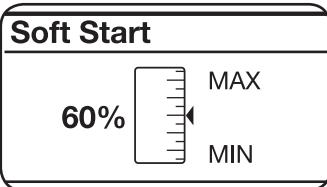
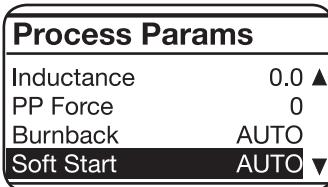
#### • Soft Start AUTO

La regolazione può variare da 0 a 100%. E' la velocità del filo, espressa in percentuale della velocità impostata per la saldatura, prima che lo stesso tocchi il pezzo da saldare.

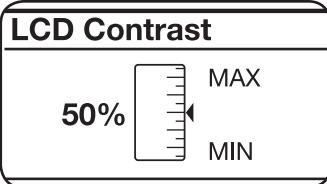
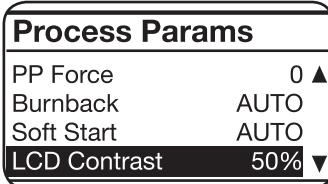
Questa regolazione è importante per ottenere sempre buone partenze.

La regolazione del costruttore è in Auto.

Per accedere alla funzione e sufficiente evidenziarla usando la manopola **B** e premendola per meno di 2 secondi sul display **A** compare la barra di regolazione, possiamo variare il valore e confermare premendo sempre la manopola **B** per meno di 2 secondi.



#### • LCD Contrast



La regolazione può variare da 0 al 100%.

Questa funzione serve per rendere più o meno luminoso il display **A**.

Per accedere alla funzione e sufficiente evidenziarla usando la manopola **B** e premendola per meno di 2 secondi sul display **A** compare la barra di regolazione, possiamo variare il valore e confermare premendo sempre la manopola **B** per meno di 2 secondi.

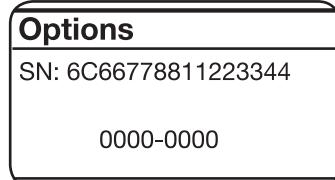
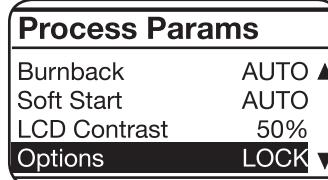
#### • Options LOCK

Per accedere alla funzione e sufficiente evidenziarla usando la manopola **B** e premendola per meno di 2 secondi sul display **A** compaiono un numero seriale **SN** e 8 zeri.

Questa funzione serve per sbloccare tutte le curve sinergiche del processo pulsato.

Per sbloccare le curve bisogna inserire al posto degli zeri un codice alfa numerico, questo deve essere richiesto al proprio rivenditore segnalando il numero seriale **SN**.

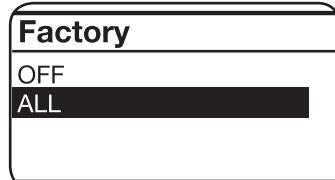
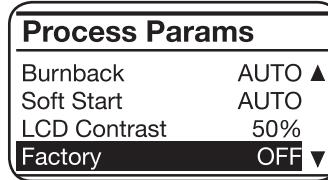
Una volta ottenuto il codice è sufficiente inserirlo al posto degli zeri, ogni lettera o numero che si inserisce deve essere confermato premendo brevemente la manopola **B**, dopo aver inserito il codice, premendo sulla manopola **B** per un tempo maggiore di 2 secondi si ha lo sblocco del processo Pulsato e sul display **A** di fianco alla funzione Options verrà scritto **UNLOCK** (Sbloccato).



#### • Factory OFF

Lo scopo è quello di riportare la saldatrice alle impostazioni di prima fornitura.

Per accedere alla funzione e sufficiente evidenziarla usando la manopola **B** e premendola per meno di 2 secondi sul display **A** compaiono le scritte **OFF** e **ALL** evidenziando la scritta **ALL** e premendo brevemente la manopola **B** si esegue il reset e sul display **A** compare la scritta **Factory Done!!** che dimostra la riuscita del reset. Per ritornare alla schermata precedente è sufficiente premere per più di 2 secondi la manopola **B**.



**NB.** Su tutte le funzioni che per regolare hanno la barra di regolazione è possibile riportarsi al valore iniziale (**default**).

L'operazione può essere eseguita solo quando sul display **A** compare la barra di regolazione e si esegue premendo sulla manopola **B** per più di 2 secondi.

(Arc Length - Spot Time - Pause Time - Inductance, Burnback - Soft Start - LCD Contrast).

## **8 MANUTENZIONE**

**Ogni intervento di manutenzione deve essere eseguito da personale qualificato nel rispetto della norma CEI 26-29 (IEC 60974-4).**

### **8.1 MANUTENZIONE GENERATORE**

In caso di manutenzione all'interno dell'apparecchio, assicurarsi che l'interruttore **F** sia in posizione "O" e che il cavo di alimentazione sia scollegato dalla rete.

Periodicamente, inoltre, è necessario pulire l'interno dell'apparecchio dalla polvere metallica accumulatasi, usando aria compressa.

### **8.2 ACCORGIMENTI DA USARE DOPO UN INTERVENTO DI RIPARAZIONE.**

Dopo aver eseguito una riparazione, fare attenzione a riordinare il cablaggio in modo che vi sia un sicuro isolamento tra il lato primario ed il lato secondario della macchina. Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o parti che si riscaldano durante il funzionamento. Rimontare tutte le fascette come sull'apparecchio originale in modo da evitare che, se accidentalmente un conduttore si rompe o si scollega, possa avvenire un contatto tra il primario ed il secondario.

Rimontare inoltre le viti con le rondelle dentellate come sull'apparecchio originale.

# INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE

**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 AND MAGNETIC FIELDS - May be dangerous.



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

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

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

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

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

### EXPLOSIONS



- Do not weld in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes. All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care.

### ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY.

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



### DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT.

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

IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.

### 1.1 WARNING LABEL

The following numbered text corresponds to the label numbered boxes.



- B. Drive rolls can injure fingers.
- C. Welding wire and drive parts are at welding voltage during operation — keep hands and metal objects away.
1. Electric shock from welding electrode or wiring can kill.
- 1.1 Wear dry insulating gloves. Do not touch electrode with bare hand. Do not wear wet or damaged gloves.
- 1.2 Protect yourself from electric shock by insulating yourself from work and ground.

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

## 2 GENERAL DESCRIPTIONS

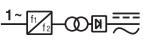
The welding machine is a system suitable for synergic MIG/MAG and pulsed synergic MIG/MAG welding, developed with inverter technology.

It is equipped with a 2-roller gearmotor.

This welding machine must not be used to defrost pipes.

## 2.1 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

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

- |  |  |
|--|--|
| No.  | Serial number. Must be indicated on any request regarding the welding machine.   |
|      | Single-phase static transformer-rectifier frequency converter.   |
|  MIG | Suitable for MIG/MAG welding.  |
| U0.  | Secondary open-circuit voltage.  |
| X.   | Duty cycle percentage.<br>The duty cycle expresses the percentage of 10 minutes during which the welding machine may run at a certain current without overheating.   |
| I2.  | Welding current  |
| U2.  | Secondary voltage with I2 current  |
| U1.  | Rated supply voltage.  |
| 1~ 50/60Hz   | Single-phase 50 or 50 Hz power supply.   |
| I1 Max   | Max. absorbed current at the corresponding I2 current and U2 voltage.  |
| I1 eff   | This is the maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle.<br>This value usually corresponds to the capacity of the fuse (delayed type) to be used as a protection for the equipment. |

IP23S

**S**

### NOTES:

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

## 2.2 PROTECTION DEVICES

### 2.2.1 Bloch protection

In case of welding machine malfunction, the display screen **A** will show the message WARNING to identify the type of fault. If this message does not disappear when the machine is switched off and back on, contact the after-sales service.

### 2.2.2 Thermal cutout

This appliance is protected by a thermostat which prevents machine operation whenever acceptable temperatures are exceeded. In these conditions, the fan continues to operate and the display screen **A** shows the message WARNING tH in flashing mode.

### 2.3.3 Positioning on sloping planes.

Since this welding machine is equipped with wheels without brake, do not position it on sloping planes, to prevent machine tilting or uncontrolled movement.

## 3 CONTROLS LOCATED ON FRONT PANEL.

### A – DISPLAY SCREEN.

This displays both the welding parameters and all the welding functions.

### B - KNOB

Selects and adjusts both the welding functions and parameters.

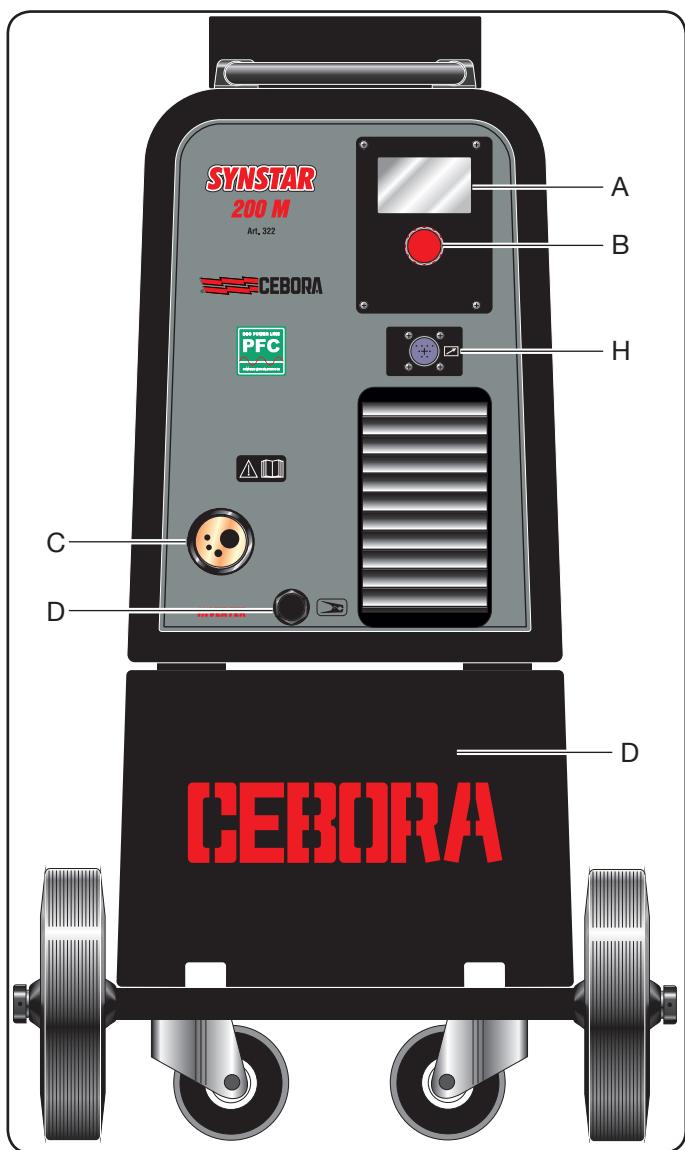
### C – CENTRALIZED COUPLING

To which the welding torch must be connected.

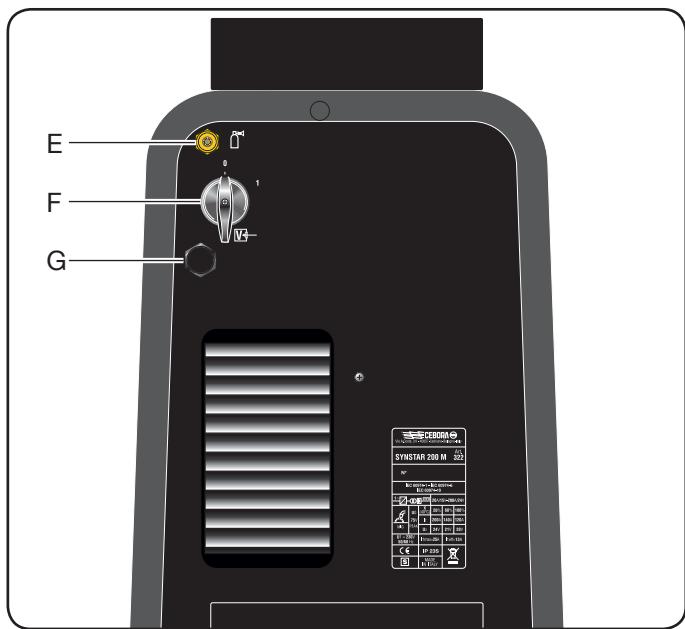
### D – EARTH LEAD

### H – CONNECTOR

This is where the control cable of the Push Pull welding torch Art. 2003 is connected.



**4 CONTROLS LOCATED ON REAR PANEL.**



## E – GAS PIPE CONNECTION.

### F – SWITCH.

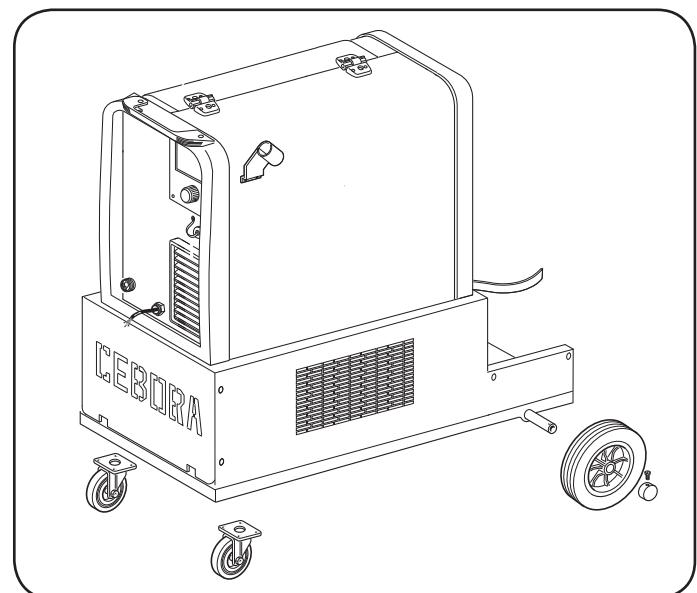
Starts and stops the machine

### G – MAINS CABLE

## 5 INSTALLATION AND START-UP FOR MIG WELDING WITH GAS

Position the welding machine so as to allow the free circulation of air inside and, as much as possible, prevent metal or other dusts from penetrating.

- The machine must be installed by professional personnel.
- All the connections must be performed in compliance with applicable standards (IEC/CEI EN 60974-9) and with accident-prevention laws.
- Make sure the power supply voltage corresponds to the welding machine rating.
- The protection fuses must be sized according to the details shown on the technical data plate.



- Position the cylinder on the support and fix it with the 2 straps; ensure that the straps are secured tightly to the cylinder to prevent dangerous tilting.

- Connect the gas hose to the outlet of the pressure regulator.
- Open the side door.

**Make sure the earth lead D, inside the reel compartment, is connected to the negative pole see the instruction plate placed alongside the + and - terminals).**

- Connect the earth lead clamp D to the piece to be welded.
- Fit the wire coil on the support inside the compartment. The coil must be fitted so that the wire unwinds in an anticlockwise direction.
- Make sure the drive roller is correctly positioned according to the diameter and type of wire used.
- Cut the welding wire with a well-sharpened tool, keeping it between your fingers so that it cannot unwind, insert it inside the pipe exiting from the gear motor and, with the aid of a finger, insert it inside the steel tube until it comes out of the adapter.

- Fit the welding torch.

After fitting the reel and torch, switch on the machine, select the suitable synergic curve, following the instructions given in the service functions (**PROCESS PARAMS**) paragraph. Remove the gas nozzle and unscrew the current nozzle of the torch. Press the torch button until the wire comes out. **BE CAREFUL to keep your face away from the end lance while the wire is coming out**, screw up the current nozzle and fit the gas nozzle.

Open the canister adapter and adjust the gas flow to 8 – 10 l/min.

During welding, the display screen **A** displays the actual work current and voltage. The displayed values may be slightly different to those set. This can depend on numerous different factors - type of torch, thickness different to nominal thickness, distance between current nozzle and the material being welded, and the welding speed.

After welding, the current and voltage values remain stored on the display **A**, where letter **H** (HOLD) is displayed. To display the set values, the handle **B** will have to be moved slightly, while, by pushing the torch button without welding, the display screen **A** shows the empty voltage value and a current value of 0.

**NOTE** If 0.6mm diameter wires are used the welding torch sheath should be replaced with one of suitable internal diameter.

If the internal diameter of the sheath is too big it does not guarantee smooth wire feeding

## 6 INSTALLATION AND START UP FOR WELDING WITHOUT GAS.

The operations for preparing the machine for welding are the same as those previously described, but for this type of welding, proceed as follows:

Fit a reel of flux cored wire for welding without gas and select the adequate synergic curve (**E71TGS 0.9mm**), following the instructions described in the “service functions (**PROCESS PARAMS**) paragraph.

Fit on the welding torch the wire feed roller and the contact tip adequate for the lux-cored wire of 0.9 mm diameter

**Connect the terminal of the earth lead, inside the reel compartment, to the positive pole (see the instruction plate placed alongside the + and - terminals).**

**Connect the earth lead clamp to the piece to be welded.**

## 7 DESCRIPTION OF FUNCTIONS SHOWN ON THE DISPLAY SCREEN A.

### Information

Machine	322
Version	001
Build	Jan 9 2014
Table	001

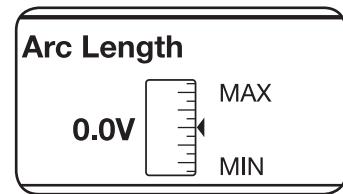
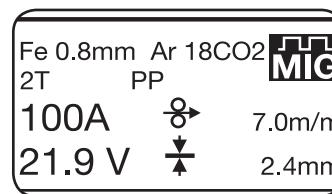
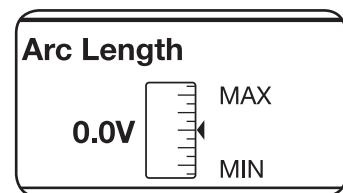
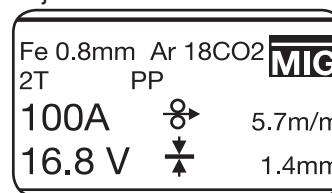
When the machine is switched on, for a few moments the display screen **A** displays: the article number of the machine, the version and development date of the software, and the release number of the synergic curves.

Immediately after switch-on, the display screen **A** shows: The synergic curve used, the welding mode **2T** or **4T**, **SPOT** function, if active, the letters **PP** if a push-pull welding torch is used, the welding process "**SHORT**" or "**PULSED**", the welding current, the speed of the welding wire in metres/min, the welding voltage and the recommended thickness.

To increase or decrease the welding parameters, simply adjust by means of knob **B**. The values all change together in a **synergic** way.

To change the welding voltage **V**, simply press the knob **B** for less than 2 seconds. The display screen will show (**Arc Length**) an adjustment bar with central 0. The value can be changed by means of the knob **B** from -9.9 to 9.9. To exit from the function, briefly press the knob **B**.

By changing the value, once having exited the sub-menu, alongside the voltage **V**, an arrow will appear turned upwards to indicate a higher adjustment of the set value, while the arrow turned downwards will indicate a lower adjustment.



### 7.1 SERVICE FUNCTIONS (PROCESS PARAMS) SHOWN ON THE DISPLAY SCREEN A.

To access these functions, we must start from the main display page and press the knob **B** for at least 2 seconds. To enter the function, simply select it by means of the knob **B** and press it for less than 2 seconds. To return to the main display page, press the knob **B** for at least 2 seconds.

The functions which can be selected are:

- Synergic curve (Wire Selection).**

To choose the synergic curve, by means of the knob **B**, it is necessary to select and press on the curve presented by the display screen **A**. Simply select the curve of interest and confirm the choice by pressing the knob **B** for less than 2 seconds.

After pressing the knob **B** return is made to the previous display page (**PROCESS PARAMS**).

### Process Params

Fe 0.8mm	Ar 18CO2
Process	SHORT
Start Mode	2T
Spot	OFF ▼

### Wire selection

Fe 0.8mm	Ar 18CO2	▲
Fe 0.8mm	CO2	
Fe 0.9mm	Ar 18CO2	
Fe 0.9mm	CO2	

- **Process**

Process Params	
Fe 0.8mm	Ar 18CO2
Process	SHORT
Start Mode	2T
Spot	OFF ▼

Process	
SHORT	PULSED

Use knob **B** to choose or confirm a welding mode by selecting and pressing **Short** or **Pulsed** for at least 2 seconds.

**Short** indicates that the short synergic welding mode is selected.

**Pulsed** indicates that the pulsed synergic welding mode is selected.

- **Welding mode (Start Mode).**

Mode **2T**, the machine starts welding when the torch button is pressed and stops when this is released.

Mode **4T**, to start welding, press and release the torch button. To complete welding, press and release again.

To choose the welding start mode **2T** or **4T**, select one of the 2 modes by means of the knob **B** and press the knob **B** for less than 2 seconds to confirm the choice.

This operation always returns us to the previous display page (**PROCESS PARAMS**).

Process Params	
Fe 0.8mm	Ar 18CO2
Process	SHORT
Start Mode	2T
Spot	OFF ▼

Start Mode	
2T	
4T	

- **Spot and pause time (Spot).**

If we select the **spot ON** time, the **Spot Time** function appears on the display screen. If we select this, we can adjust it from 0.3 to 25 seconds by means of the adjustment bar. Besides this function, the display screen also shows **Pause Time**. If we select this, by means of the adjustment bar, we can regulate the pause time between one welding point or section and another. The pause time varies between 0 (OFF) and 5 seconds.

To access the **Spot Time** and **Pause Time** functions, press the knob **B** for less than 2 seconds. Adjustment is always made by means of the knob **B**. To confirm, simply press it for less than 2 seconds. Once the choice has been confirmed, return is always made to the display page (**PROCESS PARAMS**).

Process Params	
Fe 0.8mm	Ar 18CO2
Process	SHORT
Start Mode	2T
Spot	OFF ▼

Spot	
OFF	
ON	

Process Params	
Process	SHORT ▲
Start Mode	2T
Spot	ON
Spot Time	1.0s ▼

Spot Time	
1.0s	25.0s
0.3s	

Process Params	
Start Mode	2T ▲
Spot	ON
Spot Time	1.0s
Pause Time	OFF ▼

Pause Time	
0.0s	5.0s
OFF	

- **Inductance**

Adjustment can vary from -9.9 to +9.9. Factory setting is zero. If the figure is negative, the impedance drops and the arc becomes harder, while if it increases, the arc is softer.

To access this function, simply highlight it using the knob **B** and press it for less than 2 seconds. The display screen **A** shows the adjustment bar. The figure can be changed and confirmed by pressing the knob **B** for less than 2 seconds.

Process Params	
Spot	ON ▲
Spot Time	1.0s
Pause Time	OFF
Inductance	0.0 ▼

Inductance	
0.0	MAX
	MIN

- **PP Force.**

Adjustment can vary from -99 to +99.

By using Push-Pull torch function PPF (Push Pull Force) is enabled which adjusts the drive torque of the push-pull motor in order to make the wire feed linear. If the set value is modified, the display shows the letters PPF beside the new value.

To access this function, simply highlight it using the knob **B** and press it for less than 2 seconds. The display screen **A** shows the adjustment bar. The figure can be changed and confirmed by pressing the knob **B** for less than 2 seconds.

Process Params	
Spot Time	1.0s ▲
Pause Time	OFF
Inductance	0.0
PP Force	0 ▼

PP Force	
0	MAX
	MIN

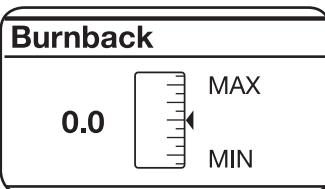
- **AUTO burnback**

The adjustment can vary from -9.9 to +9.9. Its purpose is to adjust the length of the wire coming out of the gas nozzle after welding. A positive figure corresponds to greater wire burning.

Default is Auto.

To access this function, simply highlight it using the knob **B** and press it for less than 2 seconds. The display screen **A** shows the adjustment bar. The figure can be changed and confirmed by pressing the knob **B** for less than 2 seconds.

Process Params	
Pause Time	OFF ▲
Inductance	0.0
PP Force	0
Burnback	AUTO ▼



Process Params	
Burnback	AUTO ▲
Soft Start	AUTO
LCD Contrast	50%
Options	LOCK ▼

Options	
SN:	6C66778811223344
	0000-0000

#### • Soft Start AUTO

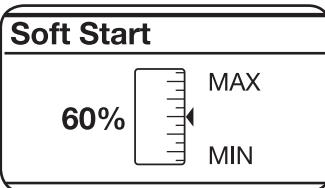
Adjustment can vary from 0 to 100%. This is the wire speed expressed in percentage of the speed set for welding, before the wire touches the piece to be welded.

This adjustment is important to always obtain good starts.

Default is Auto.

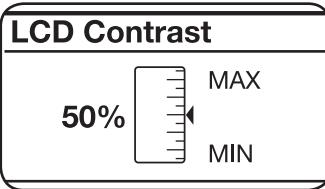
To access this function, simply highlight it using the knob **B** and press it for less than 2 seconds. The display screen **A** shows the adjustment bar. The figure can be changed and confirmed by pressing the knob **B** for less than 2 seconds.

Process Params	
Inductance	0.0 ▲
PP Force	0
Burnback	AUTO
Soft Start	AUTO ▼



#### • LCD Contrast

Process Params	
PP Force	0 ▲
Burnback	AUTO
Soft Start	AUTO
LCD Contrast	50% ▼



The adjustment may range from 0 to 100%.

This function can be used to increase or decrease the brightness of display screen **A**.

To access this function, simply highlight it using the knob **B** and press it for less than 2 seconds. The display screen **A** shows the adjustment bar. The figure can be changed and confirmed by pressing the knob **B** for less than 2 seconds.

#### • Options LOCK

To access this function, simply highlight it using the knob **B** and press it for less than 2 seconds. The display screen **A** will show a serial number **SN** and **8 zeros**.

The purpose of this function is to unlock all the synergic curves of the pulsed process.

To unlock the curves, instead of the zeros, an alphanumeric code must be entered. This must be requested from your dealer, after indicating the serial number **SN**.

Once the code has been obtained, simply enter it in place of the zeros: each letter or figure entered must be confirmed by briefly pressing the knob **B**. After entering the code, by pressing the knob **B** for more than 2 seconds, all the Pulsed process curves are unlocked and the display screen **A** shows **UNLOCK** alongside the Options function.

#### • Factory OFF

The purpose is to return the welding machine to the original default settings.

To access the function, simply highlight it using the knob **B**. By pressing this for less than 2 seconds, the display screen **A** shows the words **OFF** and **ALL**. By highlighting the word **ALL** and briefly pressing the knob **B** reset is made and the display screen **A** shows **Factory Done!!** This indicates the reset has been successful. To return to the previous display page, simply press the knob **B** for more than 2 seconds.

Process Params	
Burnback	AUTO ▲
Soft Start	AUTO
LCD Contrast	50%
Factory	OFF ▼

Factory	
OFF	ALL

**NOTE.** For all the functions adjusted by means of the adjustment bar, the initial default value can be reset.

This operation be performed by pressing the knob **B** for more than 2 seconds only once the adjustment bar appears on the display screen **A**.

(Arc Length - Spot Time - Pause Time - Inductance, Burnback – Soft Start - LCD Contrast).

## 8 MAINTENANCE

All maintenance jobs must be performed by professional personnel according to the CEI 26-29 (IEC 60974-4) standard.

### 8.1 GENERATOR MAINTENANCE

In case of maintenance inside the appliance, make sure the switch **F** is in "O" position and that the power supply cable is disconnected from the mains.

Periodically, also clean the inside of the appliance and remove any metal dust using compressed air.

### 8.2 HOW TO PROCEED AFTER MAKING REPAIRS.

After making repairs, always ensure the wires are fully insulated between the primary side and the secondary side of the machine. Avoid the wires coming into contact with moving parts or parts that heat up during operation. Fit all the clamps back as on the original machine so as to avoid any contact between the primary and secondary in case of accidental lead breakage or disconnection.

Also fit the screws back on with the toothed washers as on the original machine.

# BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEISSMASCHINEN

**WICHTIG:** VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS DEN INHALT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN; DIE BETRIEBSANLEITUNG MUSS FÜR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DES GERÄTS AN EINEM ALLEN INTERESSIERTEN PERSONEN BEKANNTEN ORT AUFBEWAHRT WERDEN. DIESES GERÄT DARF AUSSCHLIESSLICH ZUR AUSFÜHRUNG VON SCHWEISSARBEITEN VERWENDET WERDEN.

## 1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

  DAS LICHTBOGENSCHWEISSEN UND SCHNEIDEN KANN FÜR SIE UND ANDERE GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN; daher muß der Benutzer über die nachstehend kurz dargelegten Gefahren beim Schweißen unterrichtet werden. Für ausführlichere Informationen das Handbuch Nr. 3.300758 anfordern.

### LÄRM

 Dieses Gerät erzeugt selbst keine Geräusche, die 80 dB überschreiten. Beim Plamaschneid- und Plamaschweißprozeß kann es zu einer Geräuschentwicklung kommen, die diesen Wert überschreitet. Daher müssen die Benutzer die gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

**ELEKTROMAGNETISCHE FELDER** - Schädlich können sein:



- Der elektrische Strom, der durch einen beliebigen Leiter fließt, erzeugt elektromagnetische Felder (EMF). Der Schweiß- oder Schneidstrom erzeugt elektromagnetische Felder um die Kabel und die Stromquellen.
- Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschrittmacher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennputz- oder Punktschweißprozessen begeben.
- Die Aussetzung an die beim Schweißen oder Schneiden erzeugten elektromagnetischen Felder kann bislang unbekannte Auswirkungen auf die Gesundheit haben. Um die Risiken durch die Aussetzung an elektromagnetische Felder zu mindern, müssen sich alle SchweißerInnen an die folgenden Verfahrensweisen halten:
  - Sicherstellen, dass das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners nebeneinander bleiben. Die Kabel nach Möglichkeit mit einem Klebeband aneinander befestigen.
  - Das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners nicht um den Körper wickeln.
  - Sich nicht zwischen das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners stellen. Wenn sich das Massekabel rechts vom Schweißer bzw. der Schweißerin befindet, muss sich auch das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners auf dieser Seite befinden.
  - Das Massekabel so nahe wie möglich an der Schweiß- oder Schneidstelle an das Werkstück anschließen.
  - Nicht in der Nähe der Stromquelle arbeiten.

### EXPLOSIONSGEFAHR



• Keine Schneid-/Schweißarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosiven Staub, Gas oder Dämpfe enthalten. Die für den Schweiß-/Schneiprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.

### ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm IEC 60974-10 (Cl. A) konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden ist, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.

### ENTSORGUNG DER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTE

 Elektrogeräte dürfen niemals gemeinsam mit gewöhnlichen Abfällen entsorgt werden! In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der jeweiligen Umsetzung in nationales Recht sind nicht mehr verwendete Elektrogeräte gesondert zu sammeln und einer Anlage für umweltgerechtes Recycling zuzuführen. Als Eigentümer der Geräte müssen Sie sich bei unserem örtlichen Vertreter über die zugelassenen Sammlungssysteme informieren. Die Umsetzung genannter Europäischer Richtlinie wird Umwelt und menschlicher Gesundheit zugute kommen!

IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUSS MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

### 1.1 WARNHINWEISSCHILD

Die Nummerierung der Beschreibungen entspricht der Nummerierung der Felder des Schildes.

- B. Die Drahtförderrollen können Verletzungen an den Händen verursachen.
- C. Der Schweißdraht und das Drahtvorschubgerät stehen während des Schweißens unter Spannung. Die Hände und Metallgegenstände fern halten.
1. Von der Schweißelektrode oder vom Kabel verursachte Stromschläge können tödlich sein. Für einen angemessenen Schutz gegen Stromschläge Sorge tragen.
  - 1.1 Isolierhandschuhe tragen. Die Elektrode niemals mit bloßen Händen berühren. Keinesfalls feuchte oder schadhafte Schutzhandschuhe verwenden.
  - 1.2 Sicherstellen, dass eine angemessene Isolierung vom Werkstück und vom Boden gewährleistet ist.
  - 1.3 Vor Arbeiten an der Maschine den Stecker ihres Netzkabels abziehen.
2. Das Einatmen der beim Schweißen entstehenden Dämpfe kann gesundheitsschädlich sein.
  - 2.1 Den Kopf von den Dämpfen fern halten.
  - 2.2 Zum Abführen der Dämpfe eine lokale Zwangslüftungs- oder Absauganlage verwenden.
  - 2.3 Zum Beseitigen der Dämpfe einen Sauglüfter verwenden.
3. Die beim Schweißen entstehenden Funken können Explosionen oder Brände auslösen.
  - 3.1 Keine entflammmbaren Materialien im Schweißbereich aufbewahren.



- 3.2 Die beim Schweißen entstehenden Funken können Brände auslösen. Einen Feuerlöscher in der unmittelbaren Nähe bereit halten und sicherstellen, dass eine Person anwesend ist, die ihn notfalls sofort einsetzen kann.
- 3.3 Niemals Schweißarbeiten an geschlossenen Behältern ausführen.
4. Die Strahlung des Lichtbogens kann Verbrennungen an Augen und Haut verursachen.
- 4.1 Schutzhelm und Schutzbrille tragen. Einen geeigneten Gehörschutztragen und bei Hemden den Kragen zuknöpfen. Einen Schweißerschutzhelm mit einem Filter mit der geeigneten Tönung tragen. Einen kompletten Körperschutz tragen.
5. Vor der Ausführung von Arbeiten an oder mit der Maschine die Betriebsanleitung lesen.
6. Die Warnhinweisschilder nicht abdecken oder entfernen.

## 2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Beim handelt es sich um eine Schweißanlage, die folgende Schweißverfahren ermöglicht: synergetisches MIG/MAG-Schweißen und synergetisches MIG/MAG-Impulslichtbogenschweißen, mit Inverter-Technologie.

Zur Ausstattung der Schweißmaschine gehört ein 2-Rollen-Antrieb.

Diese Schweißmaschine darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.

## 2.1 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Die Konstruktion des Geräts entspricht den folgenden Normen: IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12.

N°.	Seriennummer; sie muss bei allen Anfragen zur Schweißmaschine angegeben werden.
1~50/60Hz	Statischer Einphasen-Frequenzumrichter Transformator-Gleichrichter.
MIG	Das Gerät ist zum MIG/MAG-Schweißen geeignet.
U0.	Leerlauf-Sekundärspannung.
X.	Relative Einschaltzeit.
I2.	Die relative Einschaltzeit ist die Zeit, in der die Maschine ohne zu überhitzen mit der angegebenen Stromstärke schweißen darf. Die relative Zeit bezieht sich auf eine Spielzeitdauer von 10 Minuten.
U2.	Sekundärspannung beim Schweißstrom I2.
U1.	Netzspannung
I1 Max	Netzspannung einphasen 50 bis 60 Hz.
I1 eff	Maximale Stromaufnahme bei Schweißstrom I2 und Spannung U2.
IP23S	Maximale effektive Stromaufnahme unter Berücksichtigung der relativen Einschaltzeit.
S	Normalerweise entspricht dieser Wert dem Bemessungsstrom der Sicherung (träge), die zum Schutz des Geräts zu verwenden ist.

Schutzart des Gehäuses. Die zweite Ziffer 3 gibt an, dass dieses Gerät bei Niederschlägen zwar im Freien gelagert, jedoch nicht ohne geeigneten Schutz betrieben werden darf.

Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

### ANMERKUNGEN:

Das Gerät ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert. (Siehe IEC 60664).

## 2.2 SCHUTZEINRICHTUNGEN

### 2.2.1 SICHERHEITSVERRIEGELUNG

Im Falle einer Fehlfunktion der Schweißmaschine erscheint auf dem Display A unter Umständen die Meldung WARNING mit Angabe des Fehlertyps. Erscheint diese Anzeige nach dem Aus- und Wiedereinschalten der Maschine erneut, den Kundendienst kontaktieren.

### 2.2.2 Thermischer Schutz

Dieses Gerät wird durch einen Thermostaten geschützt, der bei Überschreitung der zulässigen Temperatur den Betrieb der Maschine sperrt. In diesem Zustand bleibt der Lüfter eingeschaltet und auf dem Display A erscheint die blinkende Meldung WARNING Th.

### 2.3.3 Aufstellen auf geneigter Fläche.

Da die Räder der Schweißmaschine nicht gebremst sind, darf sie nicht auf einem abfallenden Untergrund aufgestellt werden, da sie sonst umkippen oder wegrollen könnte.

### 3 BEDIENELEMENTE AUF DER FRONTPLATTE

#### A - DISPLAY.

Es zeigt sowohl die Schweißparameter als auch alle Schweißfunktionen an.

#### B - REGLER

Er dient zum Auswählen und Einstellen der Funktionen und der Schweißparameter.

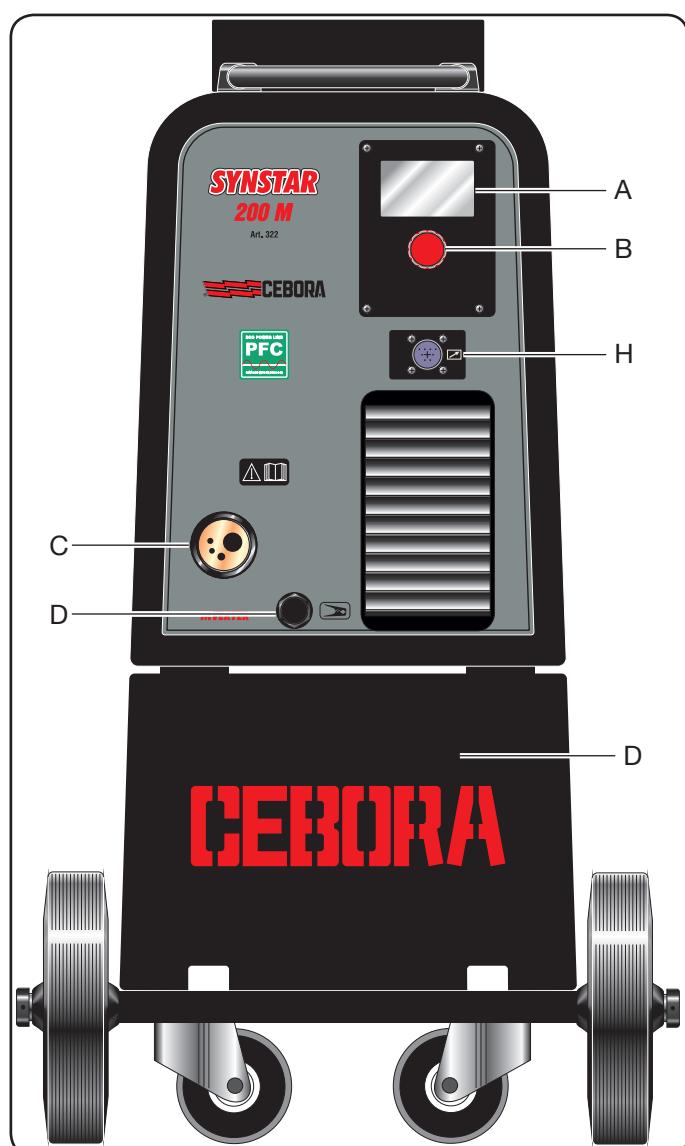
#### C - ZENTRALANSCHLUSS

Für den Anschluss des Schweißbrenners.

#### D - MASSEKABEL

#### H - STECKVERBINDER

Für den Anschluss des Steuerkabels des Push-Pull-Brenners Art. 2003.



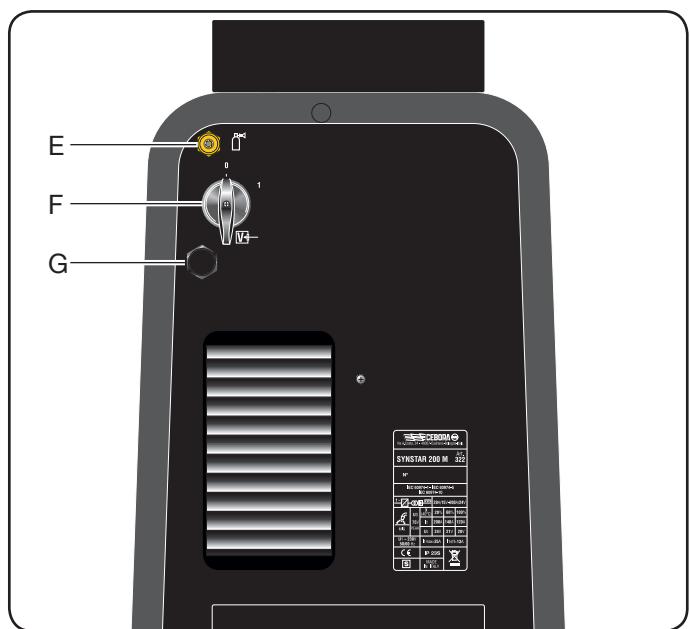
### 4 STELLETEILE AUF DEM HINTEREN FELD

#### E - ANSCHLUSS FÜR DEN GASSCHLAUCH.

#### F - SCHALTER.

Zum Ein- und Ausschalten der Maschine.

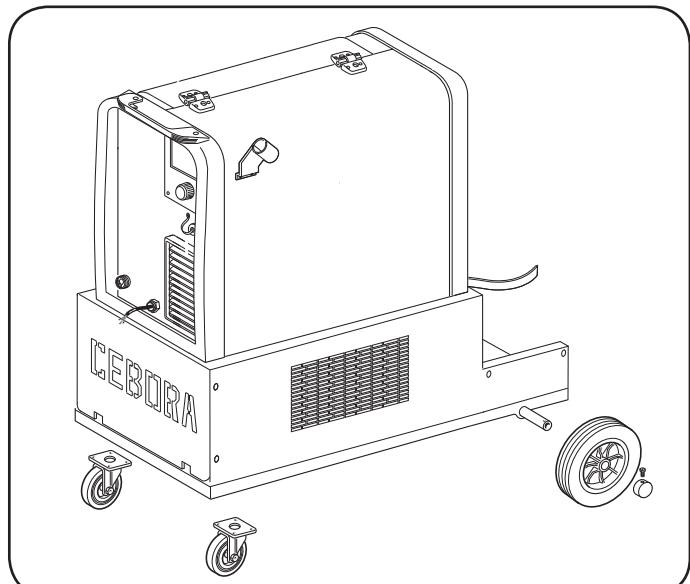
#### G - NETZKABEL.



### 5 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME FÜR DAS MIG-SCHWEISSEN MIT GAS

Die Schweißmaschine so aufstellen, dass die frei Luftzirkulation in ihrem Innern gewährleistet ist, und nach Möglichkeit verhindern, dass Metallstaub und sonstige Verunreinigungen in sie eindringen können.

- Die Installation der Maschine muss durch Fachpersonal erfolgen.



- Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen (IEC/CEI EN 60974-9) und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden.
- Sicherstellen, dass die Netzspannung der Nennspannung der Schweißmaschine entspricht.
- Die Sicherungen in Einklang mit den technischen Daten auf dem Leistungsschild dimensionieren.
- Die Gasflasche auf den Flaschenhalter stellen und mit den 2 Gurten sichern. Zur Vermeidung von Unfällen müssen die Gurte straff anliegen, damit die Gasflasche nicht umfallen kann.
- Den Gasschlauch an den Ausgang des Druckminderers anschließen.
- Die seitliche Tür öffnen.

**Sicherstellen, dass das Massekabel D im Spuleneinbauraum an den aus der Trennwand austretenden Minuspol angeschlossen ist (siehe das Schild mit den Anweisungen neben den Klemmen + und -)**

- Die Klemme des Massekabels D an das Werkstück anschließen.
- Die Drahtspule auf die Halterung im Spuleneinbauraum montieren. Die Spule muss so montiert werden, dass sich der Draht entgegen dem Uhrzeigersinn abwickelt.
- Sicherstellen, dass die Vorschubrolle die für den verwendeten Drahttyp und Drahtdurchmesser geeignete Position hat.
- Den Schweißdraht mit einem scharfen Werkzeug durchtrennen. Hierbei den Draht zwischen den Fingern halten, damit er sich nicht abwickelt. Dann den Draht zuerst in das aus dem Getriebemotor austretende Rohr und dann unter Zuhilfenahme eines Fingers in die Stahlhülse des Adapters einführen, bis er aus dem Adapter austritt.
- Den Schweißbrenner montieren.

Nach der Montage von Spule und Brenner die Maschine einschalten. Dann die geeignete Synergiekurve nach den Anweisungen im Abschnitt "Dienstfunktionen" (**PROCESS PARAMS**) wählen. Die Gasdüse entfernen und die Stromdüse vom Brenner schrauben. Den Brennertaster drücken, bis der Draht austritt. **ACHTUNG! Den Brennerhals während des Austretens des Drahts vom Gesicht fernhalten.** Dann die Stromdüse wieder anschrauben und die Gasdüse einsetzen.

Mit dem Druckminderer der Gasflasche den Gasfluss auf 8 – 10 l/min einstellen.

Während des Schweißvorgangs zeigt das Display A die tatsächlichen Werte von Arbeitsstrom und -spannung an. Die angezeigten weichen möglicherweise geringfügig von den eingestellten Werten ab. Dies kann von zahlreichen Faktoren abhängen wie beispielsweise vom Brennertyp, von einer von der Nenndicke abweichenden Dicke, vom Abstand zwischen der Stromdüse und dem Werkstück und von der Schweißgeschwindigkeit.

Am Ende der Schweißung bleiben die Werte von Strom und Spannung im Display A gespeichert, auf dem der Buchstabe H (HOLD) erscheint; zum Anzeigen der eingestellten Werte muss man den Regler B etwas drehen. Drückt man hingegen den Brennertaster, ohne zu schweißen, erscheinen auf der Anzeige A der Wert der Leerlaufspannung und der Stromwert "0".

**HINWEIS:** Wenn ein Draht mit Durchmesser 0,6 mm verwendet wird, sollte man die Drahtführungsseele des Schlauchpakets durch eine Drahtführungsseele mit einem geeigneten Innendurchmesser ersetzen.

Hat die Drahtführungsseele einen zu großen Durchmesser, ist nicht garantiert, dass der Schweißdraht richtig gleitet.

## 6 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME FÜR DAS SCHWEISSEN OHNE GAS.

Die Vorbereitung der Maschine für das Schweißen entspricht den oben beschriebenen Arbeitsschritten. Doch für dieses Schweißverfahren muss man wie folgt vorgehen:

Eine Fülldrahtspule zum Schweißen ohne Gas montieren und die geeignete Synergiekurve (**E71TGS 0,9mm**) nach den Anweisungen im Abschnitt "Dienstfunktionen" (**PROCESS PARAMS**) auswählen.

Die für einen Fülldraht mit 0,9 mm Durchmesser geeigneten Drahtförderrolle und Stromdüse auf den Schweißbrenner montieren.

**Den Kabelschuh des Massekabels im Spuleneinbauraum an den Pluspol anschließen (siehe das Schild mit den Anweisungen neben den Klemmen + und -)**

**Die Klemme des Massekabels an das Werkstück anschließen.**

## 7 BESCHREIBUNG DER AUF DEM DISPLAY A ANGEZEIGTEN FUNKTIONEN.

Information	
Machine	322
Version	001
Build	Jan 9 2014
Table	001

Beim Einschalten der Maschine zeigt das Display A für einige Sekunden Folgendes an:

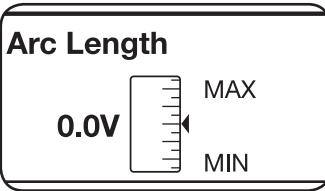
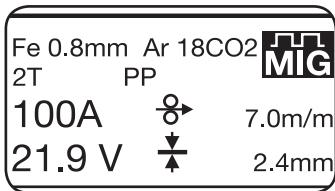
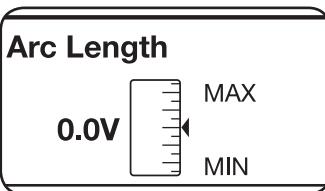
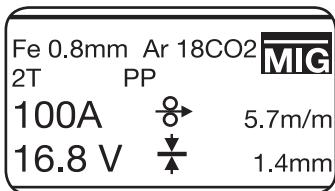
Artikelnummer der Maschine, Version und Erstellungsdatum der Software und die Versionsnummer der Synergiekurven.

Unmittelbar nach dem Einschalten zeigt das Display A: Die verwendete Synergiekurve; die Betriebsart **2T** bzw. **4T**; die Funktion **SPOT**, falls aktiviert; die Buchstaben "PP", wenn der Push-Pull-Brenner verwendet wird; das Schweißverfahren "**SHORT**" bzw. "**PULSED**"; der Schweißstrom; die Geschwindigkeit in m/min des Schweißdrahts; die Schweißspannung und die empfohlene Dicke.

Die Werte der Schweißparameter können mit dem B herauf- und herabgesetzt werden; die Werte ändern sich **synergisch** miteinander.

Zum Ändern der Schweißspannung V den Regler B kürzer als 2 Sekunden niederdrücken. Auf dem Display erscheint ein Einstellbalken (**Arc Length oder Lichtbogenlänge**) mit dem Wert 0 in der Mitte. Man kann den Wert mit dem Regler B im Bereich von -9,9 bis 9,9 ändern. Zum Verlassen der Funktion muss man erneut den Regler B kurz drücken.

Wird der Wert geändert, erscheint nach dem Verlassen des Untermenüs neben der Spannung V ein Pfeil, der nach oben zeigt, wenn die Korrektur größer als der voreingestellte Wert ist, und der nach unten zeigt, wenn die Korrektur kleiner ist.



## 7.1 AUF DEM DISPLAY A ANGEZEIGTE DIENSTFUNKTIONEN (PROCESS PARAMS).

Zum Zugreifen auf diese Funktionen muss man den Regler **B** mindestens 2 Sekunden niederdrücken, während der Hauptbildschirm angezeigt wird.

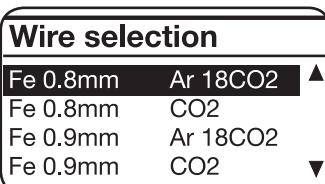
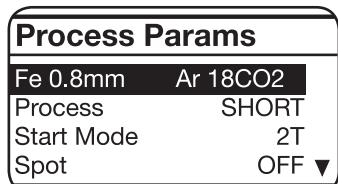
Zum Aufrufen der Funktion muss man sie mit dem Regler **B** markieren und den Regler dann kürzer als 2 Sekunden niederdrücken. Für die Rückkehr zum Hauptbildschirm muss man den Regler **B** mindestens 2 Sekunden niederdrücken.

Die folgenden Funktionen können gewählt werden:

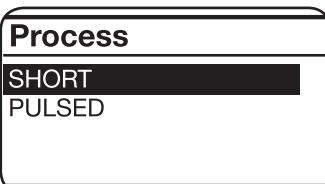
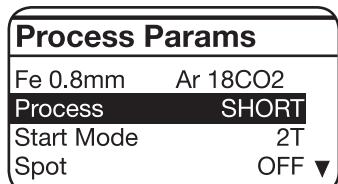
- **Synergiekurve (Wire Selection).**

Mit dem Regler **B** die gewünschte Synergiekurve auf dem Display **A** markieren und dann den Regler **B** kürzer als 2 Sekunden niederdrücken.

Nach dem Drücken des Reglers **B** erscheint wieder der vorherige Bildschirm (**PROCESS PARAMS**).



- **Process**



Mit dem Regler **B** das Schweißverfahren **Short** oder **Pulsed** wählen und dann den Regler zum Bestätigen mindestens 2 Sekunden gedrückt halten.

**Short** steht für das Schweißverfahren Synergetisches Kurzlichtbogenschweißen.

**Pulsed** steht für das Schweißverfahren Synergetisches Impulsschweißen.

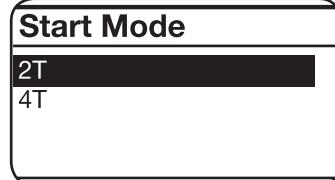
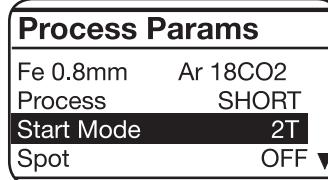
- **Schweißmodus (Start Mode).**

Modus **2T**: Der Schweißvorgang startet, wenn der Brennertaster gedrückt wird, und wird unterbrochen, wenn der Brennertaster wieder gelöst wird.

Modus **4T**: Zum Starten des Schweißvorgangs den

Brennertaster drücken und wieder lösen; zum Beenden des Schweißvorgangs den Brennertaster erneut kurz drücken.

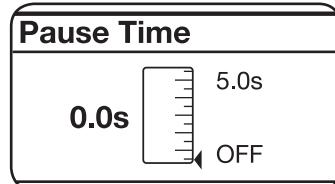
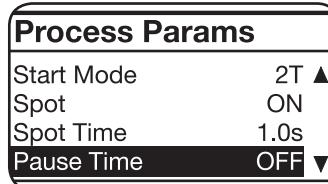
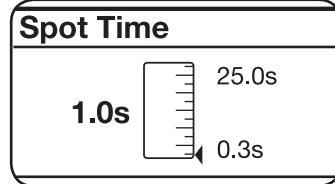
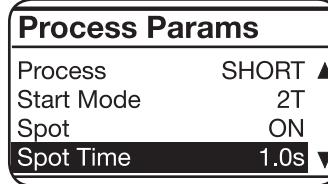
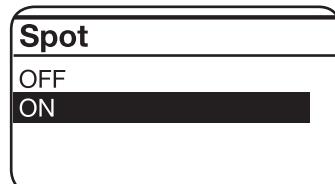
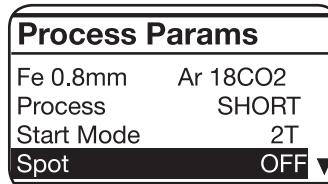
Den gewünschten Schweißmodus **2T** oder **4T** mit dem Regler **B** markieren und dann den Regler **B** kürzer als 2 Sekunden niederdrücken, um die Wahl zu bestätigen. Nach diesem Vorgang erscheint wieder der vorherige Bildschirm (**PROCESS PARAMS**).



- **Punkt- und Intervallschweißzeit (Spot).**

Wählt man **Spot ON**, erscheint auf dem Display die Funktion **Spot Time**; wenn man sie markiert, kann man die Zeit mit dem Einstellbalken im Bereich von 0,3 bis 25 Sekunden einstellen. Neben dieser Funktion erscheint auf dem Display auch die Funktion **Pause Time**; wenn man sie markiert, kann man mit dem Einstellbalken die Pausenzeit zwischen zwei Schweißpunkten oder -abschnitten im Bereich von 0 (OFF) bis 5 Sekunden einstellen.

Zum Aufrufen der Funktionen **Spot Time** und **Pause Time** muss man den Regler **B** kürzer als 2 Sekunden niederdrücken. Die Einstellung erfolgt stets mit dem Regler **B**. Zum Bestätigen den Regler kürzer als 2 Sekunden niederdrücken. Nach der Bestätigung der Wahl erscheint wieder der Bildschirm (**PROCESS PARAMS**).



- **Drosselwirkung (Inductance).**

Einstellbereich: -9,9 bis +9,9. Null ist die werkseitige Einstellung. Eine negative Zahl verringert die Drosselwirkung (der Lichtbogen wird härter) und eine positive Zahl verstärkt sie (der Lichtbogen wird weicher). Zum Aufrufen der Funktion muss man sie mit dem Regler **B** markieren und dann den Regler kürzer als 2

Sekunden niederdrücken. Auf dem Display **A** erscheint dann der Einstellbalken zum Ändern des Werts. Zum Bestätigen den Regler **B** mindestens 2 Sekunden niederdrücken.

Process Params	
Spot	ON ▲
Spot Time	1.0s
Pause Time	OFF
Inductance	0.0 ▼

Inductance	
0.0	
	MAX MIN

#### • PP Force.

Einstellbereich: -99 bis +99.

Wird der Push-Pull-Brenner montiert, aktiviert sich die Funktion PPF (Push Pull Force), die das Antriebsmoment des Motors des Push-Pull-Brenners regelt, um die lineare Zuführung des Schweißdraht zu gewährleisten. Ändert man den eingestellten Wert, erscheint auf dem Display die Anzeige PPF mit dem neuen Wert. Zum Aufrufen der Funktion muss man sie mit dem Regler **B** markieren und dann den Regler kürzer als 2 Sekunden niederdrücken. Auf dem Display **A** erscheint dann der Einstellbalken zum Ändern des Werts. Zum Bestätigen den Regler **B** mindestens 2 Sekunden niederdrücken.

Process Params	
Spot Time	1.0s ▲
Pause Time	OFF
Inductance	0.0
PP Force	0 ▼

PP Force	
0	
	MAX MIN

#### • Burnback AUTO

Einstellbereich: -9,9 bis +9,9. Zur Einstellen der Länge des am Ende des Schweißvorgangs aus der Gasdüse austretenden Drahts. Je höher die Zahl, desto größer ist der Drahtrückbrand.

Die werkseitige Einstellung ist Auto.

Zum Aufrufen der Funktion muss man sie mit dem Regler **B** markieren und dann den Regler kürzer als 2 Sekunden niederdrücken. Auf dem Display **A** erscheint dann der Einstellbalken zum Ändern des Werts. Zum Bestätigen den Regler **B** mindestens 2 Sekunden niederdrücken.

Process Params	
Pause Time	OFF ▲
Inductance	0.0
PP Force	0
Burnback	AUTO ▼

Burnback	
0.0	
	MAX MIN

#### • Soft Start AUTO

Einstellbereich: 0 bis 100%. Dies ist die Drahtvorschubgeschwindigkeit in Prozent der für das Schweißen eingestellten Geschwindigkeit, bevor der Draht das Werkstück berührt.

Diese Einstellung ist zur Gewährleistung eines optimalen Starts sehr wichtig.

Die werkseitige Einstellung ist Auto.

Zum Aufrufen der Funktion muss man sie mit dem

Regler **B** markieren und den Regler kürzer als 2 Sekunden niederdrücken. Auf dem Display **A** erscheint dann der Einstellbalken zum Ändern des Werts. Zum Bestätigen den Regler **B** mindestens 2 Sekunden niederdrücken.

Process Params	
Inductance	0.0 ▲
PP Force	0
Burnback	AUTO
Soft Start	AUTO ▼

Soft Start	
60%	
	MAX MIN

#### • LCD Contrast

Einstellbereich: 0 bis 100%.

Diese Funktion dient zum Einstellen der Helligkeit des Displays **A**.

Zum Aufrufen der Funktion muss man sie mit dem Regler **B** markieren und dann den Regler kürzer als 2 Sekunden niederdrücken. Auf dem Display **A** erscheint dann der Einstellbalken zum Ändern des Werts. Zum Bestätigen den Regler **B** mindestens 2 Sekunden niederdrücken.

Process Params	
PP Force	0 ▲
Burnback	AUTO
Soft Start	AUTO
LCD Contrast	50% ▼

LCD Contrast	
50%	
	MAX MIN

#### • Options LOCK

Zum Aufrufen der Funktion muss man sie mit dem Regler **B** markieren und dann den Regler kürzer als 2 Sekunden niederdrücken. Auf dem Display **A** erscheinen eine Seriennummer **SN** und **8 Nullen**.

Diese Funktion dient zum Freigeben der gesperrten Synergiekurven.

Zum Freigeben der Kurven muss man an Stelle der Nullen einen alphanumerischen Kode eingeben, der beim Händler unter Angabe der Seriennummer **SN** zu erfragen ist.

Nach Erhalt muss man den Kode lediglich an Stelle der Nullen eingeben. Jeder Buchstabe und jede Zahl müssen nach der Eingabe bestätigt werden, indem man kurz den Regler **B** drückt. Nach Eingabe des Kodes den Regler **B** länger als 2 Sekunden niederdrücken. Es wird dann das Impulsverfahren freigegeben und auf dem Display **A** erscheint neben der Funktion Options die Anzeige **UNLOCK** (Freigegeben).

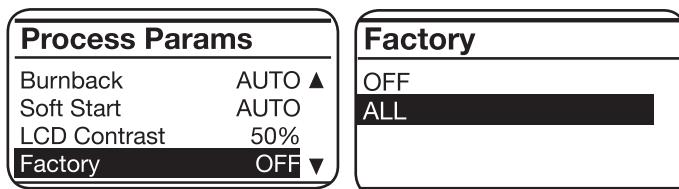
Process Params	
Burnback	AUTO ▲
Soft Start	AUTO
LCD Contrast	50%
Options	LOCK ▼

Options	
SN: 6C66778811223344	
0000-0000	

#### • Factory OFF

Sie dient zum Zurücksetzen der Schweißmaschine auf

die werkseitigen Einstellungen des Herstellers. Zum Aufrufen der Funktion muss man sie mit dem Regler **B** markieren und dann den Regler kürzer als 2 Sekunden niederdrücken. Auf dem Display **A** erscheinen die Einträge **OFF** und **ALL**. Markiert man den Eintrag **ALL** und drückt kurz den Regler **B**, wird die Zurücksetzung ausgeführt und auf dem Display **A** erscheint die Anzeige **Factory Done!!** zur Bestätigung der erfolgreichen Ausführung des Vorgangs. Für die Rückkehr zum vorherigen Bildschirm den Regler **B** länger als 2 Sekunden niederdrücken.



**HINWEIS.** Alle Funktionen, die mit dem Einstellbalken eingestellt werden, können wieder auf den ursprünglichen Wert (**default**) zurückgesetzt werden.

Der Vorgang kann nur ausgeführt werden, wenn auf dem Display **A** der Einstellbalken angezeigt wird.

Man muss hierzu den Regler **B** länger als 2 Sekunden niederdrücken.

(Arc Length - Spot Time - Pause Time - Inductance, Burnback – Soft Start - LCD Contrast).

## 8 WARTUNG

**Alle Wartungsarbeiten müssen von einem Fachmann in Einklang mit der Norm CEI 26-29 (IEC 60974-4) ausgeführt werden.**

### 8.1 WARTUNG DER STROMQUELLE

Für Wartungseingriffe innerhalb des Geräts sicherstellen, dass sich der Schalter **F** in der Schaltstellung „O“ befindet und dass das Netzkabel vom Stromnetz getrennt ist.

Ferner muss man den Metallstaub, der sich im Gerät angesammelt hat, in regelmäßigen Zeitabständen mit Druckluft entfernen.

### 8.2 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN NACH EINEM REPARATUREINGRIFF.

Nach Ausführung einer Reparatur darauf achten, die Verdrahtung wieder so anzuordnen, dass eine sichere Isolierung zwischen Primär- und Sekundärseite der Maschine gewährleistet ist. Sicherstellen, dass die Drähte nicht mit beweglichen Teilen oder mit Teilen, die sich während des Betriebs erwärmen, in Berührung kommen können. Alle Kabelbinder wieder wie beim Originalgerät anbringen, damit es nicht zu einem Schluss zwischen Primär- und Sekundärkreis kommen kann, wenn sich ein Leiter löst oder bricht.

Außerdem die Schrauben mit den gezahnten Unterlegscheiben wieder wie beim Originalgerät anbringen.

# MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTE A SOUDER A FIL

**IMPORTANT:** AVANT LA MISE EN MARCHE DE LA MACHINE, LIRE CE MANUEL ET LE GARDER, PENDANT TOUTE LA VIE OPÉRATIONNELLE, DANS UN ENDROIT CONNU PAR LES DIFFÉRENTES PERSONNES INTÉRESSÉES. CETTE MACHINE NE DOIT ÊTRE UTILISÉE QUE POUR DES OPÉRATIONS DE SOUDURE.

## 1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

  LA SOUDURE ET LE DÉCOUPAGE À L'ARC PEUVENT ÊTRE NUISIBLES À VOUS ET AUX AUTRES. L'utilisateur doit pourtant connaître les risques, résumés ci-dessous, liés aux opérations de soudure. Pour des informations plus détaillées, demander le manuel code.3.300758

### BRUIT

 Cette machine ne produit pas elle-même des bruits supérieurs à 80 dB. Le procédé de découpage au plasma/soudure peut produire des niveaux de bruit supérieurs à cette limite; les utilisateurs devront donc mettre en oeuvre les précautions prévues par la loi.

**CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES-** Peuvent être dangereux.



• Le courant électrique traversant n'importe quel conducteur produit des champs électromagnétiques (EMF). Le courant de soudure ou de découpe produisent des champs électromagnétiques autour des câbles ou des générateurs.

• Les champs magnétiques provoqués par des courants élevés peuvent interférer avec le fonctionnement des stimulateurs cardiaques.

C'est pourquoi, avant de s'approcher des opérations de soudage à l'arc, découpe, décripage ou soudage par points, les porteurs d'appareils électroniques vitaux (stimulateurs cardiaques) doivent consulter leur médecin.

• L'exposition aux champs électromagnétiques de soudure ou de découpe peut produire des effets inconnus sur la santé.

Pour reduire les risques provoqués par l'exposition aux champs électromagnétiques chaque opérateur doit suivre les procédures suivantes:

- Vérifier que le câble de masse et de la pince porte-électrode ou de la torche restent disposés côté à côté. Si possible, il faut les fixer ensemble avec du ruban.
- Ne pas enrouler les câbles de masse et de la pince porte-électrode ou de la torche autour du corps.
- Ne jamais rester entre le câble de masse et le câble de la pince porte-électrode ou de la torche. Si le câble de masse se trouve à droite de l'opérateur, le câble de la pince porte-électrode ou de la torche doit être également à droite.
- Connecter le câble de masse à la pièce à usiner aussi proche que possible de la zone de soudure ou de découpe.
- Ne pas travailler près du générateur.

### EXPLOSIONS



• Ne pas souder à proximité de récipients sous pression ou en présence de poussières, gaz ou

vapeurs explosifs. Manier avec soin les bouteilles et les détendeurs de pression utilisés dans les opérations de soudure.

### COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Cette machine est construite en conformité aux indications contenues dans la norme harmonisée IEC 60974-10(Cl. A) et ne doit être utilisée que pour des buts professionnels dans un milieu industriel. En fait, il peut y avoir des difficultés potentielles dans l'assurance de la compatibilité électromagnétique dans un milieu différent de celui industriel.



### ÉLIMINATION D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Ne pas éliminer les déchets d'équipements électriques et électroniques avec les ordures ménagères! Conformément à la Directive Européenne 2002/96/CE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques et à son introduction dans le cadre des législations nationales, une fois leur cycle de vie terminé, les équipements électriques et électroniques doivent être collectés séparément et conférés à une usine de recyclage. Nous recommandons aux propriétaires des équipements de s'informer auprès de notre représentant local au sujet des systèmes de collecte agréés. En vous conformant à cette Directive Européenne, vous contribuez à la protection de l'environnement et de la santé! EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT, DEMANDER L'ASSISTANCE DE PERSONNEL QUALIFIÉ.

## 1.1 PLAQUETTE DES AVERTISSEMENTS

Le texte numéroté suivant correspond aux cases numérotées de la plaquette.

- B. Les galets entraînement fil peuvent blesser les mains.
- C. Le fil de soudure et le groupe entraînement fil sont sous tension pendant le soudage. Ne pas approcher les mains ni des objets métalliques.
1. Les décharges électriques provoquées par l'électrode le câble peuvent être mortelles. Se protéger de manière adéquate contre les décharges électriques.
  - 1.1 Porter des gants isolants. Ne pas toucher l'électrode avec les mains nues. Ne jamais porter des gants humides ou endommagés.
  - 1.2 S'assurer d'être isolés de la pièce à souder et du sol.
  - 1.3 Débrancher la fiche du cordon d'alimentation avant de travailler sur la machine.
2. L'inhalation des exhalations produites par la soudure peut être nuisible pour la santé.
  - 2.1 Tenir la tête à l'écart des exhalations.
  - 2.2 Utiliser un système de ventilation forcée ou de déchargeement des locaux pour éliminer toute exhalaison.
  - 2.3 Utiliser un ventilateur d'aspiration pour éliminer les exhalations.
3. Les étincelles provoquées par la soudure peuvent causer des explosions ou des incendies.
  - 3.1 Tenir les matières inflammables à l'écart de la zone de soudure.
  - 3.2 Les étincelles provoquées par la soudure peuvent causer des incendies. Maintenir un extincteur à proxi-



mité et faire en sorte qu'une personne soit toujours prête à l'utiliser.

- 3.3 Ne jamais souder des récipients fermés.
- 4. Les rayons de l'arc peuvent irriter les yeux et brûler la peau.
- 4.1 Porter un casque et des lunettes de sécurité. Utiliser des dispositifs de protection adéquats pour les oreilles et des blouses avec col boutonné. Utiliser des masques et casques de soudeur avec filtres de degré approprié. Porter des équipements de protection complets pour le corps.
- 5. Lire la notice d'instruction avant d'utiliser la machine ou avant d'effectuer toute opération.
- 6. Ne pas enlever ni couvrir les étiquettes d'avertissement.

## 2 DESCRIPTIONS GENERALES

Le poste à souder est un poste approprié pour le soudage MIG/MAG synergique et MIG/MAG pulsé synergique, réalisé avec la technologie inverter.

Le poste à souder est équipé de motoréducteur à 2 rouleaux.

Ce poste à souder ne doit pas être utilisé pour décongeler des tuyaux.

### 2.1 EXPLICATION DES DONNÉES TECHNIQUES

La machine est fabriquée d'après les normes suivantes : IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (Cl. A) / IEC 61000-3-11/ IEC 61000-3-12.

- N°. Numéro de matricule à citer toujours pour toute question concernant le poste à souder.
- Convertisseur statique de fréquence monophasé transformateur-redresseur

MIG Indiqué pour soudage MIG-MAG.

U0. X. Tension à vide secondaire. Facteur de service en pourcentage. Le facteur de service indique, en pourcentage sur 10 minutes, pendant combien de temps le poste peut souder avec un courant déterminé sans surchauffer.

I2. Courant de soudure U2. Tension secondaire avec courant I2 U1. Tension nominale d'alimentation. 1 ~ 50/60Hz Alimentation monophasée 50- ou 60-Hz. I1 Max Courant max. absorbé au courant correspondant I2 et tension U2.

I1 eff C'est la valeur maximale du courant effectif absorbé compte tenu du facteur de service. Généralement, cette valeur correspond à la capacité du fusible (type retardé) à utiliser comme protection de la machine.

IP23S Degré de protection de la carcasse. Degré 3 en tant que deuxième chiffre signifie que cette machine peut être entreposée, mais elle ne peut pas être utilisée à l'extérieur en cas de précipitations, à moins qu'elle n'en soit protégée.

S Appropriée pour un usage à haut risque milieux.

#### REMARQUES :

En outre, la machine est indiquée pour opérer dans des milieux avec degré de pollution 3. (Voir IEC 60664).

## 2.3 PROTECTIONS

### 2.3.1 Protection de verrouillage

En cas de dysfonctionnement du poste à souder, l'écran A peut afficher un message D'ALERTE identifiant le type de défaut; si, en éteignant et en rallumant la machine, le message persiste, contacter le service d'assistance.

### 2.3.2 Protection thermique

Cette machine est protégée par un thermostat empêchant le fonctionnement de la machine en cas de dépassement des températures admises. Dans ces conditions, le ventilateur continue de fonctionner et l'écran A affiche le sigle D'ALERTE tH clignotant.

### 2.3.3 Positionnement des plans inclinés.

Cette machine étant munie de roues sans freins, il faut faire attention à ne pas la positionner sur des surfaces inclinées pour éviter tout renversement ou mouvement non contrôlé.

## 3 COMMANDES SUR LE PANNEAU AVANT

### A - ÉCRAN.

Il affiche aussi bien les paramètres de soudage que toutes les fonctions de soudage.

### B - BOUTON

Par ce bouton, on sélectionne et règle aussi bien les fonctions que les paramètres de soudage.

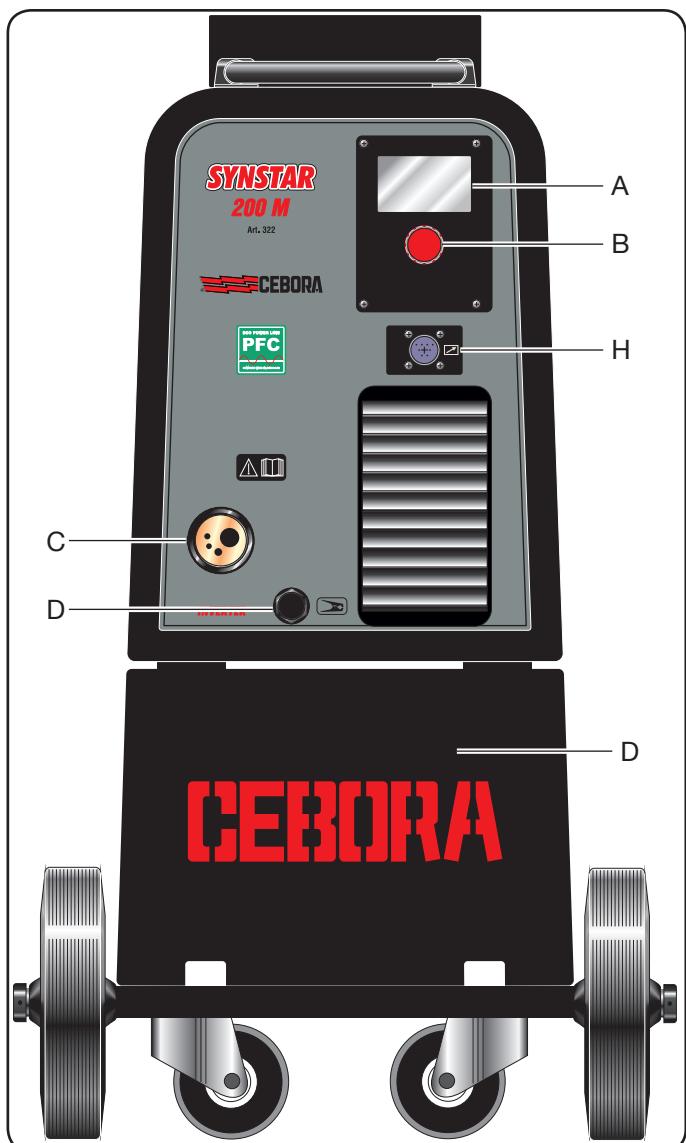
## C - RACCORD CENTRALISE

Où il faut brancher la torche de soudure.

## D - CABLE DE MASSE

## H - CONNECTEUR

On y relie le câble de commande de la torche Push Pull Art. 2003.



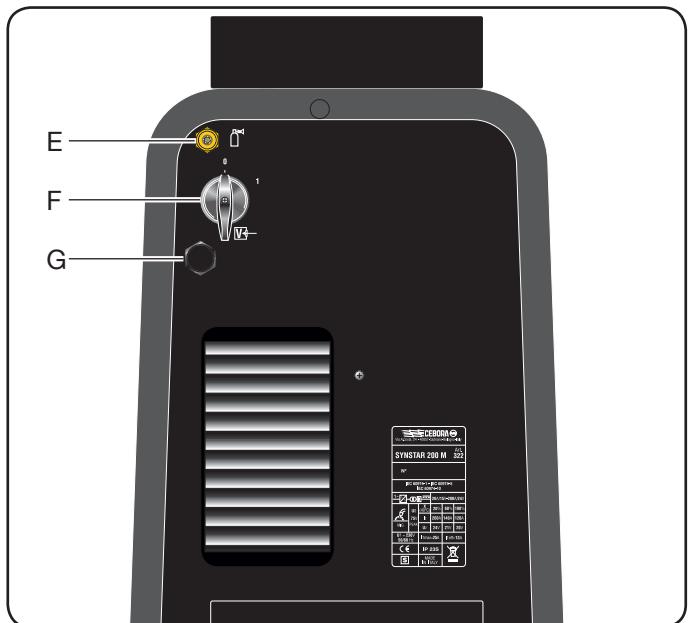
## 4 commandes sur panneau arrière.

### E - RACCORD TUYAU DE GAZ.

### F - INTERRUPTEUR.

Il met en marche et arrête la machine

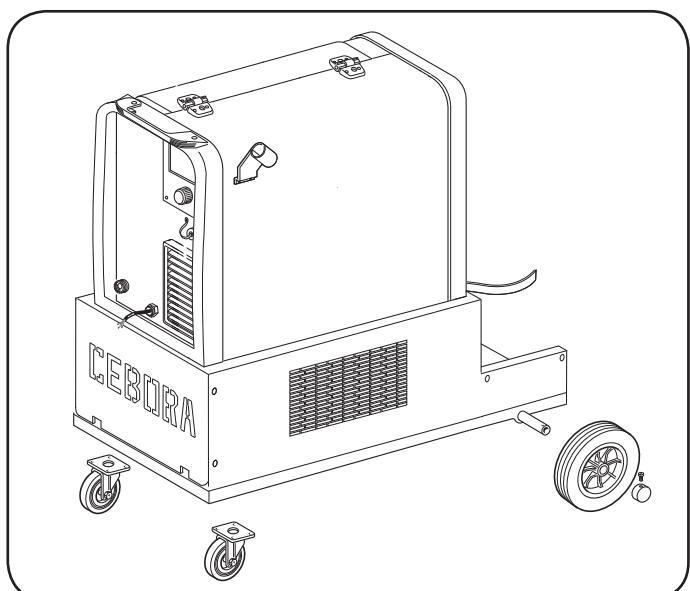
### G - CABLE DE SECTEUR.



## 5 MISE EN PLACE ET ASSEMBLAGE POUR SOUDURE MIG AVEC GAZ

Positionner le poste à souder de façon à permettre une libre circulation de l'air à l'intérieur et éviter l'introduction de poudres de métal ou de tout autre type.

- L'assemblage de cette machine doit être faite par du personnel qualifié.



- Tous les branchements doivent être exécutés conformément aux normes en vigueur (IEC/CEI EN 60974-9), et dans le respect total des lois en matière de prévention des accidents.
- Vérifier que la tension d'alimentation correspond bien à la tension nominale du poste à souder.
- Dimensionner les fusibles de protection d'après les données indiquées sur la plaquette des données techniques.
- Positionner la bouteille sur le support, et utiliser les deux ceintures pour la bloquer. Les ceintures doivent être parfaitement adhérentes à la bouteille pour éviter tout possible renversement.

- Relier le tuyau gaz à la sortie du détendeur de pression.
- Ouvrir la porte latérale.

**Vérifier que le câble de masse D, à l'intérieur du compartiment bobine, est connecté au pôle négatif (voir plaquette des instructions située à côté des bornes + et -).**

- Connecter la pince de masse **D** à la pièce à souder.
- Monter la bobine du fil sur le support à l'intérieur du compartiment. La bobine doit être montée sur le support de façon à ce que le fil se déroule dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Contrôler que le rouleau d'entraînement est bien positionné en fonction du diamètre et du type de fil utilisé.
- Couper le fil avec un outil bien aiguisé, en maintenant le fil entre les doigts, de façon à ce qu'il ne puisse pas se dérouler, l'enfiler à l'intérieur du petit tuyau qui sort du motoréducteur et à l'aide d'un doigt, l'enfiler également à l'intérieur de la cannette en acier de l'adaptateur, jusqu'à ce qu'il ressorte par l'adaptateur.
- Monter la torche de soudure.

Après avoir monter la bobine et la torche, mettre en marche la machine, choisir la courbe synergique adaptée, en suivant les instructions décrites dans le paragraphe « fonctions de service » (**PROCESS PARAMS**). Retirer la buse gaz et dévisser la buse porte-courant de la torche. Appuyer sur le bouton de la torche jusqu'à ce que le fil sorte, **ATTENTION ! Eloigner le visage de la lance terminale quand le fil sort**; visser la buse porte-courant et enfiler la buse gaz.

Ouvrir le réducteur de la bombarde et régler le débit du gaz à 8/10 l/min.

Pendant le soudage, l'écran **A** affiche le courant et la tension effective de travail. Les valeurs visualisées peuvent être légèrement différentes des valeurs de réglage ; ceci peut dépendre de beaucoup de facteurs: types de torche, épaisseur différente de l'épaisseur nominale, distance entre la buse porte courant et le matériel à souder et la vitesse de soudage.

Les valeurs de courant et la tension, à la fin du soudage, restent en mémoire sur l'écran **A** où est visualisée la lettre H (HOLD); pour visualiser les valeurs réglées, il faut bouger légèrement le bouton **B**, tandis qu'en appuyant sur la gâchette de la torche sans souder, sur l'écran **A** s'affiche la valeur de tension à vide et la valeur de courant égale à 0.

**N.B.** Si on utilise des fils de 0,6mm de diamètre il est conseillé de remplacer la gaine de la torche de soudure avec une gaine de diamètre interne approprié.

Une gaine avec un diamètre interne trop grand n'assure pas un déroulement correct du fil de soudure.

## 6 MISE EN PLACE ET ASSEMBLAGE POUR SOUDURE SANS GAZ.

Les choses à faire pour préparer la machine à la soudure sont les mêmes que celles décrites précédemment mais pour ce type de soudure, procéder comme suit :

Monter une bobine de fil fourré pour soudure sans gaz en sélectionnant la la courbe synergique adaptée (**E71TGS 0,9mm**), en suivant les instructions décrites dans le paragraphe «fonctions de service» (**PROCESS PARAMS**).

Monter le galet d'entraînement fil et la buse porte-courant sur la torche de soudure adéquats au fil fourré diamètre 0,9mm.

**Relier l'embout du câble de masse, placé à l'intérieur du compartiment bobine, au pôle positif (voir plaquette des instructions située à côté des bornes + et -).**

**Connecter la pince de masse à la pièce à souder.**

## 7 DESCRIPTION DES FONCTIONS AFFICHÉES SUR L'ÉCRAN A.

### Information

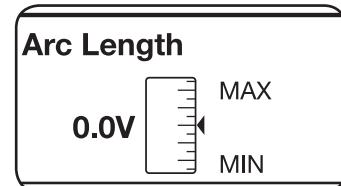
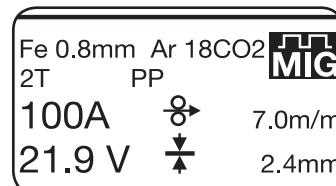
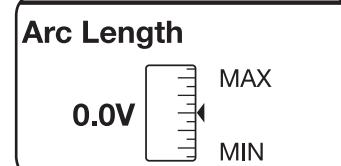
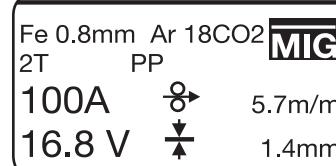
Machine	322
Version	001
Build	Jan 9 2014
Table	001

Lors de l'allumage de la machine, l'écran **A** affiche pendant quelques instants le numéro de série de la machine, la version, la date de développement du logiciel, ainsi que le numéro de version des courbes synergiques.

Immédiatement après l'allumage, l'écran **A** affiche : La courbe synergique utilisée, le mode de soudage **2T** ou **4T**, la fonction **SPOT**, les lettres PP si la torche Push-Pull est utilisée, le procédé de soudure "**SHORT**" ou "**PUL-SATO**", le courant de soudure, la vitesse en mètres par minute du fil de soudure, la tension de soudure et l'épaisseur recommandée.

Pour augmenter ou diminuer les paramètres de soudage il suffit de faire le réglage à l'aide du bouton **B**, les valeurs changent toutes en même temps, de façon **synergique**. Pour modifier la tension de soudage **V**, il suffit d'appuyer pendant au moins 2 secondes sur le bouton **B**; l'écran affiche (**Arc Length ou longueur d'arc**) une barre de réglage avec un 0 central, la valeur peut être modifiée à l'aide du bouton **B**, de -9,9 à 9,9 ; pour sortir de la fonction, appuyer brièvement sur le bouton **B**.

En modifiant la valeur, une fois sortis du sous-menu, à côté de la tension **V**, une flèche apparaîtra : tournée vers le haut, elle indiquera une correction supérieure à la valeur préréglée tandis que si elle est tournée vers le bas, elle indiquera une correction inférieure.



### 7.1 FONCTIONS DE SERVICE (PROCESS PARAMS) AFFICHEES SUR L'ÉCRAN A.

Pour accéder à ces fonctions, il faut partir de la page écran principale et appuyer pendant au moins 2 secondes sur le bouton **B**.

Pour entrer à l'intérieur de la fonction, il suffit de la sélectionner avec le bouton **B** et appuyer dessus

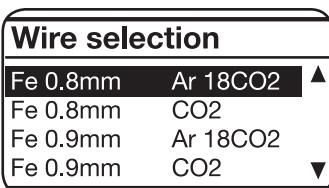
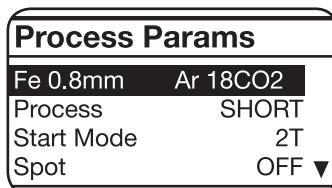
pendant au moins 2 secondes. Pour retourner à la page écran principale, il suffit d'appuyer pendant 2 secondes minimum sur le bouton **B**.

Les fonctions pouvant être sélectionnées sont:

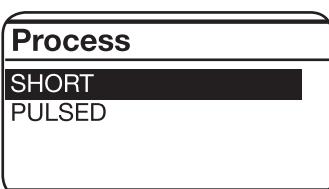
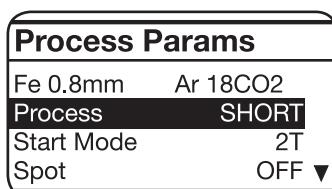
- **Courbe synergique (Wire Selection).**

Pour choisir la courbe synergique, il faut sélectionner et appuyer sur la courbe proposée sur l'écran **A**, à l'aide du bouton **B**; il suffit de sélectionner la courbe désirée et confirmer son choix en appuyant pendant au moins 2 secondes sur le bouton **B**.

Après avoir appuyé sur le bouton **B**, on retourne à la page écran précédente (**PROCESS PARAMS**).



- **Procédé**



Pour choisir ou confirmer le type de soudage avec le bouton **B** sélectionner et appuyer, pendant 2 secondes minimum sur **Short** ou **Pulsed**.

**Short** indique que le type de soudage choisi est short synergique.

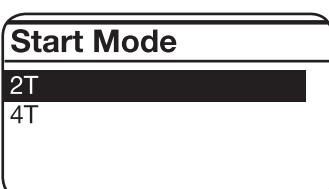
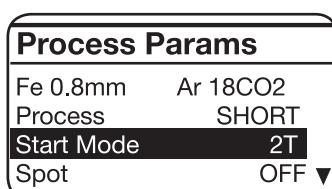
**Pulsed** indique que le type de soudage choisi est pulsé synergique.

- **Mode de soudage (Start Mode).**

Mode **2T**: La machine commence à souder quand on appuie sur le bouton de la torche et s'arrête quand on la relâche.

Mode **4T**: Pour commencer le soudage, appuyer et relâcher le bouton de la torche ; pour interrompre le soudage, il faut appuyer et relâcher la touche encore une fois.

Pour choisir dans quel mode commencer le soudage **2T** ou **4T**, sélectionner à l'aide du bouton **B** l'un des 2 modes et appuyer sur le **B** pendant au moins 2 secondes pour confirmer son choix; cette opération renvoie toujours à la page écran précédente (**PROCESS PARAMS**).

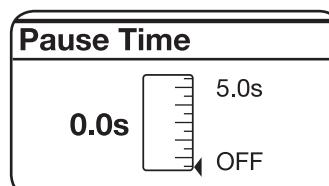
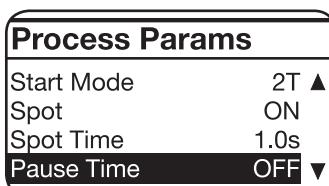
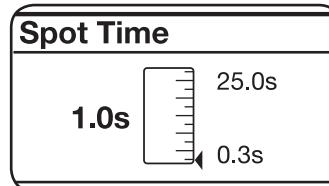
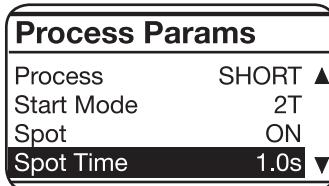
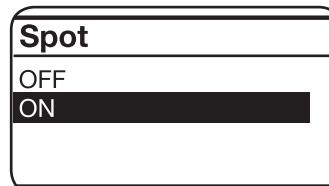
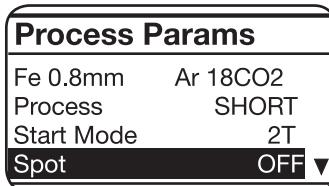


- **Temps de pointage et d'intermittence (Spot).**

Si l'on sélectionne le temps de **spot ON**, sur l'écran, la fonction **Spot Time** s'affiche ; en la sélectionnant, le réglage est possible à l'aide de la barre de réglage, de 0,3 à 25 secondes. En plus de cette fonction, **Pause Time** s'affiche sur l'écran ; en la sélectionnant, il est

possible de régler, à l'aide de la barre de réglage, le temps de pause entre deux points ou deux traits de soudage ; le temps de pause peut varier de 0 (OFF) à 5 secondes.

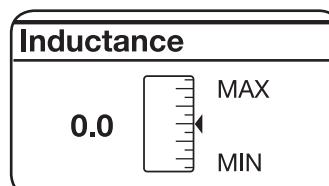
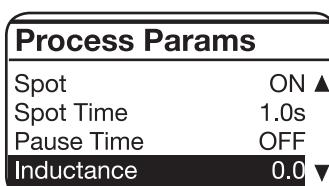
Pour accéder aux fonctions **Spot Time** et **Pause Time**, il faut appuyer pendant au moins 2 secondes sur le bouton **B**. Le réglage se fait toujours à l'aide du bouton **B**; pour confirmer, il suffit d'appuyer dessus pendant au moins 2 secondes ; une fois le choix confirmé, on retourner toujours à la page écran (**PROCESS PARAMS**).



- **Inductance.**

Le réglage peut varier de - 9,9 à +9,9. Zéro est la valeur enregistrée par le fabricant ; si le nombre est négatif, l'impédance diminue et l'arc devient plus dur, tandis que si elle augmente, l'arc est plus souple.

Pour accéder à la fonction, il suffit de la sélectionner en utilisant le bouton **B** et en appuyant dessus pendant moins de 2 secondes, l'écran **A** affiche la barre de réglage ; on peut changer la valeur et la confirmer en appuyant sur le bouton **B** pendant moins de 2 secondes.



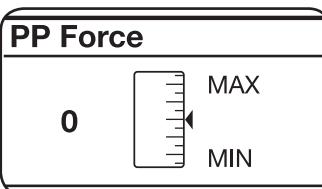
- **PP Force.**

Le réglage peut varier de - 99 à +99.

Avec la torche Push-Pull est activée la fonction PPF (Push Pull Force) qui régle le couple d'entraînement du moteur push pull pour rendre linéaire l'alimentation du fil. Si la valeur réglée est modifiée, l'afficheur visualise l' inscription PPF avec la nouvelle valeur à côté.

Pour accéder à la fonction, il suffit de la sélectionner en utilisant le bouton **B** et en appuyant dessus pendant moins de 2 secondes, l'écran **A** affiche la barre de réglage ; on peut changer la valeur et la confirmer en appuyant sur le bouton **B** pendant moins de 2 secondes.

Process Params	
Spot Time	1.0s ▲
Pause Time	OFF
Inductance	0.0
PP Force	0 ▼

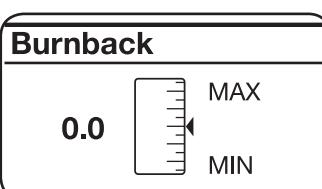


#### • Burnback AUTO

Le réglage peut varier de - 9,9 à +9,9. Il sert à régler la longueur du fil sortant de la buse gaz après la soudure. À un nombre positif correspond une brûlure de fil plus importante.

Le réglage du fabricant est sur Auto (Automatique). Pour accéder à la fonction, il suffit de la sélectionner en utilisant le bouton **B** et en appuyant dessus pendant moins de 2 secondes, l'écran **A** affiche la barre de réglage ; on peut changer la valeur et la confirmer en appuyant toujours sur le bouton **B** pendant moins de 2 secondes.

Process Params	
Pause Time	OFF ▲
Inductance	0.0
PP Force	0
Burnback	AUTO ▼



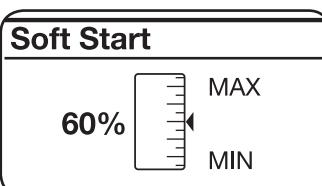
#### • Démarrage progressif (Soft Start) AUTO

Le réglage peut varier de 0 à 100%. C'est la vitesse du fil, exprimée en pourcentage de la vitesse enregistrée pour la soudure, avant que le fil touche la pièce à souder.

Ce réglage est important pour avoir **TOUJOURS** de bons démarrages.

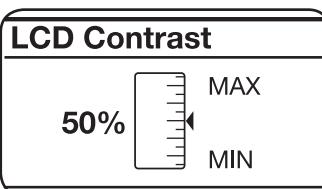
Le réglage du fabricant est sur Auto (Automatique). Pour accéder à la fonction, il suffit de la sélectionner en utilisant le bouton **B** et en appuyant dessus pendant moins de 2 secondes, l'écran **A** affiche la barre de réglage ; on peut changer la valeur et la confirmer en appuyant toujours sur le bouton **B** pendant moins de 2 secondes.

Process Params	
Inductance	0.0 ▲
PP Force	0
Burnback	AUTO
Soft Start	AUTO ▼



#### • LCD Contrast

Process Params	
PP Force	0 ▲
Burnback	AUTO
Soft Start	AUTO
LCD Contrast	50% ▼



Le réglage peut varier de 0 à 100%.

Cette fonction sert à rendre plus ou moins lumineux l'afficheur **A**.

Pour accéder à la fonction, il suffit de la sélectionner en utilisant le bouton **B** et en appuyant dessus pendant moins de 2 secondes, l'écran **A** affiche la barre de réglage ; on peut changer la valeur et la confirmer en appuyant toujours sur le

bouton **B** pendant moins de 2 secondes.

#### • Options LOCK

Pour accéder à la fonction, il suffit de la sélectionner en utilisant le bouton **B** et en appuyant dessus pendant moins de 2 secondes, l'écran **A**, affiche un numéro de série **SN** et **8 zéros**.

Cette fonction sert à déverrouiller toutes les courbes synergiques du procédé pulsé.

Pour déverrouiller les courbes, il faut insérer un code alpha-numérique à la place des zéros ; il faut le demander à son revendeur en indiquant le numéro de série **SN**.

Une fois avoir obtenu le code, il suffit de l'insérer à la place des zéros ; chaque lettre ou chiffre inséré doit être confirmé en appuyant brièvement sur le bouton **B** ; après avoir inséré le code, en appuyant sur le bouton **B** pendant plus de 2 secondes, on obtient le déverrouillage du procédé pulsé et sur l'écran **A**, à côté de la fonction Options, s'affichera **UNLOCK** (déverrouillé)

Process Params	
Burnback	AUTO ▲
Soft Start	AUTO
LCD Contrast	50%
Options	LOCK ▼

Options	
SN:	6C66778811223344
	0000-0000

#### • Factory OFF

Le but est de rétablir les préréglages d'usine du poste à souder définis par le fabricant lors de la première fourniture.

Pour accéder à la fonction, il suffit de la sélectionner en utilisant le bouton **B** ; en appuyant dessus pendant moins de 2 secondes, l'écran **A** affiche **OFF** et **ALL**; en sélectionnant **ALL** et en appuyant brièvement sur le bouton **B**, on fait la remise à zéro et sur l'écran **A** s'affiche le message **Factory Done!!** qui confirme que la RAZ a bien été faite. Pour revenir à la page écran précédente, il suffit d'appuyer pendant plus de 2 secondes sur le bouton **B**.

Process Params	
Burnback	AUTO ▲
Soft Start	AUTO
LCD Contrast	50%
Factory	OFF ▼

Factory	
OFF	
ALL	

**N.B.** Pour toutes les fonctions qui ont la barre de réglage pour procéder aux réglages, il est possible de retourner aux valeurs initiales (**default**).

L'opération peut être effectuée uniquement quand la barre de réglage s'affiche sur l'écran **A** et il faut appuyer sur le bouton **B** pendant plus de 2 secondes pour la réaliser.

(Arc Length - Spot Time - Pause Time - Inductance, Burnback - Soft Start - LCD Contrast).

## **8 ENTRETIEN**

**Toute opération d'entretien doit être EFFECTUÉE  
PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ CONFORMÉMENT À  
LA NORME CEI 26-29 (IEC 60974-4).**

### **8.1 ENTRETIEN DU GENERATEUR**

En cas d'entretien à l'intérieur de l'appareil, il faut s'assurer que l'interrupteur **F** est bien sur la position "0" et que le cordon d'alimentation est débranché du secteur.

De plus, il faut nettoyer périodiquement l'intérieur de la machine en enlevant, à l'air comprimé, la poussière qui s'y accumule.

### **8.2 MESURES A ADOPTER APRES UNE INTERVENTION DE REPARATION.**

Après toute réparation, veiller à remettre les câbles en ordre, de façon à assurer une isolation parfaite entre le côté primaire et le côté secondaire de la machine. Éviter que les câbles puissent entrer en contact avec des organes en mouvement ou des pièces qui se réchauffent pendant le fonctionnement. Remonter tous les colliers comme sur la machine d'origine, de manière à éviter que les côtés primaire et secondaire puissent entrer en contact si un conducteur se casse ou se débranche par inadvertance,

Remonter également les vis avec les rondelles dentelées comme sur la machine d'original.

# MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE HILO

**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 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 usuario deberá ser informado de los riesgos, resumidos a continuación, que derivan de las operaciones de soldadura. Para informaciones más detalladas, pedir el manual cod.3.300.758

### RUIDO

 Este aparato de por sí no produce ruidos superiores a los 80dB. El procedimiento de corte plasma/soldadura podría producir niveles de ruido superiores a tal límite; por consiguiente, los usuarios deberán poner en práctica las precauciones previstas por la ley.

### CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS- Pueden ser dañinos.

-  • La corriente eléctrica que atraviesa cualquier conductor produce campos electromagnéticos (EMF). La corriente de soldadura o de corte genera campos electromagnéticos alrededor de los cables y generadores.
  - Los campos magnéticos derivados de corrientes elevadas pueden incidir en el funcionamiento del pacemaker. Los portadores de aparatos electrónicos vitales (pacemakers) deben consultar al médico antes de aproximarse a la zona de operaciones de soldadura al arco, de corte, desbaste o 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 polvo, gas o vapores explosivos. Manejar con cuidado las bombonas y los reguladores de presión utilizados en las operaciones de soldadura.

### COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Este aparato se ha construido de conformidad a las indi-

caciones 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 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

¡No está permitido eliminar los aparatos eléctricos junto con los residuos sólidos urbanos! Según 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 ecológicamente compatible. En calidad de propietario de los aparatos, usted deberá solicitar a nuestro representante local las informaciones sobre los sistemas aprobados de recogida de estos residuos. ¡Aplicando lo establecido por esta Directiva Europea se contribuye a mejorar la situación ambiental y salvaguardar la salud humana!

EN EL CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO, PEDIR LA ASISTENCIA DE PERSONAL CUALIFICADO.

## 1.1 PLACA DE LAS ADVERTENCIAS

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



- B. Los rodillos arrastrahilo pueden herir las manos.
- C. El hilo de soldadura y la unidad arrastrahilo están bajo tensión durante la soldadura. Mantener lejos las manos y objetos metálicos.

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

## 2 DESCRIPCIONES GENERALES

El aparato MULTIMIG 511 es un sistema idóneo para la soldadura MIG/MAG sinérgico y MIG/MAG pulsado sinérgico, realizado con tecnología inverter.

La soldadora se entrega con moto reductor de 2 rodillos. Esta soldadora no debe ser utilizada para deshelar los tubos.

### 2.1 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS

Este aparato ha sido fabricado en conformidad con las siguientes normas: IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 6100-3-12.

Nº.	Número de matrícula que se citará en cualquier petición correspondiente a la soldadora.
	Convertidor estático de frecuencia monofásica transformador - rectificador.
MIG	Adapto a la soldadura MIG/MAG.
U0.	Tensión en vacío secundaria.
X.	Factor de servicio porcentaje.
	El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos en el que la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin recalentarse.
I2.	Corriente de soldadura

U2.	Tensión secundaria con corriente I2
U1.	Tensión nominal de alimentación.
1~ 50/60Hz	Alimentación monofásica 50 o 60 Hz.
I1 Max	Corriente máx. absorbida a la correspondiente corriente I2 y tensión U2.
I1 eff	Es el valor máximo de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de servicio. Usualmente, este valor corresponde al calibre del fusible (de tipo retardado) que se utilizará como protección para el aparato.
IP23S	Grado de protección de la carcasa. Grado 3 como segunda cifra significa que este aparato puede ser almacenado, pero no es previsto para trabajar en el exterior bajo precipitaciones, si no está protegido.
	dóneo para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

#### NOTAS:

El aparato además se ha proyectado para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3. (Ver IEC 60664).

## 2.2 PROTECCIONES

### 2.2.1 - PROTECCIÓN DE BLOQUE

En caso de que la soldadora no funcione bien, en el display **A** pueden aparecer las letras WARNING que identifican el tipo de defecto, si apagando y volviendo a encender la máquina las letras permanecen contactar el servicio de asistencia..

### 2.2.2 Protección térmica

Este aparato está protegido por un termostato el cual, si se superasen las temperaturas admitidas, impediría el funcionamiento de la máquina. En estas condiciones el ventilador continúa funcionando y el display **A** visualiza, de forma centelleante, las letras WARNING tH.

### 2.3.3 Colocación en planos inclinados.

Ya que esta soldadora está provista de ruedas sin freno, asegurarse de que la máquina no esté colocada sobre superficies inclinadas, para evitar el vuelco o el movimiento incontrolado de la misma.

## 3 MANDOS SITUADOS EN EL TABLERO ANTERIOR.

### A - DISPLAY.

Visualiza tanto los parámetros de soldadura como todas las funciones de soldadura.

### B - EMPUÑADURA

Selecciona y regula tanto las funciones como los parámetros de soldadura.

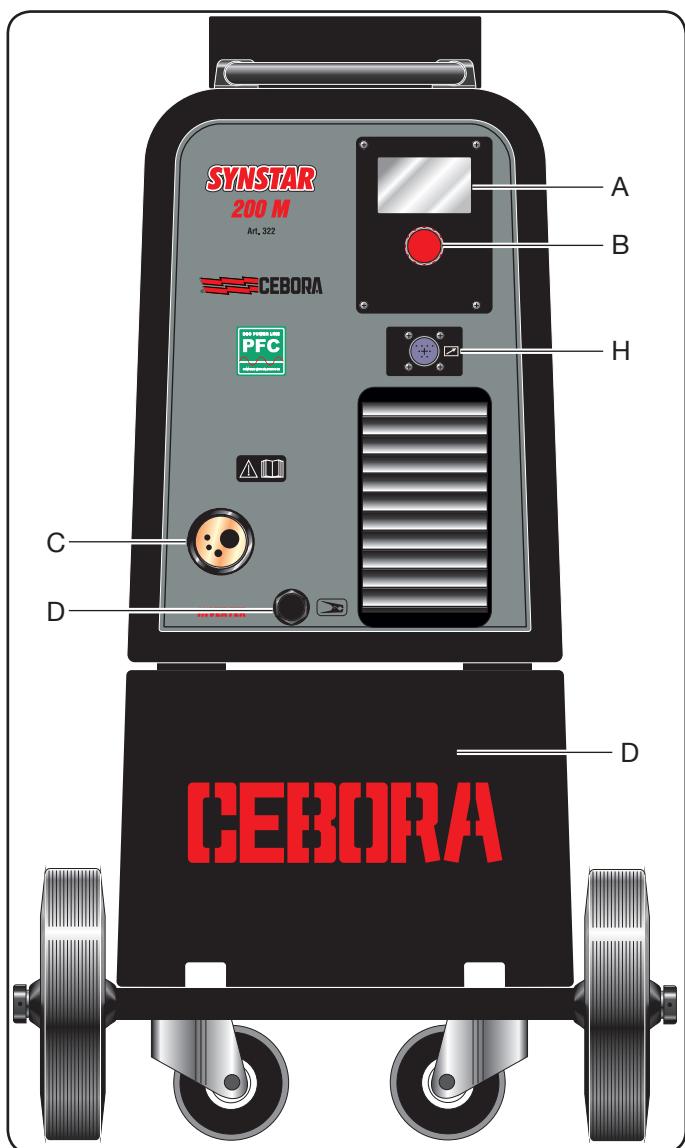
### C - EMPALME CENTRALIZADO

al que se conecta el soplete de soldadura.

### D - CABLE MASA

### H - CONECTOR

Se le conecta el cable de mando del soplete Push Pull Art.2003.



#### E - RACOR CON TUBO GAS.

#### F - INTERRUPTOR.

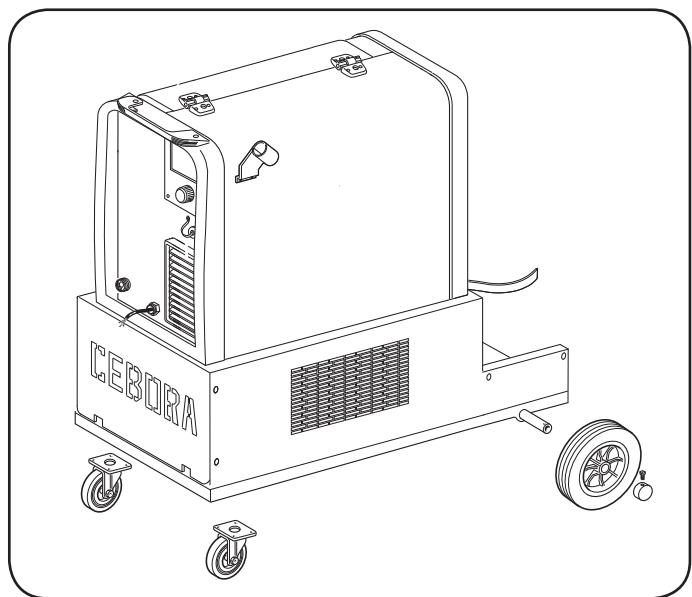
Enciende y apaga la máquina

#### G - CABLE DE RED.

### 5 COLOCACIÓN E INSTALACIÓN PARA SOLDADURA MIG CON GAS

Colocar la soldadora de manera que se permita una libre circulación del aire en su interior y posiblemente evitar que entren polvos metálicos o de cualquier otro tipo.

- La instalación de la máquina deberá ser realizada por personal experto.



• Todas las conexiones deberán realizarse de conformidad con las normas vigentes (IEC/CEI EN 60974-9) y en el pleno respeto de la ley de prevención de accidentes.

- Verificar que la tensión de alimentación corresponda a la nominal de la soldadora.

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

- Colocar la bombona en el soporte, bloqueándola con las 2 correas. Es importante que las correas adhieran y estén apretadas a la bombona para evitar vuelcos peligrosos.

- Conectar el tubo gas a la salida del reductor de presión.
- Abrir la portezuela lateral.

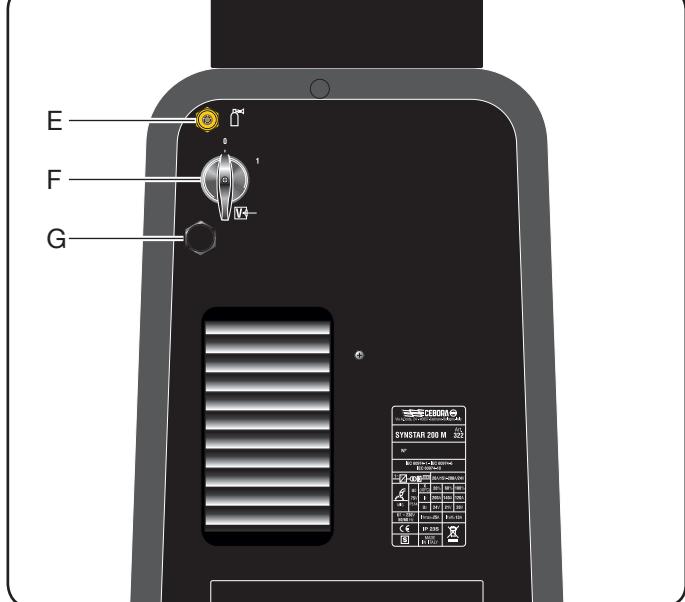
**Asegurarse de que el cable masa D, dentro del hueco bobina, esté conectado al polo negativo que sale de la pared (ver placa de instrucciones colocada al lado de los bornes + y -).**

Conectar el borne del cable de masa **D** a la pieza por soldar.

- Montar la bobina del hilo en el soporte dentro de su hueco. La bobina debe ser montada de forma que el hilo se desenrolle en el sentido antihorario.

- Verificar que el rodillo de arrastre esté colocado correctamente según el diámetro y el tipo de hilo utilizado.

### 4 MANDOS SITUADOS EN EL TABLERO POSTERIOR.



- Cortar el hilo de soldadura con un utensilio muy afilado, manteniendo el hilo entre los dedos de forma que no pueda desenrollarse, introducirlo en el interior del tubito que sale del moto reductor y ayudándose con un dedo introducirlo también en el interior de la boquilla en acero del adaptador, hasta que salga del adaptador mismo.
- Montar el soplete de soldadura.

Después de montar la bobina y el soplete, encender la máquina, elegir la curva sinérgica adecuada, siguiendo las instrucciones descritas en el apartado "Funciones de servicio (**PROCESS PARAMS**)". Quitar la tobera gas y desenroscar del soplete la boquilla portacorriente. Presionar el pulsador del soplete hasta que salga el hilo, **¡ATENCIÓN! tener el rostro lejos de la lanza terminal mientras que el hilo sale**, enroscar la boquilla portacorriente e introducir la tobera gas.

Abrir el reductor de la bombona y regular el flujo del gas a 8 – 10 l/min.

Durante la soldadura el display **A** visualiza la corriente y la tensión efectiva de trabajo, los valores visualizados pueden ser ligeramente diferentes de los valores programados, lo que puede depender de muchos factores, como: tipo de soplete, espesor diferente del nominal, distancia entre tobera porta corriente y el material que se está soldando y velocidad de soldadura.

Los valores de corriente y tensión, al final de la soldadura permanecen memorizados en el display **A** donde aparece la letra H (HOLD). Para visualizar los valores programados es necesario mover ligeramente la manecilla **B**, mientras presionando el pulsador soplete sin soldar, en el display **A** aparecen el valor de tensión en vacío y el valor de corriente igual a 0.

**NOTA:** Si se utilizan hilos de diámetro 0,6 mm se aconseja sustituir la envoltura del soplete de soldadura con una de diámetro interno adecuado. Una envoltura con un diámetro interno demasiado grande no garantiza que el hilo de soldadura deslice correctamente.

## 6 COLOCACIÓN E INSTALACIÓN PARA SOLDADURA MIG SIN GAS.

Las operaciones necesarias para preparar la máquina a la soldadura son las mismas descritas precedentemente pero para este tipo de soldadura actuar como sigue: Montar una bobina de hilo tubular para soldadura sin gas eligiendo la curva sinérgica adecuada (**E71TGS 0,9mm**), siguiendo las instrucciones descritas en el apartado "Funciones de servicio (**PROCESS PARAMS**)".

Montar el rodillo arrastrahilo y la tobera portacorriente en el soplete de soldadura adecuados para el hilo tubular de 0,9mm de diámetro.

**Conecitar el terminal del cable masa, puesto en el interior del hueco bobina, al polo positivo (ver placa de instrucciones colocada al lado de los bornes + y -).** Conecitar el borne del cable de masa a la pieza por soldar.

## 7 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES VISUALIZADAS EN EL DISPLAY A.

Information	
Machine	322
Version	001
Build	Jan 9 2014
Table	001

Al encender la máquina el display **A** por unos instantes visualiza: el número de artículo de la máquina, la versión y la fecha de desarrollo del software, además del número de release de las curvas sinérgicas. Inmediatamente después del encendido el display **A** visualiza:

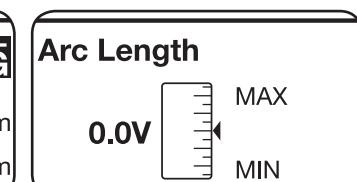
La curva sinérgica utilizada, el modo de soldadura **2T** o **4T**, la función **SPOT**, si activada, las letras PP, si se utiliza el soplete Push-Pull, el proceso de soldadura "**SHORT** o **PULSADO**", la corriente de soldadura, la velocidad en metros al minuto del hilo de soldadura, la tensión de soldadura y el espesor aconsejado.

Para aumentar o disminuir los parámetros de soldadura es suficiente regular mediante la manecilla **B**, los valores varían todos juntos, de forma **sinérgica**.

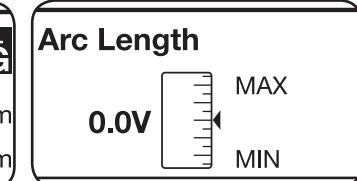
Para modificar la tensión de soldadura **V** es suficiente presionar por menos de 2 segundos la manecilla **B**, en el display aparece (**Arc Length o longitud del arco**) una barra de regulación con el 0 central, el valor puede ser modificado mediante la manecilla **B** de -9,9 a 9,9. Para salir de la función presionar brevemente la manecilla **B**.

Modificando el valor, una vez que se ha salido del submenú, al lado de la tensión **V**, aparece una flecha que, si dirigida hacia arriba, indica una corrección mayor del valor programado mientras, si hacia abajo, indica una corrección menor.

Fe 0.8mm Ar 18CO2	<b>MIG</b>
2T	PP
100A	→ 5.7m/m
16.8 V	↓ 1.4mm



Fe 0.8mm Ar 18CO2	<b>MIG</b>
2T	PP
100A	→ 7.0m/m
21.9 V	↓ 2.4mm



### 7.1 FUNCIONES DE SERVICIO (PROCESS PARAMS) VISUALIZADAS EN EL DISPLAY A.

Para acceder a estas funciones es necesario partir de la pantalla principal y presionar durante al menos 2 segundos la manecilla **B**.

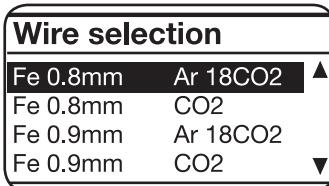
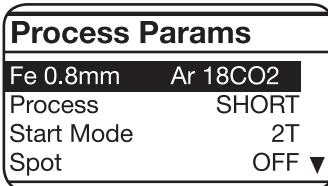
Para entrar en la función es suficiente seleccionarla con la manecilla **B** y presionar la misma por menos de 2 segundos. Para volver a la pantalla principal es suficiente presionar durante al menos 2 segundos la manecilla **B**.

Las funciones seleccionables son:

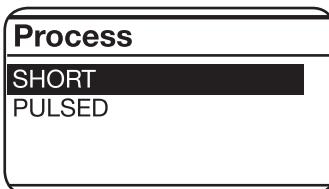
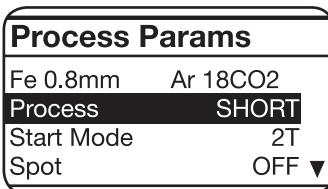
- **Curva sinérgica (Wire Selection).**

Para elegir la curva sinérgica, es necesario, por medio

de la manecilla **B**, seleccionar y presionar la curva propuesta por el display **A**, es suficiente seleccionar la curva que interesa y confirmar la selección presionando por menos de 2 segundos la manecilla **B**. Después de presionado la manecilla **B** volver a la pantalla precedente (**PROCESS PARAMS**).



#### • Process



Para elegir o confirmar el tipo de soldadura, es necesario, mediante la empuñadura **B**, seleccionar y presionar, por al menos 2 segundos **Short** o **Pulsed**.

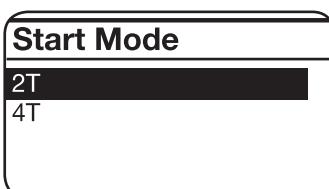
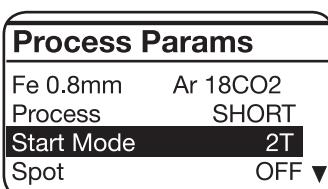
**Short** indica que el tipo de soldadura elegido es short sinérgico.

**Pulsed** indica que el tipo de soldadura elegido es pulsado sinérgico.

#### Modo de soldadura (Start Mode).

Modo **2T**, la máquina inicia a soldar cuando se pulsa el pulsador del soplete y se interrumpe cuando se suelta. Modo **4T**, para iniciar la soldadura pulsar y soltar el pulsador soplete, para terminarla aplastarlo y soltarlo nuevamente.

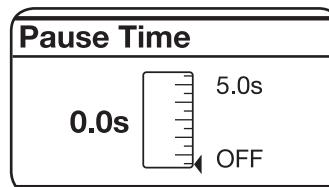
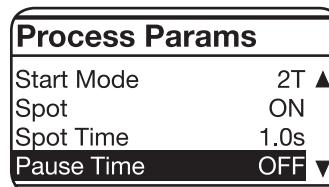
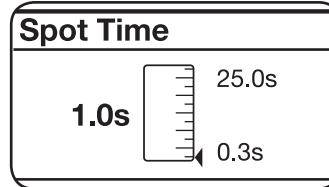
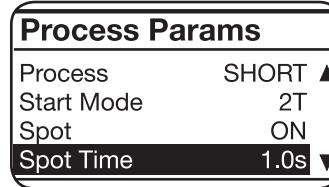
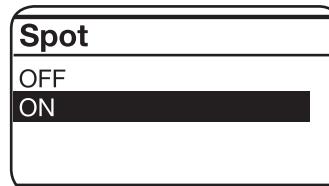
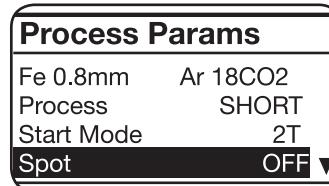
Para elegir el modo de inicio soldadura **2T** o **4T** seleccionar por medio de la manecilla **B** uno de los 2 modos y presionar la manecilla **B** por menos de 2 segundos para conformare la selección, esta operación nos hace volver a la pantalla precedente (**PROCESS PARAMS**).



#### • Tiempo de soldadura por puntos e intermitencia (Spot).

Si se selecciona el tiempo de **spot ON**, en el display aparece la función **Spot time**, seleccionándola, se puede regular, mediante la barra de regulación, de 0,3 a 25 segundos. Además de esta función en el display aparece **Pause time**, seleccionándola, se puede regular mediante la barra de regulación el tiempo de pausa entre un punto o un trecho de soldadura y el otro, el tiempo de pausa varía de 0 (OFF) a 5 segundos. Para volver a las funciones **Spot Time** y **Pause Time**

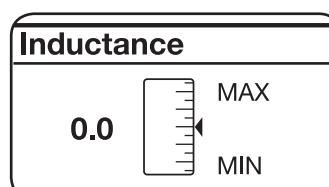
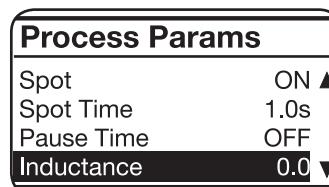
es necesario presionar durante menos de 2 segundos la manecilla **B**. La regulación se obtiene siempre mediante la manecilla **B**, para confirmare es suficiente presionarla por menos de 2 segundos, una vez confirmada la selección se vuelve siempre a la pantalla (**PROCESS PARAMS**).



#### • Inductancia (Inductance).

El ajuste puede variar desde -9,9 a +9,9. El cero es el ajuste programado por el constructor, si el numero fuese negativo la impedancia disminuiría y el arco se volvería más duro mientras que si se aumentase, se volvería más suave.

Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **B** y presionándola por menos de 2 segundos, en el display **A** aparece la barra de regulación, se puede modificar el valor y confirmarlo presionando la manecilla **B** por menos de 2 segundos.



#### • PP Force.

El ajuste puede variar desde -99 a +99. Montando la antorcha Push-Pull se habilita la función PPF (Push Pull Force) que regula el par de arrastre del motor del push pull para hacer linear el avance del hilo. Si se modifica el valor programado, el display visualiza las letras PPF con al lado el nuevo valor.

Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **B** y presionándola por menos de 2 segundos, en el display **A** aparece la barra de regulación, se puede modificar el valor y confirmarlo presionando la manecilla **B** por menos de 2 segundos.

Process Params	
Spot Time	1.0s ▲
Pause Time	OFF
Inductance	0.0
PP Force	0 ▼

PP Force	
0	
	MAX MIN

#### • Burnback AUTO

El ajuste puede variar desde -9,9 a +9,9. Sirve para regular la longitud del hilo que sale de la tobera gas después de la soldadura. A un número positivo corresponde un mayor quemado del hilo.

La regulación del constructor es en automático.

Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **B** y presionándola por menos de 2 segundos, en el display **A** aparece la barra de regulación, se puede modificar el valor y confirmarlo presionando la manecilla **B** por menos de 2 segundos.

Process Params	
Pause Time	OFF ▲
Inductance	0.0
PP Force	0
Burnback	AUTO ▼

Burnback	
0.0	
	MAX MIN

#### • Soft Start AUTO

El ajuste puede variar desde el 0 al 100%. Es la velocidad del hilo, expresada en porcentaje de la velocidad programada para la soldadura, antes de que el mismo toque la pieza que hay que soldar.

Este ajuste es importante para obtener siempre buenas partidas.

La regulación del constructor es en automático.

Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **B** y presionándola por menos de 2 segundos, en el display **A** aparece la barra de regulación, se puede modificar el valor y confirmarlo presionando la manecilla **B** por menos de 2 segundos.

Process Params	
Inductance	0.0 ▲
PP Force	0
Burnback	AUTO
Soft Start	AUTO ▼

Soft Start	
60%	
	MAX MIN

#### • LCD Contrast

El ajuste puede variar desde el 0 al 100%.

Esta función sirve para render más o menos luminoso el display **A**.

Process Params	
PP Force	0 ▲
Burnback	AUTO
Soft Start	AUTO
LCD Contrast	50% ▼

LCD Contrast	
50%	
	MAX MIN

Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **B** y presionándola por menos

de 2 segundos, en el display **A** aparece la barra de regulación, se puede modificar el valor y confirmarlo presionando la manecilla **B** por menos de 2 segundos.

#### • Options LOCK

Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **B** y presionándola por menos de 2 segundos, en el display **A** aparecen un número serial **SN** y 8 ceros.

Esta función sirve para desbloquear todas las curvas sinérgicas del proceso pulsado.

Para desbloquear las curvas hay que introducir en lugar de los ceros un código alfa numérico, que debe ser solicitado al propio revendedor indicando el número serial **SN**.

Una vez obtenido el código es suficiente introducirlo en lugar de los ceros. Cada letra o número que se introduce debe ser confirmado presionando brevemente la manecilla **B**, después de introducido el código, presionando la manecilla **B** durante un tiempo más largo de 2 segundos se obtiene el desbloqueo del proceso pulsado y en el display **A** al lado de la función Options aparecen la letras **UNLOCK** (desbloqueado).

#### Process Params

Burnback	AUTO ▲
Soft Start	AUTO
LCD Contrast	50%
Options	LOCK ▼

#### Options

SN: 6C66778811223344
0000-0000

#### • Factory OFF

El objetivo es el de llevar la soldadora a la programación de la primera entrega.

Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **B** y presionándola por menos de 2 segundos, en el display **A** aparecen las letras **OFF** y **ALL**, evidenciando las letras **ALL** y presionando brevemente la manecilla **B** se efectúa el reinicio y en el display **A** aparecen las letras **Factory Done!!** que demuestran que el reinicio ha sido efectuado. Para volver a la pantalla precedente es suficiente presionar durante más de 2 segundos la manecilla **B**.

#### Process Params

Burnback	AUTO ▲
Soft Start	AUTO
LCD Contrast	50%
Factory	OFF ▼

#### Factory

OFF
ALL

**NOTA.** En todas las funciones que se regulan por medio de la barra de regulación es posible volver al valor inicial (**default**).

La operación puede ser efectuada solo cuando en el display **A** aparece la barra de regulación y se realiza presionando la manecilla **B** por más de 2 segundos.

(Arc Length - Spot Time - Pause Time - Inductance, Burnback - Soft Start - LCD Contrast).

## **8 MANTENIMIENTO**

Cada intervención de mantenimiento debe ser efectuada por personal cualificado según la norma CEI 26-29 (IEC 60974-4).

### **8.1 MANTENIMIENTO GENERADOR**

En caso de mantenimiento en el interior del aparato, asegurarse de que el interruptor **F** esté en posición “O” y que el cable de alimentación no esté conectado a la red. Periódicamente, además, es necesario limpiar el interior del aparato para eliminar el polvo metálico que se haya acumulado, usando aire comprimido.

### **8.2 MEDIDAS A TOMAR DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN DE REPARACIÓN.**

Después de haber realizado una reparación, hay que tener cuidado de reordenar el cablaje de forma que exista un aislamiento seguro entre el lado primario y el lado secundario de la máquina. Evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o con partes que se recalientan durante el funcionamiento. Volver a montar todas las abrazaderas como estaban en el aparato original para evitar que, si accidentalmente un conductor se rompe o se desconecta, se produzca un contacto entre el primario y el secundario.

Volver además a montar los tornillos con las arandelas dentelladas como en el aparato original.

# MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A FIO

**IMPORTANTE:** ANTES DE UTILIZAR O APARELHO LER O CONTEÚDO DO PRESENTE MANUAL E CONSERVAR O MESMO DURANTE TODA A VIDA OPERATIVA DO PRODUTO, EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO.  
ESTE APARELHO DEVE SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERAÇÕES DE SOLDADURA.

## 1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

  A soldadura e o cisalhamento a arco podem ser nocivos às pessoas, portanto, o utilizador deve conhecer as precauções contra os riscos, a seguir listados, derivantes das operações de soldadura. Caso forem necessárias outras informações mais pormenorizadas, consultar o manual cod 3.300.758

### CHOQUE RUMOR

 Este aparelho não produz rumores que excedem 80dB. O procedimento de cisalhamento plasma/soldadura pode produzir níveis de rumor superiores a este limite; portanto, os utilizadores deverão aplicar as precauções previstas pela lei.

### CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - Podem ser nocivos.



A corrente eléctrica que atravessa qualquer condutor produz campos electromagnéticos (EMF). A corrente de soldadura, ou de corte, gera campos electromagnéticos em redor dos cabos e dos geradores.

Os campos magnéticos derivados de correntes elevadas podem influenciar o funcionamento de pacemakers. Os portadores de aparelhos electrónicos vitais (pacemakers) devem consultar o médico antes de se aproximarem de operações de soldadura por arco, de corte, desbaste ou de soldadura por pontos.

A exposição aos campos electromagnéticos da soldadura, ou do corte, poderá ter efeitos desconhecidos para a saúde.

Cada operador, para reduzir os riscos derivados da exposição aos campos electromagnéticos, deve respeitar os seguintes procedimentos:

- Fazer de modo que o cabo de massa e da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, estejam lado a lado. Se possível, fixá-los juntos com fita adesiva.
- Não enrolar os cabos de massa e da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, no próprio corpo.
- Nunca permanecer entre o cabo de massa e o da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico. Se o cabo de massa se encontrar do lado direito do operador, também o da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, deverá estar desse mesmo lado.
- Ligar o cabo de massa à peça a trabalhar mais próxima possível da zona de soldadura, ou de corte.
- Não trabalhar junto ao gerador.

### EXPLOSÕES

 .. Não soldar nas proximidades de recipientes à pressão ou na presença de pó, gases ou vapores explosivos. Manejar com cuidado as bombas

e os reguladores de pressão utilizados nas operações de soldadura.

### COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

Este aparelho foi construído conforme as indicações contidas na norma IEC 60974-10 (Cl. A) e **deve ser usado somente para fins profissionais em ambiente industrial. De facto, podem verificar-se algumas dificuldades de compatibilidade electromagnética num ambiente diferente daquele industrial.**



### ELIMINAÇÃO DE APARELHAGENS ELÉCTRICAS E ELECTRÓNICAS

Não eliminar as aparelhagens eléctricas juntamente ao lixo normal! De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/CE sobre os lixos de aparelhagens eléctricas e electrónicas e respectiva execução no âmbito da legislação nacional, as aparelhagens eléctricas que tenham terminado a sua vida útil devem ser separadas e entregues a um empresa de reciclagem eco-compatível. Na qualidade de proprietário das aparelhagens, deverá informar-se junto do nosso representante no local sobre os sistemas de recolha diferenciada aprovados. Dando aplicação desta Directiva Europeia, melhorará a situação ambiental e a saúde humana!

Em caso de mau funcionamento solicitar a assistência de pessoas qualificadas.

## 1.1 CHAPA DAS ADVERTÊNCIAS

O texto numerado abaixo corresponde às casas numeradas da chapa.



B.	Os rolos de tracção do fio podem ferir as mãos.	
C.	O fio de soldadura e o grupo de tracção do fio estão sob tensão durante a soldadura. Mantenha as mãos e os objectos metálicos afastados dos mesmos.	
1.	Os choques eléctricos provocados pelo eléctrodo de soldadura ou pelo cabo podem ser mortais. Proteja-se devidamente contra o perigo de choques eléctricos.	
1.1	Use luvas isolantes. Não toque no eléctrodo com as mãos nuas. Não use luvas húmidas ou estragadas.	I2.
1.2	Certifique-se de estar isolado da peça a soldar e do chão	U2.
1.3	Desligue a ficha do cabo de alimentação antes de trabalhar na máquina.	U1.
2.	Poderá ser nocivo para a saúde inalar as exalações produzidas pela soldadura.	1~ 50/60Hz
2.1	Mantenha a cabeça afastada das exalações.	I1 Máx
2.2	Utilize um equipamento de ventilação forçada ou de exaustão local para eliminar as exalações.	I1 ef
2.3	Utilize uma ventoinha de aspiração para eliminar as exalações.	IP23S
3.	As faíscas provocadas pela soldadura podem provocar explosões ou incêndios.	
3.1	Mantenha os materiais inflamáveis afastados da área de soldadura.	
3.2	As faíscas provocadas pela soldadura podem provocar incêndios. Mantenha um extintor nas proximidades e faça com que esteja uma pessoa pronta para o utilizar.	
3.3	Nunca solde recipientes fechados.	
4.	Os raios do arco podem queimar os olhos e a pele.	
4.1	Use capacete e óculos de segurança. Utilize protecções adequadas das orelhas e camisas com o colarinho abotoado. Utilize máscaras com capacete, com filtros de graduação correcta. Use uma protecção completa para o corpo.	
5.	Leia as instruções antes de utilizar a máquina ou de efectuar qualquer operação na mesma.	
6.	Não retire nem cubra as etiquetas de advertência	

## 2 DESCRIÇÕES GERAIS

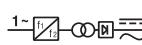
A soldadora é um equipamento adequado para a soldadura MIG/MAG sinérgica e MIG/MAG pulsada sinérgica, realizado com a tecnologia inverter. Está equipada com um motorreductor de 2 rolos. Esta soldadora não deve ser usada para descongelar tubos.

### 2.1 EXPLICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS

O aparelho é construído de acordo com as seguintes normas:

IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12.

N.º Número de série a mencionar em qualquer pedido relativo à máquina de soldar.

 Conversor estático de frequência monofásica transformador rectificador.

	MIG	Adequada para a soldadura MIG-MAG.
U0.		Tensão a vazio secundária.
X.		Factor de serviço percentual.
		O factor de serviço exprime a percentagem de 10 minutos nos quais a máquina de soldar pode trabalhar com uma determinada corrente sem aquecer demasiado.
I2.		Corrente de soldadura
U2.		Tensão secundária com corrente I2
U1.		Tensão nominal de alimentação.
1~ 50/60Hz		Alimentação monofásica 50 ou 60 Hz.
I1 Máx		Corrente máx. consumida na respectiva corrente I2 e tensão U2.
I1 ef		É o valor máximo da corrente efectiva consumida considerando o factor de serviço. Normalmente, este valor corresponde á capacidade do fusível (do tipo retardado) a utilizar como protecção para o aparelho.
IP23S		Grau de protecção da carcaça. Grau 3 como segunda cifra significa que este aparelho pode ser armazenado, mas não utilizado no exterior durante as precipitações de chuva, a não ser que esteja devidamente protegida. Idónea para trabalhar em ambientes com risco acrescido.
		NOTAS: O aparelho também foi concebido para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Ver IEC 60664).

## 2.2 PROTECÇÕES

### 2.2.1 PROTECÇÃO DE BLOQUEIO

Em caso de mau funcionamento da máquina de soldar, poderá aparecer no visor **A** a palavra WARNING que identifica o tipo de defeito, se desligar e ligar novamente a máquina e persistir a palavra no visor, contactar o serviço de assistência.

### 2.2.2 Protecção térmica

Este aparelho está protegido por um termóstato, o qual, se forem ultrapassadas as temperaturas admitidas, impede o funcionamento da máquina. Nestas condições, o ventilador continua a funcionar e aparece no visor **A**, a piscar, a indicação tH.

### 2.3.3 Colocação em superfícies inclinadas.

Como esta soldadora tem rodas sem travões, certificar-se que a máquina não seja colocada em superfícies inclinadas, para evitar a queda ou a movimentação incontrolada da mesma.

### 3 COMANDOS SITUADOS NO PAINEL FRONTAL.

#### A - VISOR.

Visualiza os parâmetros de soldadura bem como todas as funções de soldadura.

#### B - MANÍPULO

Seleciona e regula as funções e os parâmetros de soldadura.

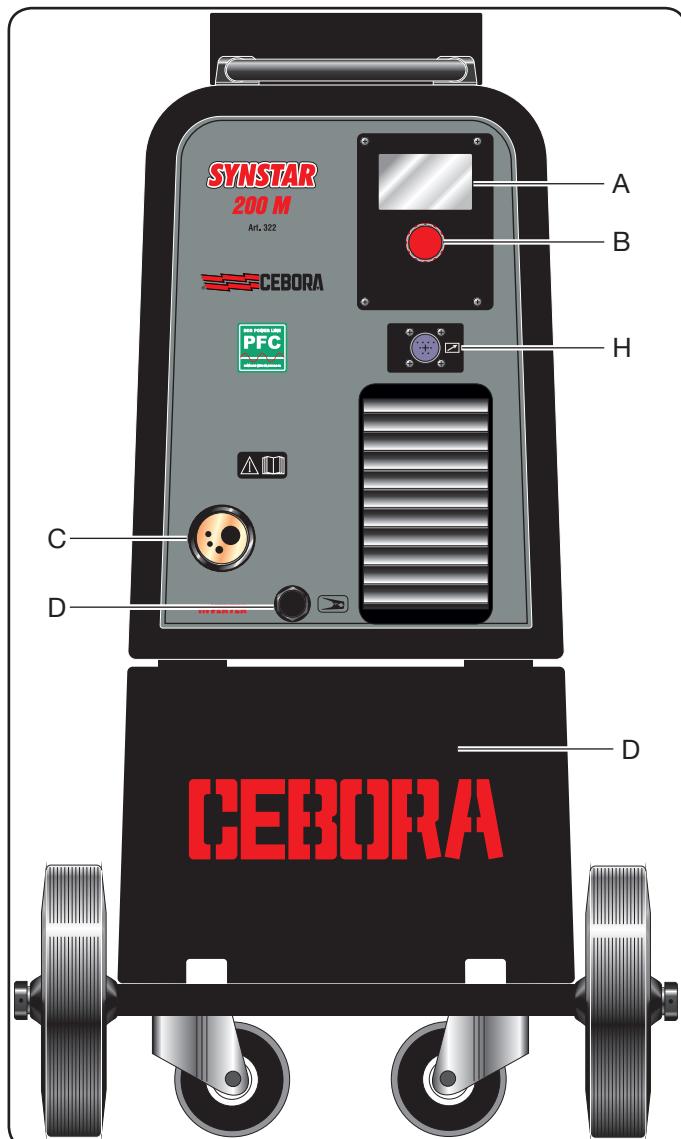
#### C - TOMADA CENTRALIZADA

Na qual se liga o maçarico de soldadura.

#### D - CABO DE MASSA

#### H - CONECTOR

Serve para ligar o cabo de comando do maçarico Push Pull Art. 2003.



### 4 COMANDOS SITUADOS NO PAINEL TRASEIRO.

#### E - BUCIM COM TUBO DO GÁS.

#### F - INTERRUPTOR.

Liga e desliga a máquina

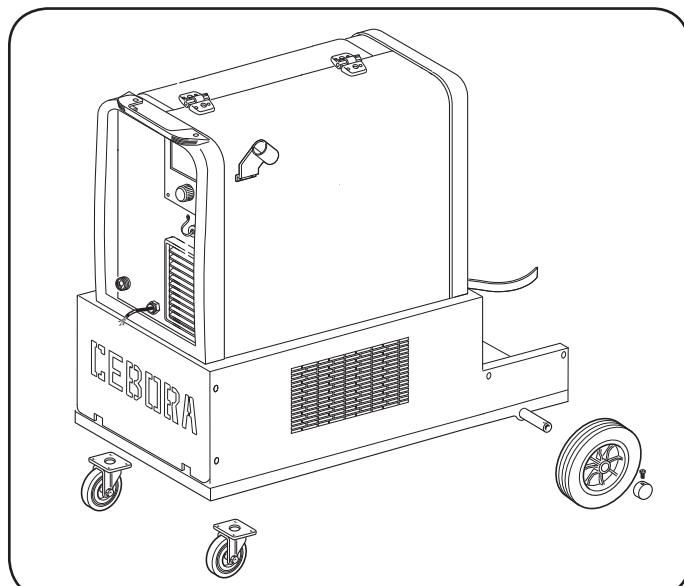
#### G - CABO DE REDE.



### 5 PREPARAÇÃO E INSTALAÇÃO PARA SOLDADURA MIG COM GÁS

Colocar a máquina de soldar de modo a permitir a circulação livre do ar no seu interior e evitar o mais possível que entrem pós metálicos ou de qualquer outro género.

- A instalação da máquina deve ser efectuada por pessoal qualificado.



- As ligações devem ser todas efectuadas em conformidade com as normas vigentes (IEC/CEI EN 60974-9) e respeitando as leis de segurança no trabalho.
- Verificar se a tensão de alimentação corresponde à nominal da máquina de soldar.
- Dimensionar os fusíveis de protecção em função dos dados indicados na chapa dos dados técnicos.
- Colocar a botija no suporte, fixando-a com as 2 correias, é importante que as correias fiquem aderentes e bem apertadas na botija para evitar quedas perigosas.
- Ligar o tubo do gás na saída do redutor de pressão.
- Abrir a porta lateral.

**Certificar-se que o cabo de massa D, no interior do alojamento da bobina, esteja ligado ao pólo negativo (Ver a placa de instruções, situada ao lado dos bornes + e -).**

- Ligar o borne do cabo de massa D à peça a soldar.
- Montar a bobina do fio no suporte do interior do alojamento. A bobina deve ser montada de modo que o fio se desenrole no sentido anti-horário.
- Verificar se o rolo de tracção está bem colocado, em função do diâmetro e do tipo de fio utilizado.
- Cortar o fio de soldadura com uma ferramenta bem afiada, mantendo o fio entre os dedos de modo que não possa desenrolar-se, enfiá-lo no interior do tubo que sai do motorredutor e, com o auxílio de um dedo, enfiá-lo no interior do tubo de aço do adaptador, até que saia por esse mesmo adaptador.
- Montar o maçarico de soldadura.

Depois de ter montado a bobina e o maçarico, ligar a máquina, escolher a curva sinérgica adequada, seguindo as instruções descritas no parágrafo “funções de serviço (**PROCESS PARAMS**). Retirar a agulheta do gás e desapertar o bico porta-corrente do maçarico. Premir o botão do maçarico até que saia o fio, **ATENÇÃO mantenha o rosto afastado da lança terminal enquanto sai o fio**, aparafusar o bico porta-corrente e enfiar a agulheta do gás. Abrir o redutor da botija e regular o fluxo do gás para 8 a 10 l/min.

Durante a soldadura, o visor **A** mostra a corrente e a tensão efectiva de trabalho, os valores visualizados podem ser ligeiramente diferentes dos valores programados, isso pode depender de muitos factores, do tipo de maçarico, de uma espessura diferente da nominal, da distância entre o bico porta-corrente e o material que se está a soldar e da velocidade de soldadura.

No final da soldadura, os valores de corrente e de tensão são memorizados no visor **A** onde aparece a letra H (HOLD), para visualizar os valores definidos é necessário rodar ligeiramente o manípulo **B**, enquanto premindo o botão do maçarico sem soldar, aparece no visor **A** o valor de tensão a vazio e o valor de corrente igual a 0.

**NB.** Utilizando fios de 0,6mm de diâmetro aconselha-se substituir a bainha do maçarico de soldadura por uma de diâmetro interno adequado.

Uma bainha de diâmetro interno demasiado grande não garante um deslizamento correcto do fio de soldadura.

## 6 PREPARAÇÃO E INSTALAÇÃO PARA SOLDADURA SEM GÁS.

As operações para preparar a máquina para a soldadura são as mesmas descritas anteriormente, mas para este tipo de soldadura deve-se proceder do modo seguinte: Montar uma bobina de fio com núcleo interno para soldadura sem gás, seleccionando a curva sinérgica adequada (**E71TGS 0,9mm**), seguindo as instruções descritas no parágrafo “funções de serviço (**PROCESS PARAMS**).

Montar o rolo de tracção do fio e a agulheta porta-corrente no maçarico de soldadura adequados ao fio animado de 0,9mm de diâmetro.

**Ligar o terminal do cabo de massa, situado no interior do vão da bobina, ao pólo positivo (Ver a placa de instruções, situada ao lado dos bornes + e -).**

**Ligar o borne do cabo de massa à peça a soldar.**

## 7 DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES VISUALIZADAS NO VISOR A.

Information	
Machine	322
Version	001
Build	Jan 9 2014
Table	001

Quando se liga a máquina, o visor **A** mostra por alguns momentos: o número de artigo da máquina, a versão e a data de desenvolvimento do software, e o número de versão das curvas sinérgicas.

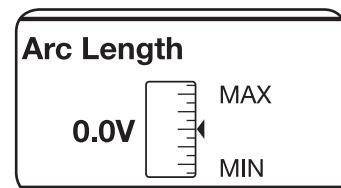
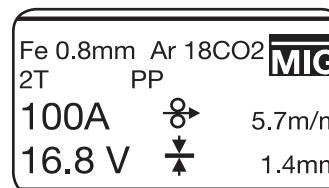
Logo após a ligação, o visor **A** mostra:

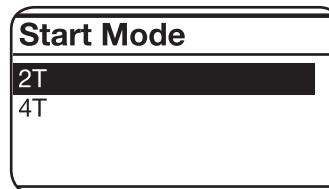
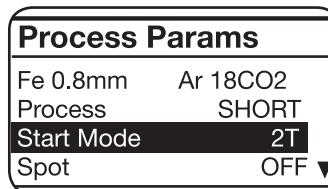
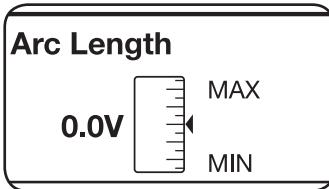
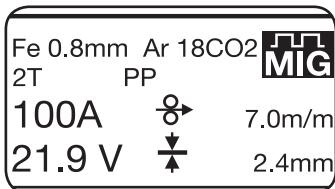
A curva sinérgica utilizada, o modo de soldadura **2T** ou **4T**, a função **SPOT** se activada, as letras PP se for utilizado o maçarico Push-Pull, o processo de soldadura **"SHORT ou PULSADO"**, a corrente de soldadura, a velocidade em metros por minuto do fio de soldadura, a tensão de soldadura e a espessura aconselhada.

Para aumentar ou diminuir os parâmetros de soldadura basta regular no manípulo **B**, os valores mudam todos ao mesmo tempo, de modo **sinérgico**.

Para modificar a tensão de soldadura **V** basta premir o manípulo **B** por menos de 2 segundos, aparece no visor (**Arc Length ou comprimento do arco**) uma barra de regulação com o 0 ao centro, o valor pode ser modificado no manípulo **B**, de -9,9 a 9,9 e para sair da função, premir o manípulo **B** por pouco tempo.

Modificando o valor, assim que se sai do submenu, ao lado da tensão **V**, aparece uma seta que, se estiver virada para cima indica uma correção maior do valor predefinido, enquanto a seta para baixo indica uma correção menor.





## 7.1 FUNÇÕES DE SERVIÇO (PROCESS PARAMS) VISUALIZADAS NO VISOR A.

Para ter acesso a estas funções é preciso partir da janela principal e premir durante pelo menos 2 segundos o manípulo **B**.

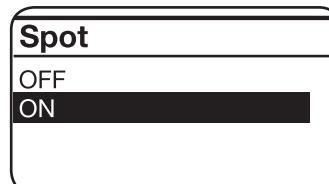
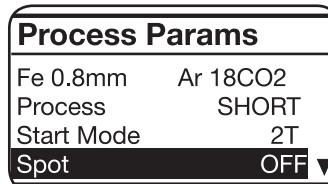
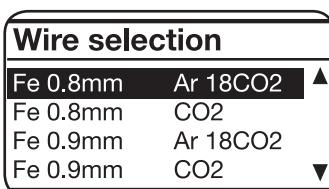
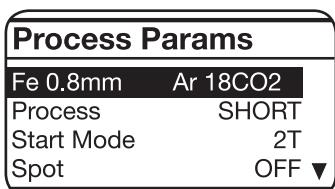
Para entrar dentro da função basta seleccioná-la com o manípulo **B** e premir o mesmo menos de 2 segundos. Para regressar à janela principal, premir o manípulo **B** durante pelo menos 2 segundos.

As funções que podem ser seleccionadas são:

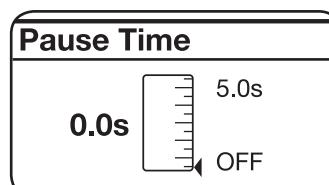
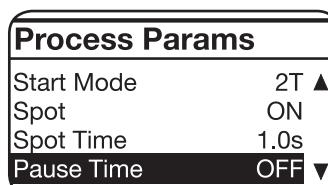
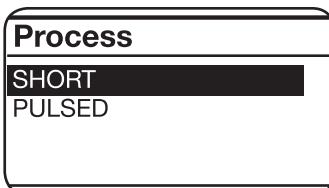
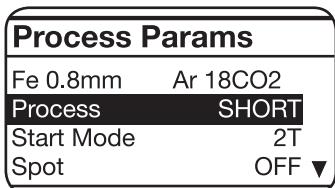
- **Curva sinérgica (Wire Selection).**

Para escolher a curva sinérgica, é necessário, por meio do manípulo **B**, seleccionar e premir a curva proposta pelo visor **A**, basta seleccionar a curva que interessa e confirmar a escolha premindo o manípulo **B** durante menos de 2 segundos.

Depois de ter premido o manípulo **B** regressa-se à janela anterior (**PROCESS PARAMS**).



- **Processamento**



Para seleccionar ou confirmar o tipo de soldadura, é necessário, por meio do botão **B**, seleccionar e premir, durante pelo menos 2 segundos, em **Short** ou **Pulsed**. **Short** identifica que o tipo de soldadura seleccionado é short sinérgico.

**Pulsed** identifica que o tipo de soldadura seleccionado é pulsado sinérgico.

- **Modo de soldadura (Start Mode).**

Modo **2T**, a máquina começa a soldar quando se prime o botão do maçarico e interrompe-se quando se larga.

Modo **4T**, para começar a soldadura premir e largar o botão do maçarico, para acabar a soldadura premir e largar novamente o botão.

Para escolher o modo de início da soldadura, **2T** ou **4T**, seleccionar um dos 2 modos no manípulo **B** e premi-lo por menos de 2 segundos para confirmar a escolha, esta operação traz-nos sempre à janela anterior (**PROCESS PARAMS**).

- **Tempo de pontuação e intermitência (Spot).**

Se seleccionamos o tempo de **spot ON**, aparece no visor a função **Spot Time**, seleccionando-a podemos regular na barra de regulação, de 0,3 a 25 segundos. Para além desta função, aparece no visor **Pause Time**, seleccionando-a podemos regular na barra de regulação o tempo de pausa entre dois pontos ou dois troços de soldadura e, o tempo de pausa varia de 0 (OFF) a 5 segundos.

Para o acesso às funções **Spot Time** e **Pause Time** é preciso premir o manípulo **B** por menos de 2 segundos. A regulação efectua-se sempre no manípulo **B**, para confirmar basta premi-lo por menos de 2 segundos, depois de confirmada a escolha regressa-se sempre à janela (**PROCESS PARAMS**).

- **Indutância (Inductance).**

A regulação pode variar de -9,9 a +9,9. O zero é a regulação definida pelo fabricante, se o número for negativo a impedância diminui e o arco torna-se mais duro enquanto se aumenta se torna mais suave.

Para o acesso à função basta seleccioná-la usando o manípulo **B** e premindo-o por menos de 2 segundos, aparece a barra de regulação no visor **A**, podemos variar o valor e confirmar premindo o manípulo **B** menos de 2 segundos.

