


IT	MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICE A FILO - ISTRUZIONI IN LINGUA ORIGINALE Parti di ricambio e schemi elettrici / vedi Allegato	2
EN	INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE - Translation of the original instructions Spare parts and wiring diagrams / see Annex	36
DE	BETRIEBSANLEITUNG FÜR drahtschweissmaschine - Übersetzung der Originalbetriebsanleitung Schaltpläne und Ersatzteilliste / Siehe Anlage	71
FR	MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR poste a souder a fil - Traduction de la notice originale Schémas électriques et liste des pièces de rechange / Cf. Annexe	105
ES	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA soldadora de hilo - Traducción de las instrucciones originales Esquemas eléctricos & lista recambios / Ver Anexo	140




SYNSTAR	
SYNSTAR 350 TS	Art. 379



SHIPYARD	Art. 1665
<i>To be matched only with items 382 and 383</i>	



SYNSTAR	
SYNSTAR 400 TS	Art. 382
SYNSTAR 500 TS	Art. 383

IT

MANUALE DI ISTRUZIONI - Istruzioni in lingua originale

INDICE

1	SIMBOLOGIA	5
2	AVVERTENZE	5
2.1	SOLLEVAMENTO E TRASPORTO	5
3	INSTALLAZIONE	5
3.1	COLLEGAMENTO ALLA RETE.....	5
3.2	CONDIZIONI AMBIENTALI E DI STOCCAGGIO.....	6
3.3	BOMBOLE GAS.....	6
3.4	INFORMAZIONI GENERALI	6
3.5	TARGA DELLE AVVERTENZE	7
4	DESCRIZIONI GENERALI	8
4.1	SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI.....	8
4.2	PROTEZIONI.....	9
4.2.1	Protezione di blocco	9
4.2.2	Protezione termica.....	9
5	MESSA IN OPERA E INSTALLAZIONE	9
6	DESCRIZIONE DELL' APPARECCHIO	15
6.1	VISTA ANTERIORE	15
6.2	VISTA POSTERIORE.....	16
7	DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI DEL DISPLAY TOUCH SCREEN	17
7.1	PROCESSO MIG. SCHERMATA INIZIALE	17
7.1.1	Modalità TEST	17
7.1.2	Modalità di partenza.....	18
7.1.3	Impostazione parametri di saldatura	19
7.2	MENU PRINCIPALE.....	19
7.2.1	Scelta del processo di saldatura.....	19
7.2.2	Scelta del tipo di filo, diametro e gas di saldatura.....	19
7.2.3	Scelta dei parametri di processo	19
7.3	MENÙ ACCESSORI	22
7.3.1	Gruppo di raffreddamento	22
7.3.2	Torcia Push Pull	23
7.3.3	Max Inching	23
7.4	MENÙ IMPOSTAZIONI	24
7.4.1	Stato macchina.....	24
7.4.2	Impostazione data e ora.....	24
7.4.3	Ripristino impostazioni predefinite.....	24
7.4.4	Impostazione della lingua.....	24
7.4.5	Impostazione unità di misura	24
7.4.6	Gestione porta USB	25
7.4.7	Usa PIN	25
7.4.8	Cambia PIN.....	25
7.4.9	Calibrazione.....	26
7.5	MENÙ JOB	26
7.5.1	Memorizzare un JOB di saldatura.....	26
7.5.2	Modificare un JOB di saldatura.....	26
7.5.3	Cancellare un JOB di saldatura.....	26
7.5.4	Copiare un JOB di saldatura	27
7.5.5	Saldare con un JOB	27
7.5.6	Rinominare il JOB di saldatura.....	27
8	SALDATURA MIG	28
8.1	DESCRIZIONE PROCESSO DI SALDATURA.....	28
9	SALDATURA MMA DC	29
9.1.1	Processo MMA DC.....	29
9.1.2	Parametri processo MMA	29
10	CODICI ERRORE	30
11	DATI TECNICI	33

Il presente manuale è parte della documentazione complessiva ed è valida soltanto in combinazione con i seguenti documenti parziali consultabili nella sezione Assistenza-Documentazione del sito welding.cebora.it

3301151	Avvertenze Generali
3301297	Manuale gruppo di raffreddamento

IMPORTANTE - Prima dell'utilizzo dell'apparecchio leggere attentamente e comprendere le indicazioni contenute nel manuale Avvertenze Generali cod.3301151 e nel presente manuale.

Conservare sempre questo manuale nel luogo di utilizzo dell'apparecchio per futura consultazione.

L'apparecchiatura è utilizzabile esclusivamente per operazioni di saldatura o di taglio. Non utilizzare questo apparecchio per caricare batterie, scongelare tubi o avviare motori.

Solo personale esperto ed addestrato può installare, utilizzare, mantenere e riparare questa apparecchiatura. Per personale esperto si intende una persona che può giudicare il lavoro assegnatogli e riconoscere possibili rischi sulla base della sua istruzione professionale, conoscenza ed esperienza.

La responsabilità in relazione al funzionamento di questo impianto è limitata espressamente alla funzione dell'impianto. Qualsiasi responsabilità ulteriore, di qualsiasi tipo, è espressamente esclusa.

Ogni uso difforme da quanto espressamente indicato e attuato con modalità differenti o contrarie a quanto indicato nella presente pubblicazione, configura l'ipotesi di uso improprio. Il produttore declina ogni responsabilità derivante da un uso improprio che può essere causa d'incidenti a persone e di eventuali malfunzionamenti dell'impianto. Questa esclusione di responsabilità viene riconosciuta alla messa in funzione dell'impianto da parte dell'utente.

Sia il rispetto di queste istruzioni, sia le condizioni e i metodi di installazione, funzionamento, utilizzo e manutenzione dell'apparecchio riportate nel manuale Avvertenze generali cod.3301151 non possono essere controllati dal produttore.

Rispettare le disposizioni in materia di prevenzione infortuni e le norme vigenti nel paese di installazione (ad esempio IEC EN 60974-4 e IEC EN 60974-9).

Un'esecuzione inappropriata dell'installazione può portare a danni materiali e di conseguenza a danni a persone. Non si assume pertanto alcuna responsabilità per danni, perdite o costi che derivano o sono in qualche modo legati ad una installazione scorretta, a un funzionamento errato, nonché ad un utilizzo e ad una manutenzione inappropriati. Pertanto il produttore declina ogni responsabilità in merito a malfunzionamenti o danneggiamenti sia dei propri generatori di saldatura/taglio, sia di componenti dell'impianto, per una installazione non corretta.

Il generatore di saldatura o di taglio è conforme alle normative riportate nella targa dati tecnici del generatore stesso. È consentito l'utilizzo del generatore di saldatura o di taglio integrato in impianti automatici o semiautomatici. È responsabilità dell'installatore dell'impianto verificare la completa compatibilità ed il corretto funzionamento di tutti i componenti utilizzati nell'impianto stesso.

Non è consentito il collegamento in parallelo di due o più generatori senza previa autorizzazione scritta del produttore, il quale definirà ed autorizzerà, in ottemperanza alle normative vigenti in materia di prodotto e sicurezza, le modalità e le condizioni dell'applicazione richiesta.

© CEBORA S.p.A.

I diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà del produttore.




Il contenuto del presente documento si pubblica con riserva di modifiche.

È vietata la copia e la riproduzione dei contenuti e delle illustrazioni in qualsiasi forma o mezzo.

È vietata la redistribuzione e la pubblicazione dei contenuti e delle illustrazioni senza che il produttore ne abbia rilasciato una preventiva autorizzazione scritta.

1 SIMBOLOGIA

In funzione del colore del riquadro l'operazione potrà rappresentare una situazione di: PERICOLO, AVVISO, PRUDENZA, AVVERTENZA oppure di INDICAZIONE.

	PERICOLO	Indica una situazione di pericolo imminente che potrebbe apportare gravi danni alle persone.
	AVVISO	Indica una situazione di potenziale pericolo che potrebbe apportare gravi danni alle persone.
	PRUDENZA	Indica una situazione di potenziale pericolo che se non rispettata potrebbe arrecare danni lievi a persone e danni materiali alle apparecchiature.
AVVERTENZA		Fornisce all'utente informazioni importanti il cui mancato rispetto potrebbe comportare danni alle attrezzature
INDICAZIONE		Procedura da seguire per ottenere un utilizzo ottimale dell'apparecchiatura

2 AVVERTENZE



Prima di procedere alla movimentazione, disimballo, installazione ed utilizzo del generatore di saldatura è obbligatorio leggere il manuale Avvertenze Generali cod. 3301151.

2.1 Sollevamento e trasporto



Per le modalità di sollevamento e trasporto fare riferimento al manuale Avvertenze Generali cod. 3301151.

3 INSTALLAZIONE



L'installazione della macchina deve essere fatta da personale esperto. Tutti i collegamenti debbono essere eseguiti in conformità alle norme vigenti e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica (norma CEI 26-36 e IEC/EN60974-9). L'accensione e lo spegnimento del generatore vengono effettuati tramite il commutatore 15.

3.1 Collegamento alla rete



Il collegamento alla rete di apparecchi di potenza elevata potrebbero avere ripercussioni negative sulla qualità dell'energia della rete. Per la conformità con la IEC 61000-3-11 e la IEC 61000-3-12 potrebbero essere richiesti valori di impedenza di linea inferiori a Z_{max} riportato nella tabella dati tecnici. E' responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore assicurarsi che l'apparecchio sia collegato ad una linea di corretta impedenza. Si raccomanda di consultare il fornitore locale di energia elettrica.



PERICOLO

- ◆ Controllare che la tensione di rete corrisponda alla tensione indicata sulla targa dati tecnici della saldatrice. Collegare una spina di portata adeguata all'assorbimento di corrente I1 indicato nella targa dati. Assicurarsi che il conduttore giallo/verde del cavo di alimentazione sia collegato al contatto di terra della spina.
- ◆ In caso di uso di prolunghe di alimentazione di rete, la sezione di alimentazione dei cavi deve essere opportunamente dimensionata. Non usare prolunghe oltre i 30 m.
- ◆ E' tassativo utilizzare l'apparecchio solo se collegato ad una rete di alimentazione dotata di conduttore di terra.
- ◆ Utilizzare l'apparecchio collegato ad una rete priva di conduttore di terra o ad una presa priva di contatto per tale conduttore è una forma di gravissima negligenza. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni verso persone o cose che si possono creare.
- ◆ E' dovere dell'utilizzatore far controllare periodicamente da un elettricista qualificato la perfetta efficienza del conduttore di terra dell'impianto e dell'apparecchio in uso.

3.2 Condizioni ambientali e di stoccaggio

L'apparecchio deve essere installato ed azionato esclusivamente su una superficie adeguata, stabile e piana, e non all'aperto. L'utilizzatore deve assicurarsi che il suolo sia piano e non scivoloso e che il posto di lavoro sia sufficientemente illuminato. Deve essere sempre garantito un impiego sicuro dell'apparecchio. L'apparecchio può essere danneggiato da quantità particolarmente elevate di polvere, acidi, gas o sostanze corrosive. Evitare il contatto dell'apparecchio con quantità elevate di fumo, vapore, nebbia d'olio o polveri di rettifica! Una ventilazione insufficiente provoca una riduzione delle prestazioni, nonché danni all'apparecchio:

- ◆ Rispettare le condizioni ambientali suggerite.
- ◆ Lasciare libere le aperture di afflusso e deflusso dell'aria di raffreddamento.
- ◆ Mantenere una distanza minima di 0,5 m da eventuali ostacoli.

Intervallo temperatura ambiente in condizioni di lavoro da -10°C a $+40^{\circ}\text{C}$, in condizioni di trasporto ed immagazzinamento da -20°C a $+55^{\circ}\text{C}$. Umidità relativa dell'aria: fino al 50% a 40°C , fino al 90% a 20°C .

3.3 Bombole gas



AVVISO

Collocare le bombole del gas in modo stabile su una base piana e solida. Assicurare le bombole contro le cadute accidentali: fissare il nastro di sicurezza sulla parte superiore della bombola del gas. Non fissare mai il nastro di sicurezza al collo della bombola. Osservare le norme di sicurezza del produttore della bombola del gas.

3.4 Informazioni generali

AVVERTENZA

- ◆ Nel caso di accensioni con dispositivo di innesco in alta frequenza, mantenere ad una distanza di almeno 30 cm il cavo massa ed il cavo torcia onde evitare che possano esserci scariche tra i due.
- ◆ Il fascio cavi non deve superare la lunghezza complessiva di 30 m. Non posizionarsi mai tra i cavi di saldatura. Collegare il cavo di massa al pezzo in lavorazione più vicino possibile alla zona di saldatura o di taglio.
- ◆ In applicazioni con più sorgenti di saldatura fare in modo che il fascio cavi di ogni sorgente sia distanziato di almeno 30 cm dall'altro.
- ◆ In applicazioni con più sorgenti, ogni generatore deve avere il proprio collegamento al pezzo di saldatura. Non mettere mai in comune le masse di più generatori.
- ◆ Installare e utilizzare l'apparecchio unicamente in conformità alla classe di protezione indicata sulla targa dati. Durante l'installazione, accertarsi che venga mantenuta una distanza di 1 m intorno all'apparecchio, affinché l'aria di raffreddamento possa affluire e defluire liberamente.
- ◆ L'utilizzo di accessori non originali potrebbe compromettere il corretto funzionamento del generatore ed eventualmente l'integrità del sistema stesso, causando il decadimento di qualsiasi tipo di garanzia e responsabilità del costruttore sul generatore di saldatura.

3.5 Targa delle avvertenze

Il testo numerato seguente corrisponde alle caselle numerate della targa.

B. I rullini trainafilo possono ferire le mani.

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



1. Le scosse elettriche provocate dall'elettrodo di saldatura o dal cavo possono essere letali. Proteggersi adeguatamente dal pericolo di scosse elettriche.
- 1.1 Indossare guanti isolanti. Non toccare l'elettrodo a mani nude. Non indossare guanti umidi o danneggiati.
- 1.2 Isolarsi dal pezzo da saldare e dal suolo.
- 1.3 Scollegare la spina del cavo di alimentazione prima di lavorare sulla macchina.
2. Inalare le esalazioni prodotte dalla saldatura può essere nocivo alla salute.
- 2.1 Tenere la testa lontana dalle esalazioni.
- 2.2 Utilizzare un impianto di ventilazione forzata o di scarico locale per eliminare le esalazioni.
- 2.3 Utilizzare una ventola di aspirazione per eliminare le esalazioni.
3. Le scintille provocate dalla saldatura possono causare esplosioni o incendi.
- 3.1 Tenere i materiali infiammabili lontano dall'area di saldatura.
- 3.2 Le scintille provocate dalla saldatura possono causare incendi. Tenere un estintore nelle immediate vicinanze e far sì che una persona resti pronta ad utilizzarlo.
- 3.3 Non saldare mai contenitori chiusi.
4. I raggi dell'arco possono bruciare gli occhi e ustionare la pelle.
- 4.1 Indossare elmetto e occhiali di sicurezza. Utilizzare adeguate protezioni per le orecchie e camici con il colletto abbottonato. Utilizzare maschere a casco con filtri della corretta gradazione. Indossare una protezione completa per il corpo.
5. Leggere le istruzioni prima di utilizzare la macchina od eseguire qualsiasi operazione su di essa.
6. Non rimuovere né coprire le etichette di avvertenza

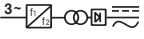



4 DESCRIZIONI GENERALI

L'apparecchio è un impianto multi processo idoneo alla saldatura MIG/MAG, ed MMA (ad esclusione del tipo celluloso), realizzato con tecnologia ad inverter. L'apparecchio può essere utilizzato solo per gli impieghi descritti nel manuale. L'apparecchio non deve essere utilizzato per sgelare i tubi.

4.1 Spiegazione dei dati tecnici

L'apparecchio è costruito secondo le seguenti norme:

IEC 60974-1 / IEC 60974-2/ IEC 60974-5/ IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (vedi nota 2).

N°.	Numero di matricola da citare per ogni richiesta relativa alla saldatrice
	Convertitore statico di frequenza trifase trasformatore raddrizzatore
 MIG	Adatto per saldatura MIG-MAG
 MMA	Adatto per saldatura MMA
U0	Tensione a vuoto secondaria
X	Fattore di servizio percentuale Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza surriscaldarsi
I2	Corrente di saldatura
U2	Tensione secondaria con corrente I2
U1	Tensione nominale di alimentazione
3~ 50/60Hz	Alimentazione trifase 50 oppure 60 Hz
I1 Max	Corrente max. assorbita alla corrispondente corrente I2 e tensione U2
I1 eff	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
IP23S	Grado di protezione della carcassa Grado 3 come seconda cifra significa che questo apparecchio può essere immagazzinato, ma non impiegato all'esterno durante
	Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto

NOTE:

- 1- L'apparecchio è inoltre stato progettato per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC 60664).
- 2- Questa attrezzatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che l'impedenza massima Z_{max} ammessa dell'impianto sia inferiore o uguale a $0,026\Omega$ al punto di interfaccia fra l'impianto dell'utilizzatore e quello pubblico. E' responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore dell'attrezzatura garantire, consultando eventualmente l'operatore della rete di distribuzione, che l'attrezzatura sia collegata a un'alimentazione con impedenza massima di sistema ammessa Z_{max} inferiore o uguale a $0,026\Omega$.

4.2 Protezioni

4.2.1 Protezione di blocco

In caso di malfunzionamento della saldatrice, sul display **1** può comparire una scritta di WARNING che identifica il tipo di difetto, se spegnendo e riaccendendo la macchina la scritta rimane e contattare il servizio assistenza.

4.2.2 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 **1** visualizza, in modo lampeggiante, la sigla WARNING tH.

5 MESSA IN OPERA E INSTALLAZIONE

L'installazione dell'impianto deve essere eseguita da personale qualificato. Leggere attentamente il paragrafo "Obblighi e qualifiche del personale" delle Avvertenze Generali cod.3301151.

Durante il trasporto dell'apparecchio, assicurarsi che vengano rispettate le direttive e le norme antinfortunistiche nazionali e regionali vigenti. Questo vale in particolar modo per le direttive concernenti i rischi durante il trasporto e la spedizione.

Leggere attentamente il paragrafo "Sollevamento e trasporto" delle Avvertenze Generali cod.3301151



PERICOLO

Il rovesciamento di un apparecchio può costituire un pericolo mortale! Disporre l'apparecchio in modo stabile su una base piana e solida.

È consentito un angolo d'inclinazione massimo di 10°. Non sollevare o trasportare apparecchi attivi. E sempre comunque meglio evitare di posizionare la macchina su superfici inclinate, per evitare il ribaltamento o il movimento incontrollato della stessa.



AVVISO

Per spostare il generatore montare le ruote posteriori mancanti, attenendosi scrupolosamente alle istruzioni sotto riportate.

Scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione prima di spostarlo.

Durante il trasporto dell'apparecchio assicurarsi che vengano rispettate tutte le direttive e le norme antinfortunistiche locali vigenti.



PRUDENZA

Dopo il trasporto o spostamenti e prima della messa in funzione, procedere assolutamente a un'ispezione visiva dell'apparecchio per verificare l'eventuale presenza di danni.

Far riparare eventuali danni da personale qualificato dell'assistenza tecnica autorizzata CEBORA prima di mettere in funzione l'apparecchio.

La portata del dispositivo di sollevamento deve essere superiore di almeno il 20% a quella del carico da sollevare.

Per il sollevamento del generatore e del carrello di traino utilizzare esclusivamente le golfare poste sul tetto del generatore e sul supporto bobina del carrello di traino.

Tutti i dispositivi di imbragatura (cinghie, fibbie, catene, ecc.) che vengono utilizzati insieme all'apparecchio o ai suoi componenti devono essere controllati a intervalli regolari

(ad es. per verificare la presenza di danni meccanici, corrosione o alterazioni causate da fattori ambientali). Gli intervalli e l'entità dei controlli devono essere quanto meno conformi alle norme e direttive nazionali di volta in volta in vigore.

AVVERTENZA

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 esperto. Tutti i collegamenti debbono essere eseguiti in conformità alle norme vigenti e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica del paese di utilizzo dell'apparecchiatura.

Leggere attentamente il paragrafo "Collegamento alla rete" delle Avvertenze Generali cod.3301151.



AVVISO

L'installazione e gestione dell'impianto deve essere conforme alla normativa CEI EN 60974-9.

Controllare che la tensione di rete corrisponda alla tensione indicata sulla targa dati tecnici della generatore.

Collegare una spina di portata adeguata all'assorbimento di corrente **I1** indicato nella targa dati.

Assicurarsi che il conduttore giallo/verde del cavo di alimentazione sia collegato al contatto di terra della spina.

La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili, posti tra la rete di alimentazione e il generatore, deve essere adeguata alla corrente I1 assorbita dal generatore.



PERICOLO

E' tassativo utilizzare l'apparecchio solo se collegato ad una rete di alimentazione dotata di conduttore di terra.

L'utilizzo dell'apparecchio collegato a una rete priva di conduttore di terra o a una presa priva di contatto per tale conduttore è una forma di gravissima negligenza.

Il produttore declina ogni responsabilità per i danni verso persone o cose derivanti da un collegamento scorretto alla rete.

E' dovere dell'utilizzatore far controllare periodicamente da un elettricista qualificato la perfetta efficienza del conduttore di terra dell'impianto e dell'apparecchio in uso.

In questo generatore è necessario fissare le ruote posteriori avendo preventivamente montato l'assale (vedi fig.1).

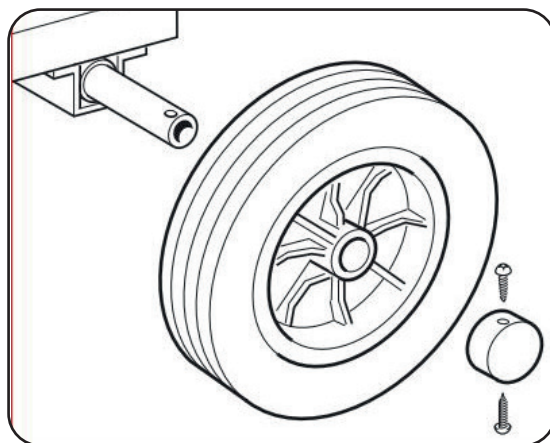


Fig. 1

- ◆ Montare il supporto maschio sul carrello trainafilo e il supporto femmina sul generatore (vedi fig.2). Le piccole ruote, devono essere montate sul fondo del carrello traina filo così come il supporto torcia (vedi fig.2). Il carrello assemblato deve essere posizionato sul supporto del generatore.

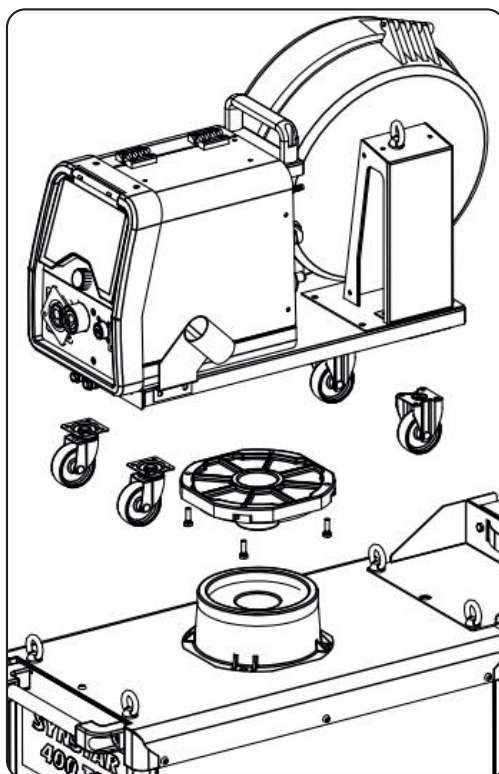


Fig.2.

- ◆ Bloccare l'estremità della connessione BA, fissando la linguetta BB al fondo della macchina (vedi fig.3).

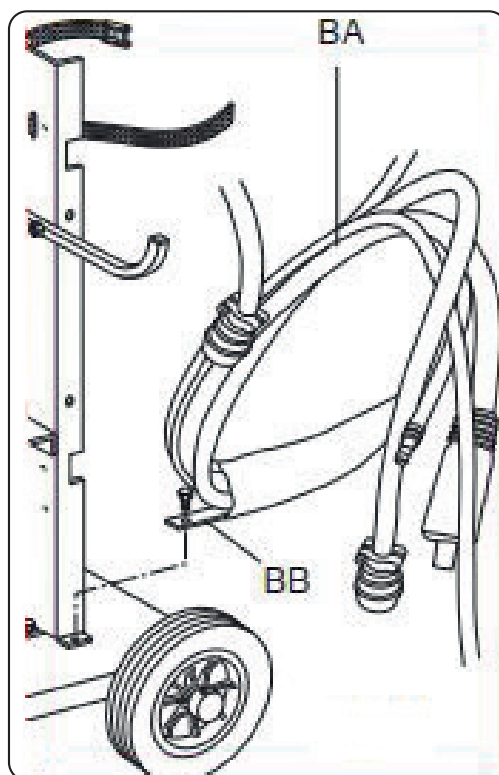


Fig 3

- ◆ Eseguire i collegamenti, sul retro del generatore (vedi fig.4).

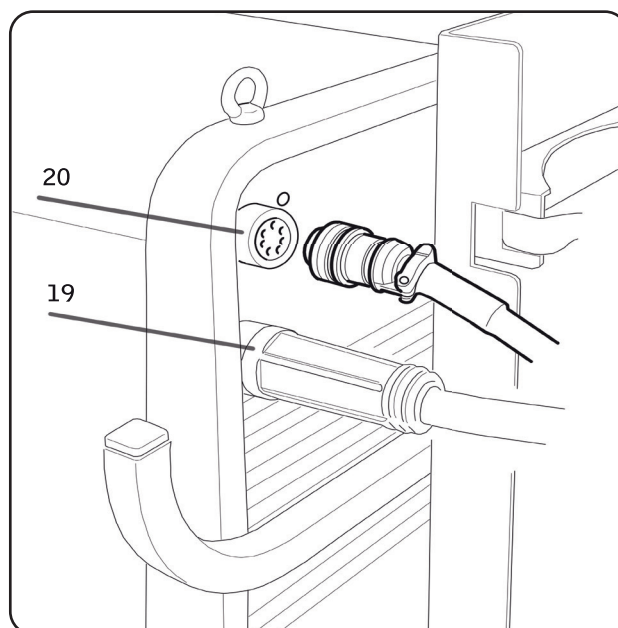


Fig 4

- ◆ Evitare di disporre la connessione sotto forma di bobina, per ridurre al minimo gli effetti induttivi che potrebbero influenzare la saldatura. Collegare l'altra estremità della connessione BA al carrello traina filo (vedi fig.5).

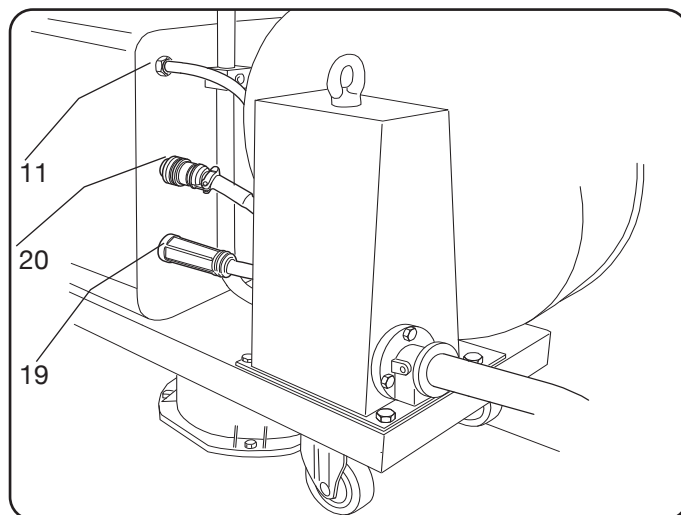


Fig 5

- ◆ I tubi del liquido refrigerante vanno collegati agli attacchi ad innesto rapido posti sotto al fondo del carrello traina filo (vedi Fig. 6), rispettando i colori mostrati nella parte anteriore del carrello stesso.

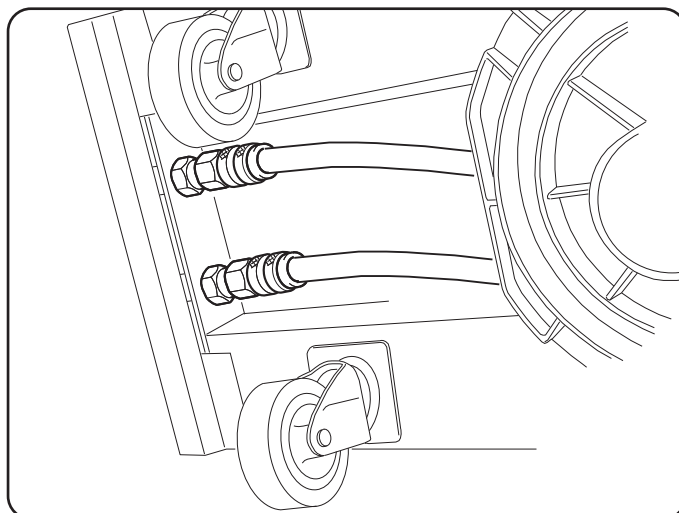


Fig 6

Nota sul collegamento del gas

Leggere attentamente i paragrafi “Esplosioni”, “Gas e Vapori Pericolosi” e “Bombole gas” delle Avvertenze Generali cod.3301151.



PERICOLO

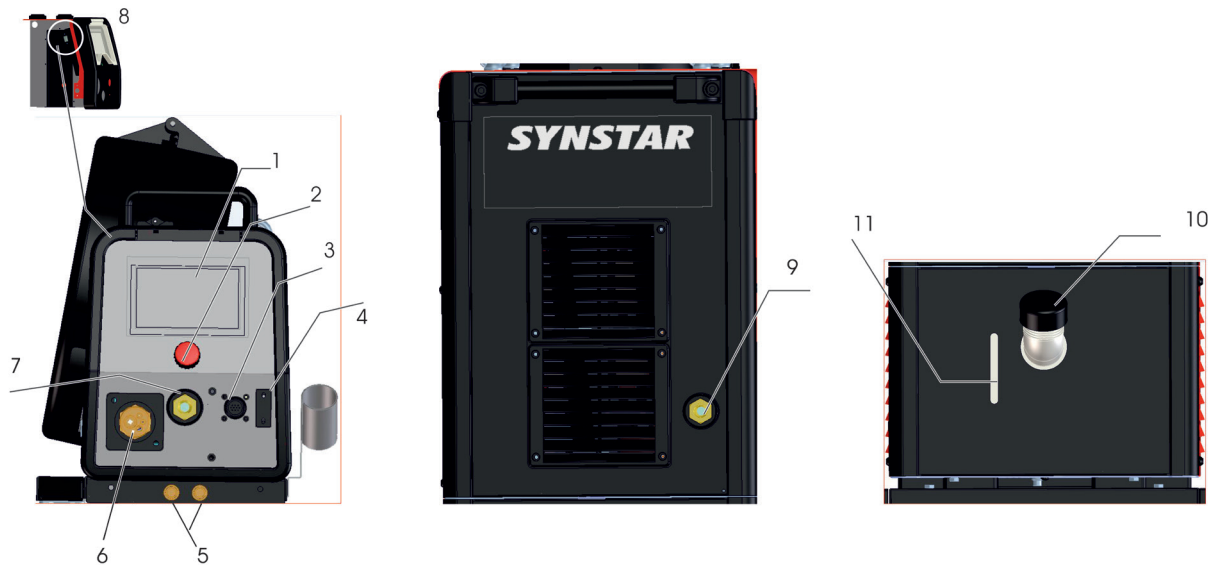
Maneggiare con cura le bombole e i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura. Se la bombola del gas non è collegata, lasciare il cappuccio di protezione della valvola al suo posto. Utilizzare sempre bombole del gas adatte ai vari tipi di applicazione, nonché accessori appropriati (regolatori di pressione/flusso, tubi, raccordi, ecc.). Utilizzare esclusivamente bombole del gas e accessori in buono stato. Se una valvola di una bombola del gas viene aperta, scostare il viso dal punto di fuoriuscita del gas. A lavoro finito di saldatura o taglio chiudere la valvola della bombola del gas usato. Assicurarsi che non vi siano fuoriuscite di gas inerte dalle bombole. Il gas inerte è incolore e inodore. Un ambiente saturo di gas inerte risulta privo di ossigeno causando l'asfissia delle persone presenti nell'ambiente stesso.

- ◆ 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 del carrello trainafile.
- ◆ Collegare il cavo massa alla presa **9** e tramite il morsetto al pezzo da saldare.
- ◆ Montare la bobina del filo sul supporto. 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 cannetta 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 "DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI". 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 10 – 12 l/min.

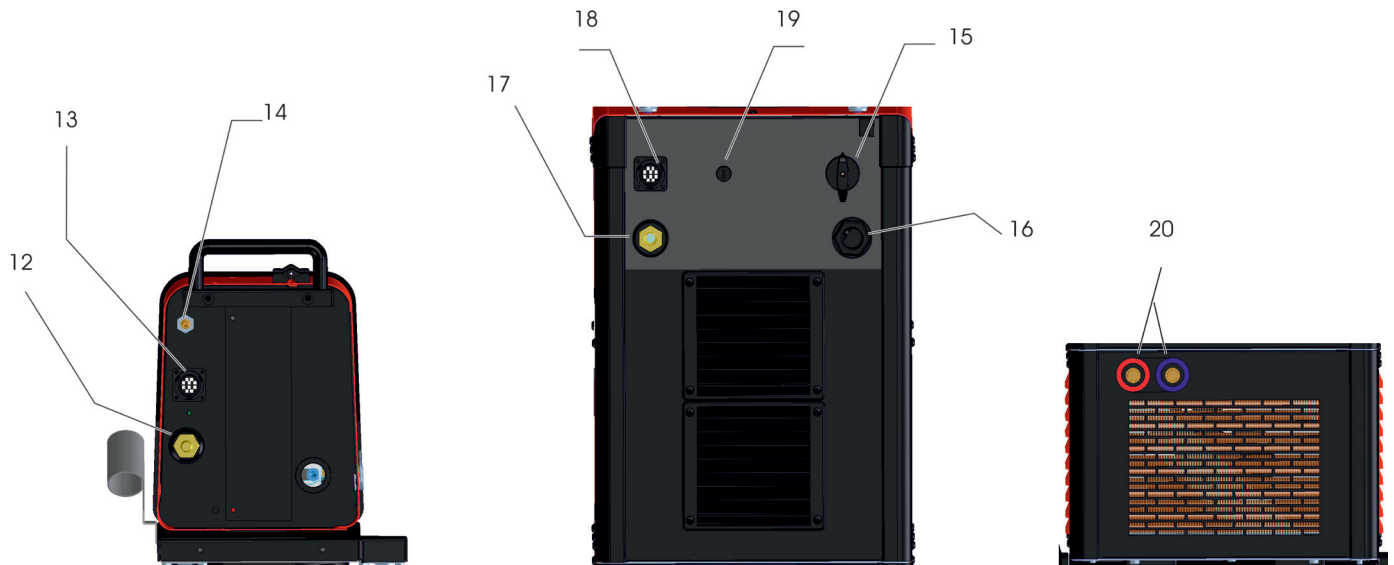
6 DESCRIZIONE DELL' APPARECCHIO

6.1 Vista anteriore



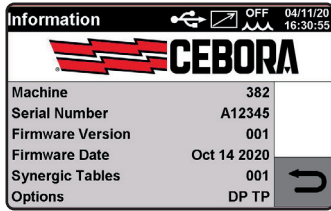
- 1 **DISPLAY**
Display touch screen per la visualizzazione dei parametri di saldatura
- 2 **MANOPOLA**
Per la selezione e regolazione dei parametri di saldatura
- 3 **CONNETTORE**
Per la connessione dei comandi della torcia MIG
- 4 **CONNETTORE**
Connettore tipo DB9 (RS 232) da utilizzare per aggiornare i programmi di saldatura
- 5 **RUBINETTI AD INNESTO RAPIDO**
Collegare il tubo rosso e blu della torcia, rispettando il colori rosso con rosso e blu con blu
- 6 **ATTACCO CENTRALIZZATO**
Per il collegamento alla torcia di saldatura MIG
- 7 **PRESA**
Preso a cui va collegata la pinza porta elettrodo per la saldatura MMA
- 8 **CONNETTORE**
Connettore tipo USB da utilizzare per aggiornare i programmi di saldatura
- 9 **CAVO MASSA O PRESA**
Preso (-) a cui va collegato il connettore del cavo massa
- 10 **TAPPO SERBATOIO**
- 11 **ASOLA**
Asola per l'ispezione del liquido refrigerante

6.2 Vista posteriore



- 12 SPINA**
Spina a cui va collegato il connettore volante del cavo di potenza della prolunga generatore-carrello
- 13 SPINA**
Pres a cui va collegato il connettore volante del cavo dei servizi della connessione generatore-carrello
- 14 RACCORDO GAS**
- 15 INTERRUTTORE**
Accende e spegne la macchina
- 16 CAVO RETE**
- 17 PRESA**
Pres a (+) a cui va collegato il connettore volante del cavo di potenza della prolunga generatore-carrello
- 18 PRESA**
Pres a cui va collegato il connettore volante del cavo dei servizi della connessione generatore-carrello
- 19 PORTA FUSIBILE**
- 20 RUBINETTI AD INNESTO RAPIDO**
Collegare i tubi rossi e blu della connessione art. 2069 che unisce il generatore al carrello trainafilo

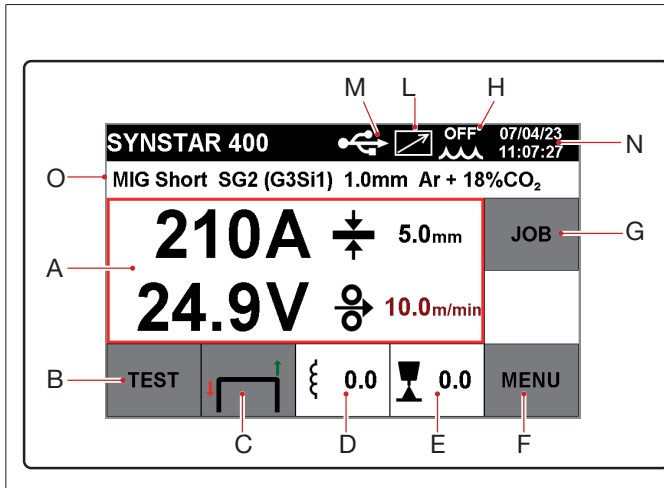
7 DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI DEL DISPLAY TOUCH SCREEN



All'accensione della macchina il display, per qualche istante, visualizza: il numero di articolo della macchina, il numero di matricola, la versione del Firmware, la data di sviluppo del Firmware, il numero di release della tabella delle curve sinergiche e le opzioni legate al generatore.

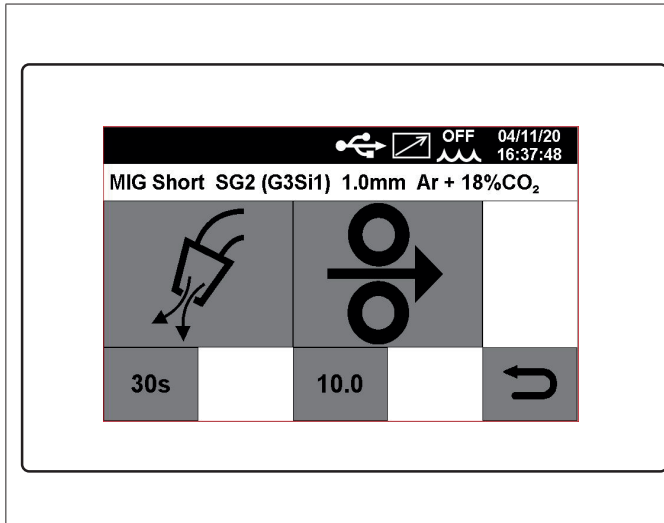
Questa informazione viene riportata anche all'interno del menu .

7.1 Processo MIG. Schermata iniziale





Pulsante A Il display visualizza la corrente di saldatura in Ampere, la tensione di saldatura in Volt, lo spessore consigliato in mm e la velocità del filo di saldatura in m/min. Durante la saldatura il display segnala in modo continuo i valori di corrente e tensione, mentre al termine della saldatura segnala l'ultimo valore di Ampere e Volt e compare la scritta HOLD. Quando il display visualizza i parametri in HOLD, sono di colore BLU. Quando siamo in HOLD se premiamo sul centro del display si apre una schermata che visualizza i parametri principali dell'ultima saldatura: il tempo di arco acceso in secondi, il tempo della corrente principale in secondi, la corrente media in Ampere, la tensione media in Volt e l'energia totale in Kj. I parametri di ampere e volt si regolano, in modo sinergico, tramite la manopola **2**



7.1.1 Modalità TEST




Pulsante B Selezionare il pulsante B per eseguire il test gas e test filo.

Premendo il pulsante  (test gas) il gas fuoriesce dalla torcia per un tempo che si regola selezionando il tasto **30S**, tramite la manopola **2** è possibile variare il tempo da 1 a 60 secondi.

Per interrompere la fuoriuscita del gas ripremere il pulsante .

Premendo il pulsante  (test filo) il filo fuoriesce dalla torcia ad una velocità che si regola selezionando il pulsante **10.0**, tramite la manopola **2** è possibile variare la velocità del filo da 1 a 22 metri/ minuto (art.379) 25m/min (art.382-383), il pulsante  deve essere mantenuto premuto per tutta la durata del test.

Per tornare al menù precedente premere il pulsante .

7.1.2 Modalità di partenza

Per scegliere la modalità di partenza selezionare il pulsante **C**



Le modalità di partenza sono le stesse in tutti i processi di tipo MIG/MAG

				Selezionare la modalità di partenza desiderata tramite i relativi pulsanti. Quando la modalità di partenza viene selezionata la relativa sezione diventa di colore arancio.
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂				
HSA	CRA			
2T	4T	3L		
			Pulsante di Start premuto Pulsante di Start rilasciato	







Il comando di **START** per applicazioni di tipo manuale è disponibile nel carrello trainafilo sia sull'attacco torcia, attivabile tramite il corrispondente pulsante in torcia, che sul connettore comandi remoti.

<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Modalità 2 tempi Adatta ad eseguire saldature di breve durata. La saldatura inizia premendo il pulsante di START e termina con il suo rilascio. Nella modalità 2 tempi sono attivabili le funzioni HSA e CRA</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Modalità automatica o 4 tempi Modalità adatta ad eseguire saldature di lunga durata. L'accensione e lo spegnimento vengono comandati premendo e rilasciando il pulsante di START della torcia. Nella modalità 4 tempi sono attivabili le funzioni HSA e CRA</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Modalità 3 livelli Alla accensione dell'arco la corrente si porta al 1° livello, mantenendo il pulsante di START premuto, la corrente permane sul primo livello. Rilasciando il pulsante di START, la corrente passa dal 1° al 2° livello nel tempo di rampa; raggiunto il 2° livello vi permane. Alla successiva pressione del pulsante di START, la corrente di saldatura si porta al 3° livello, nel tempo di rampa impostato. Al rilascio del pulsante di START la saldatura si interrompe e viene eseguito il post gas. Nella modalità 3 livelli le funzioni HSA e CRA sono inibite.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Modalità HSA Attivando la modalità HSA, l'operatore potrà regolare il primo livello di corrente, il tempo di permanenza al primo livello di corrente e il tempo della rampa dal primo livello alla corrente finale di saldatura. All'attivazione del comando START automaticamente vengono eseguiti i valori impostati.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Modalità CRA Attivando la modalità CRA, l'operatore potrà regolare il livello di corrente finale (corrente di cratere), il tempo di permanenza al livello di corrente finale e il tempo della rampa di discesa dalla corrente di saldatura alla corrente finale. Alla disattivazione del comando START automaticamente vengono eseguiti i valori impostati.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								









7.1.3 Impostazione parametri di saldatura

 0.0	Regolazione Induttanza. Selezionabile con il pulsante D . Con questa funzione è possibile passare tra un arco stretto e duro con penetrazione profonda (valori negativi) ad un arco largo e morbido (valori positivi). La regolazione può variare di +/- 9,9 , lo 0 è l'impostazione di fabbrica.
 0.0	Regolazione lunghezza d'arco. Selezionabile con il tasto E . Se necessario, è possibile correggere la lunghezza dell'arco (tensione di saldatura) di +/- 9,9 V per il lavoro di saldatura specifico, lo 0 è l'impostazione di fabbrica.

7.2 Menu principale





















MENU    05/11/20 08:09:55	Selezionabile tramite il pulsante F Selezionandola si entra nel Menu Principale .
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	
Process Material 	
Parameters 	
Accessories Settings 	

7.2.1 Scelta del processo di saldatura

Process Selection    18/04/23 12:28:53	Tramite il pulsante PROCESS si può selezionare il processo MIG/MAG o MMA .
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	
 MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short	Dopo aver selezionato il processo di saldatura MIG  , tramite la manopola 2 si può selezionare il tipo di trasferimento dell'arco: MIG Pulse, MIG Pulse HD, MIG Short, MIG Short HD e MIG Manuale .
 MIG Short HD MIG Manual 	Per confermare la scelta è sufficiente premere la manopola 2 oppure il tasto  .









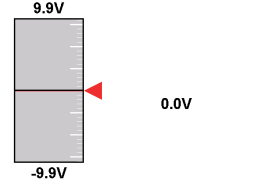









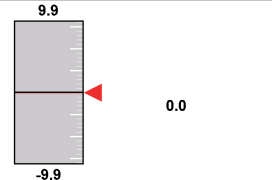

7.2.2 Scelta del tipo di filo, diametro e gas di saldatura

Tramite il pulsante **MATERIAL** si può selezionare il tipo di filo, diametro e gas di saldatura

Material Selection    18/04/23 12:39:16	Material Selection    18/04/23 12:46:06	Material Selection    18/04/23 12:47:52	Per confermare la scelta è sufficiente premere la manopola 2 oppure il tasto  .
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 8%CO ₂	
 SG2 (G3Si1) 308L 316L AlMg5 (5356) AISI5 (4043) Rutile (E71T-1) 	 0.8mm  1.0mm  1.2mm  1.6mm  	 Ar + 8%CO ₂ Ar + 18%CO ₂ 	

7.2.3 Scelta dei parametri di processo

Tramite il pulsante **Parameters** si possono impostare i vari parametri di processo:

Process Parameters    18/04/23 15:41:29	Arc Length Correction    MAX MIN DEF	■ Correzione lunghezza d'arco Selezionabile con il pulsante E Ruotando la manopola 2 si seleziona il parametro e si conferma la scelta, premendo la manopola stessa. Si regola il valore con la rotazione della manopola 2 . Per confermare la scelta è sufficiente premere la manopola 2 oppure il tasto  . Premendo il tasto DEF si rimettono i parametri preimpostati dal costruttore.
Arc Length Correction 0.0V Inductance Correction 0.0 Start Mode 4T Spot OFF HSA OFF CRA OFF Soft Start 85% AUTO 	9.9V  0.0V -9.9V 	
Process Parameters    18/04/23 15:39:32	Inductance Correction    MAX MIN DEF	■ Correzione induttanza Selezionabile con il pulsante D Ruotando la manopola 2 si seleziona il parametro e si conferma la scelta, premendo la manopola 2 . Si regola il valore con la rotazione della manopola 2 . Per confermare la scelta è sufficiente premere la manopola 2 oppure il tasto  . Premendo il tasto DEF si rimettono i parametri preimpostati dal costruttore.
Arc Length Correction 0.0V Inductance Correction 0.0 Start Mode 4T Spot OFF HSA OFF CRA OFF Soft Start 85% AUTO 	9.9  0.0 -9.9 	

Process Parameters		OFF	05/11/20 11:47:03
Arc Length Correction	0.0V		
Inductance Correction	0.0		
Start Mode	3L		
Start Current	135%	DEF	
Slope Time	0.5s		
Crater Current	60%		
Soft Start	30% AUTO		

Start Mode		OFF	05/11/20 11:47:03
2T			
4T			
3L			

■ Modalità di partenza

Selezionabile con il pulsante **C**

La scelta è tra **Modo 2T**, **Modo 4T**, **Modo 3L**.

Ruotando la manopola **2** si seleziona il parametro e si conferma la scelta premendo la manopola. Si sceglie il Modo con la rotazione della manopola **2**. Per confermare la scelta è sufficiente premere la manopola **2** oppure il tasto **↵**.

Process Parameters		OFF	05/11/20 11:52:28
Arc Length Correction	0.0V		
Inductance Correction	0.0		
Start Mode	2T		
Spot	OFF	DEF	
HSA	OFF		
CRA	OFF		
Soft Start	30% AUTO		

Process Parameters		OFF	05/11/20 11:53:27
Arc Length Correction	0.0V		
Inductance Correction	0.0		
Start Mode	2T		
Spot	ON	DEF	
Spot Time	1.0s		
Pause Time	OFF		
HSA	OFF		

■ Modalità SPOT

La scelta può essere fatta **Tempo di puntatura** e **tempo di pausa**

Questa funzione è inibita quando la funzione **3L** è attiva. Selezionando il **Tempo di Puntatura su ON**, sul display compare la funzione **Tempo di punto**. Selezionandola, possiamo regolarla tramite le barra di regolazione.

Oltre al **Tempo di punto**, sul display, compare il **Tempo di pausa**. Selezionandolo, possiamo regolare tramite la barra di regolazione il tempo di pausa tra un punto o un tratto di saldatura e l'altro. Ruotando la manopola **2** si seleziona il parametro e si conferma la scelta premendo la manopola stessa. Si regola il valore con la rotazione della manopola **2**. Per confermare la scelta è sufficiente premere la manopola **2** oppure il tasto **↵**. Premendo il tasto **DEF** si rimettono i parametri preimpostati dal costruttore.

Spot Time		OFF	18/04/23 17:25:47
25.0s		MAX	
1.0s		MIN	
0.3s		DEF	

Pause Time		OFF	18/04/23 17:27:42
5.0s		MAX	
0.0s		MIN	
OFF		DEF	

■ Modalità HSA

Ruotando la manopola **2** si seleziona il parametro e si conferma la scelta, premendo la manopola. Selezionando **HSA su ON** compaiono sul display, la Corrente iniziale, il Tempo di corrente e il Tempo di raccordo. Per la regolazione di questi parametri vedi il capitolo **Start Mode**.

Premendo il tasto **DEF** si rimettono i parametri preimpostati dal costruttore.

Process Parameters		OFF	18/04/23 17:25:47
Arc Length Correction	0.0V		
Inductance Correction	0.0		
Start Mode	4T		
Spot	OFF		
HSA	OFF	DEF	
CRA	OFF		
Soft Start	85% AUTO		

Process Parameters		OFF	18/04/23 17:27:42
HSA	ON		
Start Current	135%		
Start Current Time	0.5s		
First Slope Time	0.5s	DEF	
CRA	OFF		
Soft Start	85% AUTO		
Burnback Correction	0		

■ Modalità CRA

Ruotando la manopola **2** si seleziona il parametro e si conferma la scelta, premendo la manopola. Selezionando **CRA su ON** compaiono sul display, il **Tempo di raccordo**, la **Corrente di cratere** e il **Tempo di cratere**. Per la regolazione di questi parametri vedi il capitolo **Start Mode**.

Premendo il tasto **DEF** si rimettono i parametri preimpostati dal costruttore.

Process Parameters		OFF	18/04/23 17:46:40
HSA	OFF		
CRA	OFF		
Soft Start	85% AUTO		
Burnback Correction	0	DEF	
Double Level	OFF		
Preflow	0.1s		
Postflow	3.0s		

Process Parameters		OFF	18/04/23 17:48:03
HSA	OFF		
CRA	ON		
Final Slope	0.5s		
Crater Current	60%	DEF	
Crater Time	0.5s		
Soft Start	85% AUTO		
Burnback Correction	0		

■ Modalità Soft Start

La regolazione può variare da 0 a 100%. E' la velocità del filo, espressa in percentuale della velocità impostata per la saldatura, prima che il filo tocchi il pezzo da saldare. Questa regolazione è importante per ottenere sempre buone partenze. Con **AUTO** si richiamano i valori preimpostati dal costruttore.

Process Parameters		OFF	18/04/23 17:57:06
HSA	OFF		
CRA	OFF		
Soft Start	85% AUTO		
Burnback Correction	0	DEF	
Double Level	OFF		
Preflow	0.1s		
Postflow	3.0s		

Soft Start		OFF	18/04/23 17:57:06
100%			
85% AUTO		AUTO	
1%			

■ Modalità Burnback

La regolazione può variare da -125ms a +125ms. Serve a regolare la lunghezza del filo uscente dall'ugello gas dopo la saldatura. A numero positivo corrisponde una maggiore bruciatura del filo e quindi stick-out più corto. Con 0 si richiamano i valori preimpostati dal costruttore. Premendo il tasto **DEF** si rimettono i parametri preimpostati dal costruttore.

Process Parameters		OFF	18/04/23 10:35:40
HSA	OFF		
CRA	OFF		
Soft Start	85% AUTO		
Burnback Correction	0	DEF	
Double Level	OFF		
Preflow	0.1s		
Postflow	3.0s		

Burnback Correction		OFF	18/04/23 10:35:40
125		MAX	
0		MIN	
-125		DEF	

Process Parameters 22/05/23 11:27:49

HSA	OFF	
CRA	OFF	
Soft Start	85% AUTO	
Burnback Correction	0	DEF
Double Level	OFF	
Preflow	0.1s	↩
Postflow	3.0s	↩

Double Level 22/05/23 11:27:49

OFF	
ON	

■ Modalità Doppio Livello

Solo nei processi MIG/MAG sinergici. Questa modalità comporta la variazione della velocità del filo (e di conseguenza anche della relativa intensità di corrente) tra due livelli. Prima di impostare la saldatura con doppio livello è necessario eseguire un breve cordone di saldatura così da determinare la velocità di filo e di conseguenza la corrente per ottenere la penetrazione e la larghezza del cordone ottimali per il giunto che volete realizzare.

Si determina così il valore della velocità di avanzamento del filo a cui verrà alternativamente sommato e sottratto il valore programmato del parametro DIFFERENZA DI VELOCITA'.

Prima dell'esecuzione è bene ricordare che in un corretto cordone la sovrapposizione tra una "maglia" e l'altra deve essere almeno del 50%.

Process Parameters 05/11/20 15:03:53

Double Level	ON	
Frequency	1.5Hz	
Pulse Step	1.0m/min	
Duty Cycle	50%	DEF
Arc Correction	0.0	
Preflow	0.1s	↩
Postflow	3.0s	↩

Double Level 05/11/20 15:03:53

ON	
----	--

■ Frequenza del doppio livello

La frequenza è il numero di periodi al secondo espressa in Hz. Per periodo si intende la durata di un ciclo completo di variazione alta-bassa della velocità.

■ Differenza di velocità

E' la durata della velocità/corrente alta rispetto alla durata complessiva del periodo.

■ Ciclo Lavoro

E' la durata della velocità/corrente alta rispetto alla durata complessiva del periodo.

■ Correzione d'arco

Regola la lunghezza dell'arco della velocità/corrente maggiore

	MIN	MAX	DEF
Frequenza	0,1 Hz	5,0 Hz	1,5 Hz
Differenza di velocità	0,1 m/min	3,0 m/min	1,0 m/min
Ciclo di lavoro	25%	75%	50%
Correzione arco	-9,9	9,9	0,0

Process Parameters 05/11/20 15:07:57

Double Level	ON	
Frequency	1.5Hz	
Pulse Step	1.0m/min	
Duty Cycle	50%	DEF
Arc Correction	0.0	
Preflow	0.1s	↩
Postflow	3.0s	↩

Preflow 05/11/20 15:07:57

■ Pregas

La regolazione può variare da 0 a 10 secondi. Ruotare la manopola 2 per selezionare il parametro, premere per confermarlo. Ruotare la manopola 2 per modificare il valore, per confermarlo premere la manopola 2 oppure il tasto ↩.

Premendo il tasto DEF si rimettono i parametri preimpostati dal costruttore.

Process Parameters 22/05/23 16:33:41

HSA	OFF	
CRA	OFF	
Soft Start	85% AUTO	
Burnback Correction	0	DEF
Double Level	OFF	
Preflow	0.1s	↩
Postflow	3.0s	↩

Postflow 22/05/23 16:33:41

■ Postgas

La regolazione può variare da 0 a 25 secondi. Ruotare la manopola 2 per selezionare il parametro, premere per confermarlo. Ruotare la manopola 2 per modificare il valore, per confermarlo premere la manopola 2 oppure il tasto ↩.

Premendo il tasto DEF si rimettono i parametri preimpostati dal costruttore.

7.3 Menù Accessori

Dal seguente menù è possibile attivare i vari accessori disponibili nel generatore.

AVVERTENZA

Nel caso in cui siano presenti degli accessori nel sistema di saldatura essi devono essere connessi al generatore prima dell'accensione. Il collegamento/scollegamento degli accessori con generatore acceso comporta malfunzionamenti del sistema e in caso estremo potrebbe compromettere l'integrità dell'impianto di saldatura. CEBORA S.p.a. non copre con garanzia utilizzi impropri del sistema saldante.

Per accedere al menù degli Accessori selezionare **Menù->Accessories**

7.3.1 Gruppo di raffreddamento

Il gruppo di raffreddamento da abbinare ai generatori SYNSTAR è Art. 1686 – GRV22.

Nel generatore Art. 379 è opzionale mentre è di serie sui generatori Art. 382-383.

Nella barra di stato è sempre presente l'icona **H** del gruppo di raffreddamento, nella parte superiore dell'icona è riportato lo stato del gruppo: OFF, ON, AUTO



<p>Accessories</p> <table border="1"><tr><td>Cooling unit MIG</td><td>OFF</td></tr><tr><td>Push-pull</td><td>OFF</td></tr><tr><td>Max inching</td><td>OFF</td></tr></table>	Cooling unit MIG	OFF	Push-pull	OFF	Max inching	OFF	<p>Cooling unit MIG</p> <table border="1"><tr><td>OFF</td></tr><tr><td>ON</td></tr><tr><td>AUTO</td></tr></table>	OFF	ON	AUTO	<p>Tramite la manopola 2 si seleziona/attiva la modalità operativa:</p> <p>OFF Gruppo di raffreddamento disabilitato ON Gruppo di raffreddamento sempre acceso AUTO Gruppo di raffreddamento funzionante in maniera sincrona con il processo di saldatura</p>
Cooling unit MIG	OFF										
Push-pull	OFF										
Max inching	OFF										
OFF											
ON											
AUTO											

Per il corretto collegamento del gruppo di raffreddamento Art. 1686 al generatore, consultare il manuale di istruzione codice 3301297.

Requisiti del liquido refrigerante

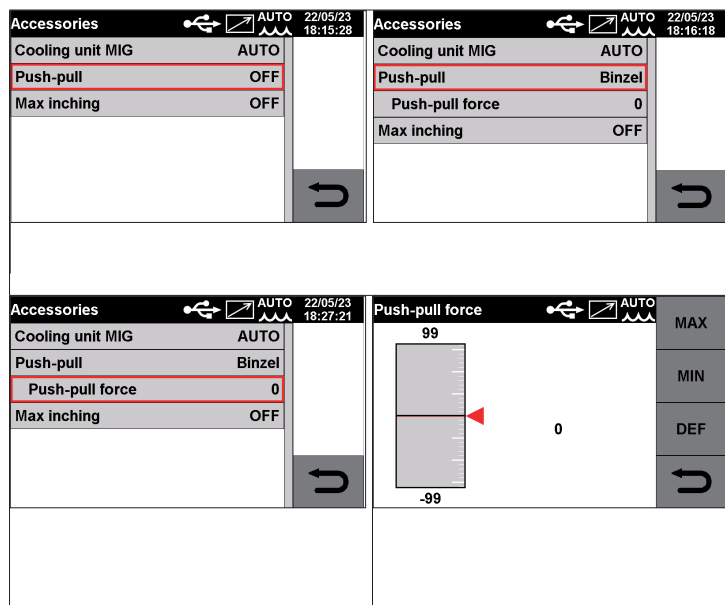
Il generatore viene fornito con una quantità minima di liquido refrigerante: è cura del cliente riempire il serbatoio prima dell'uso dell'impianto.

Usare unicamente liquido refrigerante Cebora (art. 1514) e leggere attentamente il MSDS per un suo uso sicuro ed una sua conservazione corretta. L'ingresso del serbatoio, della capacità 5 litri, si trova nella parte anteriore del generatore. Riempire sino al livello max e, dopo la prima accensione dell'impianto, rabboccare per compensare il volume di liquido presente nei tubi.

NOTA: durante l'uso dell'impianto e in particolare nella sostituzione della torcia o dei consumabili si hanno piccole perdite di liquido. Rabboccare settimanalmente sino al livello max.

NOTA: dopo 6 mesi il liquido refrigerante deve essere completamente sostituito, indipendentemente dalle ore di lavoro dell'impianto.

7.3.2 Torcia Push Pull



Tramite la manopola **2** si seleziona la modalità **Push Pull**:

Torcia Binzel; per gli art. 382/383 collegare al carrello trainafilo una torcia Binzel con motore da 42Vdc, per l'art. 379 collegate una torcia Binzel con motore da 24Vdc. La macchina è già pronta per saldare, i due motori trainafilo, quello principale e quello Push-Pull sono già sincroni

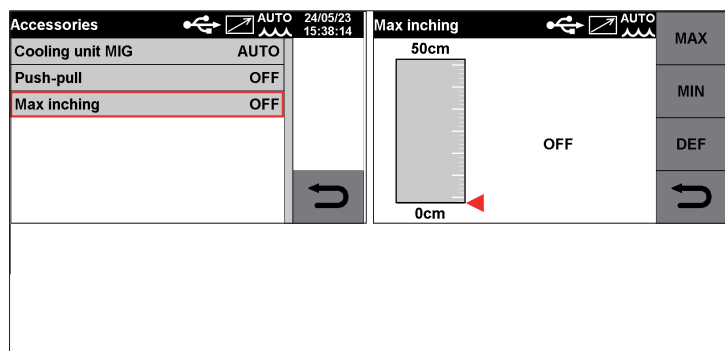
Tramite la manopola **2** selezionare la modalità **Push-Pull Force**.

Questa funzione regola la coppia di traino del motore del Push pull, per rendere lineare l'avanzamento del filo, può variare da -99 a +99.

Si regola il valore con la rotazione della manopola 2, Per confermare la scelta è sufficiente premere la manopola 2 oppure il tasto **↵**

Premendo il tasto **DEF** si rimettono i parametri preimpostati dal costruttore.

7.3.3 Max Inching



Tramite la manopola **2** selezionare la modalità **Max Inching**.

Lo scopo è quello di bloccare la saldatrice se, dopo lo start, il filo esce per la lunghezza in centimetri impostata, senza passaggio di corrente. Regolazione OFF - 50 cm.

Tramite la manopola 2 impostare il valore desiderato, confermare premendola, oppure premere il tasto **↵**

Premendo il tasto **DEF** si rimettono i parametri preimpostati dal costruttore.

7.4 Menù impostazioni

Questo menù consente di impostare i settaggi di base del generatore di saldatura

7.4.1 Stato macchina

Settings 24/05/23 16:20:38	Machine Status 24/05/23 16:21:35	<p>Tramite la manopola 2 selezionare la modalità Stato Macchina. Il menù di stato del generatore consente di visualizzare informazioni in merito alla tensione e corrente in uscita al generatore, le temperature interne del generatore, la tensione e la corrente del motore, la tensione della batteria.</p>
Machine Status	I Output 0.0A V Output 0.0V	
Clock Setup	T Diode 20.0°C T Inverter 21.0°C	
Factory Setup	I Motor 0.0A V Motor 0.0V	
Languages	V Batt RTC 3.300V	
Units of Measurement Metrics		
USB Function		
Use PIN OFF		

7.4.2 Impostazione data e ora

Settings 24/05/23 16:20:14	Clock Setup 24/05/23 16:38:20	<p>Tramite la manopola 2 selezionare la modalità Impostazione data e ora. Si regolano i valori con la rotazione della manopola 2 e si confermano premendola.</p> <p>Per confermare data e ora premere il tasto OK Per uscire premere il tasto ↩</p>
Machine Status	Date 24 5 2023	
Clock Setup	Time 16 36 10 OK	
Factory Setup	T.Zone 0 DST Winter	
Languages		
Units of Measurement Metrics		
USB Function		
Use PIN OFF		

7.4.3 Ripristino impostazioni predefinite

Settings 24/05/23 16:48:06	Factory Setup 24/05/23 16:48:06	<p>Tramite la manopola 2 selezionare la modalità Ripristino impostazioni predefinite. Questa funzione permette di tornare alle impostazioni iniziali predefinite dal costruttore.</p> <p>All Ripristina tutti i Jobs e le impostazioni Jobs only Ripristina solo i programmi di lavoro "Jobs" memorizzati. Exclude jobs Reimposta tutto ad esclusione dei programmi di lavoro "Jobs" memorizzati.</p>
Machine Status	All	
Clock Setup	Jobs only	
Factory Setup	Exclude jobs	
Languages		
Units of Measurement Metrics		
USB Function		
Use PIN OFF		





7.4.4 Impostazione della lingua









Settings 24/05/23 17:16:18	Languages 24/05/23 17:16:18	<p>Tramite la manopola 2 selezionare la modalità Lingua. Per confermare la lingua è sufficiente premere la manopola 2 Per uscire premere il tasto ↩</p>
Machine Status	English	
Clock Setup	Italiano	
Factory Setup	Francaise	
Languages	Espanol	
Units of Measurement Metrics	Portugues	
USB Function	Deutsch	
Use PIN OFF	Nederlands	

7.4.5 Impostazione unità di misura


Settings 24/05/23 17:24:37	Units of Measurement 24/05/23 17:24:37	<p>Tramite la manopola 2 selezionare la modalità Unità di misura. Questa funzione permette di impostare l'unità di misura metrica o imperiale.</p>
Machine Status	Metrics	
Clock Setup	Imperial	
Factory Setup		
Languages		
Units of Measurement Metrics		
USB Function		
Use PIN OFF		

7.4.6 Gestione porta USB

Settings   05/11/20 15:54:17 Clock Setup Factory Setup Languages Units Metrics USB Function Use PIN OFF Change PIN	USB Function   Remove Firmware Update Install Options
--	---

MENU   24/03/23 11:09:44 MIG Short 316L 0.8mm Ar + 2%CO ₂ Process Material  Parameters  Accessories Settings 	29/05/23 12:29:04 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 0 / 16 Q W E R T Y U I O P  A S D F G H J K L  Z X C V B N M _ 
---	---

Tramite la manopola **2** selezionare la modalità **Gestione USB**.

Quando alla porta USB viene collegata una chiavetta USB, nella barra di stato appare l'icona 

Rimuovi Selezionare questa voce per rimuovere la chiavetta USB

Firmware Update Selezionare questa voce per effettuare l'aggiornamento firmware del generatore. Creare all'interno della chiavetta USB una directory chiamata "bin". Caricare all'interno della directory "bin" il file con estensione psu. Inserire la pen-drive nella porta USB del generatore

Install Options Selezionare questa voce per eseguire l'installazione di opzioni software nel generatore. Il file di sblocco opzione caricato nella chiavetta USB deve avere estensione .txt e viene fornito da Cebora dopo l'acquisto dell'opzione. Inserire la pen-drive nella porta USB del generatore.





L'installazione delle può essere fatta anche tramite la tastiera alfanumerica.











Tramite il Tasto **F** entrare nel **Menu Principale**, premere

il tasto  poi premere il tasto .

Tramite la tastiera alfanumerica inserire il codice di sblocco e premere il tasto **OK**

7.4.7 Usa PIN







Settings   29/05/23 12:45:14 Machine Status Clock Setup Factory Setup Languages Units of Measurement Metrics USB Function Use PIN OFF	Use PIN   OFF ON
---	---

MENU   24/03/23 11:09:44 MIG Short 316L 0.8mm Ar + 2%CO ₂ Process Material  Parameters  Accessories Settings 	MENU   29/05/23 14:58:08 MIG Short HD Rutile (E71T-1) 1.2mm Ar + 18%C Process Material  Parameters  Accessories Settings 
---	--

Tramite la manopola **2** selezionare la modalità **Usa PIN**. È possibile bloccare l'uso dei PROCESSI, MATERIALI ed IMPOSTAZIONI utilizzando un codice di blocco.

Una volta impostato **Usa PIN** su **ON**, premendo sul tasto lucchetto  le selezioni dei PROCESSI, MATERIALI ed IMPOSTAZIONI verranno bloccate, il tasto lucchetto apparirà chiuso e di colore giallo. Per sbloccare le selezioni dei PROCESSI, MATERIALI ed IMPOSTAZIONI sarà necessario inserire il codice PIN. Codice **PIN di default 0000**

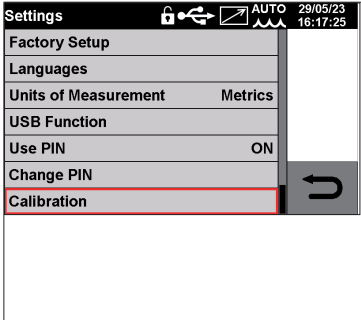
7.4.8 Cambia PIN

Settings   29/05/23 15:08:24 Clock Setup Factory Setup Languages Units of Measurement Metrics USB Function Use PIN ON Change PIN	Change PIN   29/05/23 15:09:12 Enter the old PIN code: 0 * * *  
--	---

Tramite la manopola **2** selezionare la modalità **Cambia PIN**.

È possibile bloccare l'uso dei PROCESSI, MATERIALI ed IMPOSTAZIONI utilizzando un codice PIN di blocco. Codice **PIN di default 0000**

7.4.9 Calibrazione





	<p>Tramite la manopola 2 selezionare la modalità Calibrazione.</p> <p>Lo scopo di questa funzione è quello di fornire a personale specializzato una guida per eseguire la calibrazione dei generatori Cebora secondo la norma CEI EN IEC 60974 -14.</p> <p>La calibrazione del generatore deve essere eseguita da personale specializzato.</p> <p>Contattare il servizio di Assistenza Tecnica Cebora per le relative istruzioni.</p>
--	--

7.5 Menù Job



Nella pagina JOB è possibile memorizzare un programma di saldatura e i relativi parametri (processo, accensione, modo ecc.).

I JOB disponibili sono numerati e vanno da 1..99.

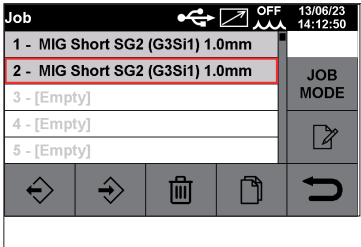


Le operazioni che possono essere eseguite su un JOB sono elencate di seguito:

	Memorizzare il Job
	Richiamare il Job
	Eliminare il Job
	Copiare il Job
	Rinominare il Job

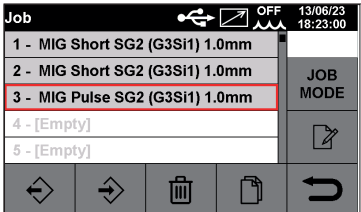

7.5.1 Memorizzare un JOB di saldatura

	<p>Tramite la manopola 2 scegliere la posizione di memoria dove memorizzare il JOB.</p> <p>Premere il tasto  per memorizzare il Job</p> <p>A questo punto compare la descrizione del processo memorizzato nella posizione selezionata.</p>
--	--

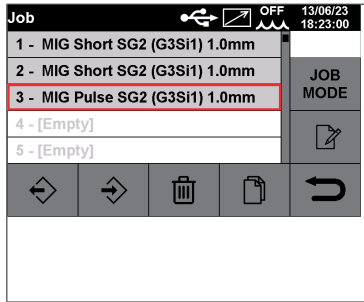


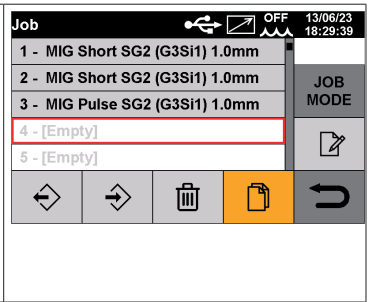
7.5.2 Modificare un JOB di saldatura

	<p>Selezionare il JOB di interesse ruotando la manopola 2</p> <p>Richiamarlo premendo il pulsante </p> <p>Modificare i parametri di saldatura.</p> <p>Selezionare JOB tramite pulsante G</p> <p>Sovrascrivere il precedente JOB, oppure crearne uno nuovo selezionando una posizione libera di memoria e premendo </p>
--	--

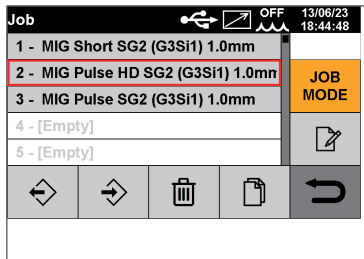

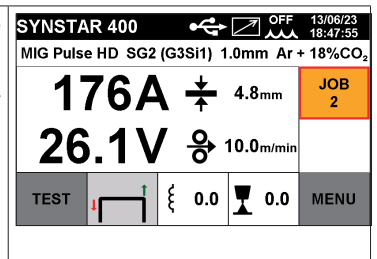
7.5.3 Cancellare un JOB di saldatura

	<p>Scegliere la posizione di memoria del JOB ruotando la manopola 2</p> <p>Premere il pulsante  ed il JOB verrà eliminato.</p>
--	--

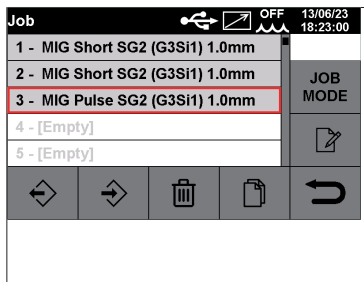
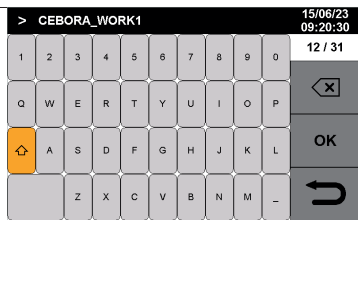
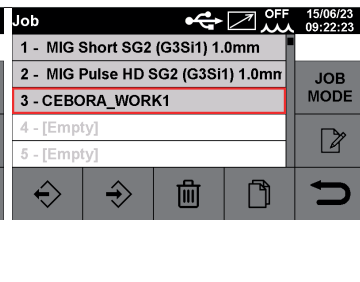

7.5.4 Copiare un JOB di saldatura

	<p>Scegliere la posizione di memoria del JOB da copiare ruotando la manopola 2</p> <p>Premere il pulsante  ed il JOB verrà copiato in memoria.</p> <p>Selezionare tramite 2 una posizione di memoria libera e premere .</p> <p>Il JOB sarà copiato nella nuova posizione</p>	
--	--	---

7.5.5 Saldare con un JOB

	<p>Scegliere la posizione di memoria del JOB da utilizzare ruotando la manopola 2.</p> <p>Premere il pulsante Job Mode per attivare la saldatura con il JOB scelto</p> <p>Premere il pulsante  La modalità operativa Job Mode risulta attiva con il JOB selezionato (2 nell'es.).</p>	
--	--	---

7.5.6 Rinominare il JOB di saldatura

			<p>Scegliere il JOB da rinominare ruotando la manopola 2.</p> <p>Tramite il pulsante  richiamare la tastiera. Rinominare il JOB e premere OK (es. CEBORA_WORK1)</p>
---	--	---	--

Impostando la modalità Job Mode e ruotando la manopola **2**, oppure i pulsanti torcia UP/DOWN, è possibile muoversi tra i JOB memorizzati . Il JOB può essere selezionato quando la macchina è in standby oppure mentre eroga corrente. La commutazione tra i vari JOB ad arco acceso NON è consentita quando sono relativi a processi diversi, ad es.:

- MIG -> MMA

8 SALDATURA MIG

- ◆ Collegare il cavo di massa alla presa 9 (-).
- ◆ Collegare il connettore volante della connessione generatore-carrello alla presa posteriore 17.
- ◆ Collegare il connettore dei servizi della connessione generatore-carrello al connettore posteriore 18.
- ◆ Collegare il connettore volante della connessione generatore-carrello alla spina posteriore del carrello 12.
- ◆ Collegare il connettore dei servizi della connessione generatore-carrello al connettore posteriore del carrello 13.
- ◆ Collegare il tubo gas uscente dalla connessione generatore-carrello al raccordo posteriore del carrello.

8.1 Descrizione processo di saldatura

Nel Menu Principale dopo aver selezionato il Processo si può scegliere il tipo di saldatura **MIG: Mig Pulse, Mig PulseHD, Mig Short, Mig ShortHD o Mig manuale**

Per tutti i processi di seguito indicati (ad eccezione del MIG Manuale), la regolazione dei parametri di saldatura è fatta in modo sinergico, tramite la manopola **2**. I singoli processi sono disponibili solo per le singole curve sinergiche per le quali sono stati sviluppati o sono consentiti dal processo stesso.

Impostare il tipo di filo, il diametro e il gas, questa selezione deve essere fatta all'interno del **menu principale**, selezionando i tasti **processo e materiale**.

 <p>Process Selection 15/06/23 11:44:18 MIG Pulse SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>Mig Pulse</h4> <p>Selezionando questo processo di saldatura il materiale d'apporto viene trasferito tramite una forma d'onda impulsiva, ad energia controllata, così da ottenere il distacco costante di gocce di materiale fuso che si trasferiscono sul pezzo in lavorazione senza spruzzi. Il risultato è un cordone di saldatura di materiale fuso, ben raccordato con qualsiasi spessore o tipo di materiale, con assenza di spruzzi sul pezzo.</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:45:10 MIG Pulse HD SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>Mig Pulse HD</h4> <p>Selezionando questo processo si avranno saldature con una velocità di filo maggiore rispetto al processo pulsato, di conseguenza un più alto deposito di materiale, questo a parità di corrente impostata.</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:46:05 MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>Mig Short</h4> <p>Selezionando questo processo il trasferimento di materiale, può essere effettuato in diversi modi: Short Arc, Globular, Spray Arc e dipende dal rapporto tra la velocità del filo e della tensione di saldatura impostata. Tramite il pulsante E è possibile regolare la lunghezza dell'arco (tensione di saldatura) di +/- 9,9 V agendo sulla manopola 2</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:46:53 MIG Short HD SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>Mig Short HD</h4> <p>Selezionando il processo MIG Short HD abbiamo la possibilità di aumentare la velocità del filo a parità di tensione di saldatura. Impostare il valore di tensione e corrente desiderato, tramite il pulsante E variare in percentuale i m/min. agendo sulla manopola 2. La correzione dei m/min. è indicata sul display sia in percentuale che in valore assoluto</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:47:39 MIG Manuale SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manuale 	<h4>Mig Manuale</h4> <p>Dopo aver selezionato il MIG Manuale bisogna comunque impostare dal menu principale, il tipo di filo, il diametro e il gas. Selezionare i m/min ed impostare la velocità del motore, selezionare la tensione di saldatura, premere la manopola 2 per più di un secondo. Sul display verrà visualizzata la tensione relativa ai m/min impostati. Ora è possibile aumentare i m/min senza modificare la tensione.</p>
 <p>SYNSTAR 400 15/06/23 12:46:29 MIG Manual SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <p>0A JOB 25.0V 10.0m/min TEST 0.0 MENU</p> <p>SYNSTAR 400 15/06/23 12:46:41 MIG Manual SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <p>0A JOB 25.0V 10.0m/min TEST 0.0 MENU</p>	

9 SALDATURA MMA DC

I generatori della linea SYNSTAR sono in grado di gestire il processo MMA in modalità DC. Questa saldatrice è idonea alla saldatura di tutti i tipi di elettrodi ad eccezione del tipo cellulosico (AWS 6010).

- ◆ Assicurarsi che l'interruttore di accensione sia in posizione 0 (OFF), quindi collegare i cavi di saldatura rispettando la polarità richiesta dal costruttore di elettrodi che andrete ad utilizzare e il morsetto del cavo di massa al pezzo nel punto più vicino possibile alla saldatura assicurandosi che vi sia un buon contatto elettrico.
- ◆ Non toccare contemporaneamente la torcia o la pinza porta elettrodo ed il morsetto di massa.
- ◆ Accendere la macchina mediante l'interruttore di accensione.
- ◆ Selezionare il procedimento MMA.
- ◆ Regolare la corrente in base al diametro dell'elettrodo, alla posizione di saldatura e al tipo di giunto da eseguire. Terminata la saldatura spegnere sempre il generatore togliendo l'elettrodo dalla pinza porta elettrodo.



AVVISO

Prestare attenzione alla scossa elettrica.

Quando l'interruttore di rete è in posizione ON, l'elettrodo e la parte non isolata del porta elettrodo sono in tensione. Accertarsi quindi che l'elettrodo e la parte non isolata del porta elettrodo non vengano a contatto con persone o componenti conduttori di elettricità o messi a terra (ad es. corpo esterno, ecc.).

9.1.1 Processo MMA DC

		<p>Tramite il pulsante F entrare nel menu principale. Entrare nella Scelta del processo di saldatura Selezionare il processo MMA Il display visualizza la corrente di saldatura in Ampere e la tensione di saldatura il Volt</p>
--	--	---

9.1.2 Parametri processo MMA

		<p>Hot Start E' la sovracorrente erogata nel momento dell'accensione dell'arco. La regolazione va da 0% al 100% della corrente impostata di saldatura. Migliora le accensioni anche con elettrodi con scarse proprietà di accensione</p>
		<p>Arc Force E' la regolazione della caratteristica dinamica dell'arco. La regolazione va da 0% al 100% della corrente impostata di saldatura. 0 arco voltaico con pochi spruzzi poco definito 100 arco voltaico con spruzzi ma stabile</p>
		<p>Hot Start Time E' il tempo della sovracorrente erogata nel momento dell'accensione dell'arco. La regolazione va da 0 a 1 sec. Da regolare in base al diametro dell'elettrodo da saldare.</p>
		<p>Antistick La funzione Antistick spegne automaticamente il generatore di saldatura, qualora l'elettrodo si incollì al materiale da saldare, permettendone la rimozione manuale, senza rovinare la pinza porta elettrodo.</p>

10 CODICI ERRORE

Per quanto riguarda la gestione degli errori si dividono in due categorie:

- 1) Errori hardware [E] non ripristinabili a seguito dei quali è necessario riavviare il generatore. Vengono visualizzati su schermata con sfondo rosso.
- 2) Allarmi [W] legato ad una condizione esterna che è ripristinabile dall'utente e che non richiede il riavvio del generatore.

Vengono visualizzati su schermata con sfondo arancio.

Codice	Tipo	Descrizione errore	Azione
2	[E]	Errore su EEPROM rilevato da scheda interna al generatore	Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica
3	[E]	Errore generico anomalia rilevata da scheda slave interna al generatore	Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica
6	[E]	Errore di comunicazione rilevato da scheda pannello master su CAN-bus	Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica
9	[E]	Errore di comunicazione tra scheda Slave e scheda Master	Verificare la connessione tra generatore e carrello trainafilo. Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
10	[E]	Potenza di uscita nulla (I=0A, V=0V)	Errore Hardware contattare assistenza tecnica. Probabile rottura circuito inverter di primario o gruppo secondario
11	[E]	Overload sull'uscita	Errore Hardware contattare assistenza tecnica
14	[E]	Errore di undervoltage nella scheda di controllo inverter.	Verificare tensioni di alimentazione della macchina. Se il problema persiste contattare assistenza tecnica.
17	[E]	Modello di generatore errato o non riconosciuto	Verificare in corretto abbinamento tra carrello trainafilo e generatore. Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
20	[E]	Segnale di interlock assente	Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica
22	[E]	Chiave Hardware non leggibile	Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
24	[E]	Errore durante la riprogrammazione della EPLD o FPGA	Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica
25	[E]	Errore corrente eccessiva di primario	Probabile rottura diodi di uscita o circuito inverter di primario. Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
26	[E]	Orario non impostato o batteria scarica	Spegnere e riaccendere il generatore, sostituire la batteria presente sulla scheda pannello e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.

Codice	Tipo	Descrizione errore	Azione
27	[E]	Errore di scrittura nella FLASH sulla scheda pannello MASTER	Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
30	[E]	Problema lettura offset sensore corrente di uscita	Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
42	[E]	Velocità motore fuori controllo	Verificare che non ci siano blocchi meccanici nei rulli del trainafilo. Se il motore gira a velocità non controllata verificare cablaggio interno al carrello trainafilo. Verificare la corretta polarità alimentazione motore. Se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
46	[E]	Errore generato dalla scheda Push Pull	Verificare il corretto collegamento del Kit Push Pull art. 447, verificare tensioni di alimentazione del Kit. Se l'errore persiste contattare assistenza tecnica
47	[E]	Errore tensione alimentazione motore bassa.	Verificare connessione tra generatore e carrello traina- filo. Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
53	[W]	Start premuto durante la fase di ripristino della modalità operativa	Rilasciare il pulsante torcia. Se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
54	[E]	Test generatore corrente non zero	Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
56	[E]	Durata eccessiva del corto circuito all'uscita	Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
57	[E]	Corrente eccessiva sul motore trainafilo	Verificare che non ci siano blocchi meccanici nei rulli del trainafilo. Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
58	[E]	Errore aggiornamento firmware	Contattare assistenza tecnica. Oppure forzare aggiornamento firmware portano in ON il DIP2 - switch4 sulla scheda pannello master.
60	[E]	Corrente media al di sopra del limite max per troppo tempo	Errore che si genera quando la saldatrice eroga una corrente superiore del 15% della I _{max} per un tempo superiore ad 1.5sec. Spegnere e riaccendere il generatore e se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
63	[E]	Tensione di rete non corretta (mancanza fase)	Verificare che le fasi sulla spina di rete siano correttamente collegate. Se l'errore persiste contattare assistenza tecnica.
73	[W]	Intervento termico per temperatura eccessiva su circuito di secondario	Attendere che la macchina si raffreddi. Verificare griglie di ingresso ed uscita aria che non siano ostruite. Se il problema persiste contattare assistenza tecnica.
74	[W]	Intervento termico per temperatura eccessiva su gruppo IGBT	Attendere che la macchina si raffreddi. Verificare griglie di ingresso ed uscita aria che non siano ostruite. Se il problema persiste contattare assistenza tecnica.

Codice	Tipo	Descrizione errore	Azione
75	[W]	Pressione liquido raffreddamento troppo bassa	Verificare il livello del liquido di raffreddamento, verificare che la pompa centrifuga ruoti correttamente se non ruota correttamente sbloccare utilizzando vite di sblocco. Se il problema persiste contattare assistenza tecnica.
76	[W]	Gruppo di raffreddamento non connesso	Verificare l'integrità della connessione pressostato. Se il problema persiste contattare assistenza tecnica.
80	[W]	Sportello aperto nel carrello trainafilo	Verificare che lo sportello del vano gruppo trainafilo sia chiuso correttamente. Se il problema persiste contattare assistenza tecnica.
85	[W]	Errore durante l'aggiornamento del firmware da USB	Verificare che la chiave USB sia inserita correttamente. Se il problema persiste contattare assistenza tecnica.
98	[W]	Arco non acceso entro il time-out (inching time-out)	Verificare la corretta impostazione della funzione "Max Inching". Se il problema persiste contattare assistenza tecnica.
99	[E]	La macchina è in fase di spegnimento	Attendere lo spegnimento del generatore, durante questa fase non riaccendere il generatore ruotando l'interruttore di rete in quanto il generatore andrebbe in una condizione di blocco. Spegner la macchina attendere almeno 30 secondi e riaccendere.

11 DATI TECNICI

A condizione che l'impedenza del sistema pubblico a bassa tensione nel punto di accoppiamento comune (PCC) sia inferiore al valore di Z_{max} indicato nelle tabelle seguenti, questa apparecchiatura è conforme a IEC 61000 3-11 e IEC 61000 3-12 e può essere collegata ad impianti a bassa tensione.

E' responsabilità dell'installatore o utilizzatore dell'apparecchiatura garantire, consultandosi con l'operatore della rete di distribuzione se necessario, che l'impedenza del sistema sia conforme alle restrizioni di impedenza specificate.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati tecnici dei generatori relativamente ai processi di saldatura utilizzabili in modalità manuale (MIG/MAG e MMA) e nel campo dell'automazione (solo MIG/MAG).

SYNSTAR 350 TS Art. 379				
	MIG		MMA	
Tensione rete (U1)	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V
Tolleranza tensione di rete (U1)	+15% / -20%			
Frequenza di rete	50/60 Hz			
Fusibile di rete (ad azione ritardata)	28 A	16 A	28 A	16 A
Potenza apparente	13,3 kVA 40%		13,6 kVA 40%	
	12,2 kVA 60%	14,2 kVA 60%	12,3 kVA 60%	14,2 kVA 60%
	11 kVA 100%	10,8 kVA 100%	11 kVA 100%	10,6 kVA 100%
Collegamento alla rete Z_{max}		60 mΩ		60 mΩ
Fattore di potenza (cosφ)	0,99			
Gamma corrente di saldatura	10 ÷ 340 A	10 ÷ 350 A	10 ÷ 320 A	10 ÷ 330 A
	340 A 40%		320 A 40%	
Corrente di saldatura 10 min/40°C (IEC60974-1)	320 A 60%	350 A 60%	300 A 60%	330 A 60%
	300 A 100%	300 A 100%	280 A 100%	280 A 100%
Tensione a vuoto (U0)	63 V	55 V	63 V	55 V
Elettrodi utilizzabili			Ø 1.5 ÷ 6.0 mm	
Pressione max ingresso gas	6 Bar / 87 psi			
Rendimento	86 %			
Consumo potenza in stato inattivo (idle state)	33 W			
Classe di compatibilità elettromagnetica	A			
Classe di sovratensione	III			
Grado di inquinamento (IEC 60664-1)	3			
Grado di protezione	IP23S			
Tipo di raffreddamento	AF			
Temperatura di funzionamento	-10 ÷ 40°C			
Temperatura di trasporto e immagazzinamento	-25 ÷ 55°C			
Marchio e Certificazioni	CE UKCA EAC S			
Dimensioni LxPxH	527 mm x 1078 mm x 1398 mm			
Peso netto	95 kg			

Potenza motogeneratore richiesta: maggiore o uguale a 30 kVA

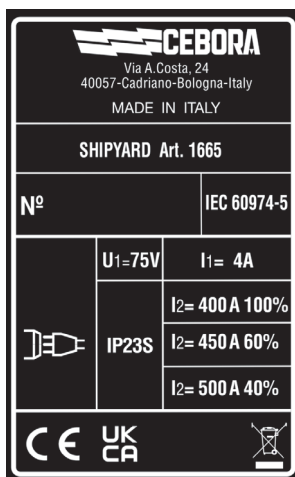
SYNSTAR 400 TS Art. 382		
	MIG	MMA
Tensione rete (U1)	3 x 400 V	
Tolleranza tensione di rete (U1)	+15% / -20%	
Frequenza di rete	50/60 Hz	
Fusibile di rete (ad azione ritardata)	25 A	
Potenza apparente	17,5 kVA 100%	
Collegamento alla rete Zmax	26 mΩ	
Fattore di potenza (cosφ)	0,99	
Gamma corrente di saldatura	10 ÷ 400 A	10 ÷ 380 A
Corrente di saldatura 10 min/40°C (IEC60974-1)	400 A 100%	380 A 100%
Tensione a vuoto (U0)	57 V	
Elettrodi utilizzabili		Ø 1,5 ÷ 6,0 mm
Pressione max ingresso gas	6 Bar / 87 psi	
Rendimento	88 %	
Consumo potenza in stato inattivo (idle state)	33 W	
Classe di compatibilità elettromagnetica	A	
Classe di sovratensione	III	
Grado di inquinamento (IEC 60664-1)	3	
Grado di protezione	IP23S	
Tipo di raffreddamento	AF	
Temperatura di funzionamento	-10 ÷ 40°C	
Temperatura di trasporto e immagazzinamento	-25 ÷ 55°C	
Marchio e Certificazioni	CE UKCA EAC S	
Dimensioni LxPxH	527 mm x 1078 mm x 1398 mm	
Peso netto	111 kg	

Potenza motogeneratore richiesta: maggiore o uguale a 35 kVA

SYNSTAR 500 TS Art. 383		
	MIG	MMA
Tensione rete (U1)	3 x 400 V	
Tolleranza tensione di rete (U1)	+15% / -20%	
Frequenza di rete	50/60 Hz	
Fusibile di rete (ad azione ritardata)	25 A	
Potenza apparente	25 kVA 40%	25 kVA 40%
	22 kVA 60%	22 kVA 60%
	16,5 kVA 100%	16,5 kVA 100%
Collegamento alla rete Zmax	30 mΩ	
Fattore di potenza (cosφ)	0,99	
Gamma corrente di saldatura	10 ÷ 500 A	10 ÷ 500 A
Corrente di saldatura 10 min/40°C (IEC60974-1)	500 A 40%	500 A 40%
	450 A 60%	440 A 60%
	400 A 100%	380 A 100%
Tensione a vuoto (U0)	57 V	
Elettrodi utilizzabili		Ø 1,5 ÷ 6,0 mm
Pressione max ingresso gas	6 Bar / 87 psi	
Rendimento	86 %	
Consumo potenza in stato inattivo (idle state)	33 W	
Classe di compatibilità elettromagnetica	A	
Classe di sovratensione	III	
Grado di inquinamento (IEC 60664-1)	3	
Grado di protezione	IP23S	
Tipo di raffreddamento	AF	
Temperatura di funzionamento	-10 ÷ 40°C	
Temperatura di trasporto e immagazzinamento	-25 ÷ 55°C	
Marchio e Certificazioni	CE UKCA EAC S	
Dimensioni LxPxH	527 mm x 1078 mm x 1398 mm	
Peso netto	111 kg	

Potenza motogeneratore richiesta: maggiore o uguale a 50 kVA


SHIPYARD Art. 1665



EN

INSTRUCTION MANUAL - Translation of the original instructions



SYNSTAR	
SYNSTAR 350 TS	Item no 379



SHIPYARD	Item no 1665
<i>To be matched only with items 382 and 383</i>	




SYNSTAR	
SYNSTAR 400 TS	Item no 382
SYNSTAR 500 TS	Item no 383

TABLE OF CONTENT

1	SYMBOLS	39
2	WARNINGS	39
2.1	LIFTING AND TRANSPORT	39
3	INSTALLATION	39
3.1	MAINS CONNECTION	39
3.2	ENVIRONMENTAL AND STORAGE CONDITIONS	40
3.3	GAS CYLINDERS	40
3.4	GENERAL INFORMATION	40
3.5	WARNING PLATE	41
4	GENERAL DESCRIPTIONS	42
4.1	EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS	42
4.2	PROTECTIONS	43
4.2.1	Lock protection	43
4.2.2	Thermal protection	43
5	INSTALLATION AND START UP	43
6	DESCRIPTION OF THE DEVICE	49
6.1	FRONT VIEW	49
6.2	REAR VIEW	50
7	DESCRIPTION OF TOUCH SCREEN DISPLAY FUNCTIONS	51
7.1	MIG PROCESS. MAIN SCREEN	51
7.1.1	TEST mode	51
7.1.2	Start mode	52
7.1.3	Setting welding parameters	53
7.2	MAIN MENU	53
7.2.1	Selecting the welding process	53
7.2.2	Selecting wire type, diameter and welding gas	53
7.2.3	Selecting process parameters	53
7.3	ACCESSORIES MENU	56
7.3.1	Cooling unit	56
7.3.2	Push-pull torch	57
7.3.3	Max Inching	57
7.4	SETTINGS MENU	58
7.4.1	Machine status	58
7.4.2	Date and Time Setting	58
7.4.3	Resetting factory settings	58
7.4.4	Language setting	58
7.4.5	Setting measurement unit	58
7.4.6	USB Port Management	59
7.4.7	Use PIN	59
7.4.8	Change PIN	59
7.4.9	Calibration	60
7.5	JOB MENU	60
7.5.1	Saving a welding JOB	60
7.5.2	Modifying a welding JOB	60
7.5.3	Deleting a welding JOB	60
7.5.4	Copying a welding JOB	61
7.5.5	Welding with a JOB	61
7.5.6	Renaming the welding JOB	61
8	MIG WELDING	62
8.1	DESCRIPTION OF THE WELDING PROCESS	62
9	MMA DC WELDING	63
9.1.1	MMA DC Process	63
9.1.2	MMA process parameters	63
10	ERROR CODES	64
11	TECHNICAL SPECIFICATIONS	67

This manual is part of the overall documentation and is invalid unless it is used in conjunction with the following parts of the documentation that you can consult in the Support-Documentation section of the website welding.cebora.it

3301151	General warnings
3301297	Cooling unit manual

IMPORTANT - Before using this device, read the instructions in this manual and in General Warnings manual code 3301151 carefully and make sure you understand them.

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

The equipment can only be used for welding or cutting operations. Do not use this device to charge batteries, defrost pipes or start motors.

Only expert staff can install, operate, maintain and repair this device. An expert staff member means someone who can judge the work assigned to them and recognise possible risks based on their vocational training, knowledge and experience.

Liability regarding system operation is expressly limited to the system's function. Further liability of any kind is expressly excluded.

Any use that differs from what is expressly indicated and is implemented in different ways or contrary to what is indicated in this publication amounts to improper use. The manufacturer declines any liability arising from improper use that may cause accidents to people and possible system malfunctions.

This exclusion of liability is acknowledged upon commissioning of the system by the user.

The manufacturer is unable to monitor compliance with these instructions or device installation, operation and use, and maintenance conditions and methods provided in General Warnings manual code 3301151.

Observe the accident prevention regulations and the regulations in force in the country of installation (for example IEC EN 60974-4 and IEC EN 60974-9).

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

The manufacturer therefore disclaims all liability for malfunctions or damage to its welding/cutting power sources and system components resulting from improper installation.

The welding or cutting power source complies with the regulations set out on the power source technical data plate. Use of the welding or cutting power source built into automatic or semi-automatic systems is permitted.

The system installer is responsible for checking the complete compatibility and correct operation of all components used in the system.

It is forbidden to connect two or more power sources in parallel without the prior written authorisation of the manufacturer, which will determine and authorise the procedures and conditions for the required application in compliance with current product and safety regulations.

© CEBORA S.p.A.

The copyright of these operating instructions is owned by the manufacturer.




The contents of this document may be subject to change.

Copying and reproduction of its contents and illustrations in any form and using any medium is prohibited.

The contents and illustrations of this document may not be redistributed or published without the prior written authorisation of the manufacturer.

1 SYMBOLS

The colour of the box indicates the category into which the operation falls: DANGER, WARNING, CAUTION, NOTICE or INSTRUCTION.

	DANGER	Indicates a situation of imminent danger that could cause severe injury to people.
	WARNING	Indicates a situation of potential danger that could cause severe injury to people.
	CAUTION	Indicates a situation of potential danger that could cause slight injury to people and material damage to equipment if not respected.
WARNING		Provides important information to the user that could lead to damage to equipment if not observed.
INSTRUCTION		Procedure to be followed to achieve optimal use of the equipment.

2 WARNINGS



Before handling, unpacking, installing and using the welding power source, it is obligatory to read the General warnings manual code 3301151.

2.1 Lifting and transport



For lifting and transport methods, refer to General warnings Manual code 3301151.

3 INSTALLATION



The machine must be installed by professional personnel. All connections must be carried out according to current regulations, and in full observance of safety laws (CEI 26-36 and IEC/EN 60974-9). The power source is turned on and off using switch 15.

3.1 Mains connection



Connecting high power devices to the mains could have negative repercussions on mains power quality. Line impedance values lower than the Z_{max} value indicated in the Technical specifications table may be required for compliance with IEC 61000-3-11 and IEC 61000-3-12. It is the responsibility of the installer or user to ensure that the device is connected to a line of correct impedance. It is advisable to consult your local electricity supplier.



DANGER

- ◆ Make sure that the mains voltage matches the voltage indicated on the specifications plate of the welding machine. Connect a plug of adequate capacity for the current consumption I1 indicated on the data plate. Make sure that the yellow/green conductor of the power cable is connected to the plug's earth contact.
- ◆ If mains power extensions are used, the cable supply cross-section must be appropriately sized. Do not use extensions longer than 30 m.
- ◆ It is essential to use the device only if connected to a power supply with an earth conductor.
- ◆ Using the device connected to the mains without an earth conductor or to a socket without a contact for this conductor constitutes very serious negligence. The manufacturer declines all responsibility for damage to people or property that may occur.
- ◆ The user is bound to have the efficiency of the earth conductor of the system and the device in use periodically checked by a qualified electrician.

3.2 Environmental and storage conditions

The device must be installed and operated only on an appropriate, stable, flat surface and not in the open air. The user must ensure that the ground is flat and not slippery and that the workplace is properly lit. Safe use of the device must be ensured at all times. The device can be damaged by particularly high quantities of dust, acids, gases or corrosive substances. Prevent the device from coming into contact with high quantities of smoke, steam, oil mist or grinding powders! Poor ventilation will result in reduced performance and damage to the device:

- ◆ Observe the recommended environmental conditions.
- ◆ Leave cooling air inlets and outlets unobstructed.
- ◆ Leave a minimum distance of 0.5 m from any obstructions.

Ambient temperature range under working conditions from -10 °C to +40 °C, under transportation and storage conditions from -20 °C to +55 °C. Air relative humidity: up to 50% at 40 °C, up to 90% at 20 °C.

3.3 Gas cylinders



WARNING

Position the gas cylinders so that they are stable on a solid, flat base.
Secure the cylinders to prevent accidental falling: fasten the safety tape to the top of the gas cylinder. Never attach the safety tape to the cylinder neck.
Observe the gas cylinder manufacturer's safety instructions.

3.4 General Information

WARNING

- ◆ During power-on with a high-frequency strike device, keep the earth cable and torch cable at least 30 cm apart to prevent sparking between them.
- ◆ The cable bundle must not exceed a total length of 30 m. Never stand between the welding cables. Connect the earth cable to the workpiece that is as close as possible to the welding or cutting area.
- ◆ In applications with multiple welding sources, make sure that the cable bundles of each source are spaced at least 30 cm apart.
- ◆ In applications with multiple sources, each power source must have its own connection to the welding workpiece. Never use a shared earth for multiple power sources.
- ◆ Install and use the device only in accordance with the protection class indicated on the data plate. During installation, leave a gap of 1 m around the device to ensure that cooling air can flow in and out freely.
- ◆ The use of non-original accessories may compromise the correct operation of the power source and even the integrity of the system, rendering any warranty and liability cover that the Manufacturer may provide for the welding power source null and void.

3.5 Warning plate

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

B. Wire feed rollers can injure the hands.

C. The welding wire and wire feeder unit are live during welding. Keep hands and metal objects well away.



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

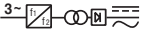



4 GENERAL DESCRIPTIONS

The device is a multi-process system suitable for MIG/MAG welding and MMA welding (with the exception of cellulosic welding), developed with inverter technology. The device may be used only for the purposes described in this manual. The device must not be used to defrost pipes.

4.1 Explanation of technical specifications

This device is manufactured according to the following standards:

IEC 60974-1 / IEC 60974-2/ IEC 60974-5/ IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (see note 2).

No.	Serial number, to be indicated on any request regarding the welding machine.
	Three-phase static frequency converter transformer-rectifier
 MIG	Suitable for MIG-MAG welding
 MMA	Suitable for MMA welding
U0	Secondary open-circuit voltage
X	Duty cycle percentage. The duty cycle expresses the percentage of 10 minutes during which the welding machine can run at a given current without overheating
I2	Welding current
U2	Secondary voltage with I2 current
U1	Rated supply voltage
3~ 50/60Hz	50 or 60-Hz three-phase power supply
I1 Max	Max. current consumption at the corresponding current I2 and voltage U2
I1 eff	This is the maximum value of the actual current consumed, considering the duty cycle This value usually corresponds to the capacity of the fuse (delayed type) to be used as a protection for the equipment
IP23S	Degree of housing protection Grade 3 as the second digit means that this device may be stored, but it is not suitable for use outdoors in the rain, unless it is protected
	Suitable for use in high-risk environments

NOTES:

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

2-This equipment complies with IEC 61000-3-12 standard provided that the allowed maximum impedance Z_{max} of the unit is lower or equal to 0.026Ω at the interface point between the user unit and the mains. The fitter or the unit user are responsible for connecting the equipment to a power supply with a maximum allowed system impedance Z_{max} lower or equal to 0.026Ω . If required, they may contact the electric power supplier to check this value.

4.2 Protections

4.2.1 Lock protection

If the welder malfunctions, a **warning** message may appear on display 1. This identifies the type of defect. If the message is still present after turning the machine off and on, contact the assistance service.

4.2.2 Thermal protection

This device is protected by a thermostat which prevents the machine from operating if the allowable temperatures are exceeded. Under these conditions, the fan continues to operate and display 1 shows the flashing WARNING code tH.

5 INSTALLATION AND START UP

The system must be installed by qualified personnel. Carefully read the “Staff obligations and qualifications” section in General Warnings code 3301151.

During transport of the device, ensure that applicable national and regional accident prevention guidelines and regulations are observed. This applies in particular to guidelines concerning transport and shipping risks.

Carefully read the “Lifting and transporting” section in General Warnings code 3301151



Tipping a device over may endanger life! Position the device stably on a solid, flat base. A maximum angle of inclination of 10° is allowed. Do not lift or transport live devices. The machine should not be positioned on sloping planes, to prevent tilting or any uncontrolled movement.



To move the power source, fit the missing rear wheels and adhere scrupulously to the following instructions. Disconnect the device from the power supply before moving it. During transport of the device, ensure that all applicable local accident prevention guidelines and regulations are observed.



After transport or relocation and before operating, a visual inspection must be performed on the device to check for any damage. Ensure any damage is repaired by qualified CEBORA authorised technical assistance staff before operating the device. The capacity of the lifting device must be at least 20% greater than that of the load to be lifted. When lifting the power source and the wire feeder, use only the eyebolts located on the top of the power source and on the wire feeder spool support. All harnessing devices (straps, buckles, chains, etc.) that are used together with the device or its components must be checked at regular intervals (e.g. for mechanical damage, corrosion or alterations caused by environmental factors). Check intervals and scope must at least comply with national standards and directives in force from time to time.

WARNING

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 entering.

The machine must be installed by professional personnel. All connections must be carried out according to current regulations, and in full compliance with safety laws in the country where the device is used. Carefully read the “Mains connection” section in General Warnings code 3301151.



WARNING

The installation and management of this system must comply with the CEI EN 60974-9 standard.

Make sure that the mains voltage matches the voltage indicated on the specifications plate of the power source.

Connect a plug of adequate capacity for the current consumption **I1** indicated on the data plate.

Make sure that the yellow/green conductor of the power cable is connected to the plug's earth contact.

The capacity of the overload cut-out switch or fuses, positioned between the power supply network and the power source, must be adequate for current **I1** consumed by the power source.



DANGER

It is essential to use the device only if connected to a power supply with an earth conductor.

Using the device connected to the mains without an earth conductor or to a socket without a contact for this conductor constitutes very serious negligence.

The manufacturer declines all responsibility for damage to people or property resulting from incorrect connection to the mains.

The user is bound to have the efficiency of the earth conductor of the system and the device in use periodically checked by a qualified electrician.

For this power source, fix the rear wheels after fitting the axle beforehand (see fig. 1).

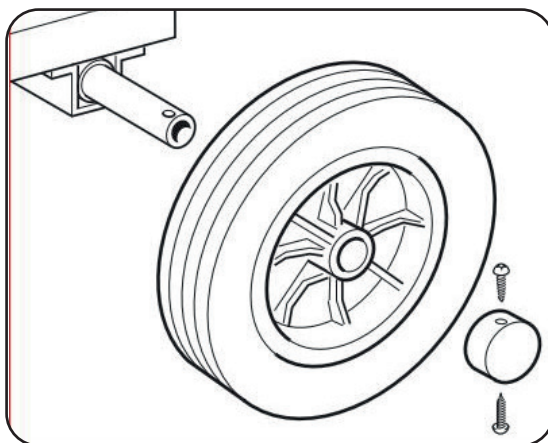


Fig. 1

- ◆ Fit the male support to the wire feeder and the female support to the power source (see fig. 2). The small wheels must be mounted on the wire feeder base, together with the torch support (see fig. 2). The assembled wire feeder must be positioned on the power source support.

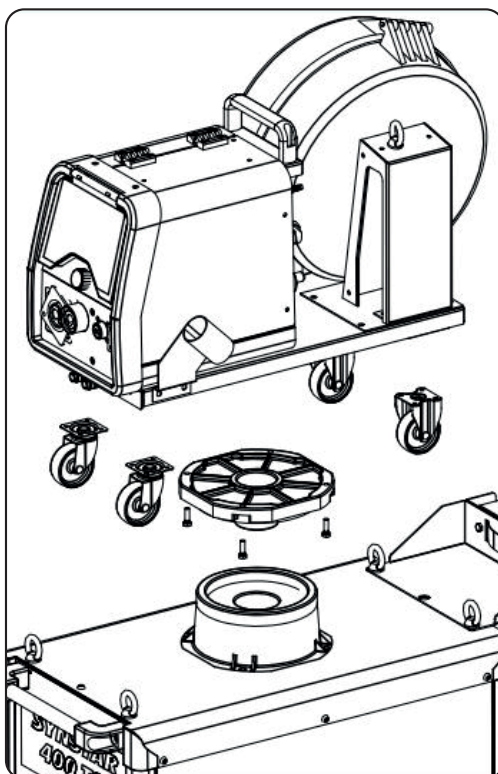


Fig. 2.

- ◆ Block one end of connection BA, by fixing the tab BB to the bottom of the machine (see fig. 3).

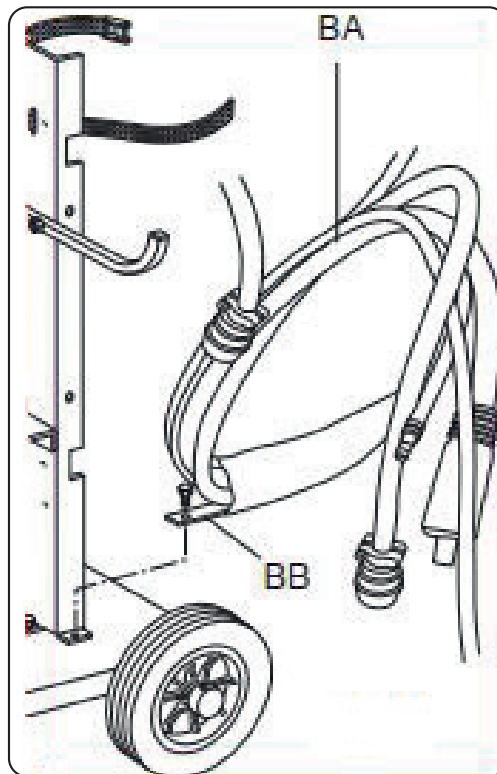


Fig. 3

- ◆ Connect all wiring on the back of the power source (see fig. 4).

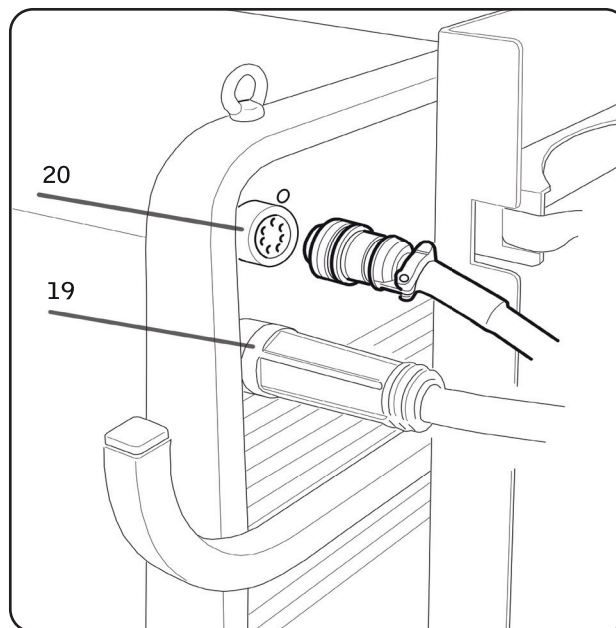


Fig. 4

- ◆ Avoid coiling the connection to minimise inductive effects that could affect welding. Connect the other end of connection BA to the wire feeder (see fig. 5).

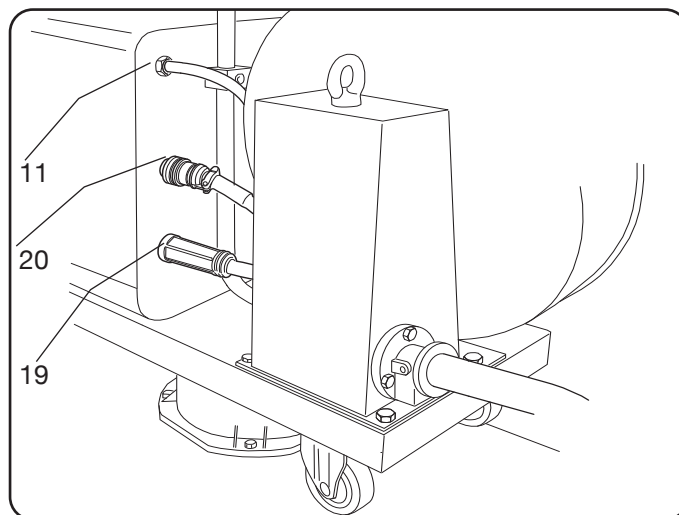


Fig. 5

- ◆ The coolant fluid hoses must be connected to the quick-fitting valves located below the base of the wire feeder (see fig. 6), by observing the colour coding on the trolley front side.

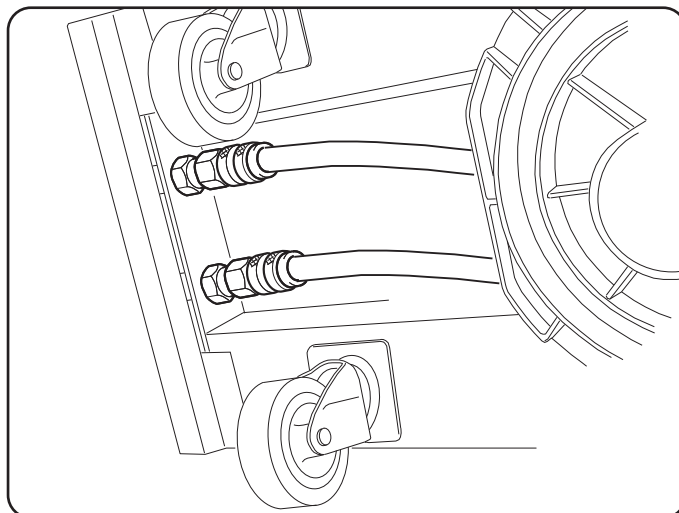


Fig. 6

Note on gas connection

Carefully read the sections “Explosions”, “Hazardous gases and vapours” and “Gas cylinders” in General Warnings code 3301151.



DANGER

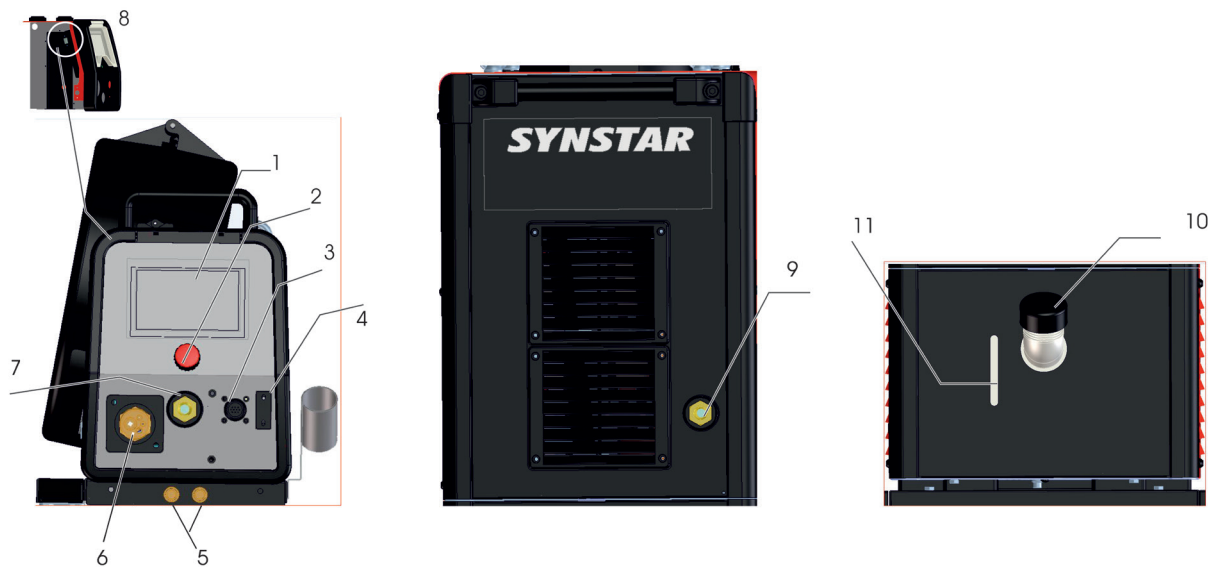
All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care. If the gas cylinder is not connected, leave the valve protection in place. Always use gas cylinders suited to various types of application as well as appropriate accessories (pressure/flow regulators, pipes, fittings, etc.). Only use gas cylinders and accessories in good condition. If a gas cylinder valve is open, move your face away from the point where the gas emerges. When you have finished welding or cutting, close the valve of the gas cylinder used. Make sure no inert gas is leaking from the cylinders. Inert gas is colourless and odourless. An environment saturated with inert gas is devoid of oxygen, which causes asphyxiation of people in the environment.

- ◆ 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 of the wire feeder.
- ◆ Connect the earth cable to socket **9** and through the terminal to the workpiece.
- ◆ Fit the wire coil on the support. 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 emerges from the adapter.
- ◆ Fit the welding torch.
- ◆ After fitting the coil and torch, switch on the machine, select the appropriate synergic curve, following the instructions given in the “DESCRIPTION OF FUNCTIONS” section. Remove the gas nozzle and unscrew the torch contact tip. Press the torch trigger until the wire emerges. **BE CAREFUL to keep your face away from the end lance while the wire is emerging**, tighten the contact tip and fit the gas nozzle.

Open the canister adapter and adjust the gas flow to 10 – 12 l/min.

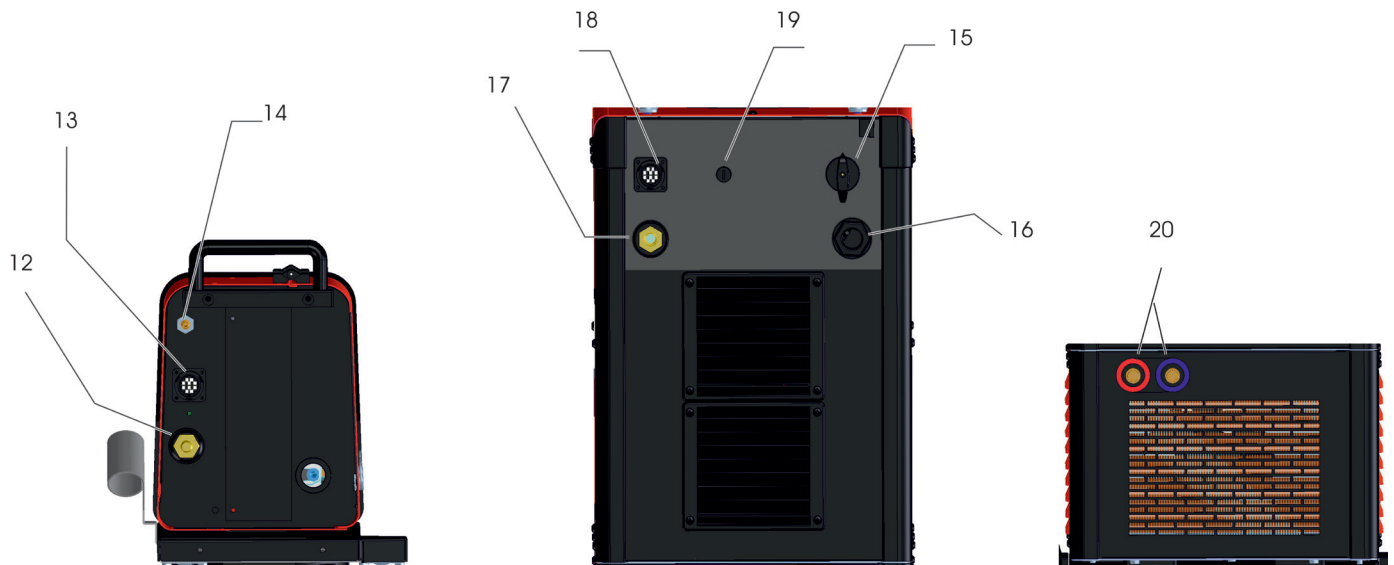
6 DESCRIPTION OF THE DEVICE

6.1 Front view



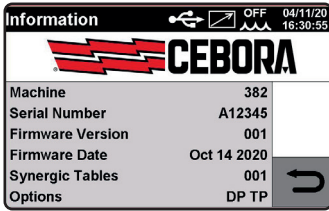
- 1 **DISPLAY**
Touch screen for displaying welding parameters
- 2 **KNOB**
For selecting and adjusting welding parameters
- 3 **CONNECTOR**
For connecting MIG torch controls
- 4 **CONNECTOR**
DB9 type (RS 232) connector to be used for updating the welding programs
- 5 **QUICK-FITTING VALVES**
Connect the red and blue hose of the welding torch (red with red, blue with blue)
- 6 **CENTRAL ADAPTER**
For connection to the MIG welding torch
- 7 **SOCKET**
Socket for connecting the electrode clamp in MMA welding
- 8 **CONNECTOR**
USB-type connector to be used for updating the welding programs
- 9 **EARTH CABLE OR SOCKET**
Socket (-) for connecting the earth cable connector
- 10 **TANK CAP**
- 11 **SLOT**
Slot to inspect the coolant fluid level


6.2 Rear view



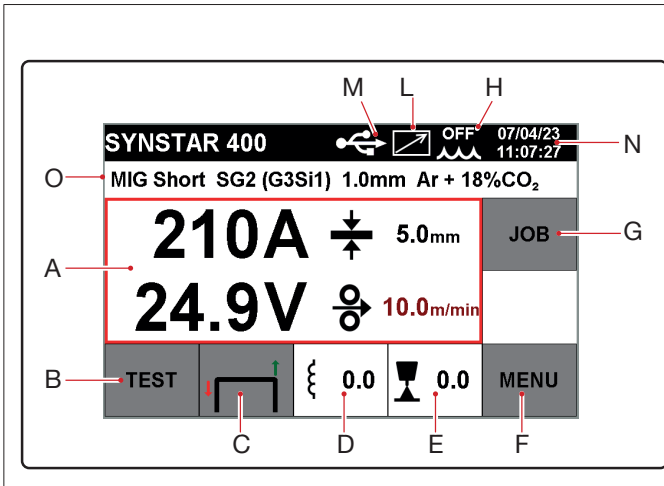
- 12 PLUG**
Plug for connecting the power cable floating connector of the power source-wire feeder extension
- 13 PLUG**
Socket for connecting the services cable floating connector of the power source-wire feeder connection
- 14 GAS FITTING**
- 15 SWITCH**
Starts and stops the machine
- 16 MAINS CABLE**
- 17 SOCKET**
Socket (+) for connecting the power cable floating connector of the power source-wire feeder extension
- 18 SOCKET**
Socket for connecting the services cable floating connector of the power source-wire feeder connection
- 19 FUSE HOLDER**
- 20 QUICK-FITTING VALVES**
Connect the red and blue pipes of connection Item No 2069, which joins the power source to the wire feeder

7 DESCRIPTION OF TOUCH SCREEN DISPLAY FUNCTIONS



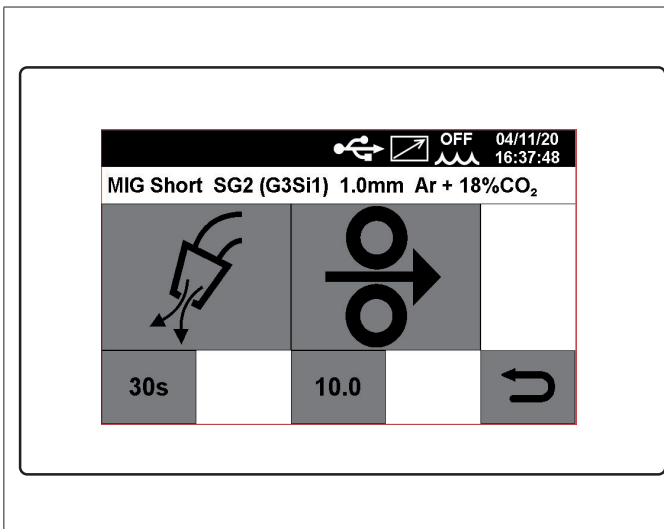
When the machine is switched on, for a few moments the display screen shows: the machine item number, the serial number, the firmware version, the firmware development date and the release number of the synergic curve table and power source options. This information is also given in menu .

7.1 MIG Process. Main screen







Pushbutton A The screen displays the welding current in amps, welding voltage in volts, the suggested thickness in mm and the welding wire speed in m/min. During welding the display shows continuous current and voltage values and, once welding is completed, the last value in amps and volts is displayed together with the message HOLD. When the display shows the HOLD parameters, they are BLUE. When in HOLD mode, press the middle of the display to open a screen showing the main parameters of the latest welding job: arc on time in seconds, main current time in seconds, average current in amps, average voltage in volts and total energy in Kj. Amp and volt parameters are synergically adjusted by means of knob **2**.

7.1.1 TEST mode



Pushbutton B To carry out the gas test and the wire test select pushbutton B.

When you press the pushbutton  (test gas), gas emerges from the welding torch for a time period that is adjusted by means of key **30S**; the value is adjusted between 1 and 60 seconds by means of knob **2**.

To stop gas release, press the pushbutton  again. Press pushbutton  (wire test) and the wire will emerge from the torch at a rate that can be adjusted by selecting pushbutton **10.0** and adjusting the value by means of knob **2**, from 1 to 22 metres/minute (item no 379) 25 metres/minute (item no 382-383), the pushbutton  must be held down throughout the test.

To return to the previous menu, press the pushbutton .

7.1.2 Start mode

To choose the start mode, select pushbutton **C**



Start modes are the same for all MIG/MAG processes

				<p>Set the desired start mode using the appropriate pushbuttons. When start mode has been selected, the associated section turns orange.</p> <p> START pushbutton pressed START pushbutton released </p>
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂				
HSA	CRA			
2T	4T	3L		

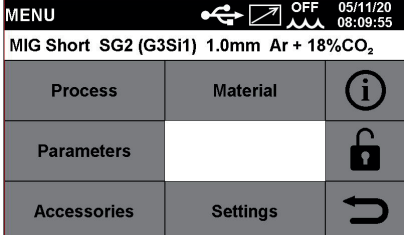
The **START** command for manual applications is available in the wire feeder, either on the torch adapter - it can be activated using the corresponding pushbutton on the torch - or on the remote control connector.

<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td colspan="3"></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>2 stroke mode Mode appropriate for short welding bursts. Welding is started by pressing the START pushbutton and ends when the pushbutton is released. HSA and CRA functions can be activated in 2 stroke mode.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td colspan="3"></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Automatic mode or 4 stroke mode Appropriate mode and perform long-term welding. Starting and stopping are controlled by pressing and releasing the torch START pushbutton. HSA and CRA functions can be activated in 4 stroke mode.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td colspan="3"></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>3 level mode When the arc strikes, the current is set to the first level. As long as the START pushbutton is held down, the current remains on the first level. Upon releasing the START pushbutton, the current passes from first to second level within the slope time; once the second level is reached, this is maintained. The next time the START pushbutton is pressed, the welding current will be adjusted to the 3rd level within the set slope time. When the START pushbutton is released welding stops and the post-flow procedure is run. The HSA and CRA functions are inhibited in 3-level mode.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td colspan="3"></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>HSA mode By activating HSA mode, the operator can adjust the first current level, the time spent at the first current level and the first level ramp time at the final welding current. When the START command is activated, the set values are automatically carried out.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td colspan="3"></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>CRA mode By activating CRA mode, the operator can adjust the final current level (crater current), the time spent at final current level and the time of the ramp down from the welding current to the final current. When the START command is deactivated, the set values are automatically carried out.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								

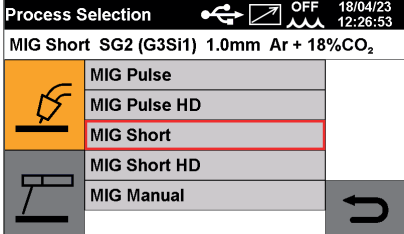


7.1.3 Setting welding parameters

 0.0	Adjusting inductance. This can be selected using pushbutton D . This function can be used to switch between a narrow, hard arc with deep penetration (negative values) and a broad, smooth arc (positive values). The adjustment can range between +/- 9.9, 0 is the factory setting.
 0.0	Adjusting arc length. This can be selected using key E . If necessary, arc length (welding voltage) can be corrected by +/- 9.9 V for the specific welding job, 0 is the factory setting.

7.2 Main menu

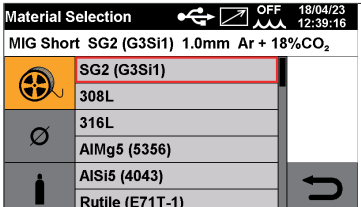
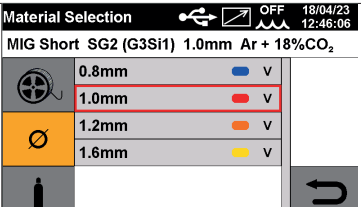
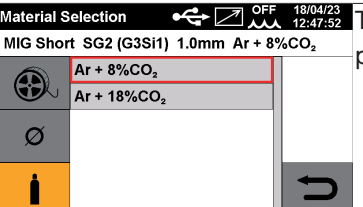

	This can be selected using pushbutton F Select to enter the Main Menu .
--	--

7.2.1 Selecting the welding process

	The PROCESS pushbutton can be used to select the MIG/MAG or MMA process. After selecting the MIG  welding process, with knob 2 you can select the arc transfer type: MIG Pulse , MIG Pulse HD , MIG Short , MIG Short HD and MIG Manual . To confirm the selection, press knob 2 or key  .
---	---

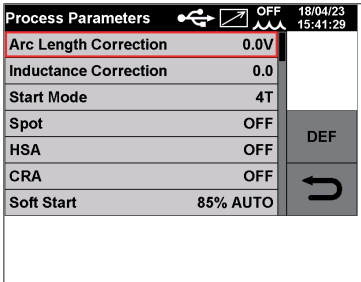
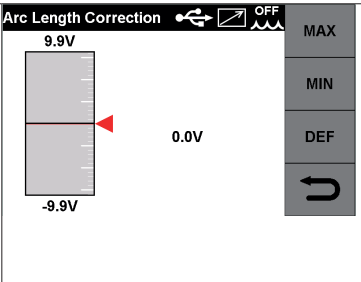

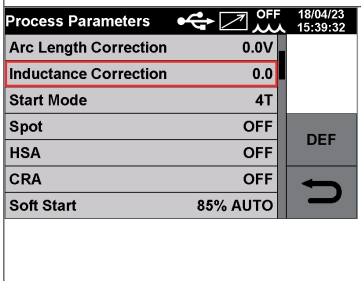
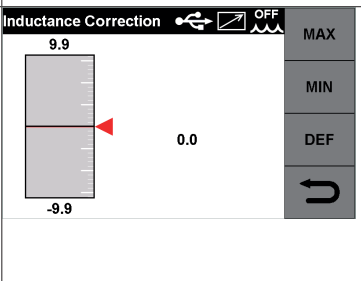

7.2.2 Selecting wire type, diameter and welding gas

The **MATERIAL** pushbutton can be used to select wire type, diameter and welding gas

			To confirm the selection, press knob 2 or key 
--	---	--	---

7.2.3 Selecting process parameters

The **Parameters** pushbutton can be used to set the various process parameters:

		Arc length correction This can be selected using pushbutton E Turn knob 2 to select the parameter and confirm the selection by pressing the same knob. Adjust the value by turning knob 2. To confirm the selection, press knob 2 or key  . Press the DEF key to restore factory settings.
		Inductance correction This can be selected using pushbutton D Turn knob 2 to select the parameter and confirm the selection by pressing the knob. Adjust the value by turning knob 2. To confirm the selection, press knob 2 or key  . Press the DEF key to restore factory settings.

Process Parameters		05/11/20 11:47:03
Arc Length Correction	0.0V	
Inductance Correction	0.0	
Start Mode	3L	
Start Current	135%	DEF
Slope Time	0.5s	
Crater Current	60%	
Soft Start	30% AUTO	

Start Mode		05/11/20 11:47:03
2T		
4T		
3L		

■ Start mode

This can be selected using pushbutton **C**. The selection is between **Mode 2T**, **Mode 4T** and **Mode 3L**.

Turn knob **2** to select the parameter and confirm the selection by pressing the knob. To select mode, turn knob **2**. To confirm the selection, press knob **2** or key **↵**.

Process Parameters		05/11/20 11:52:28
Arc Length Correction	0.0V	
Inductance Correction	0.0	
Start Mode	2T	
Spot	OFF	DEF
HSA	OFF	
CRA	OFF	
Soft Start	30% AUTO	

Process Parameters		05/11/20 11:53:27
Arc Length Correction	0.0V	
Inductance Correction	0.0	
Start Mode	2T	
Spot	ON	DEF
Spot Time	1.0s	
Pause Time	OFF	
HSA	OFF	

■ SPOT mode

The operator can choose between **Spot time** and **pause time** function.

This function is blocked when function **3L** is activated. If you select **Spot time ON**, the screen displays the function **Spot time**. While selecting it you can adjust it by means of the adjustment bar.

In addition to **Spot time**, the display shows the **Pause time**. When this is selected, use the adjustment bar to regulate the pause time between one welding spot or section and another. Turn knob **2** to select the parameter and confirm the selection by pressing the same knob. Adjust the value by turning knob **2**. To confirm the selection, press knob **2** or key **↵**. Press the **DEF** key to restore factory settings.

Spot Time		05/11/20 11:53:27
25.0s		MAX
1.0s		MIN
0.3s		DEF

Pause Time		05/11/20 11:53:27
5.0s		MAX
OFF		MIN
0.0s		DEF

Process Parameters		18/04/23 17:25:47
Arc Length Correction	0.0V	
Inductance Correction	0.0	
Start Mode	4T	
Spot	OFF	
HSA	OFF	DEF
CRA	OFF	
Soft Start	85% AUTO	

Process Parameters		18/04/23 17:27:42
HSA	ON	
Start Current	135%	
Start Current Time	0.5s	
First Slope Time	0.5s	DEF
CRA	OFF	
Soft Start	85% AUTO	
Burnback Correction	0	

■ HSA mode

Turn knob **2** to select the parameter and confirm the selection by pressing the knob. If you select **HSA ON** the screen displays the Start current, Current time and Connection time. To adjust these parameters see chapter on **Start Mode**.

Press the **DEF** key to restore factory settings.

Process Parameters		18/04/23 17:48:40
HSA	OFF	
CRA	OFF	
Soft Start	85% AUTO	
Burnback Correction	0	DEF
Double Level	OFF	
Preflow	0.1s	
Postflow	3.0s	

Process Parameters		18/04/23 17:48:03
HSA	OFF	
CRA	ON	
Final Slope	0.5s	
Crater Current	60%	DEF
Crater Time	0.5s	
Soft Start	85% AUTO	
Burnback Correction	0	

■ CRA mode

Turn knob **2** to select the parameter and confirm the selection by pressing the knob. If you select **CRA ON** the screen displays the **Connection time**, **Crater filling current** and **Crater filling time**. To adjust these parameters see chapter on **Start Mode**.

Press the **DEF** key to restore factory settings.

Process Parameters		18/04/23 17:57:06
HSA	OFF	
CRA	OFF	
Soft Start	85% AUTO	
Burnback Correction	0	DEF
Double Level	OFF	
Preflow	0.1s	
Postflow	3.0s	

Soft Start		18/04/23 17:57:06
100%		AUTO
85% AUTO		DEF
1%		MIN

■ Soft Start mode

Adjustment ranges from 0 to 100%. This is the wire speed expressed as a percentage of the speed set for welding, before the wire touches the workpiece to be welded. This adjustment is important to always obtain good starts. Press **AUTO** to call up the factory settings.

Process Parameters		19/04/23 10:33:40
HSA	OFF	
CRA	OFF	
Soft Start	85% AUTO	
Burnback Correction	0	DEF
Double Level	OFF	
Preflow	0.1s	
Postflow	3.0s	

Burnback Correction		19/04/23 10:33:40
125		MAX
0		DEF
-125		MIN

■ Burnback mode

The adjustment can vary from -125 to +125 ms. Its purpose is to adjust the length of wire emerging from the gas nozzle after welding. A positive figure means more wire has been burnt and the amount sticking out is shorter. Press 0 to call up the factory settings.

Press the **DEF** key to restore factory settings.

Process Parameters 22/05/23 11:27:49

HSA	OFF	
CRA	OFF	
Soft Start	85% AUTO	
Burnback Correction	0	DEF
Double Level	OFF	
Preflow	0.1s	↩
Postflow	3.0s	↩

Double Level 22/05/23 11:27:49

OFF	
ON	

■ **Double level mode**
 Active in synergic MIG/MAG processes only. This mode involves changing wire speed (and consequently also current intensity) between two levels. Before setting double-level welding, weld a short bead to determine the wire speed and thus the current to obtain the optimum bead penetration and width for the type of weld required.
 In this way the wire feed speed is determined; the set SPEED DIFFERENCE parameter will be added to or subtracted from this value.
 Before start working you should not forget that for a correct bead, the minimum overlap between one mesh and another must be 50%.

Process Parameters 05/11/20 15:03:53

Double Level	ON	
Frequency	1.5Hz	
Pulse Step	1.0m/min	
Duty Cycle	50%	DEF
Arc Correction	0.0	
Preflow	0.1s	↩
Postflow	3.0s	↩

Double Level 05/11/20 15:03:53

ON	
----	--

■ **Double level frequency**
 Frequency is the number of periods per second expressed in Hz. Period means the duration of a complete speed high-low variation cycle.
 ■ **Speed difference**
 Duration of the high speed/current in relation to the overall period duration.
 ■ **Duty cycle**
 Duration of the high speed/current in relation to the overall period duration.
 ■ **Arc correction**
 Sets higher speed/current arc length

	MIN	MAX	DEF
Frequency	0.1 Hz	5.0 Hz	1.5 Hz
Speed difference	0.1 m/min	3.0 m/min	1.0 m/min
Working cycle	25%	75%	50%
Arc correction	-9.9	9.9	0.0

Process Parameters 05/11/20 15:07:57

Double Level	ON	
Frequency	1.5Hz	
Pulse Step	1.0m/min	
Duty Cycle	50%	DEF
Arc Correction	0.0	
Preflow	0.1s	↩
Postflow	3.0s	↩

Preflow 05/11/20 15:07:57

■ **Preflow**
 Adjustment ranges from 0 to 10 seconds. Turn knob 2 to select the parameter, then press to confirm. Turn knob 2 to change the value; to confirm press knob 2 or key ↩. Press the DEF key to restore factory settings.

Process Parameters 22/05/23 16:33:41

HSA	OFF	
CRA	OFF	
Soft Start	85% AUTO	
Burnback Correction	0	DEF
Double Level	OFF	
Preflow	0.1s	↩
Postflow	3.0s	↩

Postflow 22/05/23 16:33:41

■ **Postflow**
 Adjustment ranges from 0 to 25 seconds. Turn knob 2 to select the parameter, then press to confirm. Turn knob 2 to change the value; to confirm press knob 2 or key ↩. Press the DEF key to restore factory settings.

7.3 Accessories menu

Activate the various accessories available in the power source from the following menu.

WARNING

If accessories are present in the welding system, they must be connected to the power source before powering up. Connecting/disconnecting accessories while the power source is switched on leads to system malfunctions and under extreme circumstances could compromise the integrity of the welding system. CEBORA SpA does not provide warranty coverage for inappropriate use of the welding system.

To access the Accessories menu, select **Menu->Accessories**

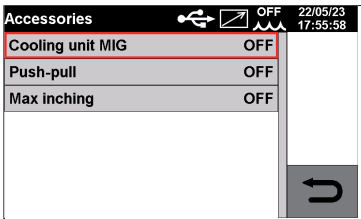
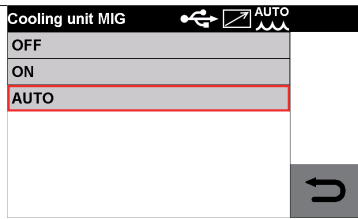
7.3.1 Cooling unit

The cooling unit to be used with the SYNSTAR power sources is Item No. 1686 - GRV22.

On power source Item No 379 it is optional, but standard on power sources Item No 382 and 383.

The status bar always shows the cooling unit icon **H** and unit status is shown in the upper part of the icon: OFF, ON,

AUTO 

		Knob 2 is used to select/activate the operating mode: OFF Cooling unit disabled ON Cooling unit always on AUTO Cooling unit operates in synchrony with the welding process
---	--	--

For correct connection of the cooling unit Item No 1686 to the power source, consult instruction manual code 3301297.

Coolant requirements

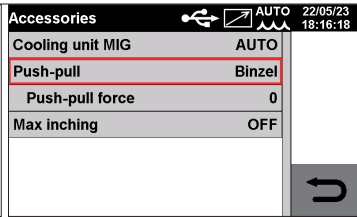
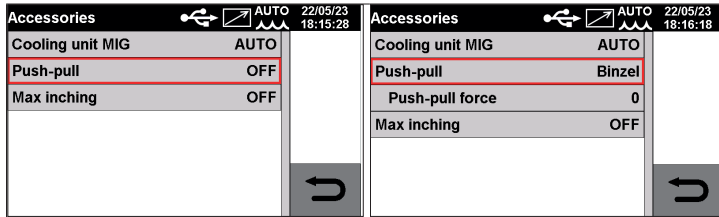
The power source is supplied with a minimum quantity of coolant fluid: the customer is responsible for filling the tank before the system is used.

Use only Cebora coolant (Item No 1514) and read the MSDS carefully to ensure its safe use and correct conservation. The 5 litre capacity tank inlet is located to the front of the power source. Fill up to max level and top up to make up the volume of fluid in the pipes after the first system start-up.

NOTE: small fluid leaks will occur during use of the system and particularly when changing the torch or consumables. Top up weekly to max level.

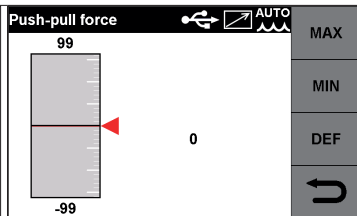
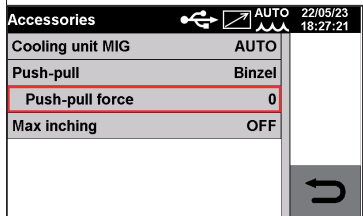
NOTE: after 6 months, the coolant must be changed completely, regardless of how many hours of work the system has completed.

7.3.2 Push-pull torch




Use knob 2 to select **Push-Pull** mode:

Binzel torch; for Item No 382 and 383: connect a Binzel torch with 42 VDC motor to the wire feeder; for Item No 379: connect a Binzel torch with a 24 VDC motor. The machine is ready to weld. Both wire feed motors, the main and the Push-Pull motor, are already synchronised.



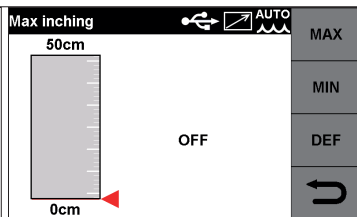
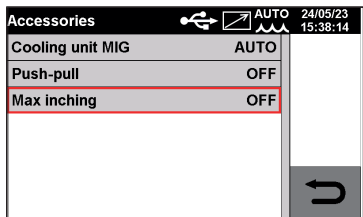
Use knob 2 to select **Push-Pull Force** mode.

This function adjusts the drive torque of the Push-Pull motor in order to make the wire feed linear. The adjustment can vary from -99 to +99.

Adjust the value by turning knob 2. Confirm the choice by pressing knob 2 or key .


Press the **DEF** key to restore factory settings.

7.3.3 Max Inching



Use knob 2 to select **Max Inching mode**.

The purpose is to stop the welding machine if the wire emerges for the preset length in cm after starting with no passage of current. Adjustment OFF - 50 cm.

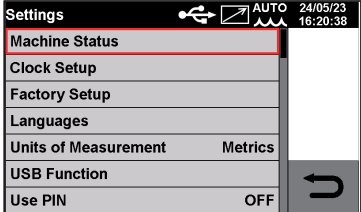
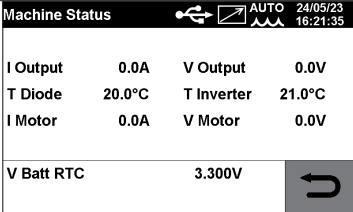
Use knob 2 to set the desired value. Press to confirm, or press the key .

Press the **DEF** key to restore factory settings.

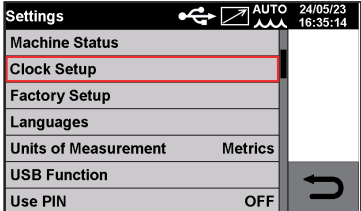
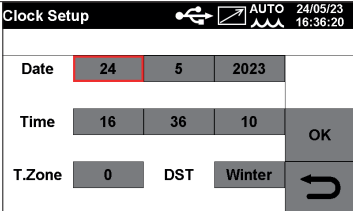
7.4 Settings menu

This menu is used for the welding power source basic settings

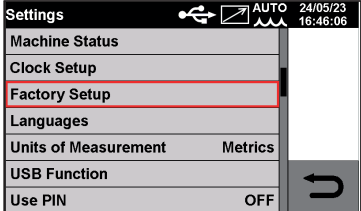
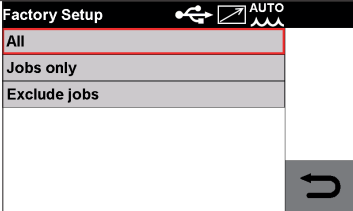
7.4.1 Machine status

		<p>Use knob 2 to select Machine status mode. The power source status menu displays information about power source output voltage and current, power source internal temperatures, motor voltage and current, battery voltage.</p>
--	---	---

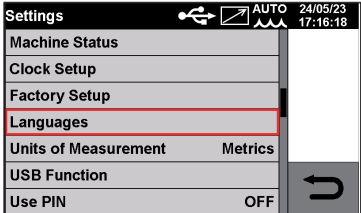
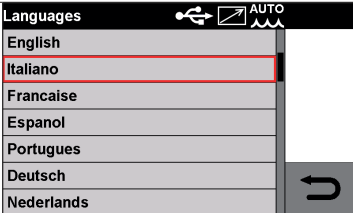
7.4.2 Date and Time Setting

		<p>Use knob 2 to select Clock Setup mode. Adjust values by turning knob 2 and confirm by pressing OK. To confirm date and time press the key OK. To exit press the key ↵.</p>
--	---	---

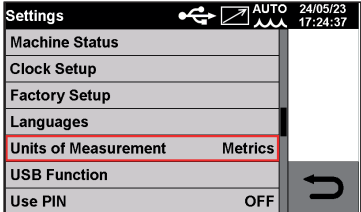
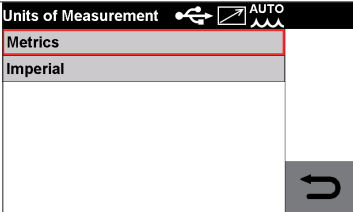
7.4.3 Resetting factory settings

		<p>Use knob 2 to select Factory Setup mode. This function resets the factory preset values. All Restore all jobs and settings Jobs only Resets only stored "Job" working programs. Exclude jobs Resets all but saved "Job" working programs.</p>
---	--	--

7.4.4 Language setting

		<p>Use knob 2 to select Languages mode. To confirm the language simply hold down knob 2. To exit press the key ↵.</p>
--	---	---

7.4.5 Setting measurement unit

		<p>Use knob 2 to select Units of measurement mode. Select the unit of measure, metric or imperial.</p>
--	---	--

7.4.6 USB Port Management

Settings 05/11/20 15:54:17 Clock Setup Factory Setup Languages Units Metrics USB Function Use PIN OFF Change PIN	USB Function Remove Firmware Update Install Options
---	---

MENU 24/03/23 11:09:44 MIG Short 316L 0.8mm Ar + 2%CO ₂ Process Material Parameters Accessories Settings	MENU 29/05/23 12:29:04 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 0 / 16 Q W E R T Y U I O P A S D F G H J K L Z X C V B N M _
--	--

Use knob **2** to select **USB Function** mode.
 When a USB pen drive is inserted into a USB port, the status bar shows the icon .
Remove Select this item to remove the USB pen drive.
Firmware Update Select this item to update the power source firmware. Create a directory named "Bin" on the USB pen drive. Upload the .psu file to the "Bin" directory. Insert the pen drive into the power source USB port.
Install Options Select this item to install the software options in the power source. The option release file loaded on the USB drive must have the extension .txt and is supplied by Cebora after purchasing the option. Insert the pen drive into the power source USB port.

Installation can also be carried out using the keypad.
 Use the **F** key to enter the **Main menu**, press the key and then press the key.
 Using the alphanumeric keypad enter the unlock code, then press **OK**.

7.4.7 Use PIN

Settings 29/05/23 12:45:14 Machine Status Clock Setup Factory Setup Languages Units of Measurement Metrics USB Function Use PIN OFF	Use PIN OFF ON
--	-----------------------------

MENU 24/03/23 11:09:44 MIG Short 316L 0.8mm Ar + 2%CO ₂ Process Material Parameters Accessories Settings	MENU 29/05/23 14:58:08 MIG Short HD Rutile (E71T-1) 1.2mm Ar + 18%C Process Material Parameters Accessories Settings
--	---

Use knob **2** to select **Use PIN** mode.
 A lock code can be used to stop the use of PROCESSES, MATERIALS and PARAMETERS.

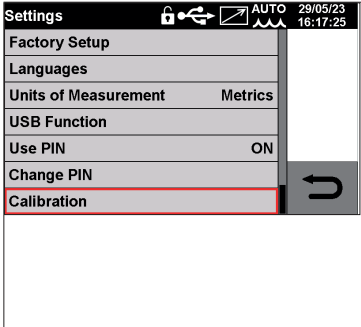
Once **Use PIN** has been set to **ON**, press the padlock key to lock the PROCESSES, MATERIALS and SETTINGS selections; the padlock key will be closed and yellow.
 To unlock the PROCESSES, MATERIALS and SETTINGS selections, it will be necessary to enter the PIN. **Default PIN 0000**

7.4.8 Change PIN

Settings 29/05/23 15:08:24 Clock Setup Factory Setup Languages Units of Measurement Metrics USB Function Use PIN ON Change PIN	Change PIN 29/05/23 15:09:12 Enter the old PIN code: 0 * * *
---	---

Use knob **2** to select **Change PIN** mode.
 A lock code can be used to stop the use of PROCESSES, MATERIALS and PARAMETERS. **Default PIN 0000**

7.4.9 Calibration



	<p>Use knob 2 to select Calibration mode. The purpose of this function is to provide specialised personnel with guidance on how to calibrate Cebora power sources in compliance with IEC EN 60974 -14. The power source calibration must be carried out by qualified personnel. For instructions, contact Cebora Technical Assistance Service.</p>
--	--

7.5 Job Menu

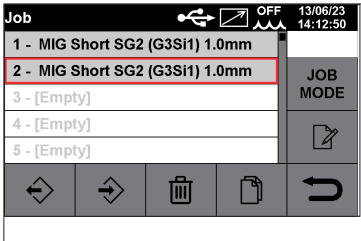


A welding programme and its parameters (process, ignition, mode etc.) can be saved on the JOB page.
 The available JOBS are numbered and range from 1 to 99.
 The operations that can be carried out on a JOB are listed below:

	Save the Job
	Retrieve the Job
	Delete the Job
	Copy the Job
	Rename the Job

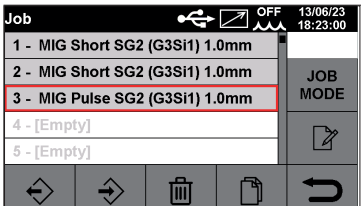

7.5.1 Saving a welding JOB

	<p>Using knob 2, select the JOB memory position. Press the  key to save the Job A description of the saved process will now appear in the selected position.</p>
--	--

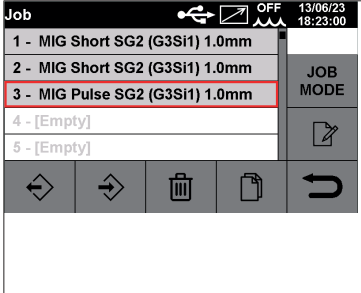


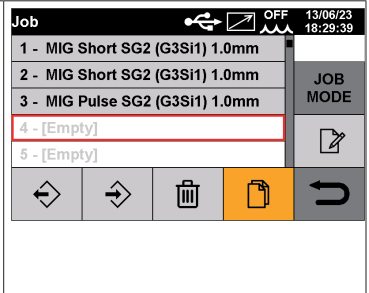
7.5.2 Modifying a welding JOB

	<p>Select the relevant JOB by turning knob 2 Retrieve by pressing pushbutton . Modify the welding parameters. Select JOB using the G pushbutton Overwrite the previous JOB or create a new one by selecting a free memory position and pressing .</p>
--	--

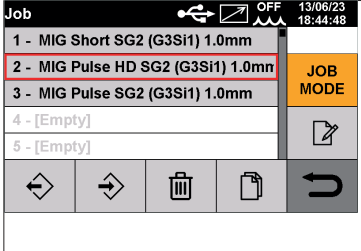

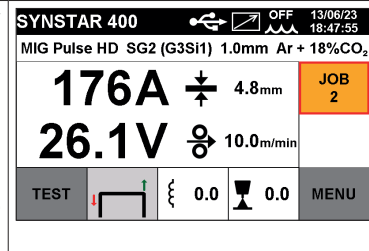


7.5.3 Deleting a welding JOB

	<p>Select the JOB memory position by turning knob 2 Press pushbutton  and the JOB will be deleted.</p>
--	---

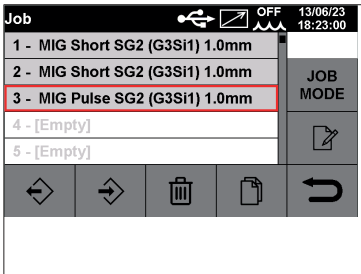
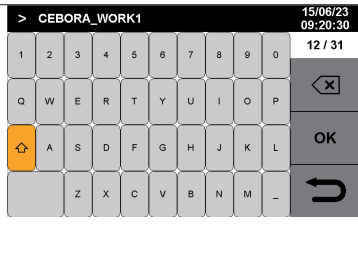



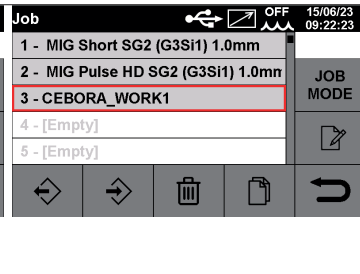

7.5.4 Copying a welding JOB

 <p>Job 1 - MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm 2 - MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm 3 - MIG Pulse SG2 (G3Si1) 1.0mm 4 - [Empty] 5 - [Empty]</p> <p>JOB MODE</p>	<p>Select the memory position of the JOB to be copied by turning knob 2</p> <p>Press pushbutton  and the JOB will be copied to the memory.</p> <p>Select a free memory position using 2 and press . The JOB will be copied to the new position.</p>	 <p>Job 1 - MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm 2 - MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm 3 - MIG Pulse SG2 (G3Si1) 1.0mm 4 - [Empty] 5 - [Empty]</p> <p>JOB MODE</p>
---	---	--

7.5.5 Welding with a JOB

 <p>Job 1 - MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm 2 - MIG Pulse HD SG2 (G3Si1) 1.0mm 3 - MIG Pulse SG2 (G3Si1) 1.0mm 4 - [Empty] 5 - [Empty]</p> <p>JOB MODE</p>	<p>Select the memory position of the JOB to be used by turning knob 2.</p> <p>Press the Job Mode pushbutton to activate welding with the selected JOB</p> <p>Press the pushbutton . The Job Mode operating mode is active with the selected JOB (2 in the example).</p>	 <p>SYNSTAR 400 MIG Pulse HD SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <p>176A \pm 4.8mm JOB 2 26.1V \otimes 10.0m/min</p> <p>TEST  0.0  0.0 MENU</p>
--	--	---

7.5.6 Renaming the welding JOB

 <p>Job 1 - MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm 2 - MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm 3 - MIG Pulse SG2 (G3Si1) 1.0mm 4 - [Empty] 5 - [Empty]</p> <p>JOB MODE</p>	 <p>> CEBORA_WORK1 15/06/23 09:20:30 12 / 31</p> <p>Q W E R T Y U I O P  A S D F G H J K L  Z X C V B N M _ </p>	 <p>Job 1 - MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm 2 - MIG Pulse HD SG2 (G3Si1) 1.0mm 3 - CEBORA_WORK1 4 - [Empty] 5 - [Empty]</p> <p>JOB MODE</p>	<p>Select the JOB to be renamed by turning knob 2.</p> <p>Use the pushbutton  to invoke the keyboard. Rename the JOB and press OK (e.g. CEBORA_WORK1)</p>
--	--	--	---

Set Job Mode and turn knob **2**, or the torch UP/DOWN pushbuttons to navigate between saved JOBS. A JOB can be selected when the machine is in standby or while it is delivering power. Switching between JOBS with the arc on is NOT allowed when they relate to different processes, e.g.:

- MIG -> MMA

8 MIG WELDING

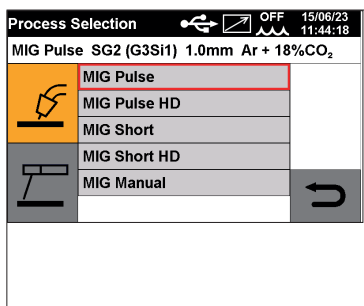
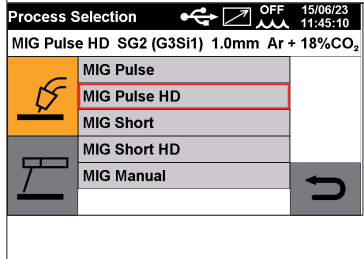
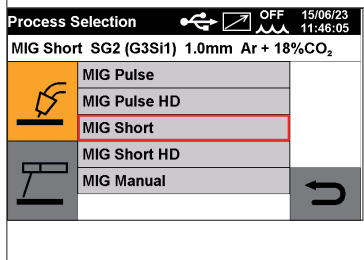
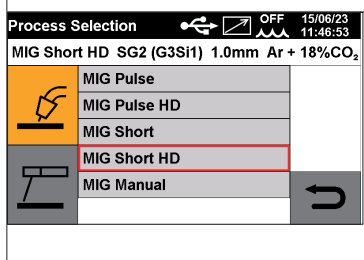
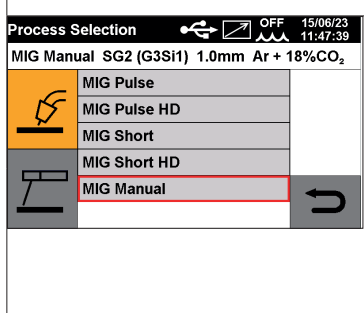
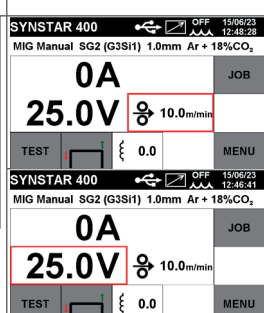
- ◆ Connect the earth cable to the socket 9 (-).
- ◆ Connect the cable connector of the power source-wire feeder connection to the rear socket 17.
- ◆ Connect the service connector of the power source-wire feeder connection to the rear connector 18.
- ◆ Connect the cable connector of the power source-wire feeder connection to the rear plug of wire feeder 12.
- ◆ Connect the service connector of the power source-wire feeder connection to the rear connector of wire feeder 13.
- ◆ Connect the gas hose emerging from the power source-wire feeder connection to the rear fitting of wire feeder.

8.1 Description of the welding process

In the Main Menu, after selecting process, choose welding type **MIG: Mig Pulse, Mig PulseHD, Mig Short, Mig ShortHD or Mig Manual**

For all the processes indicated below (except for MIG Manual), the welding parameters are adjusted synergically using knob **2**. Individual processes are available only for the individual synergic curves for which they have been developed or which are allowed by the process.

Select the wire type, diameter and gas; make this selection in the **Main Menu**, by means of the **process** and **material** keys.

 <p>Process Selection 15/06/23 11:44:18 MIG Pulse SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>MIG Pulse</h4> <p>When this welding process is selected, the filler material is transferred via a controlled energy pulsed waveform to achieve constant detachment of molten material droplets that are transferred to the workpiece without spatter. The result is a strip of molten welding material that joins any material thickness or type effectively, with no spatter on the workpiece.</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:44:10 MIG Pulse HD SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>MIG Pulse HD</h4> <p>Select this process to weld at a faster wire feed rate than with the pulsed process. More wire is deposited for the same current setting.</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:46:05 MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>MIG Short</h4> <p>When this process is selected, the material can be transferred in different ways: Short Arc, Globular, Spray Arc and it depends on the ratio between wire speed and set welding voltage. The E pushbutton can be used to adjust arc length (welding voltage) by +/- 9.9 V using knob 2.</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:46:53 MIG Short HD SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>MIG Short HD</h4> <p>MIG Short HD process offers the option of increasing wire speed for the same welding voltage. Set the desired voltage and current value, using pushbutton E change m/min in terms of percentage by adjusting knob 2. The m/min correction is indicated on the display as a percentage and as an absolute value.</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:47:39 MIG Manual SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>MIG Manual</h4> <p>After selecting MIG Manual, select the type of wire, diameter and gas from the main menu. Select the m/min and set the motor speed; select the welding voltage, then press knob 2 for longer than one second. The voltage for the m/min set will be shown on the display. Now the m/min can be increased without changing the voltage.</p>  <p>SYNSTAR 400 15/06/23 12:46:29 MIG Manual SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <p>0A JOB 25.0V 10.0m/min TEST 0.0 MENU</p> <p>SYNSTAR 400 15/06/23 12:46:41 MIG Manual SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <p>0A JOB 25.0V 10.0m/min TEST 0.0 MENU</p>

9 MMA DC WELDING

SYNSTAR range power sources are able to manage the MMA process in DC mode. This welding machine is suitable for welding all types of electrodes, with the exception of cellulosic (AWS 6010).

- ◆ Make sure that the Power On switch is in position 0 (OFF), then connect the welding cables, respecting the polarity required by the manufacturer of the electrodes that you will be using and the terminal of the earth cable to the workpiece is at the closest point to the weld, ensuring that the electrical contact is good.
- ◆ Do not touch the torch or the electrode holder and the earth clamp simultaneously.
- ◆ Turn on the machine using the Power On switch.
- ◆ Select MMA process.
- ◆ Adjust the current based on the electrode diameter, welding position and type of weld to be made. After welding, always switch off the power source by removing the electrode from the electrode holder.



Beware of electrical shocks.

When the main switch is in ON position, the electrode and the non-insulated part of the electrode holder are live. Therefore, make sure that the electrode and the non-insulated part of the electrode holder do not come into contact with electrically conductive or earthed persons or components (e.g. outer casing, etc.).

9.1.1 MMA DC Process

		<p>Use the F pushbutton to enter the main menu. Enter the Process Selection Select the MMA process The screen displays the welding current in Amperes and the welding voltage in Volts.</p>
--	--	--

9.1.2 MMA process parameters

		<p>Hot Start This is the overvoltage supplied when the arc is ignited. This is adjustable from 0 to 100% of the set welding current. Improves ignition even when using electrodes with poor ignition properties</p>
		<p>Arc Force This regulates the dynamic characteristics of the arc. This is adjustable from 0 to 100% of the set welding current. 0 voltaic arc with little spatter, barely defined 100 voltaic arc with spatter, but stable</p>
		<p>Hot start time This is the overvoltage time supplied when the arc is struck. Adjustment ranges from 0 to 1 sec. To be adjusted according to the diameter of the electrode to be welded.</p>
		<p>Antistick The Antistick function automatically turns off the welding power source when the electrode sticks to the material to be welded, allowing removal by hand without spoiling the electrode holder.</p>

10 ERROR CODES

Error management is divided into two categories:

- 1) Hardware errors [E]. These cannot be reset and require the power source to be restarted. They are displayed on the screen with a red background.
- 2) Alarms [W] linked to an external condition that can be reset by the user and does not require the power source to be restarted.

These are displayed on the screen with an amber background.

Code	Type	Error Description	Action
2	[E]	EEPROM error detected by the power source internal board	Switch the power source off and on. If the problem persists, contact technical assistance
3	[E]	General fault error detected by the power source internal slave board	Switch the power source off and on. If the problem persists, contact technical assistance
6	[E]	Communication error detected by master panel board on CAN-bus	Switch the power source off and on. If the problem persists, contact technical assistance
9	[E]	Communication error between Slave board and Master board	Check connection between power source and wire feeder. Switch the power source on and off. If the error persists, contact technical assistance.
10	[E]	Power output nil (I=0A, V=0V)	Hardware error, contact technical assistance. Probable break in inverter circuit of primary winding or secondary unit
11	[E]	Overload at output	Hardware error, contact technical assistance.
14	[E]	Undervoltage error detected on inverter control board.	Check machine supply voltages. If the problem persists, contact technical assistance.
17	[E]	Invalid or unrecognised power source model.	Check the wire feeder - power source combination is correct. Switch the power source on and off. If the error persists, contact technical assistance.
20	[E]	Interlock signal absent	Switch the power source off and on. If the problem persists, contact technical assistance
22	[E]	Hardware key not readable	Switch the power source on and off. If the error persists, contact technical assistance.
24	[E]	Error during reprogramming of the EPLD or FPGA	Switch the power source off and on. If the problem persists, contact technical assistance
25	[E]	Excessive primary winding current error	Probable break in output diodes or primary winding inverter circuit. Switch the power source on and off. If the error persists, contact technical assistance.
26	[E]	Time not set or battery flat	Turn the power source off and on. Replace the battery on the panel board and contact technical assistance if the error persists.

Code	Type	Error Description	Action
27	[E]	Write error in the FLASH on the MASTER panel board	Switch the power source on and off. If the error persists, contact technical assistance.
30	[E]	Output current sensor offset reading problem	Switch the power source on and off. If the error persists, contact technical assistance.
42	[E]	Motor speed out of control.	Check there are no mechanical blockages in the wire feeder rollers. If the motor turns at an uncontrollable speed, check the wiring in the wire feeder and ensure the motor feed polarity is correct. If the error persists, contact technical assistance.
46	[E]	Push-pull board error	Check that the Push Pull kit, Item No 447 is correctly connected. Check the kit supply voltages. If the error persists, contact technical assistance
47	[E]	Low motor supply voltage error.	Check connection between power source and wire feeder. Switch the power source on and off. If the error persists, contact technical assistance.
53	[W]	Start button pressed during operating mode reset.	Release the torch trigger. If the error persists, contact technical assistance.
54	[E]	Current not zero when power source tested	Switch the power source on and off. If the error persists, contact technical assistance.
56	[E]	Excessive duration of short-circuit at output	Switch the power source on and off. If the error persists, contact technical assistance.
57	[E]	Excessive current on wire feeder motor.	Check there are no mechanical blockages in the wire feeder rollers. Switch the power source on and off. If the error persists, contact technical assistance.
58	[E]	Firmware upgrade error	Contact technical assistance or impose firmware update by turning DIP2 - switch4 on the master panel board ON.
60	[E]	Average current above maximum limit for too long.	This error arises when the welder delivers a current in excess of 15% of I _{max} for longer than 1.5 sec. Switch the power source on and off. If the error persists, contact technical assistance.
63	[E]	Incorrect mains voltage (no phase)	Check that the mains plug phases are properly connected. If the error persists, contact technical assistance.
73	[W]	Thermal protection triggered due to excessive temperature in secondary circuit.	Wait until the machine cools down. Check that the air intake and outlet grilles are not blocked. If the problem persists, contact technical assistance.
74	[W]	Thermal protection triggered due to excessive temperature in IGBT assembly.	Wait until the machine cools down. Check that the air intake and outlet grilles are not blocked. If the problem persists, contact technical assistance.

Code	Type	Error Description	Action
75	[W]	Coolant pressure too low.	Check the coolant level. Check the centrifugal pump turns correctly. If it does not turn correctly, release using a release screw. If the problem persists, contact technical assistance.
76	[W]	Cooling unit not connected	Check the pressure switch connection is intact. If the problem persists, contact technical assistance.
80	[W]	Wire feeder door open.	Check that the door of the wire feeder compartment door is properly closed. If the problem persists, contact technical assistance.
85	[W]	Error during USB firmware updating.	Make sure the USB key is correctly inserted. If the problem persists, contact technical assistance.
98	[W]	Arc does not strike within the timeout (inching timeout).	Check that the "Max Inching" function is correctly set. If the problem persists, contact technical assistance.
99	[E]	Machine is powering down.	Wait for the power source to power down. During this stage, do not turn the power source back on by turning the mains switch because the power source would lock. Turn off the machine, wait for at least 30 seconds and turn back on.

11 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Provided the impedance of the public low-voltage network at the point of common coupling (PCC) is lower than the Z_{max} value indicated in the tables below, this unit complies with IEC 61000 3-11 and IEC 61000 3-12 and can be connected to low-voltage networks.

It is the responsibility of the installer or user of the unit to ensure, by contacting the distribution network provider if necessary, that the network impedance is in compliance with the impedance restrictions specified.

The tables below show the technical data of the power sources for welding processes that can be used in manual mode (MIG/MAG and MMA) and in the field of automation (MIG/MAG only).

SYNSTAR 350 TS Item No. 379				
	MIG		MMA	
Mains voltage (U1)	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V
Mains voltage tolerance (U1)	+15% / -20%			
Mains frequency	50/60 Hz			
Mains fuse (delayed action)	28 A	16 A	28 A	16 A
Apparent power	13.3 kVA 40%		13.6 kVA 40%	
	12.2 kVA 60%	14.2 kVA 60%	12.3 kVA 60%	14.2 kVA 60%
	11 kVA 100%	10.8 kVA 100%	11 kVA 100%	10.6 kVA 100%
Mains connection Z_{max}		60 m Ω		60 m Ω
Power factor (cos ϕ)	0.99			
Welding current range	10 ÷ 340 A	10 ÷ 350 A	10 ÷ 320 A	10 ÷ 330 A
Welding current 10 min/40°C (IEC 60974-1)	340 A 40%		320 A 40%	
	320 A 60%	350 A 60%	300 A 60%	330 A 60%
	300 A 100%	300 A 100%	280 A 100%	280 A 100%
Open-circuit voltage (U0)	63 V	55 V	63 V	55 V
Usable electrodes	Ø 1.5 – 6.0 mm			
Max. gas inlet pressure	6 bar / 87 psi			
Performance	86%			
Idle state power consumption	33 W			
Electromagnetic compatibility class	A			
Overvoltage class	III			
Degree of pollution (IEC 60664-1)	3			
Degree of protection	IP23S			
Cooling type	AF			
Working temperature	-10 °C ÷ 40 °C			
Transport and storage temperature	-25 °C ÷ 55 °C			
Marking and Certifications	CE UKCA EAC S			
Dimensions (WxDxH)	527 mm x 1078 mm x 1398 mm			
Net weight	95 kg			

Motor generator power required: greater than or equal to 30 kVA.






SYNSTAR 400 TS Item No. 382		
	MIG	MMA
Mains voltage (U1)	3 x 400 V	
Mains voltage tolerance (U1)	+15% / -20%	
Mains frequency	50/60 Hz	
Mains fuse (delayed action)	25 A	
Apparent power	17.5 kVA 100%	
Mains connection Zmax	26 mΩ	
Power factor (cosφ)	0.99	
Welding current range	10 ÷ 400 A	10 ÷ 380 A
Welding current 10 min/40 °C (IEC 60974-1)	400 A 100%	380 A 100%
Open-circuit voltage (U0)	57 V	
Usable electrodes		Ø 1.5 ÷ 6.0 mm
Max. gas inlet pressure	6 bar / 87 psi	
Performance	88%	
Idle state power consumption	33 W	
Electromagnetic compatibility class	A	
Overvoltage class	III	
Degree of pollution (IEC 60664-1)	3	
Degree of protection	IP23S	
Cooling type	AF	
Working temperature	-10 °C ÷ 40 °C	
Transport and storage temperature	-25 °C ÷ 55 °C	
Marking and Certifications	CE UKCA EAC S	
Dimensions (WxDxH)	527 mm x 1078 mm x 1398 mm	
Net weight	111 kg	

Motor generator power required: greater than or equal to 35 kVA

SYNSTAR 500 TS Item No. 383		
	MIG	MMA
Mains voltage (U1)	3 x 400 V	
Mains voltage tolerance (U1)	+15% / -20%	
Mains frequency	50/60 Hz	
Mains fuse (delayed action)	25 A	
Apparent power	25 kVA 40%	25 kVA 40%
	22 kVA 60%	22 kVA 60%
	16.5 kVA 100%	16.5 kVA 100%
Mains connection Zmax	30 mΩ	
Power factor (cosφ)	0.99	
Welding current range	10 ÷ 500 A	10 ÷ 500 A
Welding current 10 min/40°C (IEC 60974-1)	500 A 40%	500 A 40%
	450 A 60%	440 A 60%
	400 A 100%	380 A 100%
Open-circuit voltage (U0)	57 V	
Usable electrodes		Ø 1.5 ÷ 6.0 mm
Max. gas inlet pressure	6 bar / 87 psi	
Performance	86%	
Idle state power consumption	33 W	
Electromagnetic compatibility class	A	
Overvoltage class	III	
Degree of pollution (IEC 60664-1)	3	
Degree of protection	IP23S	
Cooling type	AF	
Working temperature	-10 °C ÷ 40 °C	
Transport and storage temperature	-25 °C ÷ 55 °C	
Marking and Certifications	CE UKCA EAC S	
Dimensions (WxDxH)	527 mm x 1078 mm x 1398 mm	
Net weight	111 kg	

Motor generator power required: greater than or equal to 50 kVA

SHIPYARD Item No 1665

 Via A. Costa, 24 40057-Cadriano-Bologna-Italy MADE IN ITALY	
SHIPYARD Art. 1665	
N°	IEC 60974-5
 IP23S	U _i = 75V I ₁ = 4A
	I ₂ = 400 A 100%
	I ₂ = 450 A 60%
	I ₂ = 500 A 40%
 	

DE

BETRIEBSANLEITUNG- Übersetzung der Originalbetriebsanleitung



SHIPYARD	Art. 1665
To be matched only with items 382 and 383	



SYNSTAR	
SYNSTAR 350 TS	Art. 379



SYNSTAR	
SYNSTAR 400 TS	Art. 382
SYNSTAR 500 TS	Art. 383

INHALTSVERZEICHNIS

1	SYMBOLE	74
2	SICHERHEITSHINWEISE	74
2.1	ANHEBEN UND TRANSPORT	74
3	INSTALLATION	74
3.1	NETZANSCHLUSS.....	74
3.2	UMGEBUNGS- UND LAGERBEDINGUNGEN.....	75
3.3	GASFLASCHEN.....	75
3.4	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	75
3.5	SICHERHEITSSCHILD.....	76
4	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	77
4.1	ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN	77
4.2	SCHUTZEINRICHTUNGEN	78
4.2.1	Sicherheitsverriegelung	78
4.2.2	Thermischer Schutz	78
5	INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME	78
6	BESCHREIBUNG DES GERÄTS	84
6.1	VORDERANSICHT.....	84
6.2	RÜCKANSICHT	85
7	BESCHREIBUNG DER FUNKTIONEN DES TOUCH-DISPLAYS	86
7.1	MIG-VERFAHREN. ANFANGSBILDSCHIRM.	86
7.1.1	TEST-Modus.....	86
7.1.2	Startmodus.....	87
7.1.3	Einstellung der Schweißparameter	88
7.2	HAUPTMENÜ.....	88
7.2.1	Wahl des Schweißverfahrens.....	88
7.2.2	Wahl des Drahttyps, des Durchmessers und des Schweißgases	88
7.2.3	Wahl der Prozessparameter.	88
7.3	MENÜ ZUBEHÖR	91
7.3.1	Kühlaggregat	91
7.3.2	Push-Pull-Brenner.....	92
7.3.3	Modus „Max Inching“ (Max. Austritt).....	92
7.4	MENÜ EINSTELLUNGEN	93
7.4.1	Gerätstatus	93
7.4.2	Einstellung von Datum und Uhrzeit.....	93
7.4.3	Wiederherstellen der Werkseinstellungen	93
7.4.4	Einstellung der Sprache	93
7.4.5	Einstellung der Maßeinheit.....	93
7.4.6	Verwaltung des USB-Anschlusses	94
7.4.7	PIN verwenden	94
7.4.8	PIN ändern.....	94
7.4.9	Kalibrierung	95
7.5	MENÜ JOB	95
7.5.1	Schweiß-JOB speichern.....	95
7.5.2	Schweiß-JOB ändern	95
7.5.3	Schweiß-JOB löschen.....	95
7.5.4	Schweiß-JOB kopieren.....	96
7.5.5	Mit einem JOB schweißen.....	96
7.5.6	Schweiß-Job umbenennen	96
8	MIG-SCHWEISSEN	97
8.1	BESCHREIBUNG DES SCHWEISSPROZESSES.....	97
9	MMA-GLEICHSTROMSCHWEISSEN	98
9.1.1	Prozess MMA DC	98
9.1.2	Parameter des MMA-Verfahrens	98
10	FEHLERCODES	99
11	TECHNISCHE DATEN	102

Die vorliegende Betriebsanleitung ist Teil der Gesamtdokumentation und nur in Verbindung mit den nachstehend genannten Einzelunterlagen gültig, die im Bereich „Kundendienst – Dokumentation“ der Website welding.cebora.it abrufbar sind.

3301151	Allgemeine Sicherheitshinweise
3301297	Betriebsanleitung des Kühlaggregats

WICHTIG - Vor der Verwendung dieses Geräts muss man die Anweisungen im Handbuch „Allgemeine Sicherheitshinweise“ (Code 3301151) und in der vorliegenden Betriebsanleitung aufmerksam gelesen und vollständig verstanden haben.

Diese Betriebsanleitung am Verwendungsort des Geräts aufbewahren, damit sie jederzeit zu Rate gezogen werden kann.

Das Gerät darf ausschließlich zum Schweißen und Schneiden verwendet werden. Das Gerät darf nicht zum Laden von Batterien, Auftauen von Rohren oder Starten von Motoren verwendet werden.

Dieses Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal installiert, verwendet, gewartet und repariert werden. Unter Fachpersonal sind Personen zu verstehen, die dank ihrer Berufsausbildung, ihres Wissens und ihrer Erfahrung imstande sind, die ihnen zugewiesene Arbeit richtig zu beurteilen und mögliche Gefährdungen zu erkennen.

Die Haftung in Bezug auf den Betrieb dieser Anlage ist ausdrücklich auf ihre Funktion beschränkt. Jede weitere Haftung jedweder Art wird ausdrücklich ausgeschlossen.

Jede vom ausdrücklich angegebenen Verwendungszweck abweichende Verwendung und jede Verwendung, die von den in dieser Veröffentlichung angegebenen Verfahrensweisen abweicht oder ihnen zuwiderläuft, ist als zweckwidrige Verwendung anzusehen. Der Hersteller übernimmt im Falle der zweckwidrigen Verwendung, die zu Unfällen mit Personenschäden und zu Betriebsstörungen der Anlage führen kann, keine Haftung.

Dieser Haftungsausschluss wird bei Inbetriebnahme der Anlage durch den Anwender anerkannt.

Der Hersteller hat nicht die Möglichkeit, die Beachtung der vorliegenden Anweisungen sowie die im Handbuch „Allgemeine Sicherheitshinweise“ (Code 3301151) aufgeführten Bedingungen und Verfahrensweisen für die Installation, den Betrieb, die Verwendung und die Wartung des Gerätes zu überwachen.

Die Unfallverhütungsvorschriften und die einschlägigen Normen (z.B. IEC EN 60974-4 und IEC EN 60974-9) beachten, die in dem Land gelten, in dem die Maschine installiert wird.

Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden und infolgedessen zu Personenschäden führen. Für Schäden, Verluste oder Kosten, die auf unsachgemäße Installation, unsachgemäßen Betrieb oder unsachgemäße Verwendung und Wartung zurückzuführen sind oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen, wird keine Haftung übernommen.

Demgemäß haftet der Hersteller nicht für Fehlfunktionen oder Beschädigungen seiner Schweiß-/Schneidstromquellen oder von Komponenten der Anlage, die auf eine unsachgemäße Installation zurückzuführen sind.

Die Schweiß-/Schneidstromquelle entspricht den auf ihrem Typenschild angegebenen Vorschriften.

Der Betrieb der in automatische oder halbautomatische Anlagen integrierten Schweiß-/Schneidstromquelle ist zulässig.

Es obliegt dem Installateur der Anlage, die vollständige Kompatibilität und die ordnungsgemäße Funktionsweise aller in der Anlage verwendeten Komponenten zu prüfen.

Es ist nicht erlaubt, zwei oder mehr Stromquellen parallel zu schalten, ohne vorher beim Hersteller eine schriftliche Genehmigung einzuholen. Der Hersteller legt dann in Einklang mit den geltenden Produkt- und Sicherheitsvorschriften die Modalitäten und Bedingungen für die gewünschte Anwendung fest.

© CEBORA S.p.A.

Das Urheberrecht an der vorliegenden Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller.




Der Inhalt dieses Dokuments wird unter dem Vorbehalt veröffentlicht, Änderungen vornehmen zu können.

Das Kopieren und Vervielfältigen der Inhalte und Abbildungen in jeglicher Form und auf jedem Medium ist untersagt.

Die Weitergabe und Veröffentlichung der Inhalte und Abbildungen ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers untersagt.

1 SYMBOLE

Die Farbe des Felds gibt an, um welchen der folgenden Arten von Hinweisen es sich handelt: GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, SICHERHEITSHINWEIS oder HINWEIS.

	GEFAHR	Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die schwere Personenschäden zur Folge haben könnte.
	WARNUNG	Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die schwere Personenschäden zur Folge haben könnte.
	VORSICHT	Hinweis auf eine mögliche Gefahr, dessen Missachtung leichte Personenschäden oder Sachschäden an den Geräten zur Folge haben könnte.
SICHERHEITSHINWEIS		Hinweis auf wichtige Informationen für den Anwender, deren Missachtung Schäden an den Geräten zur Folge haben könnte.
HINWEIS		Verfahrensweisen, die zu beachten sind, um den optimalen Betrieb des Geräts zu gewährleisten.

2 SICHERHEITSHINWEISE



Vor der Handhabung, dem Auspacken, der Installation und dem Betrieb der Schweißstromquelle muss zwingend zuerst das Handbuch „Allgemeine Sicherheitshinweise“ (Code 3301151) gelesen werden.

2.1 Anheben und Transport



Für die Verfahrensweisen zum Anheben und Transportieren siehe das Handbuch „Allgemeine Sicherheitshinweise“ (Code 3301151).

3 INSTALLATION



Die Installation des Geräts muss durch Fachpersonal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (Normen CEI 26-36 und IEC/EN 60974-9). Die Stromquelle wird mit dem Schalter 15 ein- und ausgeschaltet.

3.1 Netzanschluss



Werden Geräte mit hoher Leistung ans Netz angeschlossen, kann sich das nachteilig auf die Qualität der vom Netz kommenden Energie auswirken. Für die Konformität mit den Normen IEC 61000-3-11 und IEC 61000-3-12 könnte eine Netzimpedanz verlangt sein, die unter dem in der Tabelle der technischen Daten angegebenen Wert Z_{max} liegt. Der Installateur oder der Betreiber ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass das Gerät an ein Netz mit der richtigen Impedanz angeschlossen wird. Es wird empfohlen, das örtliche Stromversorgungsunternehmen zu Rate zu ziehen.



GEFAHR

- ◆ Sicherstellen, dass die Netzspannung mit der auf dem Typenschild des Schweißgeräts angegebenen Nennspannung übereinstimmt. Das Netzkabel mit einem Netzstecker versehen, der für die auf dem Typenschild angegebene Stromaufnahme I1 geeignet ist. Sicherstellen, dass der gelb-grüne Schutzleiter des Netzkabels an den Schutzkontakt des Steckers angeschlossen ist.
- ◆ Bei Verwendung von Verlängerungen des Netzkabels muss deren Querschnitt angemessen dimensioniert sein. Keine Verlängerungen mit einer Gesamtlänge von mehr als 30 m verwenden.
- ◆ Das Gerät muss für den Betrieb zwingend an ein Stromnetz mit Erdleiter angeschlossen werden.
- ◆ Wird das Gerät für den Betrieb an ein Stromnetz ohne Erdleiter oder an eine Steckdose ohne Kontakt für den Erdleiter angeschlossen, gilt dies als grobe Fahrlässigkeit. Der Hersteller haftet nicht für die hieraus entstehenden Personen- und Sachschäden.
- ◆ Der Anwender ist verpflichtet, die Wirksamkeit des Erdleiters der Anlage und des verwendeten Geräts regelmäßig von einem qualifizierten Elektriker überprüfen zu lassen.

3.2 Umgebungs- und Lagerbedingungen

Das Gerät muss für den Betrieb auf einer geeigneten stabilen und ebenen Fläche aufgestellt werden. Es darf nicht im Freien aufgestellt werden. Der Anwender muss sicherstellen, dass der Boden eben und nicht rutschig ist und dass der Arbeitsplatz ausreichend beleuchtet ist. Der sichere Gebrauch des Geräts muss jederzeit gewährleistet sein. Bei übermäßiger Belastung durch Staub, Säuren, Gase oder korrosive Substanzen kann das Gerät Schaden nehmen. Eine zu hohe Belastung des Geräts mit Rauchgasen, Dämpfen, Ölnebeln oder Schleifstaub vermeiden! Unzureichende Lüftung kann zu einer Verringerung der Leistung und zu Schäden am Gerät führen:

- ◆ Die empfohlenen Umgebungsbedingungen beachten.
- ◆ Darauf achten, dass alle Zu- und Abluftöffnungen für die Kühlung frei sind.
- ◆ Einen Mindestabstand von 0,5 m zu Hindernissen einhalten.

Umgebungstemperaturbereich für den Betrieb: -10°C bis $+40^{\circ}\text{C}$. Umgebungstemperaturbereich für Transport und Lagerung: -20°C bis $+55^{\circ}\text{C}$. Relative Luftfeuchte: bis 50% bei 40°C , bis 90% bei 20°C .

3.3 Gasflaschen



WARNUNG

Die Gasflaschen stabil auf einem festen und ebenen Untergrund aufstellen.

Die Gasflaschen gegen Umfallen sichern: Den Sicherheitsgurt im oberen Bereich der Gasflasche befestigen. Den Sicherheitsgurt niemals auf Höhe des Halses der Gasflasche befestigen.

Die Sicherheitsvorschriften des Herstellers der Gasflasche beachten.

3.4 Allgemeine Informationen

SICHERHEITSHINWEIS

- ◆ Erfolgt die Zündung mit einem Hochfrequenz-Zündgerät muss ein Abstand von mindestens 30 cm zwischen dem Massekabel und dem Brennerkabel eingehalten werden, um Entladungen zwischen ihnen zu verhindern.
- ◆ Die Gesamtlänge des Kabelstrangs darf höchstens 30 m betragen. Nicht zwischen die Schweißkabel begeben. Das Massekabel so nahe wie möglich an der Schweiß- oder Schneidstelle an das Werkstück anschließen.
- ◆ Bei Anwendungen mit mehreren Schweißstromquellen dafür sorgen, dass die Kabelstränge der einzelnen Stromquellen mindestens 30 cm voneinander entfernt sind.
- ◆ Bei Anwendungen mit mehreren Stromquellen ist für jede Stromquelle eine eigene Verbindung mit dem Werkstück vorzusehen. Keinesfalls die Massen mehrerer Stromquellen miteinander verbinden.
- ◆ Das Gerät nur in Einklang mit der auf dem Typenschild angegebenen Schutzklasse installieren und verwenden. Bei der Installation darauf achten, dass um das Gerät ein Freiraum von 1 m gelassen wird, damit die Kühlluft frei zu- und abströmen kann.
- ◆ Bei Verwendung von nicht originale Zubehör kann es zu Betriebsstörungen und unter Umständen zu Beschädigungen der Anlage kommen. In diesem Fall erlischt jedweder Gewährleistungsanspruch und wird der Hersteller von der Haftung für die Schweißstromquelle entbunden.

3.5 Sicherheitsschild

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

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 fernhalten.



1. Von der Schweißelektrode oder vom Kabel verursachte Stromschläge können tödlich sein. Für einen angemessenen Schutz gegen Stromschläge sorgen.
 - 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 dem Gerät den Stecker seines Netzkabels abziehen.
2. Das Einatmen der beim Schweißen entstehenden Dämpfe kann gesundheitsschädlich sein.
 - 2.1 Den Kopf von den Dämpfen fernhalten.
 - 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 brennbaren Materialien im Schweißbereich aufbewahren.
 - 3.2 Die beim Schweißen entstehenden Funken können Brände auslösen. Einen Feuerlöscher in der unmittelbaren Nähe bereithalten 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 Schweißhelm und Schutzbrille tragen. Einen geeigneten Gehörschutz tragen und bei Hemden den Kragen zuknöpfen. Einen Schweißhelm mit einem Filter mit der geeigneten Tönung tragen. Einen kompletten Körperschutz tragen.
5. Vor Ausführung von Arbeiten an oder mit dem Gerät die Betriebsanleitung lesen.
6. Die Sicherheitsschilder nicht abdecken oder entfernen.

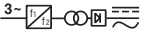



4 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Diese Multiprozess-Anlage mit Inverter-Technik eignet sich zum MIG/MAG- und MMA-Schweißen (ausgenommen Elektroden mit Zelluloseumhüllung). Das Gerät darf nur zu den im vorliegenden Handbuch beschriebenen Anwendungen verwendet werden. Das Gerät darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.

4.1 Erläuterung der technischen Daten

Die Konstruktion des Geräts entspricht den folgenden Normen:

IEC 60974-1 / IEC 60974-2/ IEC 60974-5/ IEC 60974-10 (KL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (siehe Anm. 2).

Nr.	Seriennummer; sie muss bei allen Anfragen zum Schweißgerät angegeben werden.
	Statischer Dreiphasen-Frequenzumrichter Transformator-Gleichrichter
 MIG	Das Gerät ist zum MIG/MAG-Schweißen geeignet.
 MMA	Das Gerät ist zum MMA-Schweißen geeignet.
U0	Leerlauf-Sekundärspannung
X	Einschaltdauer. Die Einschaltdauer ist der auf einen Nutzungszeitraum von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die das Schweißgerät bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.
I2	Schweißstrom
U2	Sekundärspannung beim Schweißstrom I2
U1	Nennspannung
3~ 50/60Hz	Dreiphasen-Stromversorgung, 50 oder 60 Hz
I1 Max	Maximale Stromaufnahme bei Schweißstrom I2 und Spannung U2
I1 eff	Maximale effektive Stromaufnahme unter Berücksichtigung der Einschaltdauer. Normalerweise entspricht dieser Wert dem Bemessungsstrom der Sicherung (träge), die zum Schutz des Geräts zu verwenden ist.
IP23S	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:

- 1- Das Gerät ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 3 konzipiert. (Siehe IEC 60664).
- 2- Dieses Gerät ist konform mit der Norm IEC 61000-3-12 unter der Voraussetzung, dass die maximal zulässige Impedanz Z_{max} am Verknüpfungspunkt zwischen der Abnehmeranlage und dem öffentlichen Versorgungsnetz kleiner oder gleich $0,026\Omega$ ist. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs bzw. des Anwenders des Geräts, erforderlichenfalls in Absprache mit dem öffentlichen Energieversorgungsunternehmen sicherzustellen, dass das Gerät ausschließlich an eine Anlage angeschlossen wird, deren maximal zulässige Netzimpedanz Z_{max} kleiner oder gleich $0,026\Omega$ ist.

4.2 Schutzeinrichtungen

4.2.1 Sicherheitsverriegelung

Im Falle einer Fehlfunktion des Schweißgeräts erscheint auf dem Display **1** unter Umständen die Meldung **WARNING** mit Angabe des Fehlertyps. Erscheint diese Anzeige nach dem Aus- und Wiedereinschalten des Geräts erneut, den Kundendienst kontaktieren.

4.2.2 Thermischer Schutz

Dieses Gerät wird durch einen Thermostaten geschützt, der bei Überschreitung der zulässigen Temperatur den Betrieb des Geräts sperrt. In diesem Zustand bleibt der Lüfter eingeschaltet und auf dem Display **1** erscheint die blinkende Meldung **WARNING tH**.

5 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

Die Installation der Anlage muss durch Fachpersonal erfolgen. Den Abschnitt „Pflichten und Qualifikation des Personals“ im Handbuch „Allgemeine Sicherheitshinweise“ (3301151) aufmerksam durchlesen.

Beim Transport des Geräts sicherstellen, dass die Richtlinien und die geltenden nationalen und regionalen Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden. Dies gilt insbesondere für die Richtlinien, die die Risiken bei Transport und Versand betreffen.

Den Abschnitt „Anheben und Transport“ im Handbuch „Allgemeine Sicherheitshinweise“ (3301151) aufmerksam durchlesen.



Durch ein umkippendes Gerät besteht Lebensgefahr! Das Gerät stabil auf einem festen und ebenen Untergrund aufstellen.

Zulässig ist ein Neigungswinkel von höchstens 10°. Keine eingeschalteten Geräte anheben oder transportieren. Allgemein sollte vermieden werden, das Schweißgerät auf einem geneigten Untergrund aufzustellen, da es sonst umkippen oder wegrollen könnte.



Zum Verschieben der Stromquelle die ausgebauten hinteren Räder montieren. Dabei müssen die unten stehenden Anweisungen strikt beachtet werden.

Das Gerät vor dem Verschieben vom Stromnetz trennen.

Beim Transport des Geräts sicherstellen, dass alle Richtlinien und die geltenden lokalen Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.



Nach dem Transport oder Verschieben und vor der Inbetriebnahme muss das Gerät unbedingt einer Sichtkontrolle auf etwaige Schäden unterzogen werden.

Vor der Inbetriebnahme des Geräts etwaige Schäden vom Fachpersonal des Vertragskundendienstes von CEBORA reparieren lassen.

Die Tragfähigkeit des Hebezeug muss um mindestens 20% höher als das Gewicht der anzuhebenden Last sein.

Zum Anheben der Stromquelle und des Drahtvorschubgeräts müssen die Transportösen auf der Oberseite des Stromquelle und auf dem Spulenträger des Drahtvorschubgeräts verwendet werden.

Alle Anschlagvorrichtungen (Gurte, Schäkel, Ketten usw.), die in Verbindung mit dem Gerät oder seinen Komponenten verwendet werden, müssen regelmäßig kontrolliert werden

(z.B. auf mechanische Schäden, Korrosion, Alterung durch äußere Einflüsse). Die Fristen und der Umfang der Kontrollen müssen mindestens den geltenden nationalen Vorschriften und Richtlinien entsprechen.

SICHERHEITSHINWEIS

Das Schweißgerät so aufstellen, dass eine freie Luftzirkulation in seinem Innern gewährleistet ist, und nach Möglichkeit verhindern, dass Metallstaub und sonstige Verunreinigungen in das Gerät eindringen können.

Die Installation des Geräts muss durch Fachpersonal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften des Landes ausgeführt werden, in dem das Gerät betrieben wird.

Den Abschnitt „Netzanschluss“ im Handbuch „Allgemeine Sicherheitshinweise“ (3301151) aufmerksam durchlesen.



WARNUNG

Installation und Betrieb der Anlage müssen gemäß der Norm CEI EN 60974-9 erfolgen.

Sicherstellen, dass die Netzspannung mit der auf dem Typenschild der Stromquelle angegebenen Nennspannung übereinstimmt.

Das Netzkabel mit einem Netzstecker versehen, der für die auf dem Typenschild angegebene Stromaufnahme **I1** geeignet ist.

Sicherstellen, dass der gelb-grüne Schutzleiter des Netzkabels an den Schutzkontakt des Steckers angeschlossen ist.

Der Nennstrom des LS-Schalters bzw. der Schmelzsicherungen, die zwischen das Stromnetz und die Stromquelle geschaltet sind, muss der Stromaufnahme I1 der Stromquelle angemessen sein.



GEFAHR

Das Gerät muss für den Betrieb zwingend an ein Stromnetz mit Erdleiter angeschlossen werden.

Der Betrieb eines an ein Stromnetz ohne Erdleiter oder an eine Steckdose ohne Kontakt für den Erdleiter angeschlossenen Geräts gilt als grobe Fahrlässigkeit.

Der Hersteller haftet nicht für Personen- und Sachschäden, die auf einen nicht ordnungsgemäßen Netzanschluss zurückzuführen sind.

Der Anwender ist verpflichtet, die Wirksamkeit des Erdleiters der Anlage und des verwendeten Geräts regelmäßig von einem qualifizierten Elektriker überprüfen zu lassen.

Bei dieser Stromquelle müssen die Hinterräder montiert werden. Hierzu muss man zunächst die Achse einbauen (siehe Abb. 1).

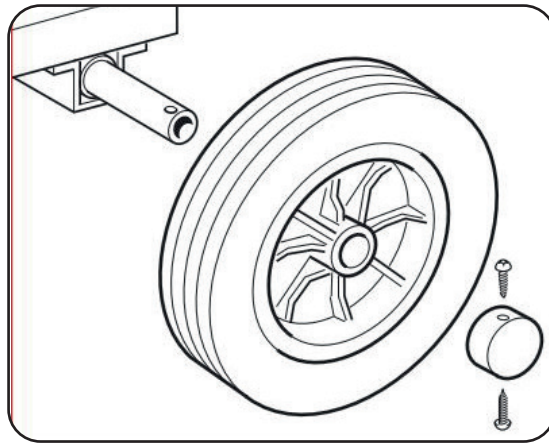


Abb. 1

- ◆ Die Tragplatte am Drahtvorschubgerät anbringen und die Aufnahme an der Stromquelle anbringen (siehe Abb. 2). Die kleinen Räder und der Brennerhalter müssen am Boden des Drahtvorschubgeräts angebracht werden (siehe Abb. 2). Das so fertig montierte Drahtvorschubgerät muss auf die Aufnahme der Stromquelle aufgesetzt werden.

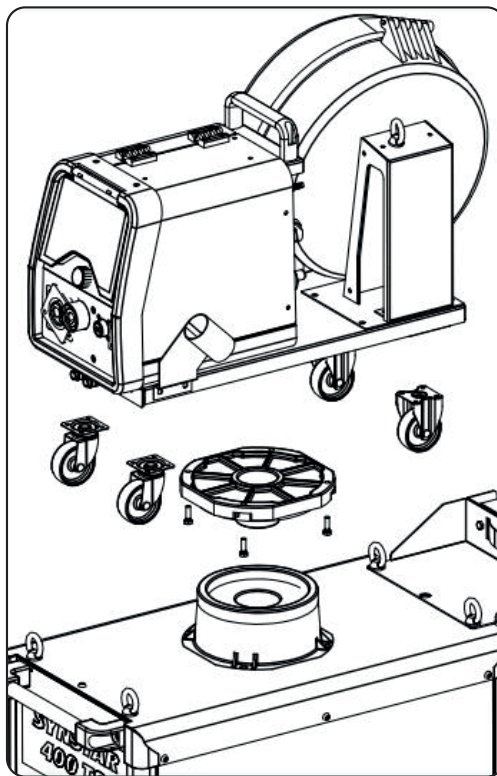


Abb. 2

- ◆ Das Ende der Zwischenverbindung BA mit der Lasche BB am Boden des Geräts befestigen (siehe Abb. 3).

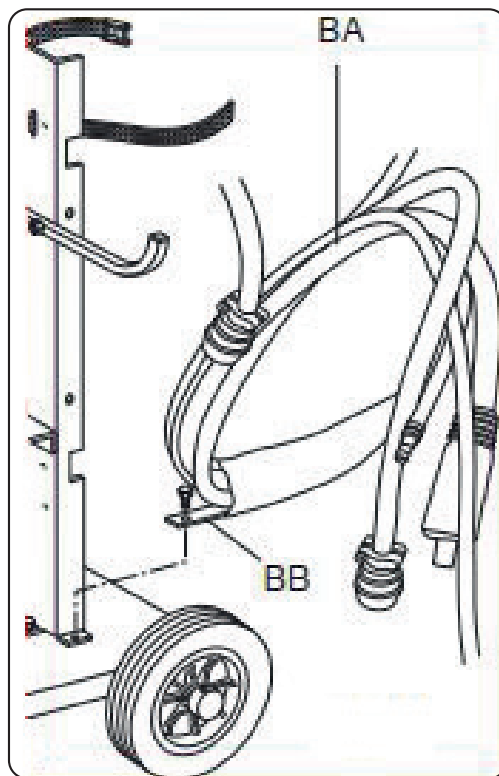


Abb. 3

- ◆ Die Anschlüsse auf der Rückseite der Stromquelle ausführen (siehe Abb. 4).

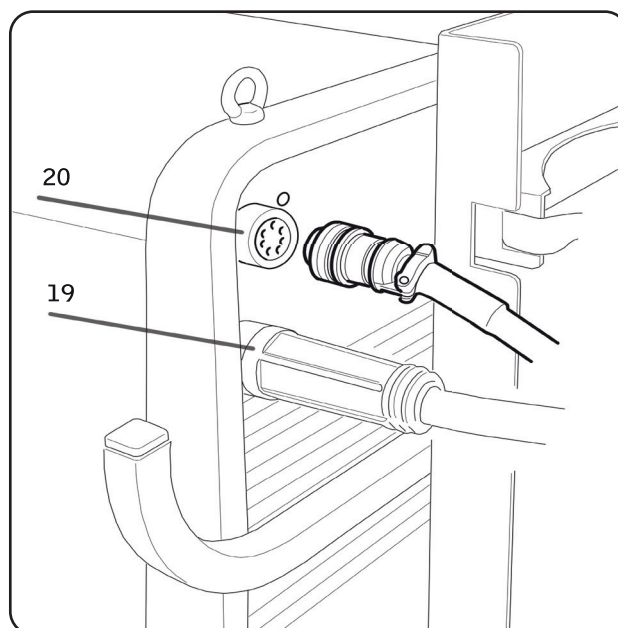


Abb. 4

- ◆ Beim Anordnen der Zwischenverbindung darauf achten, dass sich keine Spirale bildet, um induktive Störungen beim Schweißen zu vermeiden. Das andere Ende der Zwischenverbindung BA an das Drahtvorschubgerät anschließen (siehe Abb. 5).

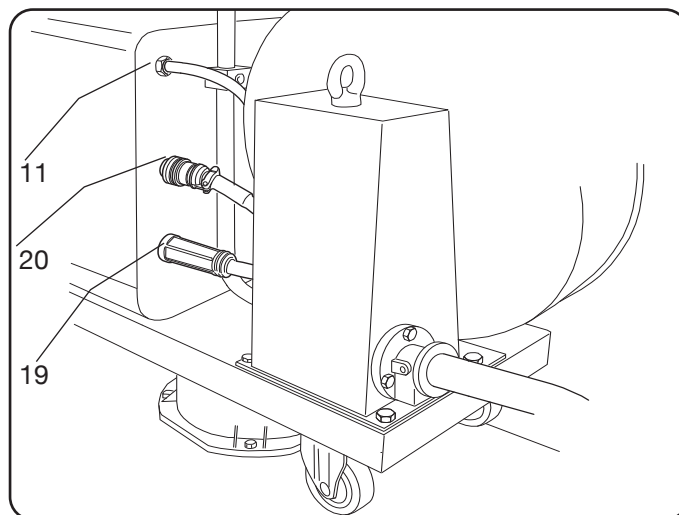


Abb. 5

- ◆ Die Kühlflüssigkeitsschläuche müssen an die Schnellkupplungen unter dem Boden des Drahtvorschubgeräts (siehe Abb. 6) angeschlossen werden; hierbei ist die Farbkodierung auf der Vorderseite des Drahtvorschubgeräts zu beachten.

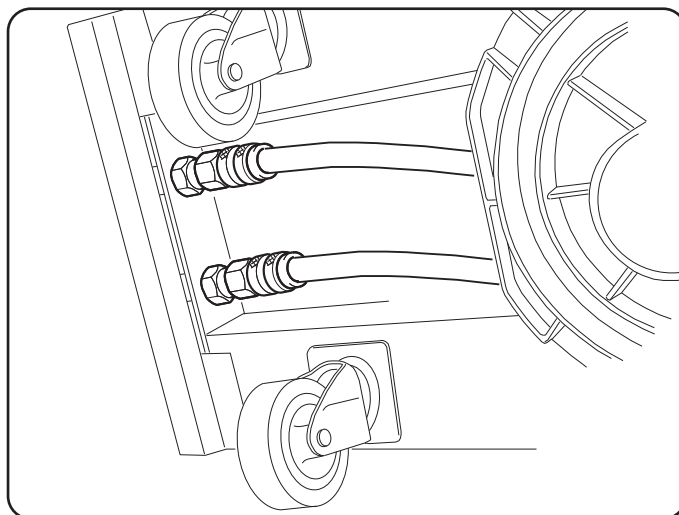


Abb. 6

Hinweis zum Gasanschluss

Die Abschnitt „Explosionsgefahr“, „Gefährliche Gase und Dämpfe“ und „Gasflaschen“ im Handbuch „Allgemeine Sicherheitshinweise“ (3301151) aufmerksam durchlesen.



GEFAHR

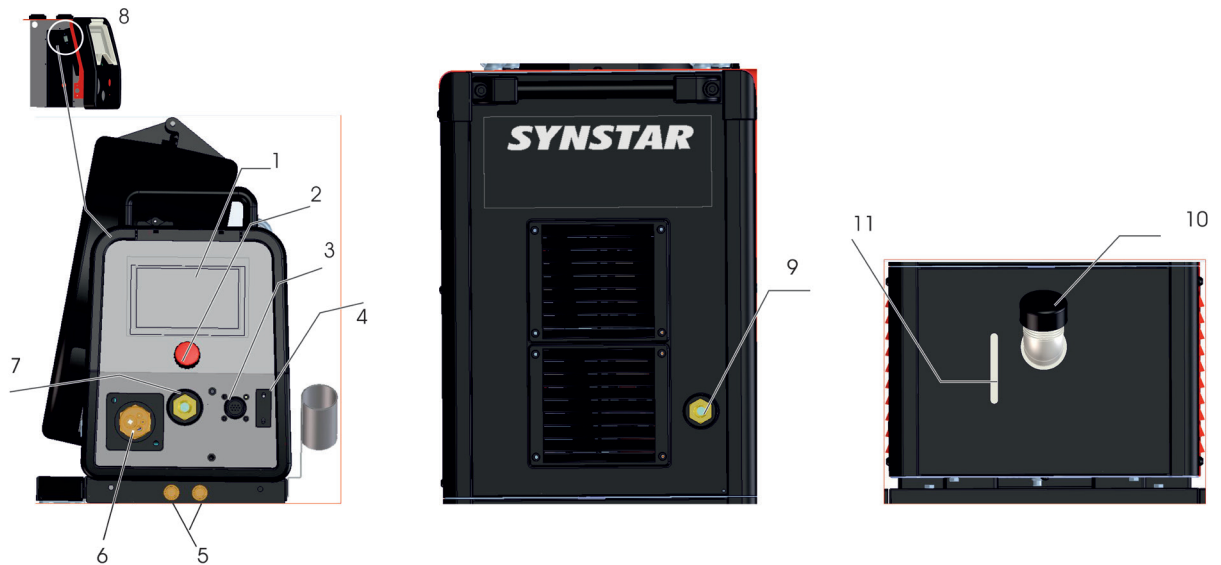
Die zum Schweißen verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam handhaben. Wenn die Gasflasche nicht angeschlossen ist, die Schutzkappe am Ventil belassen. Stets nur für die jeweilige Anwendung geeignete Gasflaschen und das dazu passende Zubehör (Druck-/Durchflussregler, Schläuche, Fittings usw.) verwenden. Nur Gasflaschen und Zubehör verwenden, die sich in einem guten Zustand befinden. Beim Öffnen eines Gasflaschenventils das Gesicht vom Gasauslass abwenden. Nach Beendigung der Schweiß- oder Schneidarbeiten das Ventil der Gasflasche schließen. Sicherstellen, dass aus der Gasflasche kein Inertgas unkontrolliert ausströmt. Inertgas ist farb- und geruchlos. Eine mit Inertgas gesättigte Umgebung enthält keinen Sauerstoff. Daher besteht Erstickengefahr für Personen, die sich in einer solchen Umgebung aufhalten.

- ◆ Die Gasflasche auf den Flaschenhalter stellen und mit den zwei Gurten sichern. Zur Vermeidung von Unfällen müssen die Gurte straff anliegen und fest angezogen sein, damit die Gasflasche nicht umfallen kann.
- ◆ Den Gasschlauch an den Ausgang des Druckminderers anschließen.
- ◆ Die seitliche Tür des Drahtvorschubgeräts öffnen.
- ◆ Das Massekabel an die Buchse **9** und – mit der Klemme – an das Werkstück anschließen.
- ◆ Die Drahtspule auf den Spulenträger 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 das Gerät einschalten. Dann die geeignete Synergiekurve nach den Anweisungen im Abschnitt „BESCHREIBUNG DER FUNKTIONEN“ 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 10 – 12 l/min einstellen.

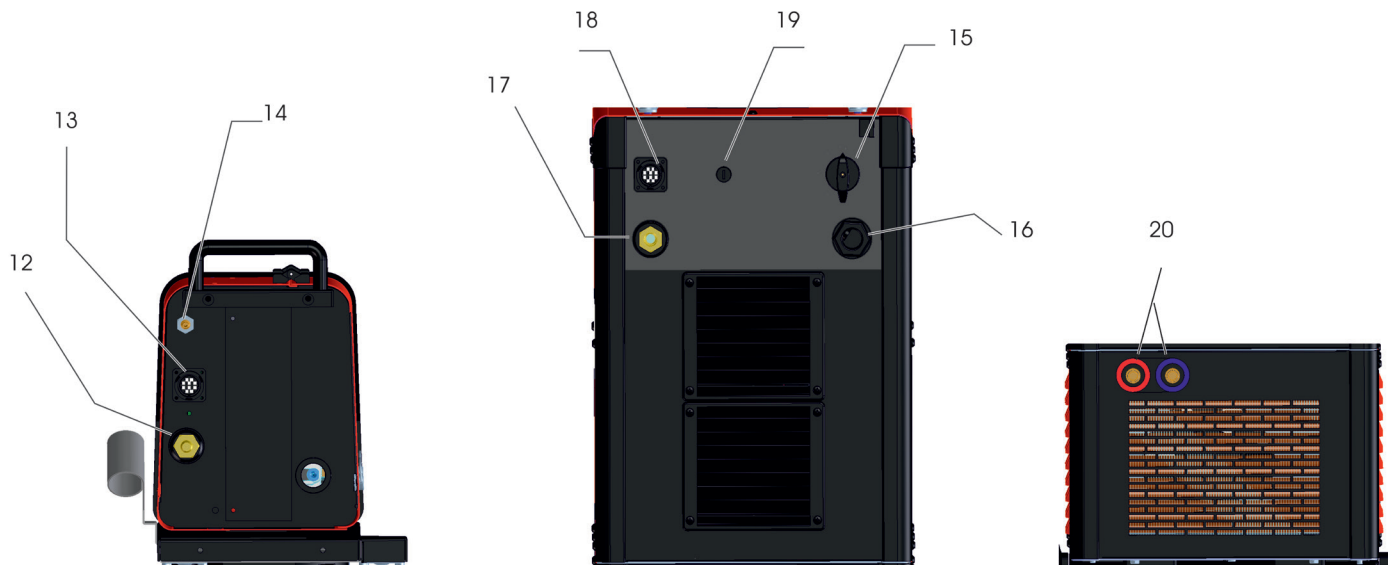
6 BESCHREIBUNG DES GERÄTS

6.1 Vorderansicht



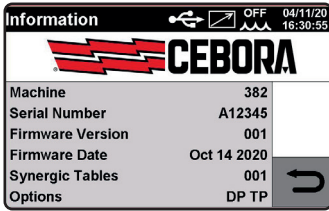
- 1 **DISPLAY**
Touch-Display für die Anzeige der Schweißparameter
- 2 **DREHREGLER**
Zum Wählen und Einstellen der Schweißparameter
- 3 **STECKVORRICHTUNG**
Für den Anschluss der Steuerleitung des MIG-Brenners
- 4 **STECKVORRICHTUNG**
DB9-Anschluss (RS 232) zum Aktualisieren der Schweißprogramme
- 5 **HÄHNE MIT SCHNELLSTECKANSCHLUSS**
Den roten und den blauen Schlauch des Schlauchpakets anschließen. Dabei die Farbkodierung beachten (rot an rot und blau an blau).
- 6 **ZENTRALANSCHLUSS**
Für den Anschluss des MIG-Schweißbrenners
- 7 **BUCHSE**
An diese Buchse wird die Elektrodenzange für das E-Handschiessen (MMA) angeschlossen.
- 8 **STECKVORRICHTUNG**
USB-Anschluss zum Aktualisieren der Schweißprogramme
- 9 **MASSEKABEL ODER BUCHSE**
Buchse (-) für den Anschluss des Massekabels
- 10 **VERSCHLUSS BEHÄLTER**
- 11 **LANGLOCH**
Langloch für die Kontrolle des Kühlflüssigkeitsstands

6.2 Rückansicht



- 12 BUCHSE**
Buchse zum Anschließen des fliegenden Steckverbinders des Hauptstromkabels der Zwischenverbindung zwischen Stromquelle und Drahtvorschubgerät
- 13 BUCHSE**
Buchse zum Anschließen des fliegenden Steckers der Steuerleitung der Zwischenverbindung zwischen Stromquelle und Drahtvorschubgerät
- 14 GASANSCHLUSS**
- 15 EIN-AUS-SCHALTER**
Zum Ein- und Ausschalten des Geräts
- 16 NETZKABEL**
- 17 BUCHSE**
Buchse (+) zum Anschließen des fliegenden Steckers des Hauptstromkabels der Zwischenverbindung zwischen Stromquelle und Drahtvorschubgerät
- 18 BUCHSE**
Buchse zum Anschließen des fliegenden Steckers der Steuerleitung der Zwischenverbindung zwischen Stromquelle und Drahtvorschubgerät
- 19 SICHERUNGSHALTER**
- 20 HÄHNE MIT SCHNELLSTECKANSCHLUSS**
Die roten und blauen Schläuche der Zwischenverbindung Art. 2069 anschließen, die die Stromquelle mit dem Drahtvorschubgerät verbindet.

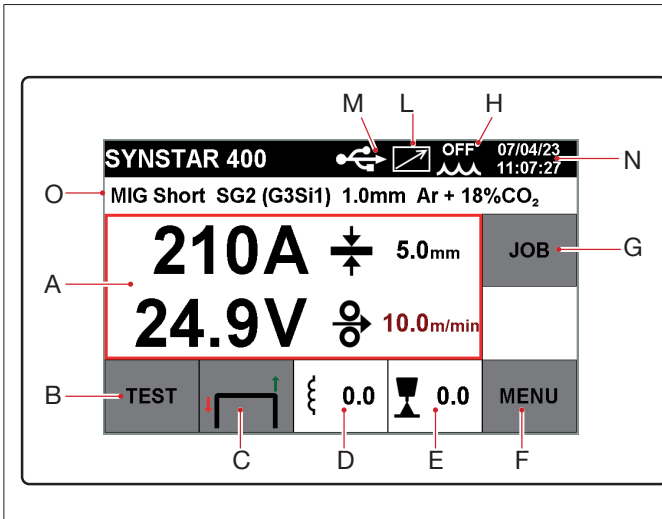
7 BESCHREIBUNG DER FUNKTIONEN DES TOUCH-DISPLAYS.



Beim Einschalten des Geräts zeigt das Display für einige Sekunden Folgendes an: die Artikelnummer des Geräts, die Seriennummer, die Firmware-Version, das Entwicklungsdatum der Firmware, die Versionsnummer der Tabelle der Synergiekurven und die Optionen für die Stromquelle.

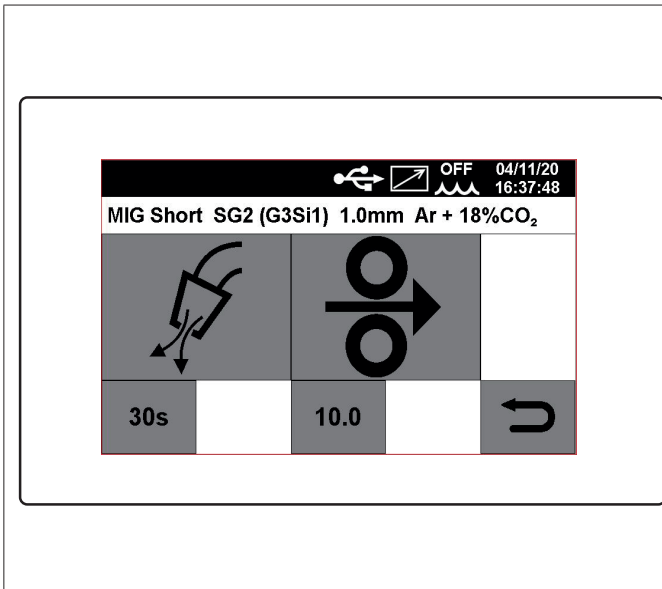
Diese Informationen sind auch im Menü  aufgeführt.

7.1 MIG-Verfahren. Anfangsbildschirm.





Taste A Das Display zeigt den Schweißstrom in Ampere, die Schweißspannung in Volt, die empfohlene Dicke in mm und die Vorschubgeschwindigkeit des Schweißdrahts in m/min an. Während des Schweißens zeigt es ständig die Werte von Strom und Spannung an. Am Ende des Schweißvorgangs zeigt es hingegen die letzten Strom- und Spannungswerte sowie die Meldung HOLD an. Im Modus HOLD zeigt das Display die Parameter BLAU an. Drückt man im Modus HOLD auf die Mitte des Displays, erscheint eine Bildschirmseite mit der Anzeige der wichtigsten Parameter des letzten Schweißvorgangs: die Lichtbogenzeit in Sekunden, die Zeit des Hauptstroms in Sekunden, den mittleren Strom in Ampere, die mittlere Spannung in Volt und die Gesamtenergie in kJ. Die Parameter Ampere und Volt werden synergetisch mit dem Regler **2** eingestellt.



7.1.1 TEST-Modus




Taste B Taste B wählen, um den Gastest und den Drahttest auszuführen.

Drückt man die Taste  (Gastest), tritt das Gas für eine Zeit aus dem Brenner aus, die mit der Taste **30S** geregelt wird. Die Zeit kann mit dem Drehregler **2** in einem Bereich von 1 bis 60 Sekunden eingestellt werden.

Zum Stoppen des Gasaustritts muss man die Taste  erneut drücken.








Drückt man die Taste  (Drahttest), tritt der Draht mit einer Geschwindigkeit aus dem Brenner aus, die mit der Taste **10.0** geregelt wird. Mit dem Drehregler **2** kann die Drahtvorschubgeschwindigkeit in einem Bereich von 1 bis 22 m/min (Art. 379) bzw. 25 m/min (Art. 382-383) eingestellt werden. Die Taste  muss für die ganze Dauer des Tests gedrückt gehalten werden.

Für die Rückkehr zum vorherigen Menü drückt man die Taste .
















7.1.2 Startmodus

Den Startmodus wählt man mit der Taste **C**.



Die Startmodi sind bei allen MIG/MAG-Prozessen gleich.

   05/11/20 08:06:05				<p>Den gewünschten Startmodus mit der zugehörigen Taste auswählen. Nach der Wahl eines Startmodus ändert sich die Farbe des entsprechenden Bereichs in Orange.</p> <p>  Start-Taster gedrückt  Start-Taster gelöst </p>
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂				
HSA	CRA			
2T	4T	3L		
				







Bei manuellen Anwendungen liegt das **START**-Steuersignal beim Drahtvorschubgerät sowohl am Brenneranschluss (aktivierbar mit dem entsprechenden Taster am Brenner) als auch an der Steckvorrichtung für die Fernregler an.

<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>2-Takt-Betrieb Geeigneter Modus für kurze Schweißungen. Der Schweißvorgang beginnt bei Betätigung des START-Tasters und endet, wenn der Taster wieder gelöst wird. Im 2-Takt-Betrieb können die Funktionen HSA und CRA aktiviert werden.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
										
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Automatikbetrieb oder 4-Takt-Betrieb Geeigneter Modus für lange Schweißungen. Zum Zünden und Ausschalten muss man den START-Taster des Brenners drücken und wieder lösen. Im 4-Takt-Betrieb können die Funktionen HSA und CRA aktiviert werden.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
										
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Dreiwertschaltung Beim Zünden des Lichtbogens nimmt der Strom den ersten Wert an. Hält man den START-Taster weiter gedrückt, bleibt der Strom auf dem ersten Wert. Wird der START-Taster dann gelöst, geht der Strom in der Rampenzeit vom ersten zum zweiten Wert über und bleibt dann auf dem zweiten Wert. Wird der START-Taster erneut gedrückt, geht der Strom in der eingestellten Rampenzeit zum dritten Wert über. Wird der START-Taster dann gelöst, wird der Schweißvorgang beendet und es wird die Gasnachströmfunktion aktiviert. Bei der Dreiwertschaltung sind die Funktionen HSA und CRA gesperrt.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
										
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Funktion HSA Wenn die Funktion HSA aktiviert ist, kann der Schweißer den ersten Stromwert, die Dauer der Beibehaltung des ersten Stromwerts und die Rampenzeit für den Übergang vom ersten Stromwert zum Endschweißstrom regulieren. Bei Aktivierung des START-Befehls werden die eingestellten Werte automatisch übernommen.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
										
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Funktion CRA Wenn die Funktion CRA aktiviert ist, kann der Schweißer den Endstromwert (Kraterfüllstrom), die Dauer der Beibehaltung des Endstromwerts und die Rampenzeit für das Absenken vom Schweißstrom auf den Endstrom regulieren. Bei Aktivierung des START-Befehls werden die eingestellten Werte automatisch übernommen.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
										












7.1.3 Einstellung der Schweißparameter

 0.0	Einstellung der Drosselwirkung. Aufrufbar mit der Taste D . Diese Funktion gestattet den Übergang von einem schmalen und harten Lichtbogen mit tiefem Einbrand (negative Werte) zu einem breiten und weichen Lichtbogen (positive Werte). Einstellbereich: +/-9,9; Fabrikeinstellung: 0.
 0.0	Einstellung der Lichtbogenlänge. Aufrufbar mit der Taste E . Bei Bedarf kann die Lichtbogenlänge (Schweißspannung) im Bereich +/-9,9 V an eine individuelle Schweißaufgabe angepasst werden. Fabrikeinstellung: 0.

7.2 Hauptmenü




























MENU    05/11/20 08:09:55	Aufrufbar mit der Taste F . Wenn man sie wählt, wird das Hauptmenü geöffnet.
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	
Process Material 	
Parameters 	
Accessories Settings 	

7.2.1 Wahl des Schweißverfahrens

Process Selection    18/04/23 12:26:53	Mit der Taste PROCESS kann man das Verfahren MIG/MAG oder MMA wählen.
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	
 MIG Pulse	Wählt man das Schweißverfahren MIG  , kann man mit dem Drehregler 2 die Art des Lichtbogenübergangs wählen: MIG Pulse , MIG Pulse HD , MIG Short , MIG Short HD und MIG Manual . Zum Bestätigen der Wahl drückt man den Drehregler 2 oder die Taste  .
 MIG Pulse HD	
 MIG Short	
 MIG Short HD	
 MIG Manual 	

















7.2.2 Wahl des Drahttyps, des Durchmessers und des Schweißgases

Mit der Taste **MATERIAL** kann man den Drahttyp, den Durchmesser und das Schweißgas wählen.

Material Selection    18/04/23 12:39:16	Material Selection    18/04/23 12:46:06	Material Selection    18/04/23 12:47:52	Zum Bestätigen der Wahl drückt man den Drehregler 2 oder die Taste  .
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 8%CO ₂	
 SG2 (G3Si1)	 0.8mm  V	 Ar + 8%CO ₂	
 308L	 1.0mm  V	 Ar + 18%CO ₂	
 316L	 1.2mm  V		
 AlMg5 (5356)	 1.6mm  V		
 AISI5 (4043)			
 Rutile (E71T-1) 			

7.2.3 Wahl der Prozessparameter.

Bei Betätigung der Taste **Parameters** kann man die verschiedenen Prozessparameter einstellen:

Process Parameters    18/04/23 15:41:29	Arc Length Correction    MAX	■ Korrektur der Lichtbogenlänge Aufrufbar mit der Taste E . Man wählt den Parameter durch Drehen des Drehreglers 2 und bestätigt die Wahl durch Drücken dieses Drehreglers. Der Wert wird durch Drehen des Drehreglers 2 eingestellt. Zum Bestätigen der Wahl drückt man den Drehregler 2 oder die Taste  . Durch Drücken der Taste DEF kann man die Parameter wieder auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.
Arc Length Correction 0.0V	Arc Length Correction 9.9V	
Inductance Correction 0.0	Inductance Correction 0.0V	
Start Mode 4T		
Spot OFF		
HSA OFF		
CRA OFF		
Soft Start 85% AUTO 		
Process Parameters    18/04/23 15:41:32	Inductance Correction    MAX	■ Korrektur der Drosselwirkung Aufrufbar mit der Taste D . Man wählt den Parameter durch Drehen des Drehreglers 2 und bestätigt die Wahl durch Drücken dieses Drehreglers. Der Wert wird durch Drehen des Drehreglers 2 eingestellt. Zum Bestätigen der Wahl drückt man den Drehregler 2 oder die Taste  . Durch Drücken der Taste DEF kann man die Parameter wieder auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.
Arc Length Correction 0.0V	Inductance Correction 9.9	
Inductance Correction 0.0	Inductance Correction 0.0	
Start Mode 4T		
Spot OFF		
HSA OFF		
CRA OFF		
Soft Start 85% AUTO 		

Process Parameters		OFF	05/11/20	11:47:03
Arc Length Correction	0.0V			
Inductance Correction	0.0			
Start Mode	3L			
Start Current	135%	DEF		
Slope Time	0.5s			
Crater Current	60%			
Soft Start	30% AUTO			

Start Mode		OFF	05/11/20	11:53:27
2T				
4T				
3L				

Startmodus

Aufrufbar mit der Taste **C**.

Man hat die Wahl zwischen den Modi **2T**, **4T** und **3L**. Man wählt den Parameter durch Drehen des Drehreglers **2** und bestätigt die Wahl durch Drücken dieses Drehreglers. Der Modus wird durch Drehen des Drehreglers **2** eingestellt. Zum Bestätigen der Wahl drückt man den Drehregler **2** oder die Taste **↵**.

Process Parameters		OFF	05/11/20	11:52:28
Arc Length Correction	0.0V			
Inductance Correction	0.0			
Start Mode	2T			
Spot	OFF	DEF		
HSA	OFF			
CRA	OFF			
Soft Start	30% AUTO			

Process Parameters		OFF	05/11/20	11:53:27
Arc Length Correction	0.0V			
Inductance Correction	0.0			
Start Mode	2T			
Spot	ON	DEF		
Spot Time	1.0s			
Pause Time	OFF			
HSA	OFF			

Modus SPOT

Hier gibt es die Optionen **Punktzeit** und **Pausenzeit**.

Diese Funktion ist gesperrt, wenn die Funktion **3L** aktiviert ist.

Setzt man die **Punktschweißzeit** auf **ON**, erscheint auf dem Display die Funktion **Punktzeit**. Wenn man sie wählt, kann man sie mit dem Einstellbalken einstellen.

Außer der **Punktzeit** wird auf dem Display auch die **Pausenzeit** angezeigt. Wählt man sie, kann man die

Pausenzeit zwischen den einzelnen Schweißpunkten oder -abschnitten mit dem Einstellbalken einstellen. Man wählt den Parameter durch Drehen des Drehreglers **2** und bestätigt die Wahl durch Drücken dieses Drehreglers. Der Wert wird durch Drehen des Drehreglers **2** eingestellt. Zum Bestätigen der Wahl drückt man den Drehregler **2** oder die Taste **↵**.

Durch Drücken der Taste **DEF** kann man die Parameter wieder auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Spot Time		OFF	18/04/23	17:25:47
25.0s		MAX		
1.0s		MIN		
0.3s		DEF		

Pause Time		OFF	18/04/23	17:27:42
5.0s		MAX		
OFF		MIN		
0.0s		DEF		

Funktion HSA

Man wählt den Parameter durch Drehen des Drehreglers **2** und bestätigt die Wahl durch Drücken dieses Drehreglers. Setzt man **HSA** auf **ON**, werden auf dem Display der Anfangsstrom, die Stromzeit und die Übergangszeit angezeigt. Zur Einstellung dieser Parameter siehe den Abschnitt **Startmodus**.

Durch Drücken der Taste **DEF** kann man die Parameter wieder auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Process Parameters		OFF	18/04/23	17:25:47
Arc Length Correction	0.0V			
Inductance Correction	0.0			
Start Mode	4T			
Spot	OFF			
HSA	OFF	DEF		
CRA	OFF			
Soft Start	85% AUTO			

Process Parameters		OFF	18/04/23	17:27:42
HSA	ON			
Start Current	135%			
Start Current Time	0.5s			
First Slope Time	0.5s	DEF		
CRA	OFF			
Soft Start	85% AUTO			
Burnback Correction	0			

Funktion CRA

Man wählt den Parameter durch Drehen des Drehreglers **2** und bestätigt die Wahl durch Drücken dieses Drehreglers. Setzt man **CRA** auf **ON**, werden auf dem Display die **Übergangszeit**, der **Kraterfüllstrom** und die **Kraterfüllzeit** angezeigt. Zur Einstellung dieser Parameter siehe den Abschnitt **Startmodus**.

Durch Drücken der Taste **DEF** kann man die Parameter wieder auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Process Parameters		OFF	18/04/23	17:48:40
HSA	OFF			
CRA	OFF			
Soft Start	85% AUTO			
Burnback Correction	0	DEF		
Double Level	OFF			
Preflow	0.1s			
Postflow	3.0s			

Process Parameters		OFF	18/04/23	17:48:03
HSA	OFF			
CRA	ON			
Final Slope	0.5s			
Crater Current	60%	DEF		
Crater Time	0.5s			
Soft Start	85% AUTO			
Burnback Correction	0			

Funktion Soft Start

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. Mit der Taste **AUTO** kann man die vom Hersteller voreingestellten Werte aufrufen.

Process Parameters		OFF	18/04/23	17:57:06
HSA	OFF			
CRA	OFF			
Soft Start	85% AUTO			
Burnback Correction	0	DEF		
Double Level	OFF			
Preflow	0.1s			
Postflow	3.0s			

Soft Start		OFF	18/04/23	17:57:06
100%				
85% AUTO		AUTO		
1%				

Process Parameters 19/04/23 10:35:40

HSA	OFF
CRA	OFF
Soft Start	85% AUTO
Burnback Correction	0
Double Level	OFF
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

Burnback Correction 125

0

-125

MAX

MIN

DEF

■ Funktion Burnback

Einstellbereich: -125ms bis +125ms. Sie dient zum Einstellen der Länge des am Ende des Schweißvorgangs aus der Gasdüse austretenden Drahts. Ein positiver Wert entspricht einem größeren Drahrückbrand und folglich einem geringeren Stick-out. Mit der Einstellung 0 werden die vom Hersteller voreingestellten Werte aufgerufen. Durch Drücken der Taste **DEF** kann man die Parameter wieder auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Process Parameters 22/05/23 11:27:49

HSA	OFF
CRA	OFF
Soft Start	85% AUTO
Burnback Correction	0
Double Level	OFF
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

Double Level OFF

ON

DEF

■ Zweiwertschaltung

Nur bei den synergetischen MIG/MAG-Schweißverfahren. Bei diesem Modus wechselt die Drahtvorschubgeschwindigkeit (und folglich auch die entsprechende Stromstärke) zwischen zwei Werten. Bevor man das Schweißen mit der Zweiwertschaltung einstellt, muss man eine kurze Naht schweißen, um die Drahtvorschubgeschwindigkeit und folglich den Strom zu bestimmen, die erforderlich sind, um die Einbrandwirkung und die Nahtbreite zu erhalten, die für die herzustellende Schweißverbindung am besten geeignet sind.

So bestimmt man den Wert der Drahtvorschubgeschwindigkeit, zu bzw. von dem der eingestellte Wert des Parameters GESCHWINDIGKEITSDIFFERENZ addiert bzw. subtrahiert wird.

Vor der Ausführung sollte man sich daran erinnern, dass bei einer fachgerechten Naht die Überlappung der Schweißpunkte mindestens 50% betragen muss.

Process Parameters 05/11/20 15:03:53

Double Level	ON
Frequency	1.5Hz
Pulse Step	1.0m/min
Duty Cycle	50%
Arc Correction	0.0
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

■ Frequenz bei Zweiwertschaltung

Die Frequenz ist die Anzahl von Perioden pro Sekunde, ausgedrückt in Hz. Mit Periode ist die Dauer eines Wechsels zwischen der hohen und der niedrigen Geschwindigkeit gemeint.

■ Geschwindigkeitsdifferenz

Dies ist die Dauer der hohen Geschwindigkeit/des hohen Stroms bezogen auf die Gesamtdauer der Periode.

■ Einschaltdauer

Dies ist die Dauer der hohen Geschwindigkeit/des hohen Stroms bezogen auf die Gesamtdauer der Periode.

■ Lichtbogenkorrektur

Zum Einstellen der Lichtbogenlänge beim oberen Wert von Geschwindigkeit/Strom

	MIN	MAX	WERKSEINST
Frequenz	0,1 Hz	5,0 Hz	1,5 Hz
Geschwindigkeitsdifferenz	0,1 m/min	3,0 m/min	1,0 m/min
Einschaltdauer	25%	75%	50%
Lichtbogenkorrektur	-9,9	9,9	0,0

Process Parameters 05/11/20 15:07:57

Double Level	ON
Frequency	1.5Hz
Pulse Step	1.0m/min
Duty Cycle	50%
Arc Correction	0.0
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

Preflow 10.0s

0.1s

0.0s

MAX

MIN

DEF

■ Gasvorströmen

Einstellbereich: 0 bis 10 Sekunden. Für die Wahl des Parameters den Drehregler **2** drehen und zum Bestätigen drücken. Zum Ändern des Werts den Drehregler **2** drehen und zum Bestätigen den Drehregler **2** oder die Taste **DEF** drücken.

Durch Drücken der Taste **DEF** kann man die Parameter wieder auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Process Parameters HSA OFF CRA OFF Soft Start 85% AUTO Burnback Correction 0 Double Level OFF Prewflow 0.1s Postflow 3.0s	Postflow 	■ Gasnachströmen Einstellbereich: 0 bis 25 Sekunden. Für die Wahl des Parameters den Drehregler 2 drehen und zum Bestätigen drücken. Zum Ändern des Werts den Drehregler 2 drehen und zum Bestätigen den Drehregler 2 oder die Taste DEF drücken. Durch Drücken der Taste DEF kann man die Parameter wieder auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.
--	---------------------	---

7.3 Menü Zubehör

Mit dem folgenden Menü können die verschiedenen Zubehöreinrichtungen der Stromquelle aktiviert werden.

SICHERHEITSHINWEIS

Wenn der Betrieb der Schweißanlage mit Zubehöreinrichtungen vorgesehen ist, müssen diese vor dem Einschalten an die Stromquelle angeschlossen werden. Werden Zubehöreinrichtungen bei eingeschalteter Stromquelle angeschlossen oder von ihr getrennt, kann dies zu Fehlfunktionen bei der Schweißanlage und unter Umständen sogar zu ihrer Beschädigung führen. Die Firma CEBORA S.p.A. übernimmt keine Gewährleistung im Falle des unsachgemäßen Betriebs der Schweißanlage.

Das Menü Zubehör kann mit der folgenden Befehlsfolge aufgerufen werden: **Menü->Accessories**

7.3.1 Kühlaggregat

Das in Verbindung mit den Stromquellen SYNSTAR zu verwendende Kühlaggregat ist Art. 1686 – GRV22.

Bei der Stromquelle Art. 379 ist es ein Sonderzubehör, während es bei den Stromquellen Art. 382-383 zur serienmäßigen Ausstattung gehört.

In der Statusleiste befindet sich immer das Symbol **H** des Kühlaggregats, und im oberen Bereich des Symbols wird der Zustand des Aggregats angezeigt: OFF, ON, AUTO.



Accessories Cooling unit MIG OFF Push-pull OFF Max inching OFF	Cooling unit MIG OFF ON AUTO	Mit dem Drehregler 2 kann man die Betriebsart wählen/aktivieren: OFF Kühlaggregat gesperrt. ON Kühlaggregat immer eingeschaltet. AUTO Betrieb des Kühlaggregats synchron mit dem Schweißprozess.
--	---	--

Für den ordnungsgemäßen Anschluss des Kühlaggregats Art. 1686 an die Stromquelle die Betriebsanleitung Code 3301297 zu Rate ziehen.

Anforderungen an die Kühlflüssigkeit

Die Stromquelle enthält bei Lieferung eine Mindestmenge Kühlflüssigkeit: Es ist Aufgabe des Kunden, den Behälter vor Gebrauch der Anlage zu füllen.

Ausschließlich Kühlmittel von Cebora (Art. 1514) verwenden und das Sicherheitsdatenblatt aufmerksam lesen, um den sicheren Gebrauch und die richtige Lagerung zu gewährleisten. Die Einfüllöffnung des Behälters mit einem Fassungsvermögen von 5 Litern befindet sich auf der Vorderseite der Stromquelle. Den Behälter bis zur Max-Markierung füllen und nach der ersten Einschaltung der Anlage Kühlmittel ergänzen, um die in den Schläuchen enthaltene Flüssigkeitsmenge auszugleichen.

HINWEIS: Während des Betriebs der Anlage und insbesondere beim Auswechseln des Brenners oder der Verschleißteile kommt es zu geringfügigen Flüssigkeitsverlusten. Wöchentlich bis zur Max-Markierung nachfüllen.

HINWEIS: Nach 6 Monaten muss die Kühlflüssigkeit ungeachtet der Betriebsstunden der Anlage vollständig gewechselt werden.

7.3.2 Push-Pull-Brenner

		<p>Mit dem Drehregler 2 kann man den Modus Push Pull wählen.</p> <p>Brenner Binzel: Bei Art. 382/383 an das Drahtvorschubgerät einen Brenner Binzel mit einem 42VDC-Motor und bei Art. 379 einen Brenner Binzel mit einem 24VDC-Motor anschließen. Das Gerät ist schon bereit zum Schweißen. Die zwei Drahtfördermotoren – der Hauptmotor und der Pull-Motor – sind bereits synchronisiert.</p>

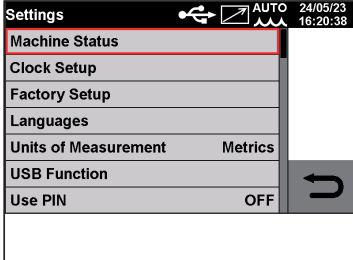
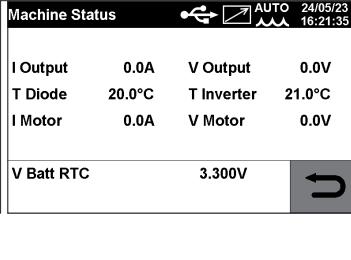
7.3.3 Modus „Max Inching“ (Max. Austritt)

		<p>Mit dem Drehregler 2 den Modus Max Inching wählen. Diese Funktion hat den Zweck, die Schweißmaschine zu blockieren, wenn der Draht nach dem Start für die eingestellte Länge in Zentimetern austritt, ohne dass Strom fließt. Einstellung OFF - 50 cm.</p> <p>Mit dem Drehregler 2 den gewünschten Wert einstellen. Zum Bestätigen drückt man dann den Drehregler oder die Taste ↵.</p> <p>Durch Drücken der Taste DEF kann man die Parameter wieder auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.</p>

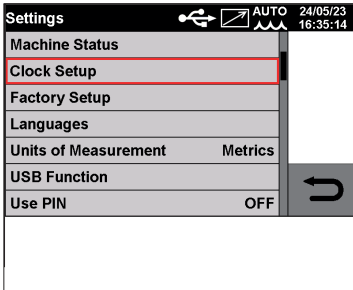
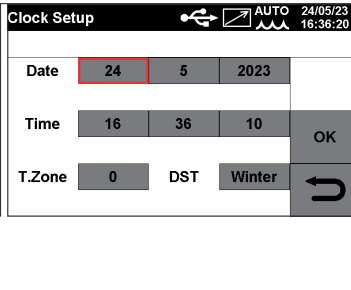
7.4 Menü Einstellungen

In diesem Menü können die Grundeinstellungen der Schweißstromquelle vorgenommen werden

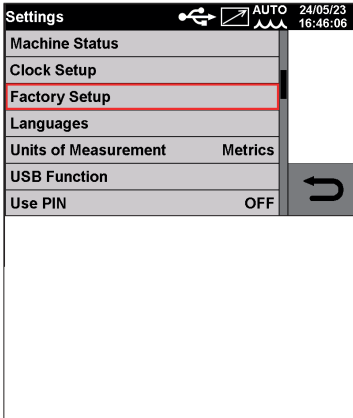
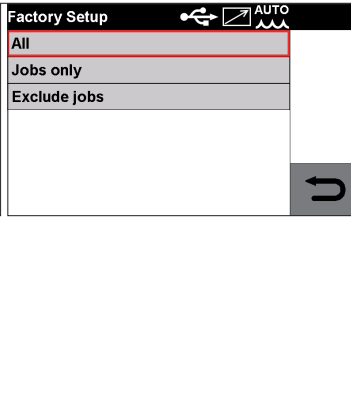
7.4.1 Gerätestatus

		<p>Mit dem Drehregler 2 den Modus Machine status (Gerätestatus) wählen. Das Menü für den Zustand der Stromquelle ermöglicht die Anzeige von Informationen wie Spannung und Strom am Ausgang der Stromquelle, Innentemperatur der Stromquelle, Spannung und Strom des Motors und Batteriespannung.</p>
--	---	---

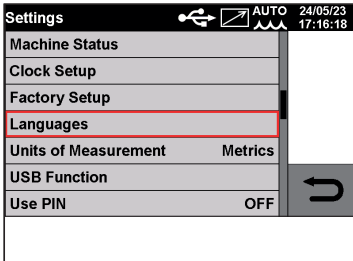
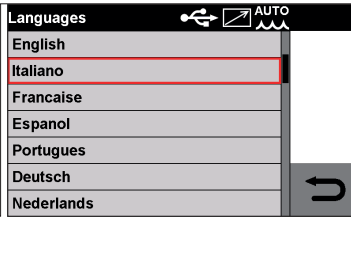
7.4.2 Einstellung von Datum und Uhrzeit

		<p>Mit dem Drehregler 2 die Funktion Clock Setup (Einstellung von Datum und Uhrzeit) wählen. Die Werte werden durch Drehen des Drehreglers 2 eingestellt und durch Drücken des Drehreglers bestätigt. Zum Bestätigen von Datum und Uhrzeit drückt man die Taste OK Zum Beenden drückt man die Taste ↵</p>
--	---	--

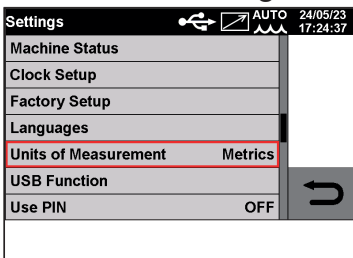
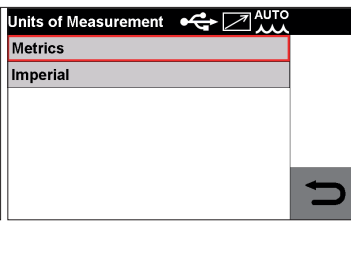
7.4.3 Wiederherstellen der Werkseinstellungen

		<p>Mit dem Drehregler 2 die Funktion Factory Setup (Wiederherstellen der Werkseinstellungen) wählen. Mit dieser Funktion kann die anfänglichen Werkseinstellungen wiederherstellen. All (Alles) Zum Wiederherstellen aller Jobs und Einstellungen Jobs Only (Nur Jobs) Zum Wiederherstellen nur der gespeicherten Arbeitsprogramme „Jobs“. Exclude jobs (Jobs ausschließen) Alle Einstellungen mit Ausnahme der gespeicherten Arbeitsprogramme „Jobs“ werden zurückgesetzt.</p>
--	---	---

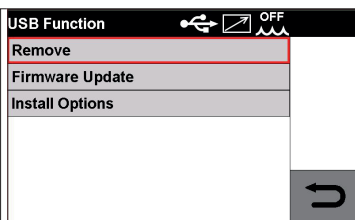
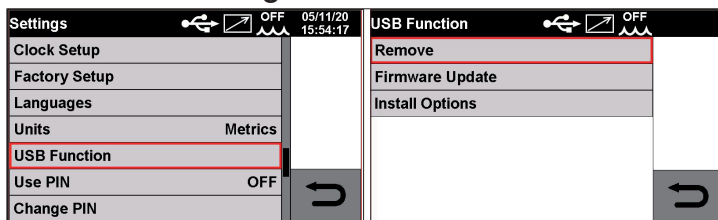
7.4.4 Einstellung der Sprache

		<p>Mit dem Drehregler 2 die Funktion Languages (Sprache) wählen. Zum Bestätigen der Sprache muss man den Drehregler 2 drücken. Zum Beenden drückt man die Taste ↵</p>
--	---	---

7.4.5 Einstellung der Maßeinheit

		<p>Mit dem Drehregler 2 die Funktion Units of Measurement (Maßeinheit) wählen. Diese Funktion gestattet die Wahl zwischen dem metrischen und dem britischen Maßsystem.</p>
--	---	--

7.4.6 Verwaltung des USB-Anschlusses



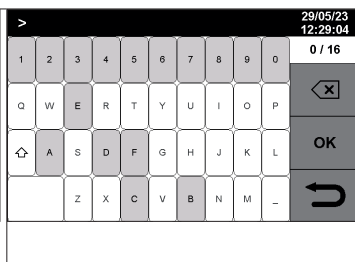
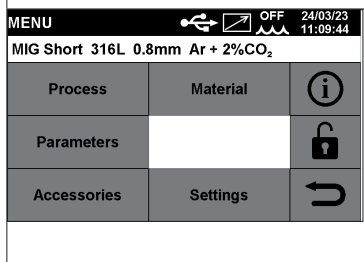
Mit dem Drehregler 2 die Funktion USB Function (Funktion USB) wählen.

Wenn an den USB-Anschluss ein USB-Stick angeschlossen wird, erscheint in der Statusleiste das Symbol

Remove (Auswerfen) Diesen Eintrag wählen, um den USB-Stick zu entfernen.

Firmware Update (Aktualisierung der Firmware) Diesen Eintrag für die Aktualisierung der Firmware der Stromquelle wählen. Auf dem USB-Stick einen Ordner mit dem Namen „bin“ erstellen. Die Datei mit der Erweiterung psu in den Ordner „bin“ kopieren. Den USB-Stick in den USB-Anschluss der Stromquelle einstecken.

Install Options (Optionen installieren) Diesen Eintrag wählen, um Software-Optionen in der Stromquelle zu installieren. Die Datei für die Freigabe der Optionen auf dem USB-Stick muss die Dateierweiterung .txt haben. Sie wird von Cebora nach Erwerb der Option bereitgestellt. Den USB-Stick in den USB-Anschluss der Stromquelle einstecken.

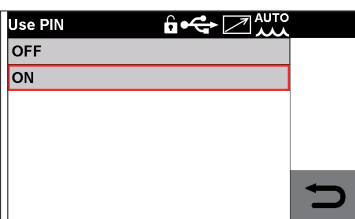
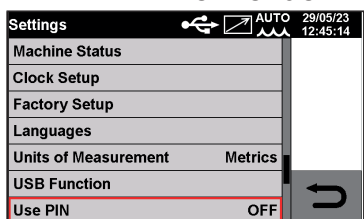


Die Installation der Optionen kann auch mithilfe des alphanumerischen Tastenfelds vorgenommen werden.

Mit der Taste **F** das **Hauptmenü** aufrufen und dann zuerst die Taste und danach die Taste

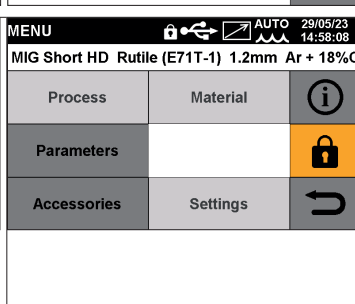
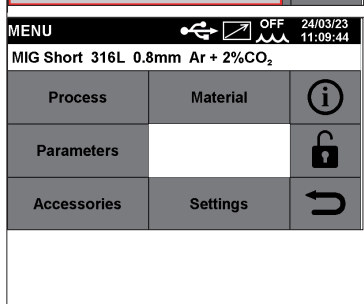
Mit dem alphanumerischen Tastenfeld den Entsperrcode eingeben und dann die Taste **OK** drücken.

7.4.7 PIN verwenden



Mit dem Drehregler 2 die Funktion **Use PIN** (PIN verwenden) wählen.

Man kann den Zugriff auf die VERFAHREN, WERKSTOFFE und EINSTELLUNGEN mit einem Sperrcode blockieren.

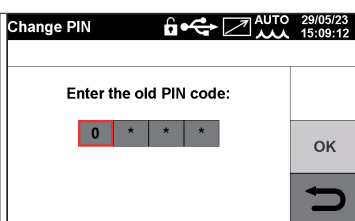
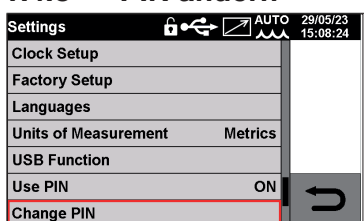


Wenn die Funktion **Use PIN** auf **ON** gesetzt ist, wird bei Betätigung der Vorhängeschloss-Taste

die Wahl der VERFAHREN, WERKSTOFFE und EINSTELLUNGEN freigegeben. Die Vorhängeschloss-Taste hat dann einen gelben Hintergrund.

Zum Freigeben der Wahl der VERFAHREN, MATERIALIEN und EINSTELLUNGEN muss man die PIN eingeben. Werkseitige **PIN: 0000**

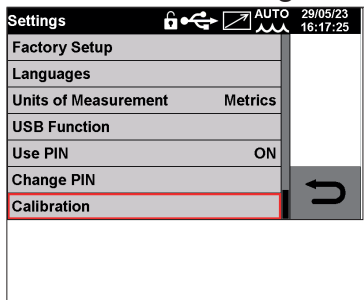
7.4.8 PIN ändern



Mit dem Drehregler 2 die Funktion **Change PIN** (PIN ändern) wählen.

Man kann den Zugriff auf die VERFAHREN, WERKSTOFFE und EINSTELLUNGEN mit einem Sperrcode (PIN) blockieren. Werkseitige **PIN: 0000**

7.4.9 Kalibrierung

	<p>Mit dem Drehregler 2 die Funktion Calibration (Kalibrierung) wählen. Der Zweck dieser Funktion besteht darin, Fachpersonal bei der Kalibrierung der Stromquellen von Cebora nach der Norm CEI EN IEC 60974 -14 zu führen. Die Stromquelle darf nur von Fachpersonal kalibriert werden. Die entsprechenden Anweisungen beim Kundendienst von Cebora erfragen.</p>
--	---

7.5 Menü Job



Auf der Seite JOB können Schweißprogramme mit den zugehörigen Parametern (Prozess, Zündung, Betriebsart usw.) gespeichert werden.

Die Speicherplätze für die JOBS sind von 1 bis 99 durchnummeriert.

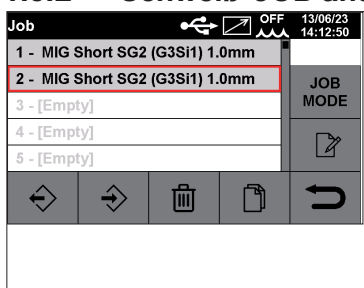


Nachstehend sind die für die JOBS verfügbaren Operationen aufgeführt:

	Job speichern
	Job aufrufen
	Job löschen
	Job kopieren
	Job umbenennen

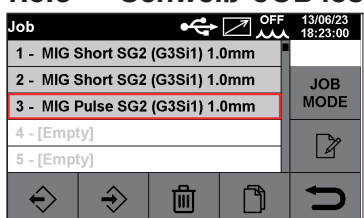

7.5.1 Schweiß-JOB speichern

	<p>Mit dem Drehregler 2 den Speicherplatz zum Speichern des Jobs wählen. Die Taste  drücken, um den Job zu speichern. Es erscheint dann eine Beschreibung des im gewählten Speicherplatz gespeicherten Prozesses.</p>
--	---

7.5.2 Schweiß-JOB ändern

	<p>Den Drehregler 2 drehen, um den gewünschten JOB auszuwählen. Den JOB mit der Taste  aufrufen. Die Schweißparameter ändern. Mit der Taste G JOB wählen. Den existierenden JOB überschreiben oder zum Erstellen eines neuen JOBS einen freien Speicherplatz auswählen und  drücken.</p>
--	--

7.5.3 Schweiß-JOB löschen

	<p>Durch Drehen des Drehreglers 2 den Speicherplatz des JOBS auswählen. Die Taste  drücken, um den JOB zu löschen.</p>
--	---

7.5.4 Schweiß-JOB kopieren

	<p>Durch Drehen des Drehreglers 2 den JOB auswählen, der kopiert werden soll.</p> <p>Die Taste drücken, um den JOB in den Speicher zu kopieren.</p> <p>Mit dem Drehregler 2 einen freien Speicherplatz auswählen und dann drücken.</p> <p>Der JOB wird in den neuen Speicherplatz kopiert.</p>	
--	--	--

7.5.5 Mit einem JOB schweißen

	<p>Durch Drehen des Drehreglers 2 den Speicherplatz des zu verwendenden JOBS auswählen.</p> <p>Die Taste „Job Mode“ (JOB-Modus) drücken, um das Schweißen mit dem ausgewählten JOB zu aktivieren.</p> <p>Die Taste drücken.</p> <p>Der Betriebsmodus Job Mode ist dann mit dem ausgewählten JOB (2 im Beispiel) aktiviert.</p>	
--	---	--

7.5.6 Schweiß-Job umbenennen

			<p>Den umzubenennenden JOB durch Drehen des Drehreglers 2 auswählen.</p> <p>Mit der Taste das Tastenfeld aufrufen.</p> <p>Den Job umbenennen und OK drücken (z.B. CEBORA_WORK1).</p>
--	--	--	--

Wählt man den Betriebsmodus „Job mode“ kann man mit dem Drehregler **2** oder mit den Brenntasten UP/DOWN die gespeicherten JOBS durchlaufen. Ein JOB kann ausgewählt werden, während sich das Gerät im Standby befindet oder während es Strom abgibt. Das Umschalten zwischen den verschiedenen JOBS bei gezündetem Lichtbogen ist NICHT möglich, wenn sie verschiedene Prozesse betreffen, wie z.B.:

- MIG -> MMA

8 MIG-SCHWEISSEN

Das Massekabel an die Buchse (-) 9 anschließen.

Den fliegenden Stecker der Zwischenverbindung Stromquelle-Drahtvorschubgerät an die hintere Buchse 17 anschließen.

Den Stecker der Steuerleitung der Zwischenverbindung Stromquelle-Drahtvorschubgerät an die hintere Steckvorrichtung 18 anschließen.

Den fliegenden Steckverbinder der Zwischenverbindung Stromquelle-Drahtvorschubgerät an die hintere Steckvorrichtung 12 des Drahtvorschubgeräts anschließen.

Den Stecker der Steuerleitung der Zwischenverbindung Stromquelle-Drahtvorschubgerät an die hintere Steckvorrichtung 13 des Drahtvorschubgeräts anschließen.

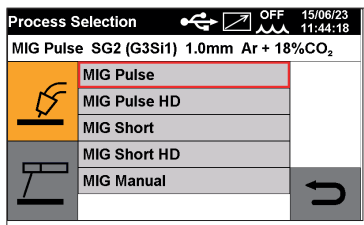
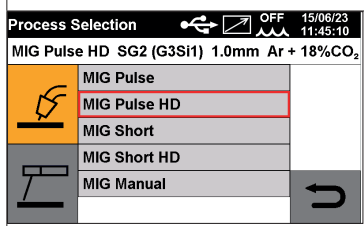
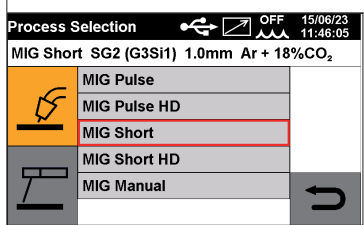
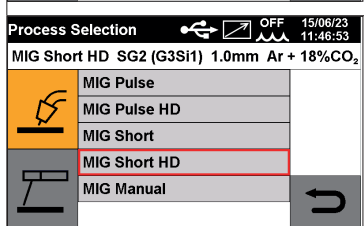
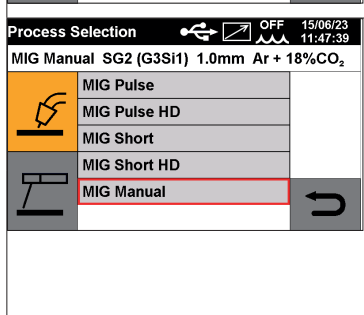
Den Gasschlauch der Zwischenverbindung Stromquelle-Drahtvorschubgerät an den hinteren Anschluss 11 des Drahtvorschubgeräts anschließen.

8.1 Beschreibung des Schweißprozesses

Im Hauptmenü kann man nach Wahl des Verfahrens den **MIG-Schweißprozess** wählen: **Mig Pulse, Mig Pulse HD, Mig Short, Mig ShortHD oder Mig Manual**

Bei allen nachstehend angeführten Prozessen (ausgenommen MIG Manual) erfolgt die Einstellung der Schweißparameter synergetisch mit dem Drehregler **2**. Für die einzelnen Prozesse stehen nur bestimmte Synergiekurven zur Verfügung, die von jeweiligen weiteren Einstellungen abhängen.

Den Drahttyp, den Durchmesser und das Gas einstellen. Diese Wahl muss im **Hauptmenü** vorgenommen werden, indem man die Tasten **Verfahren** und **Werkstoff** betätigt.

 <p>Process Selection 15/06/23 11:44:18 MIG Pulse SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <p>MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual</p>	<p>Mig Pulse</p> <p>Bei diesem Schweißprozess wird der Schweißzusatz mittels einer gepulsten Wellenform mit kontrollierter Energie übertragen, sich die Tropfen des geschmolzenen Materials konstant lösen und spritzerfrei auf das Werkstück übertragen werden. Das Resultat ist eine Schweißnaht mit guter Überlappung und ohne Spritzer auf dem Werkstück bei Materialstärken und -typen jeder Art.</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:45:10 MIG Pulse HD SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <p>MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual</p>	<p>Mig Pulse HD</p> <p>Bei diesem Prozess ist die Drahtvorschubgeschwindigkeit beim Schweißen höher als beim Impulsschweißen und folglich ist auch die Drahtabschmelzung bei gleichem eingestelltem Strom etwas höher.</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:46:05 MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <p>MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual</p>	<p>Mig Short</p> <p>Bei diesem Prozess kann der Werkstoffübergang auf verschiedene Weisen erfolgen: mit Kurz-, Übergangs- oder Sprühlichtbogen. Dies hängt vom Verhältnis zwischen der Drahtvorschubgeschwindigkeit und der eingestellten Schweißspannung ab. Bei Betätigung der Taste E kann die Lichtbogenlänge (Schweißspannung) mit dem Drehregler 2 im Bereich +/-9,9 V reguliert werden.</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:46:53 MIG Short HD SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <p>MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual</p>	<p>Mig Short HD</p> <p>Bei dem Prozess MIG Short HD besteht die Möglichkeit, die Drahtvorschubgeschwindigkeit bei gleichbleibender Schweißspannung zu erhöhen. Die gewünschten Werte von Spannung und Strom einstellen und die Taste E drücken, um den Prozentsatz der Geschwindigkeit in m/min mit dem Drehregler 2 zu ändern. Die Korrektur der m/min wird auf dem Display sowohl als Prozentsatz als auch als Absolutwert angezeigt</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:47:59 MIG Manual SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <p>MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual</p>	<p>Mig Manual</p> <p>Nachdem man den Prozess MIG Manual gewählt hat, muss man noch im Hauptmenü den Drahttyp, den Durchmesser und die Gasart einstellen. Die Motorgeschwindigkeit in m/min einstellen, die Schweißspannung wählen und dann den Drehregler 2 länger als eine Sekunde gedrückt halten. Auf dem Display wird dann die Spannung für die eingestellte Geschwindigkeit (m/min) angezeigt. Nun kann man die Geschwindigkeit erhöhen, ohne die Spannung zu verändern.</p>

9 MMA-GLEICHSTROMSCHWEISSEN

Die Stromquellen der Baureihe SYNSTAR unterstützen das MMA-Schweißen mit Gleichstrom (DC). Dieses Schweißgerät eignet sich zum Schweißen mit allen Typen von Elektroden mit Ausnahme von Elektroden mit Zelluloseumhüllungen (AWS 6010).

- ◆ Sicherstellen, dass sich der EIN-Schalter in Schaltstellung 0 (AUS) befindet. Dann die Schweißkabel unter Beachtung der vom Hersteller der verwendeten Elektroden angegebenen Polung anschließen. Außerdem die Klemme des Massekabels an das Werkstück so nahe wie möglich an der Schweißstelle anschließen und sicherstellen, dass guter elektrischer Kontakt gegeben ist.
- ◆ Niemals gleichzeitig den Brenner oder die Elektrodenspannzange und die Masseklemme berühren.
- ◆ Das Gerät mit dem EIN-Schalter einschalten.
- ◆ Das Verfahren MMA-Schweißen wählen.
- ◆ Den Strom in Abhängigkeit vom Elektrodendurchmesser, der Schweißposition und der auszuführenden Art von Schweißverbindung einstellen. Nach Abschluss der Schweißarbeiten stets die Stromquelle ausschalten und die Elektrode aus der Elektrodenspannzange nehmen.



WARNUNG

Gefahr durch Stromschlag.

Wenn sich der Netzschalter in der Schaltstellung „ON“ (EIN) befindet, stehen die Elektrode und der nicht isolierte Teil des Elektrodenhalters unter Spannung. Unbedingt darauf achten, dass die Elektrode und der nicht isolierte Teil des Elektrodenhalters nicht in Kontakt mit Personen oder elektrisch leitenden oder geerdeten Komponenten kommen.

9.1.1 Prozess MMA DC

		<p>Mit der Taste F das Hauptmenü aufrufen. Die Funktion Wahl des Schweißverfahrens aufrufen. Das Verfahren MMA wählen. Auf dem Display werden der Schweißstrom in A und die Schweißspannung ub V angezeigt.</p>
--	--	---

9.1.2 Parameter des MMA-Verfahrens

		<p>Hot Start Dies ist der im Moment der Zündung des Lichtbogens abgegebene Überstrom. Einstellbereich: 0 bis 100% des eingestellten Schweißstroms. Bessere Zündung auch bei Elektroden mit schlechten Zündeigenschaften.</p>
		<p>Hot Start Time Dies ist die Dauer der Abgabe des Überstroms im Moment der Zündung des Lichtbogens. Einstellbereich: 0 bis 1 Sekunden. In Abhängigkeit vom Elektrodendurchmesser einzustellen.</p>
		<p>Antistick Die Funktion Antistick schaltet die Stromquelle automatisch ab, wenn die Elektrode am Werkstück kleben bleibt, damit sie von Hand gelöst werden kann, ohne die Elektrodenzange zu beschädigen.</p>

10 FEHLERCODES

Was die Fehlerbehandlung angeht, sind zwei Kategorien zu unterscheiden:

- 1) Hardware-Fehler [E], die nicht zurückgesetzt werden können und den Neustart der Stromquelle erfordern. Sie werden auf einer Bildschirmseite mit rotem Hintergrund angezeigt.
- 2) Alarmer [W], die eine externe Bedingung betreffen, die vom Anwender behoben werden kann. Ein Neustart der Stromquelle ist nicht erforderlich.

Sie werden auf einer Bildschirmseite mit orangefarbenem Hintergrund angezeigt.

Code	Art	Fehlerbeschreibung	Maßnahme
2	[E]	Fehler der EEPROM, gemeldet von der internen Karte der Stromquelle	Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
3	[E]	Allgemeiner Fehler, gemeldet von der Slave-Karte in der Stromquelle.	Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
6	[E]	Von der Steuertafelkarte am CAN-Bus detektierter Kommunikationsfehler.	Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
9	[E]	Kommunikationsfehler zwischen Slave-Karte und Master-Karte.	Die Verbindung zwischen Stromquelle und Drahtvorschubgerät kontrollieren. Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
10	[E]	Keine Leistung am Ausgang (I=0A, V=0V)	Hardware-Fehler. Technischen Kundendienst kontaktieren. Hauptplatine des Inverters oder Sekundäreinheit möglicherweise unterbrochen.
11	[E]	Überlast am Ausgang	Hardware-Fehler. Technischen Kundendienst kontaktieren.
14	[E]	Unterspannung bei Steuerkarte des Inverters.	Die Spannungsversorgung des Geräts überprüfen. Wenn das Problem weiterhin vorliegt, den technischen Kundendienst kontaktieren.
17	[E]	Modell der Stromquelle falsch oder nicht erkannt.	Sicherstellen, dass die Stromquelle mit dem richtigen Drahtvorschubgerät kombiniert ist. Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
20	[E]	Kein Interlock-Signal	Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
22	[E]	Hardware-Schlüssel kann nicht gelesen werden.	Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
24	[E]	Fehler bei Neuprogrammierung von EPLD oder FPGA	Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
25	[E]	Primärstrom zu hoch	Dioden am Ausgang defekt oder Hauptplatine des Inverters unterbrochen. Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.

Code	Art	Fehlerbeschreibung	Maßnahme
26	[E]	Uhrzeit nicht eingestellt oder Batterie leer.	Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Die Batterie der Steuertafelkarte auswechseln. Wenn der Fehler erneut auftritt, den technischen Kundendienst kontaktieren.
27	[E]	Fehler beim Schreiben in FLASH-Speicher der Steuertafelkarte MASTER.	Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
30	[E]	Fehler beim Lesen des Offsets Stromsensor am Ausgang.	Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
42	[E]	Motorgeschwindigkeit außer Kontrolle.	Kontrollieren, dass bei den Rollen des Drahtvorschubgeräts keine mechanische Blockierung vorliegt. Wenn die Motordrehzahl außer Kontrolle ist, die interne Verdrahtung des Drahtvorschubgeräts kontrollieren. Sicherstellen, dass die Polarität der Stromversorgung des Motors stimmt. Wenn sich der Fehler nicht beheben lässt, den technischen Kundendienst kontaktieren.
46	[E]	Fehler von Push-Pull-Karte.	Anschluss des Zubehörsatzes Push Pull Art. 447 kontrollieren. Die Versorgungsspannung der Zubehörsatzes kontrollieren. Wenn sich der Fehler nicht beheben lässt, den technischen Kundendienst kontaktieren.
47	[E]	Versorgungsspannung des Motors zu niedrig.	Die Verbindung zwischen Stromquelle und Drahtvorschubgerät kontrollieren. Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
53	[W]	Start-Taste während der Wiederherstellung der Betriebsart gedrückt.	Brennertaster lösen. Wenn sich der Fehler nicht beheben lässt, den technischen Kundendienst kontaktieren.
54	[E]	Test Stromquelle, Strom nicht Null.	Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
56	[E]	Zu lange Dauer des Kurzschlusses am Ausgang.	Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
57	[E]	Strom am Drahtvorschubmotor zu hoch.	Kontrollieren, dass bei den Rollen des Drahtvorschubgeräts keine mechanische Blockierung vorliegt. Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
58	[E]	Fehler Firmware-Aktualisierung	Den technischen Kundendienst kontaktieren. Oder zum Aktualisieren der Firmware DIP2 - Schalter 4 auf der Steuertafelkarte MASTER auf ON schalten.

Code	Art	Fehlerbeschreibung	Maßnahme
60	[E]	Mittlerer Strom für zu lange Zeit über Obergrenze.	Dieser Fehler wird gemeldet, wenn der Strom am Ausgang des Schweißgeräts für eine Dauer von mehr als 1,5s um 15% höher als I _{max} ist. Die Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf, den technischen Kundendienst kontaktieren.
63	[E]	Falsche Netzspannung (Phase fehlt).	Kontrollieren, dass die Phasen im Netzstecker richtig angeschlossen sind. Wenn sich der Fehler nicht beheben lässt, den technischen Kundendienst kontaktieren.
73	[W]	Auslösung des thermischen Schutzschalters wegen zu hoher Temperatur am Sekundärkreis.	Abwarten, bis sich das Gerät abgekühlt hat. Kontrollieren, dass die Zu- und Abluftgitter nicht verdeckt sind. Wenn das Problem weiterhin vorliegt, den technischen Kundendienst kontaktieren.
74	[W]	Auslösung des thermischen Schutzschalters wegen Übertemperatur bei der IGBT-Gruppe.	Abwarten, bis sich das Gerät abgekühlt hat. Kontrollieren, dass die Zu- und Abluftgitter nicht verdeckt sind. Wenn das Problem weiterhin vorliegt, den technischen Kundendienst kontaktieren.
75	[W]	Druck der Kühlflüssigkeit zu niedrig.	Füllstand der Kühlflüssigkeit kontrollieren. Kontrollieren, dass die Kreispumpe richtig dreht. Andernfalls die Blockierung mit der Entsperrschraube aufheben. Wenn das Problem weiterhin vorliegt, den technischen Kundendienst kontaktieren.
76	[W]	Kühlaggregat nicht angeschlossen.	Den Anschluss des Druckschalters kontrollieren. Wenn das Problem weiterhin vorliegt, den technischen Kundendienst kontaktieren.
80	[W]	Klappe des Drahtvorschubgeräts geöffnet.	Kontrollieren, dass die Klappe des Drahtvorschubgeräts richtig geschlossen ist. Wenn das Problem weiterhin vorliegt, den technischen Kundendienst kontaktieren.
85	[W]	Fehler bei der Aktualisierung der Firmware vom USB-Stick.	Kontrollieren, dass der USB-Stick richtig eingesteckt ist. Wenn das Problem weiterhin vorliegt, den technischen Kundendienst kontaktieren.
98	[W]	Lichtbogen wird nicht innerhalb der Zeitgrenze gezündet (inching time-out).	Kontrollieren, dass die Funktion „Max. Inching“ richtig einstellt ist. Wenn das Problem weiterhin vorliegt, den technischen Kundendienst kontaktieren.
99	[E]	Das Gerät wird heruntergefahren.	Abwarten, bis die Stromquelle ausgeschaltet wurde. In dieser Phase darf sie nicht mit dem Netzschalter wieder eingeschaltet werden, da sie sonst in den Sperrzustand schalten könnte. Das Gerät ausschalten und vor dem erneuten Einschalten mindestens 30 Sekunden abwarten.

11 TECHNISCHE DATEN

Unter der Voraussetzung, dass die Impedanz des öffentlichen Niederspannungsnetzes am Verknüpfungspunkt mit dem öffentlichen Versorgungsnetz (PCC, Point of Common Coupling) kleiner als der in den nachstehenden Tabellen angegebene Wert von Z_{max} ist, entspricht dieses Gerät den Normen IEC 61000 3-11 und IEC 61000 3-12 und kann an Niederspannungsanlagen angeschlossen werden.

Es liegt in der Verantwortung des Installateurs bzw. des Anwenders des Geräts erforderlichenfalls in Absprache mit dem öffentlichen Energieversorgungsunternehmen sicherzustellen, dass die Netzimpedanz in Einklang mit den angegebenen Einschränkungen in Bezug auf die Impedanz steht.

Die nachstehenden Tabellen enthalten die technischen Daten der Stromquellen in Bezug auf die Schweißprozesse, die im Handbetrieb (MIG/MAG und MMA) und im Bereich der Automation (nur MIG/MAG) verwendet werden können.

SYNSTAR 350 TS Art. 379				
	MIG		MMA	
Netzspannung (U1)	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V
Toleranz der Netzspannung (U1)	+15% / -20%			
Netzfrequenz	50/60 Hz			
Sicherung (träge)	28 A	16 A	28 A	16 A
Scheinleistung	13,3 kVA 40%		13,6 kVA 40%	
	12,2 kVA 60%	14,2 kVA 60%	12,3 kVA 60%	14,2 kVA 60%
	11 kVA 100%	10,8 kVA 100%	11 kVA 100%	10,6 kVA 100%
Z_{max} Netzanschluss		60 mΩ		60 mΩ
Leistungsfaktor (cosφ)	0,99			
Schweißstrombereich	10 – 340 A	10 – 350 A	10 – 320 A	10 – 330 A
Schweißstrom 10 min/40°C (IEC60974-1)	340 A 40%		320 A 40%	
	320 A 60%	350 A 60%	300 A 60%	330 A 60%
	300 A 100%	300 A 100%	280 A 100%	280 A 100%
Leerlaufspannung (U0)	63 V	55 V	63 V	55 V
Verschweißbare Elektroden	Ø 1,5 – 6,0 mm			
Max. Eingangsdruck Gas	6 bar / 87 psi			
Wirkungsgrad	86 %			
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand	33 W			
EMV Klasse	A			
Überspannungskategorie	III			
Verschmutzungsgrad (IEC 60664-1)	3			
Schutzart	IP23S			
Kühlung	AF			
Betriebstemperatur	-10 – 40°C			
Transport- und Lagertemperatur	-25 – 55°C			
Kennzeichnung und Zertifizierungen	CE UKCA EAC S			
Abmessungen (BxLxH)	527 mm x 1078 mm x 1398 mm			
Nettogewicht	95 kg			

Erforderliche Leistung des Motor-Generators mindestens 30 kVA

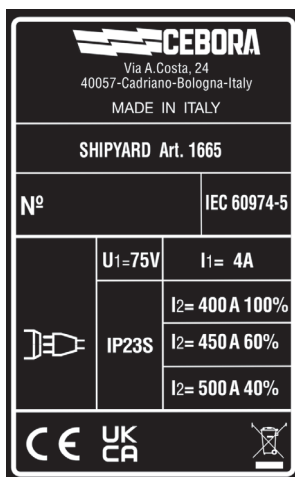
SYNSTAR 400 TS Art. 382		
	MIG	MMA
Netzspannung (U1)	3 x 400 V	
Toleranz der Netzspannung (U1)	+15% / -20%	
Netzfrequenz	50/60 Hz	
Sicherung (träge)	25 A	
Scheinleistung	17,5 kVA 100%	
Zmax Netzanschluss	26 mΩ	
Leistungsfaktor (cosφ)	0,99	
Schweißstrombereich	10 – 400 A	10 – 380 A
Schweißstrom 10 min/40°C (IEC60974-1)	400 A 100%	380 A 100%
Leerlaufspannung (U0)	57 V	
Verschweißbare Elektroden		Ø 1,5 – 6,0 mm
Max. Eingangsdruck Gas	6 bar / 87 psi	
Wirkungsgrad	88 %	
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand	33 W	
EMV Klasse	A	
Überspannungskategorie	III	
Verschmutzungsgrad (IEC 60664-1)	3	
Schutzart	IP23S	
Kühlung	AF	
Betriebstemperatur	-10 – 40°C	
Transport- und Lagertemperatur	-25 – 55°C	
Kennzeichnung und Zertifizierungen	CE UKCA EAC S	
Abmessungen (BxLxH)	527 mm x 1078 mm x 1398 mm	
Nettogewicht	111 kg	

Erforderliche Leistung des Motor-Generators mindestens 35 kVA

SYNSTAR 500 TS Art. 383		
	MIG	MMA
Netzspannung (U1)	3 x 400 V	
Toleranz der Netzspannung (U1)	+15% / -20%	
Netzfrequenz	50/60 Hz	
Sicherung (träge)	25 A	
Scheinleistung	25 kVA 40%	25 kVA 40%
	22 kVA 60%	22 kVA 60%
	16,5 kVA 100%	16,5 kVA 100%
Zmax Netzanschluss	30 mΩ	
Leistungsfaktor (cosφ)	0,99	
Schweißstrombereich	10 – 500 A	10 – 500 A
Schweißstrom 10 min/40°C (IEC60974-1)	500 A 40%	500 A 40%
	450 A 60%	440 A 60%
	400 A 100%	380 A 100%
Leerlaufspannung (U0)	57 V	
Verschweißbare Elektroden		Ø 1,5 – 6,0 mm
Max. Eingangsdruck Gas	6 bar / 87 psi	
Wirkungsgrad	86 %	
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand	33 W	
EMV Klasse	A	
Überspannungskategorie	III	
Verschmutzungsgrad (IEC 60664-1)	3	
Schutzart	IP23S	
Kühlung	AF	
Betriebstemperatur	-10 – 40°C	
Transport- und Lagertemperatur	-25 – 55°C	
Kennzeichnung und Zertifizierungen	CE UKCA EAC S	
Abmessungen (BxLxH)	527 mm x 1078 mm x 1398 mm	
Nettogewicht	111 kg	

Erforderliche Leistung des Motor-Generators mindestens 50 kVA


SHIPYARD Art. 1665



FR

MANUEL D'INSTRUCTIONS - Traduction de la notice originale



SYNSTAR	
SYNSTAR 350 TS	Art. 379



SHIPYARD	Art. 1665
To be matched only with items 382 and 383	




SYNSTAR	
SYNSTAR 400 TS	Art. 382
SYNSTAR 500 TS	Art. 383

TABLE DES MATIÈRES

1	SYMBOLES	108
2	MISES EN GARDE	108
2.1	LEVAGE ET TRANSPORT	108
3	MISE EN SERVICE	108
3.1	RACCORDEMENT AU RÉSEAU	108
3.2	CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES ET DE STOCKAGE	109
3.3	BOUTEILLES DE GAZ	109
3.4	INFORMATIONS GÉNÉRALES	109
3.5	PLAQUETTE DES MISES EN GARDE	110
4	DESCRIPTIONS GÉNÉRALES	111
4.1	EXPLICATION DES DONNÉES TECHNIQUES	111
4.2	PROTECTIONS	112
4.2.1	Protection de verrouillage	112
4.2.2	Protection thermique	112
5	MISE EN PLACE ET INSTALLATION	112
6	DESCRIPTION DE L'APPAREIL	118
6.1	VUE AVANT	118
6.2	VUE ARRIÈRE	119
7	DESCRIPTION DES FONCTIONS AFFICHÉES À L'ÉCRAN	120
7.1	PROCÉDÉ MIG. ÉCRAN D'ACCUEIL	120
7.1.1	Mode TEST	120
7.1.2	Modes de démarrage	121
7.1.3	Réglage des paramètres de soudage	122
7.2	MENU PRINCIPAL	122
7.2.1	Choix du procédé de soudage	122
7.2.2	Choix du type de fil, diamètre et gaz de soudure	122
7.2.3	Choix des paramètres du procédé	122
7.3	MENU ACCESSOIRES	125
7.3.1	Groupe de refroidissement	125
7.3.2	Torche Push-Pull	126
7.3.3	Max Inching	126
7.4	MENU PARAMÉTRAGES	127
7.4.1	État de la machine	127
7.4.2	Réglage date et heure	127
7.4.3	Restauration des paramètres prédéfinis	127
7.4.4	Réglage de la langue	127
7.4.5	Paramétrage des unités de mesure	127
7.4.6	Gestion port USB	128
7.4.7	Utiliser le code PIN	128
7.4.8	Modifier le code PIN	128
7.4.9	Étalonnage	129
7.5	MENU JOB	129
7.5.1	Mémoriser un JOB de soudure	129
7.5.2	Modifier un JOB de soudure	129
7.5.3	Supprimer un JOB de soudure	129
7.5.4	Copier un JOB de soudure	130
7.5.5	Souder avec un JOB	130
7.5.6	Renommer un JOB de soudure	130
8	SOUDAGE MIG	131
8.1	DESCRIPTION DU PROCÉDÉ DE SOUDAGE	131
9	SOUDAGE MMA DC	132
9.1.1	Procédé MMA DC	132
9.1.2	Paramètres du procédé MMA	132
10	CODES D'ERREUR	133
11	DONNÉES TECHNIQUES	136

Ce manuel fait partie de la documentation générale et n'est valable que s'il est accompagné des documents partiels suivants qui peuvent être consultés dans la section Assistance – Documentation du site welding. cebora.it

3301151	Mises en garde générales
3301297	Manuel groupe de refroidissement

IMPORTANT – Avant d'utiliser l'appareil, lire attentivement et s'assurer d'avoir bien compris les indications contenues dans le manuel « Mises en garde générales » réf. 3301151 et dans ce manuel.
Conserver toujours ce manuel sur le lieu d'utilisation de l'appareil pour toute consultation ultérieure.

L'équipement doit être utilisé exclusivement pour réaliser des opérations de soudage ou de découpe. Ne pas utiliser cet appareil pour charger des batteries, dégivrer des tuyaux ou démarrer des moteurs.

Seul le personnel expérimenté et formé peut installer, utiliser, entretenir et réparer cet équipement. Le personnel expérimenté est une personne qui peut évaluer le travail qui lui est confié et déterminer les risques éventuels en vertu de sa formation professionnelle, de ses connaissances et de son expérience.

La responsabilité concernant le fonctionnement de cette installation est expressément limitée à la fonction de l'installation. Toute autre responsabilité, de quelque type que ce soit, est expressément exclue.
Toute utilisation divergeant de ce qui est expressément indiqué et mise en œuvre différemment ou contrairement à ce qui est précisé dans cette publication, constitue un usage impropre. Le fabricant décline toute responsabilité découlant d'un usage impropre pouvant causer des accidents corporels et d'éventuels dysfonctionnements de l'installation.
Cette exonération de responsabilité est prévue dès la mise en service de l'installation par l'utilisateur.

Le respect de ces instructions, ainsi que les conditions et les méthodes de mise en service, de fonctionnement, d'utilisation et de maintenance de l'appareil indiquées dans le manuel « Mises en garde générales » réf. 3301151 ne peuvent pas être vérifiés par le fabricant.

Respecter les réglementations en matière de prévention des accidents du travail et les normes en vigueur dans le pays de mise en service (par exemple : IEC/CEI EN 60974-4 et IEC/CEI EN 60974-9).

Une mise en service incorrecte peut causer non seulement des dommages matériels mais aussi, par conséquent, des dommages aux personnes. Par conséquent, le fabricant décline toute responsabilité en cas de pertes, dommages ou frais découlant ou liés de quelque manière que ce soit à une mauvaise mise en service, à un mauvais fonctionnement ou à un usage et une maintenance impropres.
Par conséquent, le fabricant décline toute responsabilité en cas de fonctionnement défectueux ou de dommages causés, aussi bien à ses générateurs de soudage/découpe qu'aux composants de l'installation, par une installation incorrecte.

Le générateur de soudage ou de découpe est conforme aux réglementations mentionnées sur la plaque signalétique du générateur.
Le générateur de soudage ou de découpe peut être intégré dans des installations automatiques ou semi-automatiques. C'est à l'installateur qu'il incombe de vérifier la parfaite compatibilité et le fonctionnement correct de tous les composants utilisés dans l'installation.

Le raccordement en parallèle de deux générateurs ou plus n'est pas admis sans une autorisation écrite préalable du fabricant, qui définira et autorisera, conformément aux réglementations en vigueur en matière de produit et de sécurité, les modalités et les conditions de l'application demandée.

© CEBORA S.p.A.

Les droits d'auteur de ce mode d'emploi appartiennent au fabricant.




Le contenu de ce document est publié sous réserve de modifications.

La copie et la reproduction des contenus et des illustrations, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, sont interdites.

La redistribution et la publication des contenus et des illustrations, sans l'autorisation écrite préalable du fabricant, sont interdites.

1 SYMBOLES

Selon la couleur de l'encadré, l'opération peut représenter une situation de : DANGER, AVERTISSEMENT, PRUDENCE, MISE EN GARDE ou INDICATION.

	DANGER	Indique une situation de danger imminent qui pourrait entraîner des blessures graves.
	AVERTISSEMENT	Indique une situation de danger potentiel qui pourrait entraîner des blessures graves.
	PRUDENCE	Indique une situation de danger potentiel qui, en cas de non-respect, est susceptible d'entraîner des blessures corporelles mineures et des dommages matériels aux équipements.
MISE EN GARDE		Fournit à l'utilisateur des informations importantes dont le non-respect est susceptible d'endommager les équipements.
INDICATIONS		Procédure à suivre pour utiliser de manière optimale l'équipement.

2 MISES EN GARDE



Avant de manutentionner, déballer, installer et utiliser le générateur de soudage, il faut impérativement lire le manuel « Mises en garde générales » réf. 3301151.

2.1 Levage et transport



Pour les modalités de levage et de transport, consulter le manuel « Mises en garde générales » réf. 3301151.

3 MISE EN SERVICE



L'installation de cette machine doit être faite par du personnel expérimenté. Toutes les connexions doivent être effectuées conformément à la réglementation en vigueur et dans le respect de la loi sur la prévention des accidents (norme CEI 26-36 et IEC/CEI EN 60974-9). Le générateur s'allume et s'éteint à l'aide du commutateur 15.

3.1 Raccordement au réseau



Le raccordement d'appareils de forte puissance au réseau pourrait avoir des répercussions négatives sur la qualité de l'énergie du réseau. Des valeurs d'impédance de ligne inférieures à la valeur Z_{max} indiquée dans le tableau des données techniques pourraient être requises pour la conformité aux normes IEC/CEI 61000-3-11 et IEC/CEI 61000-3-12. Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur de s'assurer que l'appareil est raccordé à une ligne d'impédance correcte. Il est recommandé de consulter votre fournisseur d'électricité local.



DANGER

- ◆ Contrôler que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique du poste à souder. Brancher une prise électrique appropriée à l'absorption de courant I1 indiquée sur la plaque signalétique. S'assurer que le conducteur jaune-vert du câble de l'alimentation est branché au bornier de masse.
- ◆ En cas d'utilisation de rallonges électriques, la section des câbles d'alimentation doit être adéquatement dimensionnée. Ne pas utiliser de rallonges électriques de plus de 30 mètres.
- ◆ Il est impératif de n'utiliser l'appareil que s'il est raccordé à un réseau d'alimentation équipé d'une prise de terre.
- ◆ L'utilisation de l'appareil raccordé à un réseau sans prise de terre ou à une prise sans contact pour ce conducteur est une forme de négligence très grave. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'éventuels dommages aux personnes ou aux biens.
- ◆ L'utilisateur doit périodiquement faire vérifier par un électricien qualifié que la prise de terre de l'installation et l'appareil utilisé sont parfaitement efficaces.

3.2 Conditions environnementales et de stockage

L'appareil doit être installé et actionné sur une surface adaptée, stable et plate, et ne doit pas être placé à l'extérieur. L'utilisateur doit s'assurer que le sol est plat et non glissant et que le poste de travail est suffisamment éclairé. L'utilisation de l'appareil doit toujours s'effectuer dans des conditions de sécurité optimales. Des quantités excessives de poussière, d'acides, de gaz ou de substances corrosives peuvent endommager l'appareil. Éviter tout contact de l'appareil avec de grandes quantités de fumée, de vapeur, de brouillard d'huile ou de poussière de meulage! Une ventilation insuffisante dégrade les performances et détériore l'appareil :

- ◆ Respecter les conditions ambiantes recommandées.
- ◆ Laisser les ouvertures d'entrée et de sortie de l'air de refroidissement dégagées.
- ◆ Respecter une distance minimale de 0,5 m des éventuels obstacles.

Plage de températures ambiantes en conditions de service : de -10 °C à +40 °C; en conditions de transport et de stockage : de -20 °C à +55 °C. Humidité relative de l'air : jusqu'à 50 % à 40 °C, jusqu'à 90 % à 20 °C.

3.3 Bouteilles de gaz



AVERTISSEMENT

Installer les bouteilles de gaz dans une position stable sur une surface plane et solide.

Assurer les bouteilles contre les chutes accidentelles : fixer la bande de sécurité sur la partie supérieure de la bouteille de gaz. Ne jamais fixer la bande de sécurité au col de la bouteille.

Respecter les règles de sécurité du producteur de la bouteille de gaz.

3.4 Informations générales

MISE EN GARDE

- ◆ En cas de mise sous tension avec un dispositif d'amorçage à haute fréquence, garder une distance d'au moins 30 cm entre le câble de terre et le câble de la torche afin d'éviter des décharges entre les deux.
- ◆ La longueur totale du kit de câbles ne doit pas être supérieure à 30 m. Ne jamais se tenir entre les câbles de soudage. Connecter le câble de masse à la pièce à souder aussi proche que possible de la zone de soudage ou de découpe.
- ◆ Pour les utilisations comportant plusieurs sources de soudage, veiller à ce que le kit de câbles de chaque source soit espacé d'au moins 30 cm de l'autre.
- ◆ Pour les utilisations à sources multiples, chaque générateur doit disposer de son propre raccordement à la pièce à souder. Ne jamais partager les masses de plusieurs générateurs.
- ◆ N'installer et n'utiliser l'appareil que conformément à la classe de protection indiquée sur la plaque signalétique. Lors de la mise en service, veiller à garder une distance de 1 m autour de l'appareil afin que l'air de refroidissement puisse entrer et sortir librement.
- ◆ L'utilisation d'accessoires qui ne sont pas d'origine peut compromettre le bon fonctionnement du générateur et éventuellement l'intégrité du système. Cela entraînerait, le cas échéant, la déchéance de toute garantie sur le générateur de soudage et dégrèverait le fabricant de toute responsabilité.

3.5 Plaquette des mises en garde

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

B. Les galets du dévidoir peuvent blesser les mains.

C. Le fil de soudage et le groupe dévidoir sont sous tension pendant le soudage. Garder à distance les mains et les objets en métal.



1. Les décharges électriques provoquées par l'électrode de soudage ou 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 à 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 à la santé.
- 2.1 Tenir la tête à l'écart des exhalations.
- 2.2 Utiliser un système de ventilation forcée ou de déchargement des locaux pour éliminer toute exhalation.
- 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 soudage.
- 3.2 Les étincelles provoquées par la soudure peuvent causer des incendies. Garder un extincteur à proximité 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 les instructions avant d'utiliser la machine ou avant d'effectuer toute opération.
- 6 Ne pas enlever ni couvrir les étiquettes de mise en garde.

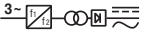



4 DESCRIPTIONS GÉNÉRALES

La machine est un système multiprocédé adapté au soudage MIG/MAG et MMA (sauf type cellulosique), réalisé avec la technologie à onduleur. La machine ne peut être utilisée que pour les emplois décrits dans ce manuel. La machine ne doit pas être utilisée pour dégeler des tuyaux.

4.1 Explication des données techniques

L'appareil est construit en conformité avec les normes suivantes :

IEC 60974-1 / IEC 60974-2/ IEC 60974-5/ IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (voir remarque 2).

N°.	Numéro de série à mentionner sur chaque demande concernant le poste à souder
	Convertisseur statique de fréquence triphasé
 MIG	Indiqué pour soudage MIG/MAG
 MMA	Indiqué pour soudage MMA
U0	Tension à vide secondaire
X	Facteur de marche en pourcentage. Le facteur de marche exprime le pourcentage de temps, sur 10 minutes, durant lequel le poste à souder peut fonctionner à un courant donné sans risque de surchauffe
I2	Courant de soudage
U2	Tension secondaire avec courant I2
U1	Tension nominale d'alimentation
3~ 50/60 Hz	Alimentation triphasée 50 ou 60 Hz
I1 Max.	Courant maximal absorbé au courant I2 correspondant et à la tension U2
I1 eff	Valeur maximale du courant effectif absorbé en fonction du facteur de marche Cette valeur correspond généralement au calibre du fusible (de type temporisé) à utiliser pour protéger l'appareil
IP23S	Degré de protection du carter 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.
	Conçue pour fonctionner dans des environnements à risque accru.

REMARQUES :

- 1- En outre, la machine est conçue pour opérer dans des milieux avec un degré de pollution de 3. (Voir IEC 60664).
- 2- Cette machine est conforme à la norme IEC 61000-3-12 à condition que l'impédance maximale Z_{max} admise de l'installation soit inférieure ou égale à $0,026 \Omega$ dans le point d'interface entre l'installation de l'utilisateur et le réseau public. Il revient à l'installateur ou à l'utilisateur de la machine de garantir, après avoir éventuellement consulté l'opérateur du réseau de distribution, que la machine est reliée à une alimentation avec une impédance maximale de système admise Z_{max} inférieure ou égale à $0,026 \Omega$.

4.2 Protections

4.2.1 Protection de verrouillage

En cas de défaillance du poste à souder, l'écran 1 peut afficher un message WARNING d'avertissement qui identifie le type de défaut. Éteindre puis rallumer la machine : si le message s'affiche encore, il faut contacter le service après-vente.

4.2.2 Protection thermique

Cette machine est protégée par un thermostat qui empêche le fonctionnement de la machine en cas de dépassement des températures admissibles. Dans ces conditions, le ventilateur continue de fonctionner et sur l'écran 1 s'affiche le sigle d'alerte WARNING tH clignotant.

5 MISE EN PLACE ET INSTALLATION

L'installation du poste à souder doit être confiée à du personnel qualifié. Lire attentivement le paragraphe « Obligations et qualifications du personnel » dans les mises en garde générales réf. 3301151.

Lors du transport de l'appareil, s'assurer que les directives et réglementations nationales et régionales en vigueur en matière de prévention des accidents du travail sont respectées. Cela s'applique notamment aux directives concernant les risques pendant le transport et l'expédition.

Lire attentivement le paragraphe « Levage et transport » dans les mises en garde générales réf. 3301151



DANGER

Renverser un appareil peut représenter un risque mortel ! Entreposer l'appareil de manière stable sur une surface plane et solide.

Une inclinaison maximale de 10° est autorisée. Ne pas lever ni transporter d'appareils en marche. Quoiqu'il en soit, il est toujours préférable de ne pas positionner la machine sur un sol en pente, afin d'éviter tout risque de basculement ou de déplacement accidentel de la machine.



AVERTISSEMENT

Pour déplacer le générateur, monter les roulettes arrière manquantes en suivant scrupuleusement les instructions ci-dessous.

Mettre l'appareil hors tension avant de le déplacer.

Lors du transport de l'appareil, s'assurer que les directives et réglementations locales en vigueur en matière de prévention des accidents du travail sont respectées.



PRUDENCE

Après le transport ou le déplacement et avant la mise en service, il faut procéder à une inspection visuelle de l'appareil pour vérifier qu'il n'est pas endommagé.

Faire réparer les dommages éventuels par le personnel qualifié de l'assistance technique agréée par CEBORA avant de mettre l'appareil en marche.

La capacité de l'outil de levage doit être supérieure d'au moins 20 % à celle de la charge à soulever.

Pour soulever le générateur et le dévidoir, utiliser exclusivement les anneaux de levage présents sur le toit du générateur et sur le support pour bobine du dévidoir.

Tous les modes d'élingage (sangles, boucles, chaînes, etc.) utilisés avec l'appareil ou ses composants doivent être contrôlés à intervalles réguliers

(par exemple, pour détecter les dommages mécaniques, la corrosion ou les altérations causées par des facteurs environnementaux). La fréquence et l'étendue des contrôles doivent, en tout cas, être conformes aux normes et directives nationales périodiquement en vigueur.

MISE EN GARDE

Positionner le poste à souder de façon à permettre une libre circulation de l'air à l'intérieur et éviter le plus possible l'introduction de poussières métalliques ou de tout autre type.

L'installation de cette machine doit être faite par du personnel expérimenté. Tous les raccordements doivent être exécutés conformément aux normes en vigueur et dans le plein respect de la loi sur les accidents du travail du pays d'utilisation de l'équipement.

Lire attentivement le paragraphe « Raccordement au réseau » dans les mises en garde générales réf. 3301151.



AVERTISSEMENT

La mise en service et la gestion de l'équipement doivent être conformes à la norme CEI EN 60974-9.

Contrôler que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique du générateur.

Brancher une prise électrique appropriée à l'absorption de courant **I1** indiquée sur la plaque signalétique.

S'assurer que le conducteur jaune-vert du câble de l'alimentation est branché au bornier de masse.

Le calibre du disjoncteur magnéto-thermique ou des fusibles, placés entre le réseau d'alimentation et le générateur, doit correspondre au courant **I1** absorbé par le générateur.



DANGER

Il est impératif de n'utiliser l'appareil que s'il est raccordé à un réseau d'alimentation équipé d'une prise de terre.

L'utilisation de l'appareil raccordé à un réseau sans prise de terre ou à une prise sans contact pour ce conducteur est une forme de négligence très grave.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels découlant d'un raccordement incorrect au réseau.

L'utilisateur doit périodiquement faire vérifier par un électricien qualifié que la prise de terre de l'installation et l'appareil utilisé sont parfaitement efficaces.

Sur ce générateur, il est nécessaire de fixer les roues arrière après avoir monté l'essieu (voir fig. 1).

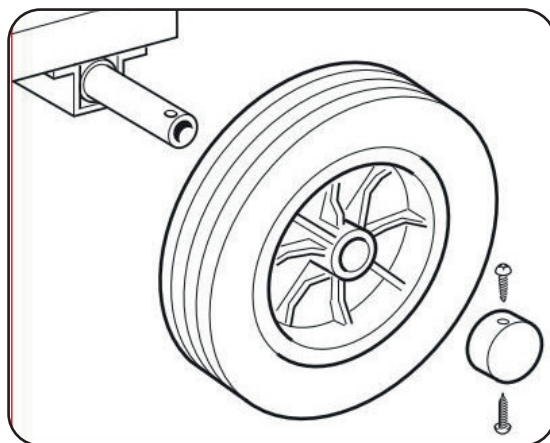


Fig. 1

- ◆ Monter le support mâle sur le dévidoir et le support femelle sur le générateur (voir fig. 2). Les petites roulettes doivent être montées à la base du dévidoir ainsi que sur le support de la torche (voir fig. 2). Le dévidoir assemblé doit être placé sur le support du générateur.

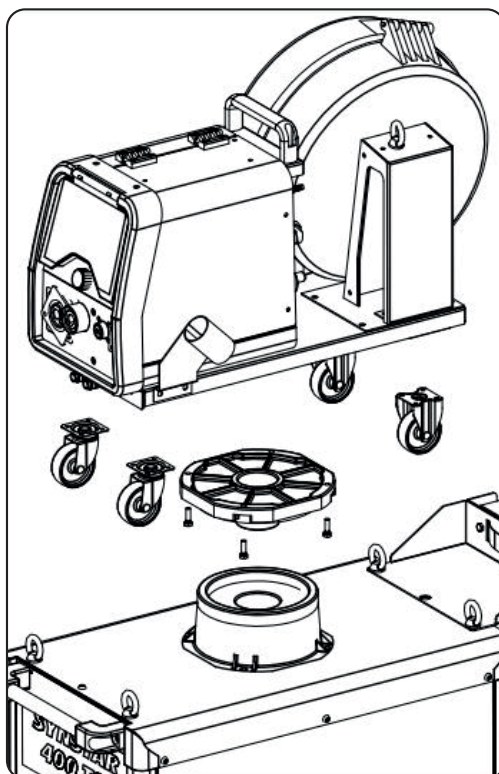


Fig. 2

- ◆ Bloquer l'extrémité du raccordement BA en fixant la languette BB à la base de la machine (voir fig. 3).

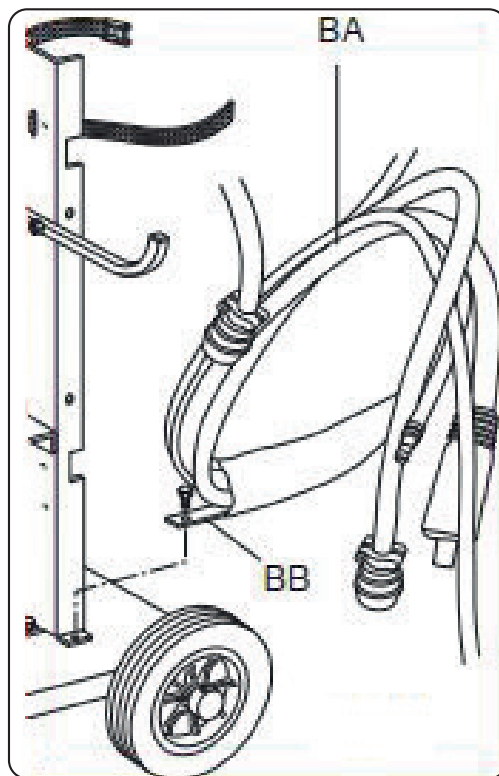


Fig. 3

- ◆ Effectuer les raccordements à l'arrière du générateur (voir fig. 4).

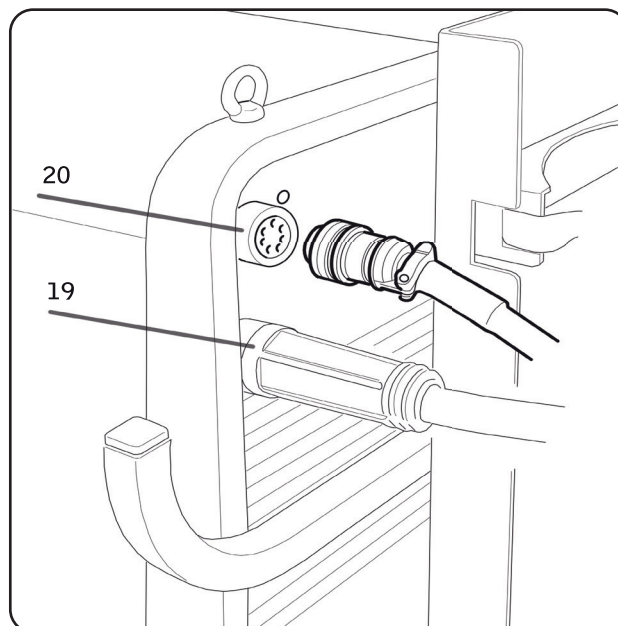


Fig. 4

- ◆ Éviter d'effectuer le raccordement sous forme de bobine afin de minimiser les effets inductifs qui pourraient modifier la soudure. Raccorder l'autre extrémité du raccordement BA au dévidoir (voir fig. 5).

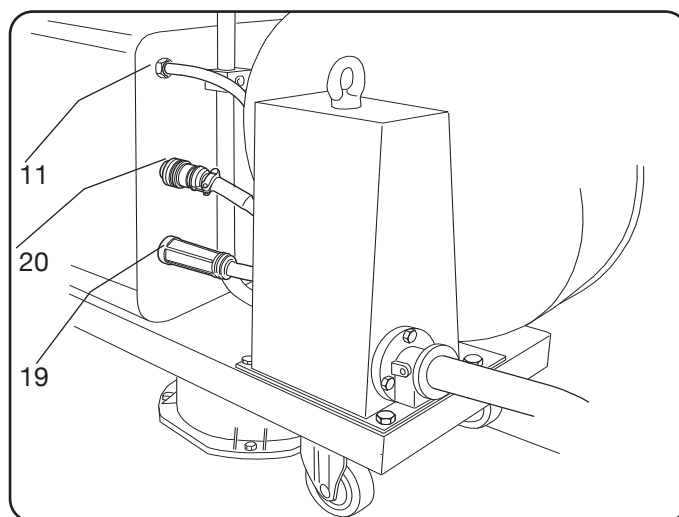


Fig. 5

- ◆ Les tuyaux du liquide de refroidissement doivent être connectés aux raccords rapides sous la base du dévidoir (voir Fig. 6), en respectant les couleurs indiquées sur la partie avant du dévidoir.

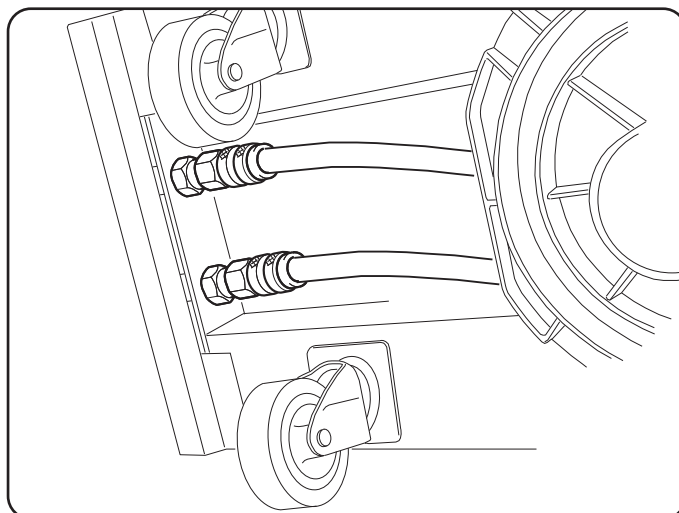


Fig. 6

Remarque sur le raccordement du gaz

Lire attentivement les paragraphes « Explosions », « Gaz et vapeurs dangereux » et « Bouteilles de gaz » dans les mises en garde générales réf. 3301151.



DANGER

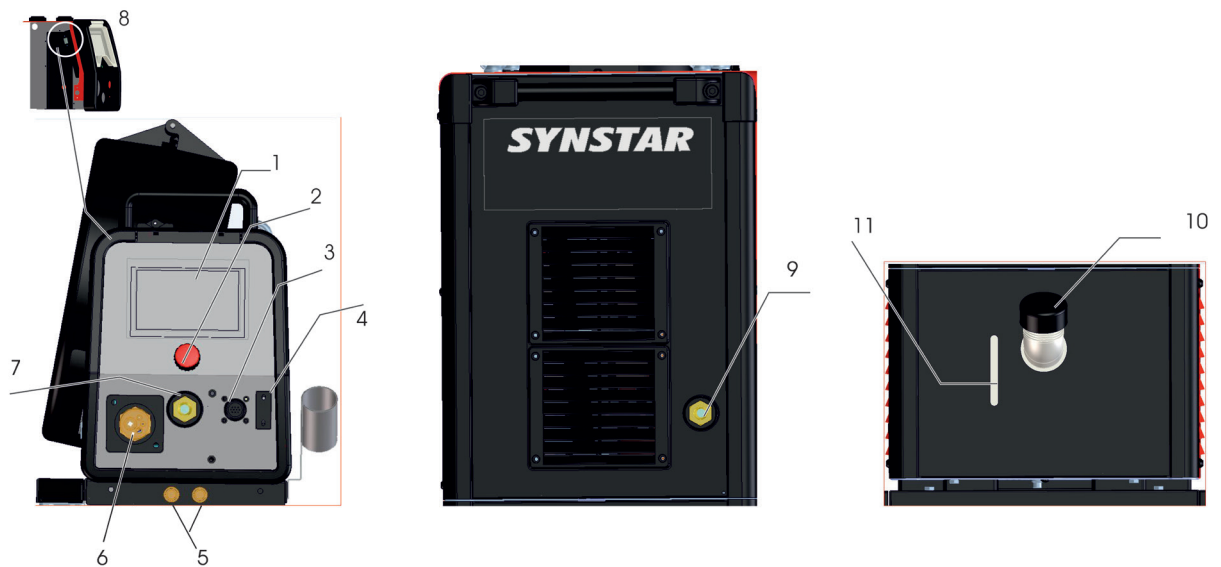
Manipuler avec précaution les bouteilles et les régulateurs de pression utilisés pour les opérations de soudage. Si la bouteille de gaz n'est pas raccordée, laisser la capsule de protection de la valve en place. Toujours utiliser des bouteilles de gaz adaptées aux différents types d'utilisation, ainsi que des accessoires appropriés (régulateurs de pression/débit, tuyaux, raccords, etc.). N'utiliser que des bouteilles de gaz et des accessoires en bon état. Si la valve d'une bouteille de gaz est ouverte, éloigner votre visage de l'endroit d'où le gaz s'échappe. Une fois la soudure ou la découpe terminée, veiller à fermer la valve de la bouteille de gaz. S'assurer qu'aucun gaz inerte ne s'échappe des bouteilles. Le gaz inerte est incolore et inodore. Un environnement saturé de gaz inerte est dépourvu d'oxygène, ce qui provoque l'asphyxie des personnes qui s'y trouvent.

- ◆ Positionner la bouteille sur le support, et utiliser les deux ceintures pour la bloquer. Les ceintures doivent adhérer parfaitement à la bouteille pour éviter tout possible renversement.
- ◆ Relier le tuyau de gaz à la sortie du détenteur de pression.
- ◆ Ouvrir la porte latérale du dévidoir.
- ◆ Connecter le câble de masse à la prise **9** et par le biais de la pince sur la pièce à souder.
- ◆ Monter la bobine du fil sur le support. 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 soudage.
- ◆ Après avoir monté la bobine et la torche, mettre en marche la machine, choisir la courbe synergique adaptée, en suivant les instructions décrites dans le paragraphe « DESCRIPTION DES FONCTIONS ». Retirer la buse de gaz et dévisser la buse porte-courant de la torche. Appuyer sur la gâchette de la torche jusqu'à ce que le fil sorte, **ATTENTION ! Éloigner le visage de la lance terminale quand le fil sort** ; visser la buse porte-courant et enfiler la buse de gaz.

Ouvrir le réducteur de la bouteille et régler le débit du gaz à 10-12 l/min.

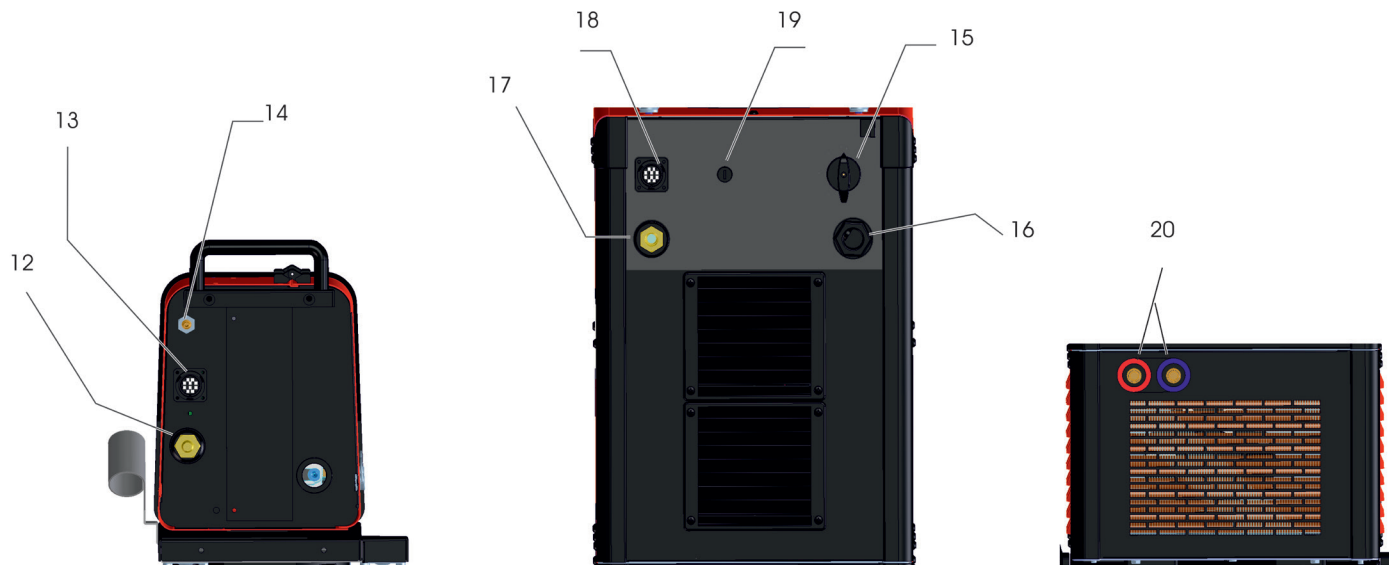
6 DESCRIPTION DE L'APPAREIL

6.1 Vue avant



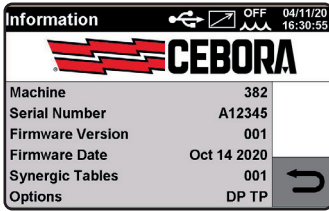
- 1 **ÉCRAN**
Écran tactile pour l'affichage des paramètres de soudage
- 2 **BOUTON ROTATIF**
Bouton pour la sélection et le réglage des paramètres de soudage
- 3 **CONNECTEUR**
Pour la connexion des commandes de la torche MIG
- 4 **CONNECTEUR**
Connecteur type DB9 (RS 232) à utiliser pour mettre à jour les programmes de soudage.
- 5 **ROBINETS À CONNEXION RAPIDE**
Raccorder le tuyau rouge et bleu de la torche, en respectant le rouge avec le rouge et le bleu avec le bleu
- 6 **RACCORD CENTRALISÉ**
Pour le raccordement à la torche de soudage MIG
- 7 **PRISE**
Prise à laquelle doit être raccordée la pince porte électrode en soudage MMA
- 8 **CONNECTEUR**
Connecteur type USB à utiliser pour mettre à jour les programmes de soudage
- 9 **CÂBLE DE MASSE OU PRISE**
Prise (-) pour le branchement du connecteur du câble de masse
- 10 **BOUCHON DU RÉSERVOIR**
- 11 **FENTE**
Orifice pour l'inspection du liquide de refroidissement

6.2 Vue arrière



- 12 FICHE**
Fiche de branchement du connecteur volant du câble de puissance du câble d'extension générateur-dévidoir
- 13 FICHE**
Prise pour le branchement du connecteur volant du câble des services du raccordement générateur-dévidoir
- 14 RACCORD DE GAZ**
- 15 INTERRUPTEUR**
Allume et éteint la machine
- 16 CÂBLE DE SECTEUR**
- 17 PRISE**
Prise (+) à laquelle doit être raccordé le connecteur volant du câble de puissance du câble d'extension générateur-chariot
- 18 PRISE**
Prise pour le branchement du connecteur volant du câble des services du raccordement générateur-dévidoir
- 19 PORTE-FUSIBLE**
- 20 ROBINETS À CONNEXION RAPIDE**
Raccorder les tuyaux rouge et bleu du raccordement art. 2069 qui relie le générateur au dévidoir

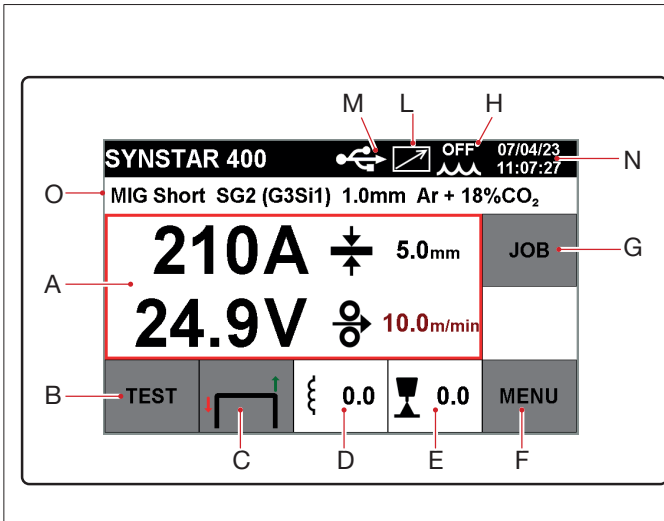
7 DESCRIPTION DES FONCTIONS AFFICHÉES À L'ÉCRAN



À l'amorçage de la machine, l'écran affiche pendant quelques instants : le numéro d'article de la machine, le numéro de série, la version du Micrologiciel, la date de développement du Micrologiciel, le numéro de release du tableau des courbes synergiques et les options liées au générateur.

Cette information est incluse également à l'intérieur du menu .

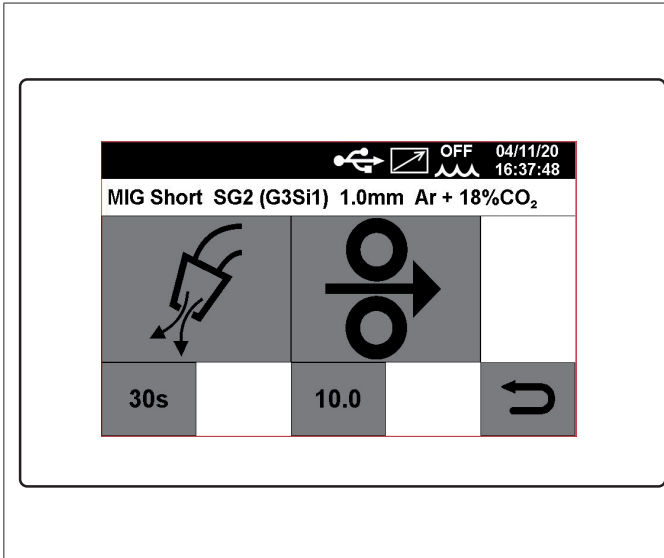
7.1 Procédé MIG. Écran d'accueil





Bouton A L'écran affiche le courant de soudure en ampères, la tension de soudure en volt, l'épaisseur conseillée en mm et la vitesse du fil de soudure en m/min. Pendant le soudage l'écran affiche de façon continue les valeurs de courant et de tension, et à la fin du soudage la dernière valeur en Ampere et Volt est affichée, et l'inscription HOLD apparaît. Lorsque l'écran affiche les paramètres dans HOLD, ils sont BLEUS. Lorsque l'on est dans HOLD, si l'on appuie au centre de l'écran, les principaux paramètres de la dernière soudure s'affichent : le temps d'allumage de l'arc en secondes, le temps du courant principal en secondes, le courant moyen en ampères, la tension moyenne en volt et l'énergie totale en Kj.



Les paramètres en ampères et en volt sont réglés, de façon synergique, au moyen du bouton rotatif **2**.

7.1.1 Mode TEST



Bouton B Sélectionner le bouton B pour effectuer le test gaz et le test fil.

Presser le bouton  (test gaz) pour faire sortir le gaz de la torche pendant une durée réglable en sélectionnant la touche **30S**; avec le bouton rotatif **2** il est possible de paramétrer une durée comprise entre 1 et 60 secondes. Pour interrompre la sortie du gaz appuyer de nouveau sur le bouton .

Presser le bouton  (test fil) pour faire sortir le fil de la torche à une vitesse réglable en sélectionnant le bouton **10.0**; avec le bouton rotatif **2**, il est possible de paramétrer une vitesse du fil comprise entre 1 et 22 mètres/minute (art. 379) ou 25 m/min (art. 382-383); le bouton  doit être maintenu enfoncé pendant toute la durée du test.






Pour revenir au menu précédent, appuyer sur le bouton





7.1.2 Modes de démarrage
















Pour choisir le mode de démarrage, sélectionner le bouton **C**.

Les modes de démarrage sont les mêmes dans tous les procédés de type MIG/MAG.



   05/11/20 08:06:05				Sélectionner le mode de démarrage voulu en utilisant les boutons prévus à cet effet. Une fois le mode de démarrage sélectionné, la section correspondante devient orange.
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂				
HSA	CRA			
2T	4T	3L		
				

 Bouton de marche enfoncé
 Bouton de marche relâché





La commande **START** pour des applications de type manuel est disponible sur le dévidoir aussi bien sur le raccord de torche, activable au moyen du bouton sur la torche, que sur le connecteur des commandes à distance.

<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Mode 2 temps Mode adapté aux opérations de soudage de courte durée. Presser le bouton START pour commencer le soudage et le relâcher pour l'arrêter. En mode 2 temps, les fonctions HSA et CRA peuvent être activées.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
										
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Mode automatique ou 4 temps Modalité adaptée au soudage de longue durée. Pour la mise en marche et l'arrêt, presser et relâcher le bouton START de la torche. En mode 4 temps, les fonctions HSA et CRA peuvent être activées.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
										
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Mode 3 niveaux Lors de l'amorçage de l'arc, le courant atteint le 1er niveau ; si le bouton START reste enfoncé, le courant reste sur le premier niveau. Si le bouton START est relâché, le courant passe du 1er au 2e niveau durant la rampe ; quand il atteint le 2e niveau, il reste sur ce niveau. quand il atteint le 2e niveau, il reste sur ce niveau. En cas de nouvelle pression du bouton START, le courant de soudage atteint le 3e niveau, durant la rampe paramétrée. Quand le bouton START est relâché, le soudage s'interrompt et le post-gaz est effectué. En mode 3 niveaux, les fonctions HSA et CRA sont inhibées.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
										
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Mode HSA Avec le mode HSA activé, l'opérateur pourra régler le premier niveau de courant, la durée de permanence au premier niveau de courant et la rampe au premier niveau au courant final de soudage. Quand la commande START est activée, les valeurs paramétrées sont automatiquement appliquées.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
										
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Mode CRA Avec le mode CRA activé, l'opérateur pourra régler le niveau de courant final (courant de cratère), la durée de permanence au niveau de courant final et la rampe de descente du courant de soudage au courant final. Quand la commande START est désactivée, les valeurs paramétrées sont automatiquement appliquées.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
										




7.1.3 Réglage des paramètres de soudage

 0.0	Réglage de l'inductance. Sélectionnable avec le bouton D . Avec cette fonction, il est possible de passer d'un arc étroit et dur avec une pénétration profonde (valeurs négatives) à un arc large et doux (valeurs positives). Le réglage peut varier de +/- 9,9; le 0 correspond au réglage par défaut.
 0.0	Réglage de la longueur d'arc. Sélectionnable avec la touche E . Si nécessaire, il est possible de corriger la longueur d'arc (tension de soudage) de +/- 9,9 V pour un travail de soudage spécifique; le 0 correspond au réglage par défaut.

7.2 Menu principal





MENU  OFF 05/11/20 08:09:55	Sélectionnable avec le bouton F . En le sélectionnant, on entre dans le Menu Principal .
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	
Process Material 	
Parameters 	
Accessories Settings 	

7.2.1 Choix du procédé de soudage

Process Selection  OFF 18/04/23 12:28:55	Utiliser le bouton PROCESS pour sélectionner le procédé de soudage MIG/MAG ou MMA . Après avoir sélectionné le procédé de soudage MIG  , le type de transfert de l'arc peut être sélectionné avec le bouton rotatif 2 : MIG Pulse , MIG Pulse HD , MIG Short , MIG Short HD et MIG Manual .
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	Pour confirmer le choix, il suffit d'appuyer sur le bouton rotatif 2 ou sur la touche  .
MIG Pulse	
MIG Pulse HD	
MIG Short	
MIG Short HD	
MIG Manual	







7.2.2 Choix du type de fil, diamètre et gaz de soudure

Le bouton **MATERIAL** permet de sélectionner le type de fil, le diamètre et le gaz de soudage.

Material Selection  OFF 18/04/23 12:39:16	Material Selection  OFF 18/04/23 12:46:06	Material Selection  OFF 18/04/23 12:47:52	Pour confirmer le choix, il suffit d'appuyer sur le bouton rotatif 2 ou sur la touche  .
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 8%CO ₂	
SG2 (G3Si1)	0.8mm	Ar + 8%CO ₂	
308L	1.0mm	Ar + 18%CO ₂	
316L	1.2mm		
AlMg5 (5356)	1.6mm		
AISI5 (4043)			
Rutile (E71T-1)			

7.2.3 Choix des paramètres du procédé

Le bouton **Parameters** permet de régler les différents paramètres du procédé :

Process Parameters  OFF 18/04/23 15:41:29	Arc Length Correction  OFF 18/04/23 15:41:29	<ul style="list-style-type: none"> ■ Correction de la longueur d'arc Sélectionnable avec le bouton E. Tourner le bouton rotatif 2 pour sélectionner le paramètre et appuyer sur le même bouton pour confirmer le choix. Pour régler la valeur, tourner le bouton rotatif 2. Pour confirmer le choix, il suffit d'appuyer sur le bouton rotatif 2 ou sur la touche . En appuyant sur la touche DEF les paramètres pré-réglés par le fabricant sont rétablis.
Arc Length Correction 0.0V	9.9V	
Inductance Correction 0.0	0.0V	
Start Mode 4T	-9.9V	
Spot OFF		
HSA OFF		
CRA OFF		
Soft Start 85% AUTO		
Process Parameters  OFF 18/04/23 15:39:32	Inductance Correction  OFF 18/04/23 15:39:32	<ul style="list-style-type: none"> ■ Correction de l'inductance Sélectionnable avec le bouton D. Tourner le bouton rotatif 2 pour sélectionner le paramètre et valider le choix en appuyant sur le bouton rotatif. Pour régler la valeur, tourner le bouton rotatif 2. Pour confirmer le choix, il suffit d'appuyer sur le bouton rotatif 2 ou sur la touche . En appuyant sur la touche DEF les paramètres pré-réglés par le fabricant sont rétablis.
Arc Length Correction 0.0V	9.9	
Inductance Correction 0.0	0.0	
Start Mode 4T	-9.9	
Spot OFF		
HSA OFF		
CRA OFF		
Soft Start 85% AUTO		


Process Parameters		05/11/20 11:47:03
Arc Length Correction	0.0V	
Inductance Correction	0.0	
Start Mode	3L	
Start Current	135%	DEF
Slope Time	0.5s	
Crater Current	60%	
Soft Start	30% AUTO	

Start Mode		05/11/20 11:47:03
2T		
4T		
3L		

■ Modes de démarrage

Sélectionnable avec le bouton **C**.

Il est possible de choisir entre **Mode 2T**, **Mode 4T** et **Mode 3L**.

Tourner le bouton rotatif **2** pour sélectionner le paramètre et valider le choix en appuyant sur le bouton rotatif. On choisit le Mode en tournant le bouton rotatif **2**. Pour confirmer le choix, il suffit d'appuyer sur le bouton rotatif **2** ou sur la touche .

Process Parameters		05/11/20 11:52:23
Arc Length Correction	0.0V	
Inductance Correction	0.0	
Start Mode	2T	
Spot	OFF	DEF
HSA	OFF	
CRA	OFF	
Soft Start	30% AUTO	


Process Parameters		05/11/20 11:53:27
Arc Length Correction	0.0V	
Inductance Correction	0.0	
Start Mode	2T	
Spot	ON	DEF
Spot Time	1.0s	
Pause Time	OFF	
HSA	OFF	

■ Mode SPOT

Il est possible de choisir entre **le temps de soudage par points** et **le temps de pause**.

Cette fonction est inhibée lorsque la fonction **3L** est activée.

En sélectionnant le **temps de Pointage sur ON**, sur l'écran apparaît la fonction **Temps de point**. En la sélectionnant, il est possible de la régler au moyen de la barre de réglage.

Outre le **Temps de point**, sur l'écran, apparaît le **Temps de pause**. En le 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. Tourner le bouton rotatif **2** pour sélectionner le paramètre et appuyer sur le même bouton pour confirmer le choix. Pour régler la valeur, tourner le bouton rotatif **2**. Pour confirmer le choix, il suffit d'appuyer sur le bouton rotatif **2** ou sur la touche . En appuyant sur la touche **DEF** les paramètres pré-réglés par le fabricant sont rétablis.

Spot Time		05/11/20 11:52:23
25.0s		MAX
1.0s		DEF
0.3s		MIN

Pause Time		05/11/20 11:53:27
5.0s		MAX
OFF		DEF
0.0s		MIN

Process Parameters		18/04/23 17:25:47
Arc Length Correction	0.0V	
Inductance Correction	0.0	
Start Mode	4T	
Spot	OFF	
HSA	OFF	DEF
CRA	OFF	
Soft Start	85% AUTO	

Process Parameters		18/04/23 17:27:42
HSA	ON	
Start Current	135%	
Start Current Time	0.5s	
First Slope Time	0.5s	
CRA	OFF	DEF
Soft Start	85% AUTO	
Burnback Correction	0	

■ Mode HSA

Tourner le bouton rotatif **2** pour sélectionner le paramètre et valider le choix en appuyant sur le bouton rotatif. En sélectionnant **HSA sur ON** l'écran affiche le Courant initial, le Temps de courant et le Temps de raccord. Pour le réglage de ces paramètres, voir le chapitre **Start Mode**.

En appuyant sur la touche **DEF** les paramètres pré-réglés par le fabricant sont rétablis.

Process Parameters		18/04/23 17:46:40
HSA	OFF	
CRA	OFF	
Soft Start	85% AUTO	
Burnback Correction	0	DEF
Double Level	OFF	
Preflow	0.1s	
Postflow	3.0s	

Process Parameters		18/04/23 17:48:03
HSA	OFF	
CRA	ON	
Final Slope	0.5s	
Crater Current	60%	DEF
Crater Time	0.5s	
Soft Start	85% AUTO	
Burnback Correction	0	

■ Mode CRA

Tourner le bouton rotatif **2** pour sélectionner le paramètre et valider le choix en appuyant sur le bouton rotatif. En sélectionnant **CRA sur ON**, l'écran affiche le **Temps de raccord**, le **Courant de cratère** et le **Temps de cratère**. Pour le réglage de ces paramètres, voir le chapitre **Start Mode**.

En appuyant sur la touche **DEF** les paramètres pré-réglés par le fabricant sont rétablis.

Process Parameters		18/04/23 17:57:06
HSA	OFF	
CRA	OFF	
Soft Start	85% AUTO	
Burnback Correction	0	DEF
Double Level	OFF	
Preflow	0.1s	
Postflow	3.0s	

Soft Start		18/04/23 17:57:06
100%		
85% AUTO		AUTO
1%		MIN

■ Mode Soft Start (démarrage progressif)

Le réglage peut varier de 0 à 100 %. Il s'agit de la vitesse du fil, exprimée en pourcentage de la vitesse réglée pour le soudage, avant que le fil ne touche la pièce. Ce réglage est important pour avoir toujours de bons démarrages. **AUTO** permet de rappeler les valeurs d'usine.

Process Parameters 19/04/23 10:35:40

HSA	OFF
CRA	OFF
Soft Start	85% AUTO
Burnback Correction	0
Double Level	OFF
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

Burnback Correction 125

0

-125

MAX

MIN

DEF

■ Mode Burnback

Le réglage peut varier de -125 ms à +125 ms. Il sert à régler la longueur du fil sortant de la buse de gaz après la soudure. Un nombre positif correspond à une combustion plus importante du fil et donc à une distance fil/pièce plus courte. Le 0 permet de rappeler les valeurs d'usine.

En appuyant sur la touche **DEF** les paramètres pré-réglés par le fabricant sont rétablis.

Process Parameters 22/05/23 11:27:49

HSA	OFF
CRA	OFF
Soft Start	85% AUTO
Burnback Correction	0
Double Level	OFF
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

Double Level OFF

ON

DEF

■ Mode Double Niveau

Actif uniquement dans les procédés MIG/MAG synergiques. Avec ce mode, la vitesse du fil (et donc également l'intensité de courant correspondante) varie entre deux niveaux. Avant de programmer la soudure à double niveau, il est nécessaire d'effectuer une soudure courte pour déterminer la vitesse du fil et par conséquent le courant, afin d'obtenir la pénétration et la largeur du cordon optimales pour le joint que l'on désire réaliser.

Il est ainsi possible de déterminer la valeur de la vitesse d'alimentation du fil à laquelle la valeur programmée du paramètre DIFFÉRENCE DE VITESSE sera ajoutée et soustraite alternativement.

Avant l'exécution, il est important de se rappeler que dans un cordon correct, le chevauchement entre une « maille » et l'autre doit être d'au moins 50 %.

Process Parameters 05/11/20 15:03:53

Double Level	ON
Frequency	1.5Hz
Pulse Step	1.0m/min
Duty Cycle	50%
Arc Correction	0.0
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

■ Fréquence du double niveau

La fréquence est le nombre de périodes par seconde exprimée en Hertz. La période désigne la durée d'un cycle complet de variation haute-basse de la vitesse.

■ Différence de vitesse

Il s'agit de la durée de la vitesse/du courant élevé par rapport à la durée totale de la période.

■ Cycle de travail

Il s'agit de la durée de la vitesse/du courant élevé par rapport à la durée totale de la période.

■ Correction d'arc

Règle la longueur de l'arc de la vitesse/courant plus important.

	MIN	MAX	DÉF
Fréquence	0,1 Hz	5,0 Hz	1,5 Hz
Différence de vitesse	0,1 m/min	3,0 m/min	1,0 m/min
Cycle de travail	25 %	75 %	50 %
Correction d'arc	-9,9	9,9	0,0

Process Parameters 05/11/20 15:07:57

Double Level	ON
Frequency	1.5Hz
Pulse Step	1.0m/min
Duty Cycle	50%
Arc Correction	0.0
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

Preflow 10.0s

0.1s

0.0s

MAX

MIN

DEF

■ Pré-gaz

Le réglage peut varier de 0 à 10 à secondes. Tourner le bouton rotatif 2 pour régler le paramètre, puis appuyer dessus pour valider. Tourner le bouton rotatif 2 pour modifier la valeur, presser le bouton rotatif 2 ou la touche **↵** pour la confirmer.

En appuyant sur la touche **DEF** les paramètres pré-réglés par le fabricant sont rétablis.

Process Parameters 22/05/23 16:33:41

HSA	OFF
CRA	OFF
Soft Start	85% AUTO
Burnback Correction	0
Double Level	OFF
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

Postflow 25.0s

3.0s

0.0s

MAX

MIN

DEF

■ Post-gaz

Le réglage peut varier de 0 à 25 à secondes. Tourner le bouton rotatif 2 pour régler le paramètre, puis appuyer dessus pour valider. Tourner le bouton rotatif 2 pour modifier la valeur, presser le bouton rotatif 2 ou la touche **↵** pour la confirmer.

En appuyant sur la touche **DEF** les paramètres pré-réglés par le fabricant sont rétablis.

7.3 Menu Accessoires

À partir du menu suivant, il est possible d'activer les différents accessoires disponibles dans le générateur.

MISE EN GARDE

Si des accessoires sont présents dans l'installation de soudage, ils doivent être raccordés au générateur avant la mise sous tension. Le raccordement et le retrait des accessoires avec le générateur allumé provoquent des problèmes de fonctionnement du système et peuvent même, dans des cas extrêmes, compromettre l'intégrité de l'installation de soudage. CEBORA S.p.a. ne fournit aucune garantie en cas d'utilisations inappropriées de l'installation de soudage.

Pour accéder au menu Accessoires, sélectionner **Menu->Accessoires**

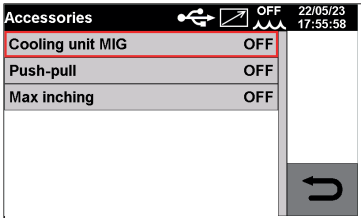
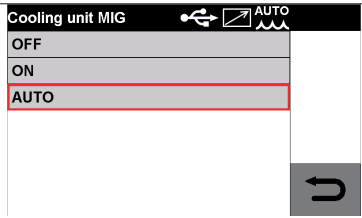
7.3.1 Groupe de refroidissement

Le groupe de refroidissement à associer aux générateurs SYNSTAR est l'article 1686 - GRV22.

Il est en option sur le générateur art. 379 mais est fourni de série sur les générateurs 382-383.

Dans la barre d'état, l'icône du groupe de refroidissement **H** est toujours présente et, dans la partie supérieure de l'icône, l'état du groupe est indiqué : OFF, ON, AUTO



		<p>Le bouton rotatif 2 permet de sélectionner/activer le mode de fonctionnement :</p> <p>OFF Groupe de refroidissement désactivé ON Unité de refroidissement toujours allumé AUTO Groupe de refroidissement qui fonctionne de manière synchrone avec le procédé de soudage</p>
---	--	--

Pour raccorder correctement le groupe de refroidissement art. 1686 au générateur, consulter le manuel d'instructions réf. 3301297.

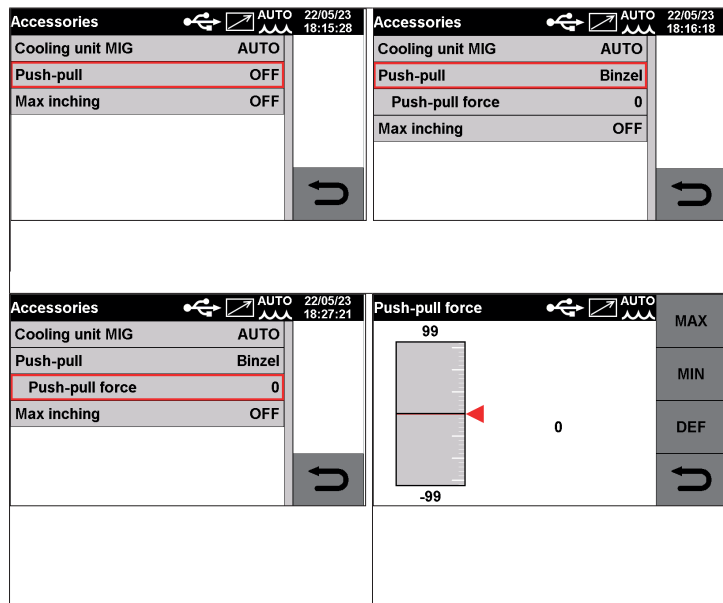
Caractéristiques du liquide de refroidissement

Le générateur est fourni avec une petite quantité de liquide de refroidissement : c'est le client qui doit se charger de remplir le réservoir avant d'utiliser l'installation.

Utiliser exclusivement le liquide de refroidissement Cebora (art. 1514) et lire attentivement la FDS pour une utilisation sûre et un stockage correct. L'orifice d'entrée du réservoir, d'une contenance de 5 litres, est situé à l'avant du générateur. Remplir jusqu'au niveau maximum, puis, après la première mise en fonction de l'installation, rajouter du liquide pour compenser le volume présent dans les tuyaux.

REMARQUE : pendant l'utilisation de l'installation et, notamment, lors du remplacement de la torche ou des consommables, il y a des petites fuites de liquide. Rajouter du liquide une fois par semaine jusqu'au niveau maximum.
REMARQUE : ensuite, le liquide de refroidissement doit être entièrement vidangé tous les 6 mois, indépendamment des heures de service de l'installation.

7.3.2 Torche Push-Pull



Le bouton rotatif **2** permet de sélectionner/activer le mode **Push-Pull** :

Torche Binzel ; pour les articles 382/383, raccorder une torche Binzel avec un moteur de 42 Vcc au dévidoir ; pour l'article 379, raccorder une torche Binzel avec un moteur de 24 Vcc. La machine est déjà prête à souder, les deux moteurs du dévidoir, le principal et le Push-Pull, sont déjà synchrones.

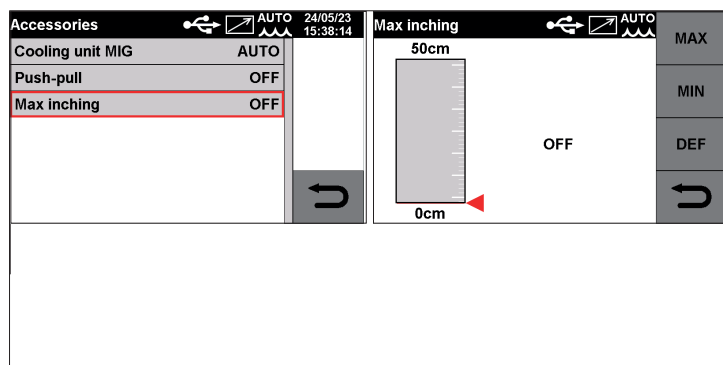
Avec le bouton rotatif **2**, sélectionner le mode **Push-Pull Force**.

Cette fonction règle le couple d'entraînement du moteur du Push-Pull pour rendre linéaire l'avance du fil ; il peut varier de -99 à +99.

Pour régler la valeur, tourner le bouton rotatif 2. Pour confirmer le choix, il suffit d'appuyer sur le bouton rotatif 2 ou sur la touche **↵**

En appuyant sur la touche **DEF** les paramètres pré-réglés par le fabricant sont rétablis.

7.3.3 Max Inching



Avec le bouton rotatif **2**, sélectionner le mode **Max Inching**.

Le but est de bloquer le poste à souder si, après le démarrage, le fil sort selon la longueur réglée en centimètres, sans passage de courant. Réglage OFF - 50 cm.

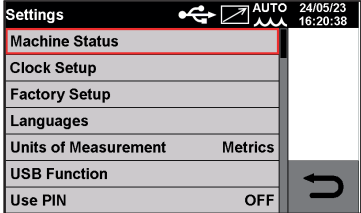
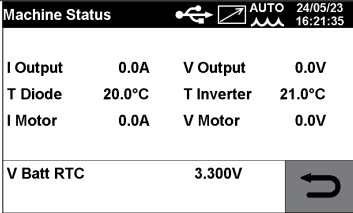
Avec le bouton rotatif 2, régler la valeur souhaitée puis confirmer en pressant le bouton ou presser la touche **↵**

En appuyant sur la touche **DEF** les paramètres pré-réglés par le fabricant sont rétablis.

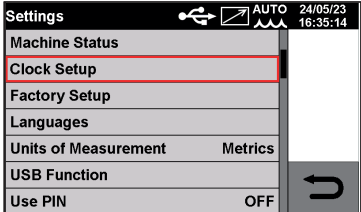
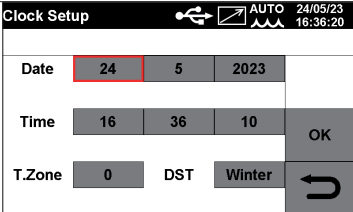

7.4 Menu Paramétrages

Ce menu permet de définir les paramètres de base du générateur de soudage.

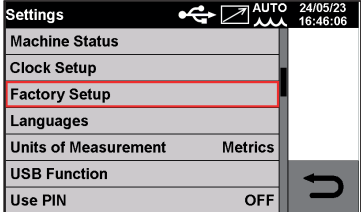

7.4.1 État de la machine

		<p>Avec le bouton rotatif 2, sélectionner le mode État de la machine.</p> <p>Le menu d'état du générateur permet de visualiser des informations sur la tension et le courant de sortie du générateur, les températures intérieures du générateur, la tension et le courant du moteur et la tension de la batterie.</p>
--	---	--

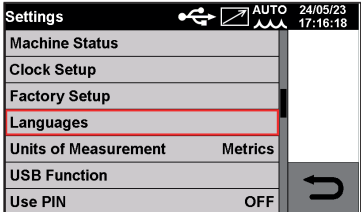
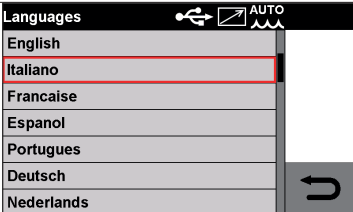

7.4.2 Réglage date et heure

		<p>Avec le bouton rotatif 2, sélectionner le mode Réglage date et heure.</p> <p>Pour régler les valeurs, tourner le bouton rotatif 2 et appuyer dessus pour les confirmer.</p> <p>Pour confirmer date et heure appuyer sur la touche OK</p> <p>Pour sortir appuyer sur la touche </p>
--	---	--

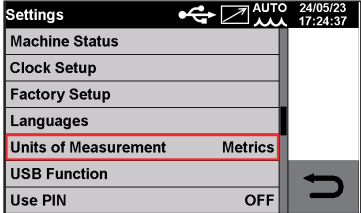
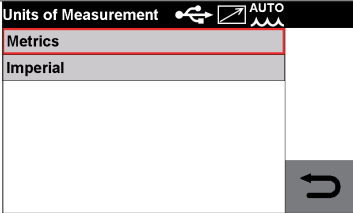
7.4.3 Restauration des paramètres prédéfinis

		<p>Avec le bouton rotatif 2, sélectionner le mode Restauration des paramètres prédéfinis.</p> <p>Cette fonction permet de revenir aux paramètres initiaux prédéfinis par le fabricant.</p> <p>All Restaure tous les JOB et tous les paramètres.</p> <p>Jobs only Restaure uniquement les programmes de travail «Jobs» mémorisés.</p> <p>Exclude jobs Restaure tout, à l'exclusion des programmes de travail «Jobs» mémorisés.</p>
---	--	---

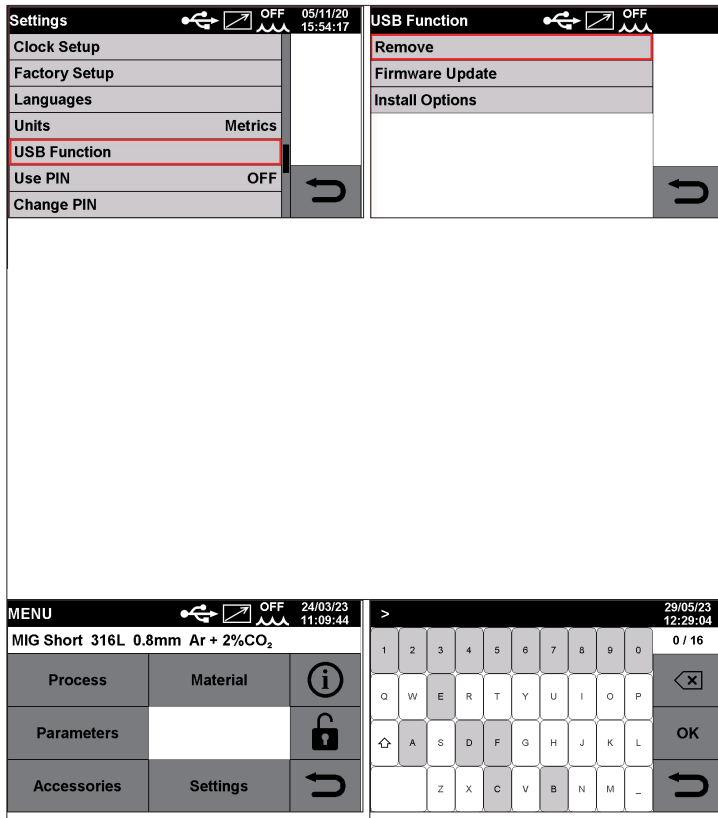
7.4.4 Réglage de la langue

		<p>Avec le bouton rotatif 2, sélectionner le mode Langue.</p> <p>Pour confirmer la langue il suffit d'appuyer sur le bouton rotatif 2.</p> <p>Pour sortir appuyer sur la touche </p>
--	---	--

7.4.5 Paramétrage des unités de mesure

		<p>Utiliser le bouton rotatif 2 pour sélectionner le mode Unités de mesure.</p> <p>Cette fonction permet de paramétrer l'unité de mesure métrique ou impériale.</p>
--	---	---

7.4.6 Gestion port USB



Avec le bouton rotatif **2**, sélectionner le mode **Gestion USB**.

Lorsqu'une clé USB est connectée au port USB, l'icône apparaît dans la Barre d'état.

Éjecter Sélectionner cette entrée pour éjecter la clé USB.

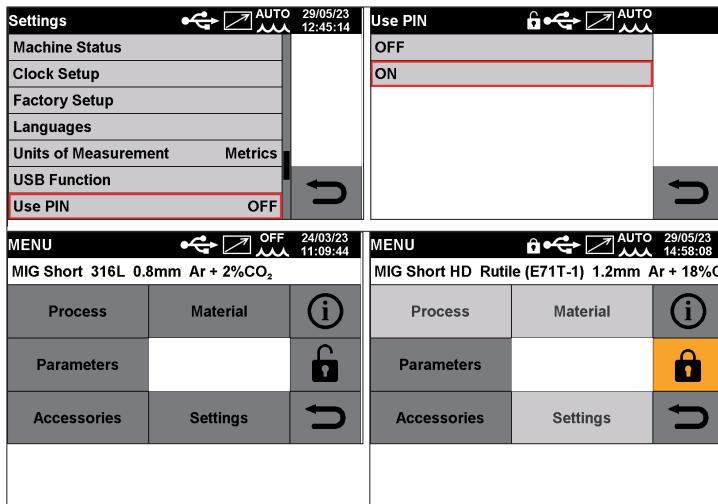
Firmware Update Sélectionner cette entrée pour effectuer la mise à jour du micrologiciel du générateur. Créer sur la clé USB un répertoire appelé « bin ». Charger dans le répertoire « bin » le fichier avec l'extension psu. Insérer la clé de stockage dans le port USB du générateur.

Install Options Sélectionner cette entrée pour effectuer l'installation des options logicielles dans le générateur. Le fichier de déverrouillage de l'option chargé sur la clé USB doit avoir une extension .txt et est fourni par Cebora après l'achat de l'option. Insérer la clé de stockage dans le port USB du générateur.

L'installation peut également s'effectuer au moyen du clavier alphanumérique.

Utiliser la touche **F** pour entrer dans le **menu principal**, presser la touche puis la touche . Saisir le code de déverrouillage sur le clavier alphanumérique puis presser la touche **OK**.

7.4.7 Utiliser le code PIN



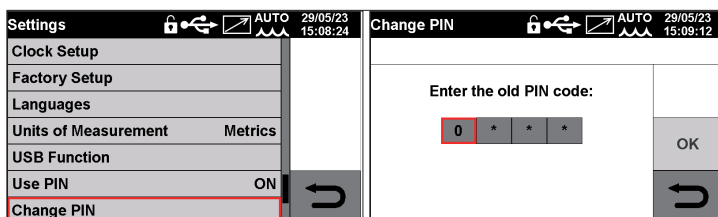
Avec le bouton rotatif **2**, sélectionner le mode **Utiliser le code PIN**.

Il est possible de verrouiller l'utilisation des PROCÉDÉS, MATÉRIAUX et PARAMÉTRAGES en utilisant un code de verrouillage.

Une fois **Utiliser le code PIN** positionné sur **ON**, presser la touche « cadenas » pour verrouiller les sélections des PROCÉDÉS, MATÉRIAUX et PARAMÉTRAGES; la touche « cadenas » apparaîtra fermée et de couleur jaune.

Pour déverrouiller les sélections des PROCÉDÉS, MATÉRIAUX et PARAMÉTRAGES, il sera nécessaire de saisir le code PIN. Code **PIN par défaut 0000**

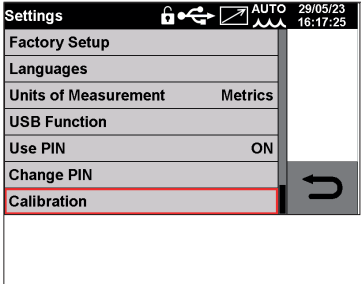
7.4.8 Modifier le code PIN



Avec le bouton rotatif **2**, sélectionner le mode **Modifier le code PIN**.

Il est possible de verrouiller l'utilisation des PROCÉDÉS, MATÉRIAUX et PARAMÉTRAGES au moyen d'un code PIN de verrouillage. Code **PIN par défaut 0000**

7.4.9 Étalonnage

	<p>Avec le bouton rotatif 2, sélectionner le mode Étalonnage.</p> <p>Cette fonction vise à fournir au personnel spécialisé un guide pour l'étalonnage des générateurs Cebora selon la norme CEI EN IEC 60974 -14.</p> <p>L'étalonnage du générateur doit être confié à du personnel spécialisé.</p> <p>Contactez le service d'assistance technique Cebora pour obtenir les instructions.</p>
--	---

7.5 Menu Job



Sur la page JOB, il est possible de mémoriser un programme de soudage et ses paramètres (procédé, amorçage, mode, etc.).

Les JOB disponibles sont numérotés de 1 à 99.

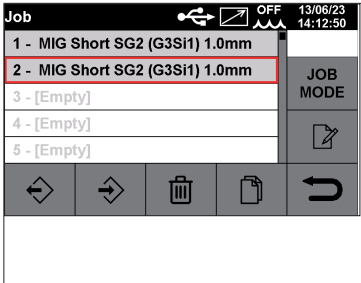


Les opérations qui peuvent être effectuées sur un JOB sont énumérées ci-dessous :

	Mémoriser le Job
	Rappeler le Job
	Supprimer le Job
	Copier le Job
	Renommer le Job

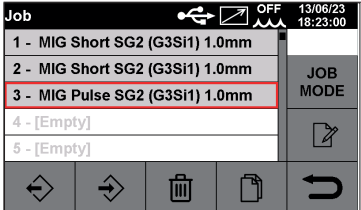

7.5.1 Mémoriser un JOB de soudure

	<p>Avec le bouton rotatif 2, choisir l'emplacement mémoire où mémoriser le JOB.</p> <p>Presser la touche  pour mémoriser le Job.</p> <p>La description du procédé mémorisé dans l'emplacement sélectionné apparaît.</p>
--	---

7.5.2 Modifier un JOB de soudure

	<p>Sélectionner le JOB voulu en tournant le bouton rotatif 2.</p> <p>Le rappeler en pressant le bouton .</p> <p>Modifier les paramètres de soudage.</p> <p>Sélectionner JOB au moyen du bouton G</p> <p>Écraser le JOB précédent, ou en créer un nouveau en sélectionnant un emplacement mémoire libre et en pressant .</p>
--	--

7.5.3 Supprimer un JOB de soudure

	<p>Choisir l'emplacement mémoire du JOB en tournant le bouton rotatif 2.</p> <p>Presser le bouton ; le JOB sera alors supprimé.</p>
--	---

7.5.4 Copier un JOB de soudure

	<p>Choisir l'emplacement mémoire du JOB à copier en tournant le bouton rotatif 2.</p> <p>Presser le bouton pour copier le JOB dans la mémoire.</p> <p>Avec l'encodeur 2, choisir un emplacement mémoire libre et presser .</p> <p>Le JOB sera copié dans le nouvel emplacement.</p>	
--	--	--

7.5.5 Souder avec un JOB

	<p>Choisir l'emplacement mémoire du JOB à utiliser en tournant le bouton rotatif 2.</p> <p>Presser le bouton Job Mode pour activer le soudage avec le JOB sélectionné.</p> <p>Presser le bouton .</p> <p>Le mode de fonctionnement Job Mode est actif avec le JOB sélectionné (2 dans l'exemple.).</p>	
--	--	--

7.5.6 Renommer un JOB de soudure

			<p>Sélectionner le JOB à renommer en tournant le bouton rotatif 2.</p> <p>Rappeler le clavier avec le bouton .</p> <p>Renommer le JOB et presser OK (p. ex. CEBORA_WORK1)</p>
--	--	--	--

Il est possible de se déplacer entre les JOBS mémorisés en sélectionnant le mode Job Mode et en tournant le bouton rotatif **2** ou en agissant sur les boutons de la torche UP/DOWN. Le JOB peut être sélectionné lorsque la machine est en veille ou pendant qu'elle délivre du courant. La commutation entre les différents JOB avec l'arc amorcé n'est PAS possible quand ils sont relatifs à des procédés différents, par exemple :

- MIG -> MMA

8 SOUDAGE MIG

Brancher le câble de masse à la prise 9 (-).

Brancher le connecteur volant de la connexion générateur-chariot à la prise arrière 17.

Brancher le connecteur des services de la connexion générateur-chariot au connecteur arrière 18.

Brancher le connecteur volant de la connexion générateur-chariot à la prise arrière du chariot 12.

Brancher le connecteur des services de la connexion générateur-chariot au connecteur arrière du chariot 13.

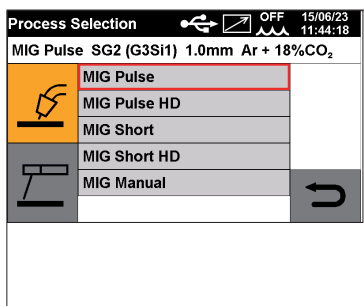
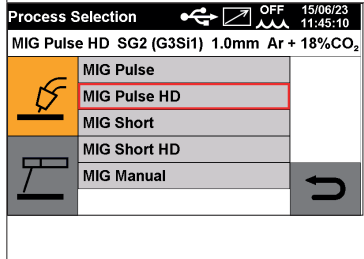
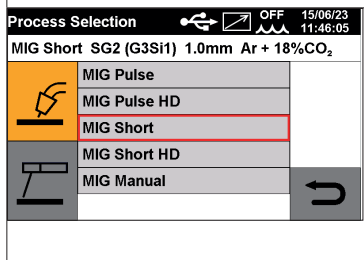
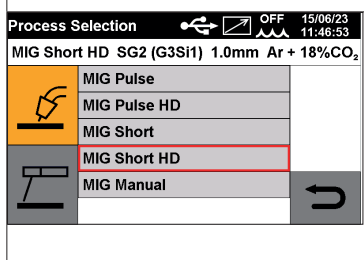
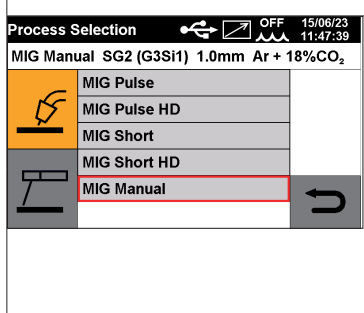
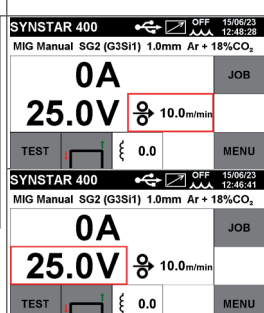
Brancher le tuyau de gaz sortant de la connexion générateur-chariot au raccord arrière du chariot.

8.1 Description du procédé de soudage

Dans le menu principal, après avoir sélectionné le procédé, il est possible de choisir le type de soudage **MIG : Mig Pulse, Mig PulseHD, Mig Short, Mig ShortHD ou Mig manual**

Pour tous les procédés ci-dessous indiqués (à l'exception du MIG Manual), la sélection des paramètres de soudage s'effectue de manière synergique, au moyen du bouton rotatif **2**. Les divers procédés ne sont disponibles que pour les courbes synergiques pour lesquelles ils ont été développés ou sont autorisés par le procédé.

Choisir le type de fil, le diamètre et le gaz. Cette sélection se fait à l'intérieur du **menu principal**, en sélectionnant les touches **procédé** et **matériau**.

 <p>Process Selection 15/06/23 11:44:18 MIG Pulse SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>Mig Pulse</h4> <p>Dans ce procédé de soudage, le matériau d'apport est transféré au moyen d'une forme d'onde impulsive à énergie contrôlée, de manière à obtenir le détachement constant de gouttes de matériau fondu qui sont transférées sur la pièce sans projections. On obtient ainsi un cordon de soudure de matériau fondu, bien assemblé avec n'importe quelle épaisseur ou n'importe quel type de matériau, sans projections sur la pièce.</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:44:18 MIG Pulse HD SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>Mig Pulse HD</h4> <p>La sélection de ce procédé permet d'obtenir des soudures avec une vitesse de fil supérieure par rapport au procédé pulsé, donc un dépôt de matériau plus important avec la même valeur de courant sélectionnée.</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:46:05 MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>Mig Short</h4> <p>La sélection de ce procédé permet d'effectuer le transfert de matériau de différentes manières : Short Arc, Globular, Spray Arc; le transfert dépend du rapport entre la vitesse du fil et la tension de soudage paramétrée. Le bouton E permet de régler la longueur de l'arc (tension de soudage) de +/- 9,9 V en agissant sur le bouton rotatif 2.</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:46:53 MIG Short HD SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>Mig Short HD</h4> <p>En sélectionnant le procédé MIG SHORT HD, il est possible d'augmenter la vitesse du fil avec la même tension de soudage. Paramétrer les valeurs de tension et de courant voulues grâce au bouton E, modifier en pourcentage les m/min en agissant sur le bouton rotatif 2. La correction des m/min est indiquée sur l'écran aussi bien en pourcentage qu'en valeur absolue.</p>
 <p>Process Selection 15/06/23 11:47:39 MIG Manual SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short MIG Short HD MIG Manual 	<h4>MIG Manuel</h4> <p>Après avoir sélectionné le MIG Manual, il faut quand même paramétrer, à partir du menu principal, le type de fil, le diamètre et le gaz. Sélectionner les m/min et paramétrer la vitesse du moteur, sélectionner la tension de soudage, puis presser le bouton rotatif 2 pendant plus d'une seconde. La tension relative aux m/min paramétrés s'affichera sur l'écran. Il est maintenant possible d'augmenter les m/min sans modifier la tension.</p> 

9 SOUDAGE MMA DC

Les générateurs de la ligne SYNSTAR sont en mesure de gérer le procédé MMA en mode CC. Ce poste à souder convient pour souder tous les types d'électrodes à l'exception des électrodes cellulosiques (AWS 6010).

- ◆ S'assurer que l'interrupteur de mise sous tension est sur 0 (OFF), puis connecter les câbles de soudage en respectant la polarité indiquée par le fabricant des électrodes qui seront utilisées; raccorder, au plus près de la soudure, la pince du câble de masse à la pièce en veillant à ce qu'il y ait un bon contact électrique.
- ◆ Ne pas toucher la torche ou la pince porte-électrode et la pince de masse en même temps.
- ◆ Allumer la machine avec l'interrupteur de mise sous tension.
- ◆ Sélectionner le procédé MMA.
- ◆ Régler le courant selon le diamètre de l'électrode, la position de soudure et le type de joint à exécuter. Une fois la soudure exécutée, toujours éteindre le générateur en retirant l'électrode de la pince porte-électrode.



AVERTISSEMENT

Attention à la décharge électrique.

Lorsque l'interrupteur principal est positionné sur ON, l'électrode et la partie non isolée du porte-électrode sont sous tension. Il faut donc s'assurer que l'électrode et la partie non isolée du porte-électrode n'entrent pas en contact avec des personnes ou des composants conducteurs d'électricité ou mis à la terre (par exemple un corps extérieur, etc.).

9.1.1 Procédé MMA DC

		<p>Avec le bouton F, entrer dans le menu principal. Entrer dans le Choix du procédé de soudage. Sélectionner le procédé MMA. L'écran affiche le courant de soudure en Ampères et la tension de soudure en Volt.</p>
--	--	--

9.1.2 Paramètres du procédé MMA

		<p>Hot Start C'est la surintensité délivrée au moment où l'arc est allumé. Le réglage va de 0 à 100 % du courant de soudure enregistré. Améliore les amorçages, même avec des électrodes aux propriétés d'amorçage médiocres.</p>
		<p>Arc Force C'est le réglage de la caractéristique dynamique de l'arc. Le réglage va de 0 à 100 % du courant de soudure enregistré. 0 arc électrique avec quelques projections peu défini 100 arc électrique avec projections mais stable</p>
		<p>Hot start time C'est le temps de surintensité délivrée au moment où l'arc est allumé. Le réglage peut varier de 0 à 1 sec. À régler en fonction du diamètre de l'électrode à souder.</p>
		<p>Antistick Cette fonction arrête automatiquement le générateur de soudage si l'électrode adhère au matériau à souder, ce qui permet un retrait manuel sans endommager la pince porte-électrode.</p>

10 CODES D'ERREUR

Concernant le traitement des erreurs, elles sont divisées en deux catégories :

- 1) Erreurs matérielles [E] non réinitialisables, à la suite desquelles il est nécessaire de redémarrer le générateur. Sur l'écran, elles s'affichent sur un fond rouge.
- 2) Alarmes [W] liées à une condition extérieure que l'utilisateur peut acquitter et qui ne nécessite pas de redémarrage du générateur.

Sur l'écran, elles s'affichent sur un fond orange.

Code	Type	Description de l'erreur	Action
2	[E]	Erreur sur l'EEPROM détectée par une carte interne du générateur	Éteindre et rallumer le générateur ; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
3	[E]	Erreur générique anomalie détectée par la carte esclave interne du générateur	Éteindre et rallumer le générateur ; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
6	[E]	Erreur de communication détectée par une carte du panneau maître sur le bus CAN	Éteindre et rallumer le générateur ; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
9	[E]	Erreur de communication entre la carte esclave et la carte maître	Vérifier la connexion entre le générateur et le dévidoir. Éteindre et rallumer le générateur ; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
10	[E]	Puissance de sortie nulle ($I = 0 \text{ A}$, $V = 0 \text{ V}$)	Erreur matérielle : contacter l'assistance technique. Probable défaillance du circuit de l'onduleur du côté primaire ou du groupe secondaire
11	[E]	Surcharge sur la sortie	Erreur matérielle : contacter l'assistance technique.
14	[E]	Erreur de soustension dans la carte de commande de l'onduleur.	Vérifier les tensions d'alimentation de la machine. Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.
17	[E]	Modèle de générateur incorrect ou non reconnu.	Vérifier que le dévidoir et le générateur sont correctement associés. Éteindre et rallumer le générateur ; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
20	[E]	Pas de signal de d'interverrouillage.	Éteindre et rallumer le générateur ; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
22	[E]	Clé matérielle non lisible	Éteindre et rallumer le générateur ; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
24	[E]	Erreur durant la reprogrammation du circuit logique programmable et effaçable (EPLD) ou du circuit intégré prédiffusé programmable (FPGA)	Éteindre et rallumer le générateur ; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
25	[E]	Erreur surintensité du circuit primaire	Défaillance probable des diodes de sortie ou du circuit de l'onduleur du côté primaire. Éteindre et rallumer le générateur ; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
26	[E]	Heure non réglée ou pile déchargée	Éteindre et rallumer le générateur, remplacer la pile présente sur la carte du panneau et, si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.

Code	Type	Description de l'erreur	Action
27	[E]	Erreur d'écriture dans la mémoire FLASH sur la carte du panneau MAÎTRE	Éteindre et rallumer le générateur; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
30	[E]	Problème de lecture du décalage du capteur du courant de sortie	Éteindre et rallumer le générateur; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
42	[E]	Vitesse du moteur hors de contrôle	Vérifier l'absence de blocages mécaniques dans les galets d'entraînement du dévidoir. Si le moteur tourne à une vitesse non contrôlée, vérifier le câblage interne du dévidoir. S'assurer que la polarité de l'alimentation moteur est correcte. Si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
46	[E]	Erreur générée par la carte Push-Pull	Vérifier la connexion correcte du kit Push-Pull art. 447 ; vérifier la tension d'alimentation du kit. Si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
47	[E]	Erreur faible tension d'alimentation du moteur.	Vérifier la connexion entre le générateur et le dévidoir. Éteindre et rallumer le générateur; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
53	[W]	Pression de Start pendant la phase de réinitialisation du mode de fonctionnement	Relâcher le bouton torche. Si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
54	[E]	Test générateur courant non nul	Éteindre et rallumer le générateur; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
56	[E]	Durée excessive de court-circuit à la sortie	Éteindre et rallumer le générateur; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
57	[E]	Surintensité sur le moteur du dévidoir	Vérifier l'absence de blocages mécaniques dans les galets d'entraînement du dévidoir. Éteindre et rallumer le générateur; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
58	[E]	Erreur de mise à jour du micrologiciel	Contactez le service d'assistance technique. Ou forcer la mise à jour du micrologiciel en mettant sur ON le DIP2 - switch4 sur la carte du panneau maître.
60	[E]	Courant moyen supérieur à la limite maximale pendant un laps de temps trop long	Erreur générée lorsque le poste à souder fournit un courant supérieur de 15 % à l' I_{max} pendant une durée supérieure à 1,5 s. Éteindre et rallumer le générateur; si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
63	[E]	Tension de réseau incorrecte (absence phase)	Vérifier que les phases de la prise de courant sont correctement branchées. Si l'erreur persiste, contacter l'assistance technique.
73	[W]	Déclenchement de la protection thermique en cas d'échauffement sur le circuit secondaire	Attendre que la machine refroidisse. Vérifier que les grilles d'entrée et de sortie de l'air ne sont pas obstruées. Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.

Code	Type	Description de l'erreur	Action
74	[W]	Intervention du relais thermique due à une température trop élevée sur le groupe IGBT	Attendre que la machine refroidisse. Vérifier que les grilles d'entrée et de sortie de l'air ne sont pas obstruées. Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.
75	[W]	Pression du liquide de refroidissement trop basse	Vérifier le niveau du liquide de refroidissement ; vérifier que la pompe centrifuge tourne correctement. Si ce n'est pas le cas, la débloquent en utilisant la vis de déblocage. Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.
76	[W]	Groupe de refroidissement non raccordé	Vérifier l'intégrité du raccordement du pressostat. Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.
80	[W]	Porte ouverte dans le dévidoir	Vérifier que la porte du compartiment du groupe dévidoir est correctement fermée. Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.
85	[W]	Erreur lors de la mise à jour du micrologiciel par clé USB	Vérifier que la clé USB est correctement insérée. Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.
98	[W]	Arc non allumé dans le délai prévu (inching time-out)	Vérifier que la fonction "Max Inching" est correctement paramétrée. Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.
99	[E]	La machine est en train de s'éteindre	Attendre que le générateur soit éteint ; durant cette phase, ne pas rallumer le générateur en actionnant l'interrupteur principal, car le générateur se bloquerait. Éteindre la machine, attendre au moins 30 secondes puis la rallumer.

11 DONNÉES TECHNIQUES

À condition que l'impédance du système public à basse tension au point de couplage commun (PCC) soit inférieure à la valeur de Z_{max} indiquée dans les tableaux ci-dessous, cet équipement est conforme aux normes CEI 61000 3-11 et CEI 61000 3-12 et peut être raccordé aux installations à basse tension.

C'est à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement qu'il incombe de s'assurer, en consultant si nécessaire l'opérateur du réseau de distribution, que l'impédance du système est conforme aux restrictions d'impédance spécifiées.

Les tableaux suivants fournissent les données techniques des générateurs pour les procédés de soudage utilisables en mode manuel (MIG/MAG et MMA) et dans le domaine de l'automatisation (MIG/MAG uniquement).

SYNSTAR 350 TS Art. 379				
	MIG		MMA	
Tension de réseau (U1)	3 x 230 V	3 x 400 V	3 x 230 V	3 x 400 V
Tolérance tension de réseau (U1)	+15% / -20%			
Fréquence de réseau	50/60 Hz			
Fusible de secteur (temporisé)	28 A	16 A	28 A	16 A
Puissance apparente	13,3 kVA 40%		13,6 kVA 40%	
	12,2 kVA 60%	14,2 kVA 60%	12,3 kVA 60%	14,2 kVA 60%
	11 kVA 100%	10,8 kVA 100%	11 kVA 100%	10,6 kVA 100%
Raccordement au réseau Z_{max}		60 mΩ		60 mΩ
Facteur de puissance (cosφ)	0,99			
Gamme du courant de soudage	10 ÷ 340 A	10 ÷ 350 A	10 ÷ 320 A	10 ÷ 330 A
Courant de soudage 10 min/40 °C (IEC60974-1)	340 A 40 %		320 A 40 %	
	320 A 60 %	350 A 60 %	300 A 60 %	330 A 60 %
	300 A 100 %	300 A 100 %	280 A 100 %	280 A 100 %
Tension à vide (U0)	63 V	55 V	63 V	55 V
Électrodes utilisables			Ø 1,5 ÷ 6,0 mm	
Pression maximale d'entrée de gaz	6 bar / 87 psi			
Rendement	86 %			
Puissance consommée en état au ralenti	33 W			
Classe de compatibilité électromagnétique	A			
Classe de surtension	III			
Degré de pollution (CEI 60664-1)	3			
Degré de protection	IP23S			
Type de refroidissement	AF			
Température de fonctionnement	-10 °C ÷ 40 °C			
Température de transport et de stockage	-25 °C ÷ 55 °C			
Marquage et Certifications	CE UKCA EAC S			
Dimensions (LxPxH)	527 mm x 1078 mm x 1398 mm			
Poids net	95 kg			

Puissance du motogénérateur requise : supérieure ou égale à 30 kVA






SYNSTAR 400 TS Art. 382		
	MIG	MMA
Tension de réseau (U1)	3 x 400 V	
Tolérance tension de réseau (U1)	+15 % / -20 %	
Fréquence de réseau	50/60 Hz	
Fusible de secteur (temporisé)	25 A	
Puissance apparente	17,5 kVA 100 %	
Raccordement au réseau Zmax	26 mΩ	
Facteur de puissance (cosφ)	0,99	
Gamme du courant de soudage	10 ÷ 400 A	10 ÷ 380 A
Courant de soudage 10 min/40 °C (IEC60974-1)	400 A 100 %	380 A 100 %
Tension à vide (U0)	57 V	
Électrodes utilisables		Ø 1,5 ÷ 6,0 mm
Pression maximale d'entrée de gaz	6 bar / 87 psi	
Rendement	88 %	
Puissance consommée en état au ralenti	33 W	
Classe de compatibilité électromagnétique	A	
Classe de surtension	III	
Degré de pollution (CEI 60664-1)	3	
Degré de protection	IP23S	
Type de refroidissement	AF	
Température de fonctionnement	-10 °C ÷ 40 °C	
Température de transport et de stockage	-25 °C ÷ 55 °C	
Marquage et Certifications	CE UKCA EAC S	
Dimensions (LxPxH)	527 mm x 1078 mm x 1398 mm	
Poids net	111 kg	

Puissance du motogénérateur requise : supérieure ou égale à 35 kVA

SYNSTAR 500 TS Art. 383		
	MIG	MMA
Tension de réseau (U1)	3 x 400 V	
Tolérance tension de réseau (U1)	+15 % / -20 %	
Fréquence de réseau	50/60 Hz	
Fusible de secteur (temporisé)	25 A	
Puissance apparente	25 kVA 40 %	25 kVA 40 %
	22 kVA 60 %	22 kVA 60 %
	16,5 kVA 100 %	16,5 kVA 100 %
Raccordement au réseau Zmax	30 mΩ	
Facteur de puissance (cosφ)	0,99	
Gamme du courant de soudage	10 ÷ 500 A	10 ÷ 500 A
Courant de soudage 10 min/40 °C (IEC60974-1)	500 A 40 %	500 A 40 %
	450 A 60 %	440 A 60 %
	400 A 100 %	380 A 100 %
Tension à vide (U0)	57 V	
Électrodes utilisables		Ø 1,5 ÷ 6,0 mm
Pression maximale d'entrée de gaz	6 bar / 87 psi	
Rendement	86 %	
Puissance consommée en état au ralenti	33 W	
Classe de compatibilité électromagnétique	A	
Classe de surtension	III	
Degré de pollution (CEI 60664-1)	3	
Degré de protection	IP23S	
Type de refroidissement	AF	
Température de fonctionnement	-10 °C ÷ 40 °C	
Température de transport et de stockage	-25 °C ÷ 55 °C	
Marquage et Certifications	CE UKCA EAC S	
Dimensions (LxPxH)	527 mm x 1078 mm x 1398 mm	
Poids net	111 kg	

Puissance du motogénérateur requise : supérieure ou égale à 50 kVA

SHIPYARD Art. 1665

 Via A. Costa, 24 40057-Cadriano-Bologna-Italy MADE IN ITALY	
SHIPYARD Art. 1665	
N°	IEC 60974-5
 IP23S	U _i = 75V I ₁ = 4A
	I ₂ = 400 A 100%
	I ₂ = 450 A 60%
	I ₂ = 500 A 40%
 	


ES

MANUAL DE INSTRUCCIÓN - Traducción de las instrucciones originales



SHIPYARD	Art. 1665
To be matched only with items 382 and 383	



SYNSTAR	
SYNSTAR 350 TS	Art. 379




SYNSTAR	
SYNSTAR 400 TS	Art. 382
SYNSTAR 500 TS	Art. 383

TABLA DE CONTENIDOS

1	SIMBOLOGÍA	143
2	ADVERTENCIAS	143
2.1	ELEVACIÓN Y TRANSPORTE	143
3	INSTALACIÓN	143
3.1	CONEXIÓN A LA RED	143
3.2	CONDICIONES AMBIENTALES Y DE ALMACENAMIENTO	144
3.3	BOMBONAS DE GAS	144
3.4	INFORMACIONES GENERALES	144
3.5	PLACA DE LAS ADVERTENCIAS	145
4	DESCRIPCIONES GENERALES	146
4.1	EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS	146
4.2	PROTECCIONES	147
4.2.1	Protección mediante bloqueo	147
4.2.2	Protección térmica	147
5	COLOCACIÓN E INSTALACIÓN	147
6	DESCRIPCIÓN DEL APARATO	153
6.1	VISTA DELANTERA	153
6.2	VISTA TRASERA	154
7	DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DEL DISPLAY TÁCTIL	155
7.1	PROCESO MIG. PANTALLA INICIAL	155
7.1.1	Modalidad TEST	155
7.1.2	Modalidad de arranque	156
7.1.3	Regulación parámetros de soldadura	157
7.2	MENÚ PRINCIPAL	157
7.2.1	Selección del proceso de soldadura	157
7.2.2	Selección del tipo de hilo, diámetro y gas de soldadura	157
7.2.3	Selección de los parámetros de proceso	157
7.3	MENÚ ACCESORIOS	160
7.3.1	Equipo de refrigeración	160
7.3.2	Antorcha Push Pull	161
7.3.3	Max Inching	161
7.4	MENÚ DE CONFIGURACIÓN	162
7.4.1	Estado máquina	162
7.4.2	Programación de fecha y hora	162
7.4.3	Restablecimiento de configuraciones predeterminadas	162
7.4.4	Configuración del idioma	162
7.4.5	Configuración unidad de medida	162
7.4.6	Gestión del puerto USB	163
7.4.7	Usar PIN	163
7.4.8	Cambiar PIN	163
7.4.9	Calibración	164
7.5	MENÚ JOB	164
7.5.1	Memorizar un JOB de soldadura	164
7.5.2	Modificar un JOB de soldadura	164
7.5.3	Eliminar un JOB de soldadura	164
7.5.4	Copiar un JOB de soldadura	165
7.5.5	Soldar con un JOB	165
7.5.6	Cambiar nombre del JOB de soldadura	165
8	SOLDADURA MIG	166
8.1	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE SOLDADURA	166
9	SOLDADURA MMA DC	167
9.1.1	Proceso MMA DC	167
9.1.2	Parámetros proceso MMA	167
10	CÓDIGOS DE ERROR	168
11	DATOS TÉCNICOS	171

El presente manual forma parte de la documentación general de la máquina y solo es válida con la integración de todos los otros documentos que la componen, que pueden consultarse en las secciones Asistencia- Documentación del sitio welding.cebora.it

3301151	Advertencias generales
3301297	Manual equipo de refrigeración

IMPORTANTE - Antes de usar el aparato leer atentamente y comprender el contenido del manual Advertencias generales cód. 3301151 y de este manual.
Conservar este manual en el lugar de uso del aparato para futuras consultas.

El aparato está destinado exclusivamente a operaciones de soldadura o corte. Este aparato no debe usarse para cargar baterías, descongelar tubos o poner en marcha motores.

Las operaciones de instalación, uso, mantenimiento y reparación de este aparato deben ser efectuadas exclusivamente por personal experto y capacitado. Por personal experto se entienden personas que pueden evaluar el trabajo que les ha sido asignado e identificar posibles riesgos en base a su formación profesional, conocimiento y experiencia.

La responsabilidad sobre el funcionamiento de esta instalación está limitada expresamente a las funciones de la misma. Queda excluido expresamente cualquier otro tipo de responsabilidad.

Todo uso no conforme con las expresas indicaciones de esta publicación o ejecutado en modo diverso o contrario a las mismas se considera uso impropio. El fabricante declina toda responsabilidad derivada de un uso impropio que pueda ser causa de accidentes personales y de eventuales problemas de mal funcionamiento de la instalación.

Tal exclusión de responsabilidad es aceptada por el usuario a la puesta en funcionamiento de la instalación.

El fabricante no puede controlar que se observen estas instrucciones así como las condiciones y los procedimientos de instalación, funcionamiento, uso y mantenimiento del aparato contenidas en el manual Advertencias generales cód. 3301151.

Respetar las disposiciones en materia de prevención de accidentes y las normas vigentes en el país de instalación ((por ejemplo: IEC EN 60974-4 y IEC EN 60974-9).

Un procedimiento de instalación inadecuado puede comportar daños materiales y, por ende, también personales. Por tanto, el fabricante no se asume alguna responsabilidad por daños, pérdidas o costes derivados, o de alguna manera relacionados, a una incorrecta instalación, a un mal funcionamiento, así como a operaciones de uso y mantenimiento inadecuadas.

Por tanto, en caso de incorrecta instalación, el fabricante declina toda responsabilidad ante cualquier mal funcionamiento o daño del propio generador de soldadura/corte y de componentes de la instalación.

El generador de soldadura o corte es conforme con las normativas indicadas en la placa de datos técnicos del mismo. El generador de soldadura o corte puede utilizarse incorporado en instalaciones automáticas o semiautomáticas.

El instalador de la instalación tiene la responsabilidad de evaluar la plena compatibilidad y el correcto funcionamiento de todos los componentes que forman parte de la misma.

No se permite la conexión paralela de dos o más generadores sin autorización escrita previa del fabricante para que esto pueda definir y autorizar las operaciones y condiciones de la aplicación necesaria de conformidad con las normativas vigentes en materia de producto y seguridad.

© CEBORA S.p.A.

Los derechos de autor de estas instrucciones de uso son de propiedad del fabricante.

El contenido del presente documento se publica con reserva de modificaciones.

Está prohibida la copia y reproducción de los textos e ilustraciones bajo cualquier forma y cualquier medio.

Está prohibida la redistribución y la publicación de los textos e ilustraciones sin previa autorización escrita del fabricante.

1 SIMBOLOGÍA

Según el color del recuadro, la operación puede representar una situación de: PELIGRO, AVISO, PRUDENCIA, ADVERTENCIA o INDICACIÓN.

	PELIGRO	Indica una situación de peligro inminente que podría comportar graves lesiones personales.
	AVISO	Indica una situación de peligro potencial que podría comportar graves lesiones personales.
	PRUDENCIA	Indica una situación de peligro potencial que, si no se respeta la advertencia, podría comportar lesiones personales leves y daños materiales a los aparatos.
ADVERTENCIA		Proporciona al usuario información importante cuya inobservancia podría comportar daños materiales a los aparatos.
INDICACIÓN		Procedimiento a seguir para un uso óptimo del aparato

2 ADVERTENCIAS



PELIGRO

Antes de proceder con la manipulación, el desembalaje, la instalación y el uso del generador de soldadura es obligatorio leer el manual Advertencias generales cód. 3301151.

2.1 Elevación y transporte



PELIGRO

Para la modalidad de elevación y transporte rogamos remitirse al manual Advertencias generales cód. 3301151.

3 INSTALACIÓN



AVISO

La instalación de la máquina debe ser ejecutada por personal experto. Todas las conexiones deberán realizarse de conformidad con las normas vigentes y en pleno respeto de la ley de prevención de accidentes (CEI 26-36 e IEC/EN 60974-9). El encendido y apagado del generador se realiza mediante el conmutador 15.

3.1 Conexión a la red



AVISO

La conexión a la red de aparatos de alta potencia puede afectar la calidad de la energía de la red. A los fines de la conformidad con la IEC 61000-3-11 y la IEC 61000-3-12 podrían requerirse valores de impedancia de línea inferiores al valor de Z_{max} indicado en la tabla de datos técnicos. Es responsabilidad del instalador o del usuario cerciorarse de que el aparato esté conectado a una línea con la correcta impedancia. Se recomienda consultar al proveedor local de energía eléctrica.



PELIGRO

- ◆ Controlar que la tensión de red corresponda a la tensión indicada en la placa de datos técnicos de la soldadora. Conectar un enchufe de capacidad adecuada a la absorción de corriente I1 indicada en la placa de datos técnicos de la máquina. Cerciorarse de que el conductor amarillo-verde del cable de alimentación esté conectado al terminal de masa del enchufe.
- ◆ En caso de usar cables de prolongación para la alimentación de red, la sección de alimentación de los cables debe tener la dimensión adecuada. No usar cables de prolongación que superen los 30 m.
- ◆ Es imperativo utilizar el aparato solo si está conectado a una red de alimentación dotada de conductor de tierra.
- ◆ El uso del aparato conectado a una red sin conductor de tierra o a una toma sin contacto para tal conductor es una gravísima negligencia. El fabricante no se asume alguna responsabilidad por eventuales daños personales o materiales.
- ◆ El usuario tiene la obligación de hacer controlar periódicamente la eficiencia del conductor de tierra de la instalación y del aparato en uso por parte de un electricista cualificado.

3.2 Condiciones ambientales y de almacenamiento

El aparato puede instalarse y accionarse exclusivamente en una superficie adecuada, estable y plana, evitando la intemperie. El usuario debe cerciorarse de que el suelo sea plano y no resbaladizo, así como que el lugar de trabajo esté suficientemente alumbrado. Debe garantizarse siempre la seguridad de uso del aparato. El aparato puede arruinarse en caso de presencia particularmente abundante de polvo, ácidos, gases o sustancias corrosivas en el ambiente. Evitar absolutamente el contacto del aparato con cantidades abundantes de humo, vapor, niebla de aceite o polvo de rectificación. Una ventilación insuficiente puede ser causa de menores prestaciones y daños al aparato:

- ◆ Respetar las condiciones ambientales recomendadas.
- ◆ Mantener libres las bocas de entrada y salida del aire de refrigeración.
- ◆ Mantener una distancia mínima de 0,5 m respecto de cualquier obstáculo.

Temperatura ambiente en condiciones operativas: de -10 °C a +40 °C; en condiciones de transporte y almacenamiento: de -20 °C a +55 °C. Humedad relativa del aire: hasta el 50% a 40 °C, hasta el 90% a 20 °C.

3.3 Bombonas de gas



AVISO

Emplazar las bombonas de gas de manera estable sobre una base sólida y plana.
Asegurar las bombonas contra las caídas accidentales: fijar la cinta de seguridad en la parte superior de la bombona del gas. No fijar nunca la cinta de seguridad en el cuello de la bombona.
Observar las normas de seguridad dictadas por el productor de la bombona del gas.

3.4 Informaciones generales

ADVERTENCIA

- ◆ En caso de encendidos con dispositivo de cebado en alta frecuencia, mantener una distancia mínima de 30 cm entre el cable masa y el cable antorcha para evitar el riesgo de descargas entre los dos.
- ◆ El haz de cables no debe superar los 30 m de longitud total. No colocarse nunca entre los cables de soldadura. Conectar el cable de masa a la pieza en tratamiento lo más cerca posible a la zona de soldadura o de corte.
- ◆ En aplicaciones con varias fuentes de soldadura, los haces de cables de cada fuente tienen que estar a una distancia mínima de 30 cm entre sí.
- ◆ En aplicaciones con varias fuentes, cada generador debe tener una propia conexión a la pieza de soldadura. No reunir nunca las masas de varios generadores.
- ◆ Instalar y usar el aparato exclusivamente de conformidad con la clase de protección indicada en la placa de datos técnicos. Durante la instalación, cerciorarse de que se mantenga una distancia de 1 m alrededor del aparato a fin de favorecer la libre circulación del aire.
- ◆ El uso de accesorios no originales puede comprometer el correcto funcionamiento del generador e incluso la integridad de todo el sistema, comportando además la caducidad de cualquier tipo de garantía y responsabilidad del fabricante sobre el generador de soldadura.

3.5 Placa de las advertencias

El texto numerado que sigue corresponde a los recuadros 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 los objetos metálicos.



1. Los choques eléctricos provocados por el electrodo de soldadura o el cable pueden ser letales. Protegerse adecuadamente contra el riesgo de choques eléctricos.
- 1.1 Llevar guantes aislantes. No tocar el electrodo con las manos desnudas. No llevar guantes mojados o dañados.
- 1.2 Aislarse de la pieza por 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 evacuar las exhalaciones.
- 2.3 Usar un ventilador de aspiración para evacuar las exhalaciones.
3. Las chispas provocadas por la soldadura pueden causar explosiones o incendios.
- 3.1 Mantener los materiales inflamables lejos del área de soldadura.
- 3.2 Las chispas provocadas por la soldadura pueden causar incendios. Tener un extintor al alcance de la mano de manera que una persona esté lista para usarlo.
- 3.3 Nunca soldar contenedores cerrados.
4. Los rayos del arco pueden herir los ojos y quemar la piel.
- 4.1 Llevar casco y gafas de seguridad. Usar protecciones adecuadas para las orejas y batas con el cuello abotonado. Usar máscaras con casco con filtros de gradación correcta. Llevar una protección completa para el cuerpo.
5. Leer las instrucciones antes de usar la máquina o de ejecutar cualquiera operación con la misma.
6. No quitar ni cubrir las etiquetas de advertencia

4 DESCRIPCIONES GENERALES

El aparato es un sistema multi proceso idóneo para soldadura MIG/MAG y MMA (excluido el celulósico) realizado con tecnología inverter. El aparato puede ser utilizado solo para los empleos descritos en el presente manual. No debe ser utilizado para deshelar tubos.

4.1 Explicación de los datos técnicos

Este aparato ha sido fabricado de conformidad con las siguientes normas:

IEC 60974-1 / IEC 60974-2/ IEC 60974-5/ IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (ver nota 2).

Nº.	Número de matrícula que se citará en cualquier petición correspondiente a la soldadora
	Convertidor estático de frecuencia trifásica transformador - rectificador
	Apto para soldadura MIG/MAG
	Apto para soldadura MMA
U0	Tensión en vacío secundaria
X	Factor de servicio porcentual El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos en el que la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin recalentarse.
I2	Corriente de soldadura
U2	Tensión secundaria con corriente I2
U1	Tensión nominal de alimentación
3~ 50/60Hz	Alimentación trifásica 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 efectivamente absorbida considerando el factor de marcha Usualmente, este valor corresponde a la capacidad del fusible (de tipo retardado) para utilizar 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 está previsto para funcionar en el exterior bajo precipitaciones sin protección.
	Idóneo para trabajar en ambientes con riesgo aumentado

NOTAS:

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

2- Este equipo es conforme con la norma IEC 61000-3-12 a condición de que la impedancia máxima Z_{max} admitida por la instalación sea inferior o igual a $0,026\Omega$ en el punto de interfaz entre la instalación del usuario y la red pública. Es responsabilidad del instalador o del usuario garantizar, consultando eventualmente al operador de la red de distribución, que el equipo esté conectado a una fuente de alimentación con impedancia máxima de sistema Z_{max} inferior o igual a $0,026\Omega$.

4.2 Protecciones

4.2.1 Protección mediante bloqueo

En caso de que la soldadora no funcione bien, en el display 1 puede aparecer el mensaje WARNING que indica el tipo de defecto; si al apagar y encender la máquina el mensaje persiste, contactar con el servicio de asistencia.

4.2.2 Protección térmica

Este equipo está protegido mediante un termostato que, al superarse las temperaturas admitidas, impide el funcionamiento de la máquina. En estas condiciones el ventilador sigue funcionando y el display 1 visualiza, de forma intermitente, el mensaje WARNING tH.

5 COLOCACIÓN E INSTALACIÓN.

La instalación del sistema debe ser efectuada por personal cualificado. Leer atentamente el apartado “Obligaciones y cualificaciones del personal” en las Advertencias Generales cód. 3301151.

Durante el transporte del aparato, cerciorarse de que se respeten las directivas y normas de prevención de accidentes nacionales y regionales vigentes. Esto vale sobre todo por lo que concierne las directivas en materia de riesgos durante el transporte y envío.

Leer atentamente el apartado “Elevación y transporte” en las Advertencias Generales cód. 3301151



PELIGRO

¡El vuelco del aparato puede constituir un peligro mortal! Emplazar el aparato de manera estable sobre una base sólida y plana.

El máximo ángulo de inclinación admitido es de 10°. No levantar o transportar el aparato en funcionamiento. De todas formas es mejor que la máquina no esté colocada sobre superficies inclinadas, para evitar el vuelco o el movimiento incontrolado de la misma.



AVISO

Para desplazar el generador montar las ruedas traseras que faltan, ateniéndose estrictamente a las siguientes instrucciones.

Desconectar el aparato de la red de alimentación antes de desplazarlo.

Durante el transporte del aparato, cerciorarse de que se respeten todas las directivas y normas de prevención de accidentes vigentes a nivel local.



PRUDENCIA

Después del transporte y desplazamiento antes de la puesta en funcionamiento, es absolutamente necesario proceder con una inspección visual del aparato para cerciorarse de que no haya sufrido daños.

En caso de daños, antes de poner el aparato en funcionamiento encargar su reparación al personal cualificado de la asistencia técnica autorizada CEBORA.

La capacidad del medio de elevación debe ser por lo menos un 20% superior a la de la carga por levantar.

Para el levantamiento del generador y del carro de arrastre servirse exclusivamente de los bulón de suspensión colocados en el techo del generador y en el soporte de la bobina del carro de arrastre.

Todos los dispositivos de eslinga (correas, hebillas, cadenas, etc.) que se usen con el aparato o sus componentes, deben ser controlados a intervalos regulares

para comprobar, por ejemplo, la ausencia de daños mecánicos, corrosión o alteraciones causadas por factores ambientales. Los intervalos y la entidad de los controles deben ser conformes con las normas y directivas nacionales vigentes en materia.

ADVERTENCIA

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

La instalación de la máquina debe ser ejecutada por personal experto. Todas las conexiones deberán realizarse de conformidad con las normas vigentes y en pleno respeto de la ley de prevención de accidentes vigente en el país de uso del aparato.

Leer atentamente el apartado “Conexión a la red” en las Advertencias Generales cód. 3301151.



AVISO

La instalación y gestión del equipo debe ser conforme con la normativa CEI EN 60974-9.

Controlar que la tensión de red corresponda a la tensión indicada en la placa de datos técnicos del generador.

Conectar un enchufe de capacidad adecuada a la absorción de corriente **I1** indicada en la placa de datos técnicos de la máquina.

Cerciorarse de que el conductor amarillo-verde del cable de alimentación esté conectado al terminal de masa del enchufe.

La capacidad del interruptor termomagnético o de los fusibles, instalados entre la red de alimentación y el generador, debe ser adecuada a la corriente **I1** absorbida por el generador.



PELIGRO

Es imperativo utilizar el aparato solo si está conectado a una red de alimentación dotada de conductor de tierra.

El uso del aparato conectado a una red sin conductor de tierra o a una toma sin contacto para tal conductor es una gravísima negligencia.

El fabricante declina toda responsabilidad por daños personales o materiales derivados de una incorrecta conexión a la red.

El usuario tiene la obligación de hacer controlar periódicamente la eficiencia del conductor de tierra de la instalación y del aparato en uso por parte de un electricista cualificado.

En este generador es necesario fijar las ruedas traseras después de haber montado el eje (ver fig. 1).

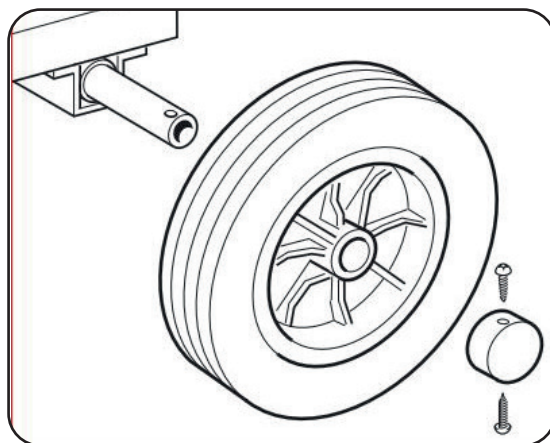


Fig. 1

- ◆ Montar el soporte macho en el carro arrastrado y el soporte hembra en el generador (ver fig. 2). Las pequeñas ruedas deben ser montadas en el fondo del carro arrastrado así como el soporte de la antorcha (ver fig. 2). El carro ensamblado tiene que colocarse en el soporte del generador.

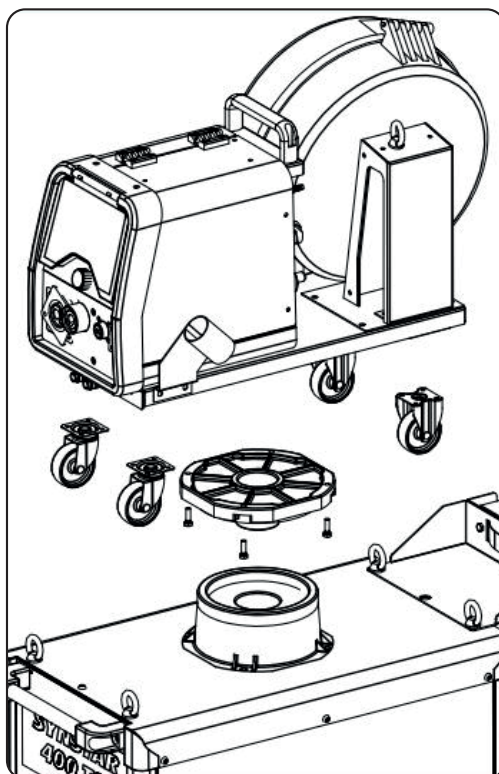


Fig. 2.

- ◆ Bloquear la extremidad de la conexión BA, fijando la lengüeta BB al fondo de la máquina (ver fig. 3).

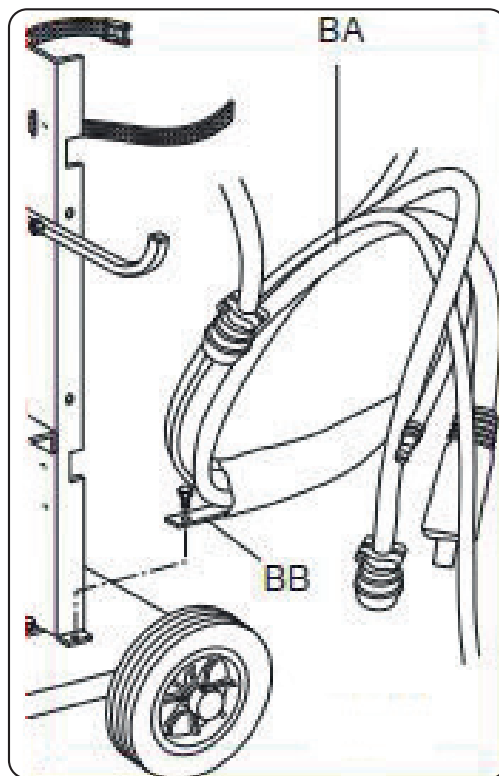


Fig. 3

- ◆ Efectuar las conexiones detrás del generador (ver fig. 4).

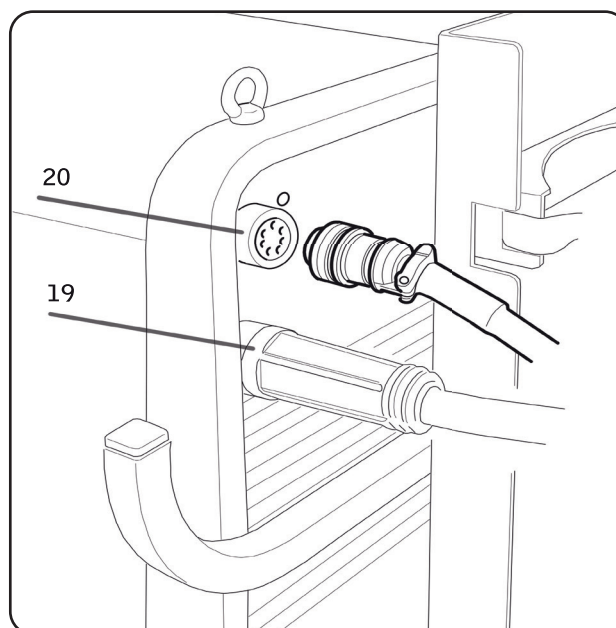


Fig. 4

- ◆ Evitar disponer la conexión bajo forma de bobina para reducir al máximo los efectos inductivos que podrían afectar la soldadura. Conectar la otra extremidad de la conexión BA al carro arrastrado (ver fig. 5).

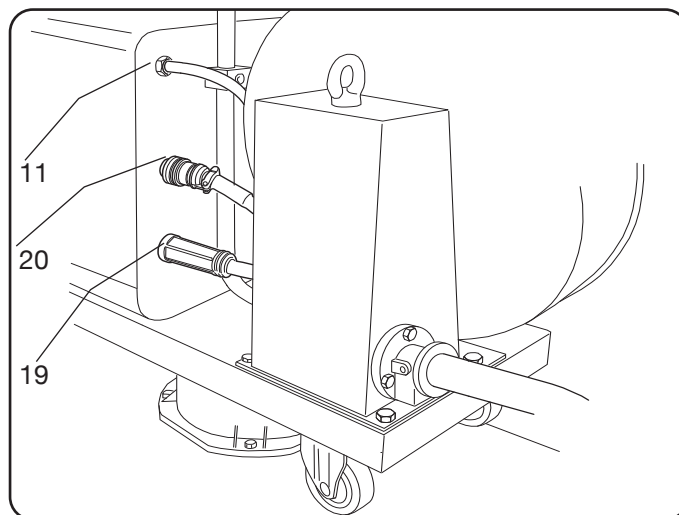


Fig. 5

- ◆ Conectar los tubos del líquido refrigerante a los empalmes de acoplamiento rápido colocados bajo el fondo del carro arrastrado (ver Fig. 6), poniendo los colores así como están en la parte anterior del carro.

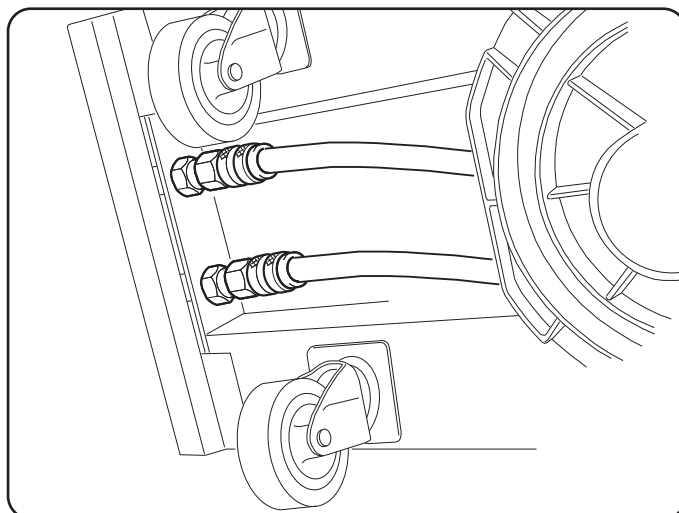


Fig. 6

Nota sobre la conexión del gas

Leer atentamente los apartados “Explosiones”, “Gas y vapores peligrosos” y “Bombonas de gas” en las Advertencias Generales cód. 3301151.



PELIGRO

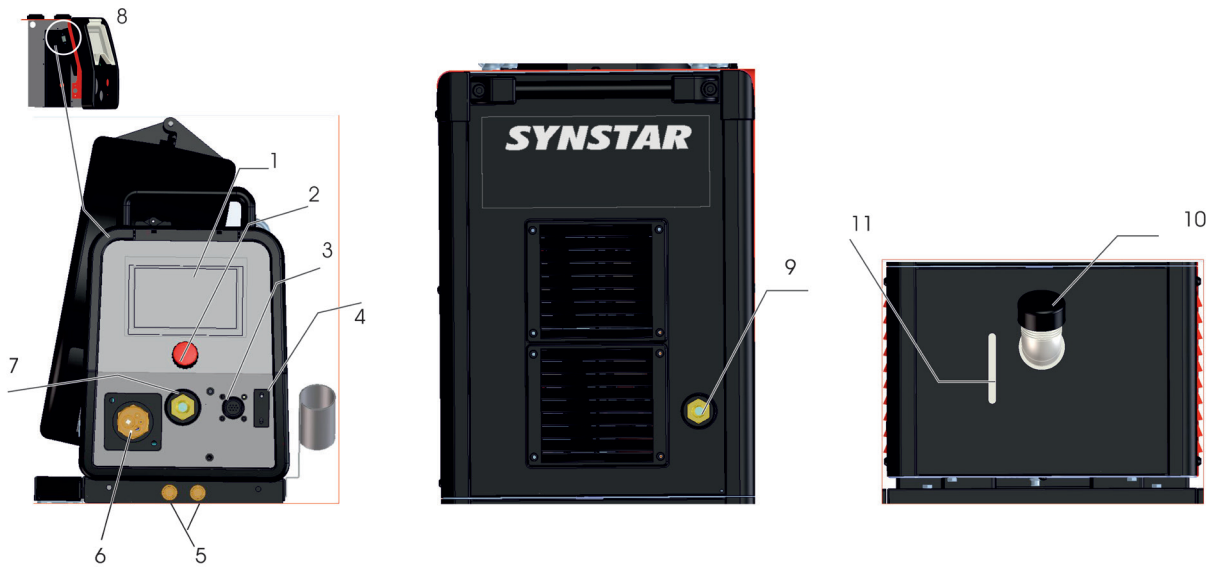
Manejar con cuidado las bombonas y los reguladores de presión utilizados en las operaciones de soldadura. Cuando la bombona del gas no está conectada, dejar la cápsula de protección de la válvula en su lugar. Utilizar siempre bombonas de gas adecuadas a los diferentes tipos de aplicación, así como los accesorios correspondientes (reguladores de presión/caudal, tubos, racores, etc.). Utilizar exclusivamente bombonas y accesorios en buen estado. Al abrir una válvula de la bombona del gas, alejar el rostro del punto de salida del gas. Al término de la soldadura o del corte, cerrar la válvula de la bombona del gas. Cerciorarse de que no haya pérdidas de gas inerte por las bombonas. El gas inerte es incoloro e inodoro. Un ambiente saturado de gas inerte resulta sin oxígeno y provoca la asfixia de las personas presentes.

- ◆ Colocar la bombona en el soporte, bloqueándola con las 2 correas. Es importante que las correas estén ceñidas y bien apretadas a la bombona para evitar vuelcos peligrosos.
- ◆ Conectar el tubo gas a la salida del reductor de presión.
- ◆ Abrir la portezuela lateral del carro arrastrahilo.
- ◆ Conectar el cable de masa a la toma **9** y, por medio del borne, a la pieza por soldar.
- ◆ Montar la bobina del hilo en el soporte. 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.
- ◆ Cortar el hilo de soldadura con un utensilio bien afilado, manteniendo el hilo entre los dedos de forma que no pueda desenrollarse, introducirlo en el interior del tubito que sale del motorreductor y, ayudándose con un dedo, introducirlo también en el interior de la boquilla en acero del adaptador, hasta que salga por este último.
- ◆ Montar la antorcha de soldadura.
- ◆ Después de montar la bobina y la antorcha, encender la máquina y seleccionar la curva sinérgica adecuada, siguiendo las instrucciones descritas en el apartado "DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES". Quitar la tobera gas y desenroscar de la antorcha la tobera portacorriente. Presionar el pulsador de la antorcha hasta que salga el hilo, **¡ATENCIÓN! tener el rostro alejado de la lanza terminal durante la salida del hilo**, enroscar la boquilla portacorriente e introducir la tobera gas.

Abrir el reductor de la bombona y regular el flujo del gas a 10 – 12 l/min.

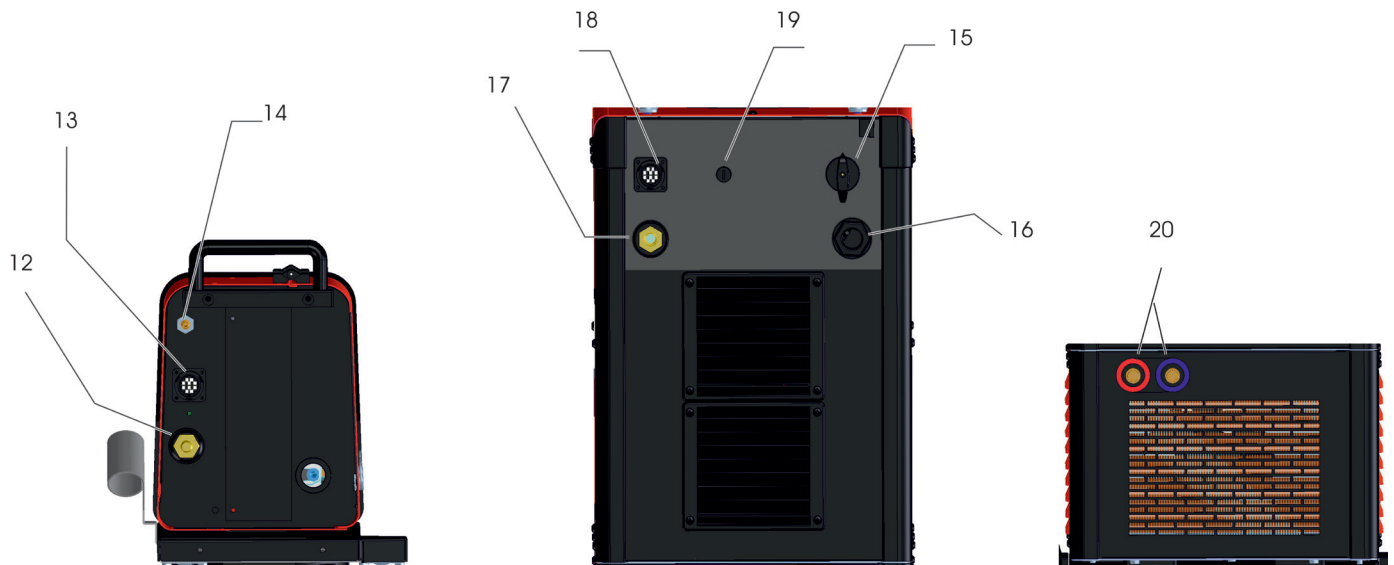
6 DESCRIPCIÓN DEL APARATO

6.1 Vista delantera



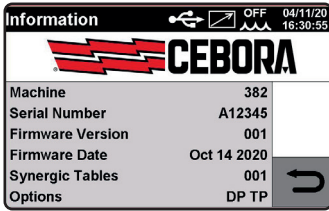
- 1 **DISPLAY**
Display táctil para la visualización de los parámetros de soldadura
- 2 **MANDO**
Para la selección y regulación de los parámetros de soldadura
- 3 **CONECTOR**
Para la conexión de los mandos de la antorcha MIG
- 4 **CONECTOR**
Conector tipo DB9 (RS 232) a utilizar para actualizar los programas de soldadura
- 5 **GRIFOS DE ACOPLAMIENTO RÁPIDO**
Conectar el tubo rojo y azul en la antorcha, haciendo coincidir los colores.
- 6 **EMPALME CENTRALIZADO**
Para la conexión a la antorcha de soldadura MIG
- 7 **TOMA**
Toma eléctrica a la que se enchufa la pinza portaelectrodo para la soldadura MMA
- 8 **CONECTOR**
Conector tipo USB a utilizar para actualizar los programas de soldadura
- 9 **CABLE MASA O TOMA**
Toma eléctrica (-) a la que se enchufa el conector del cable de masa
- 10 **TAPÓN DEPÓSITO**
- 11 **RANURA**
Ranura para la inspección del líquido refrigerante

6.2 Vista trasera



- 12 ENCHUFE**
Enchufe al que se conecta el conector volante del cable de potencia de la prolongación generador-carro
- 13 ENCHUFE**
Toma eléctrica a la que se enchufa el conector volante del cable de servicios de la conexión generador-carro
- 14 RACOR GAS**
- 15 INTERRUPTOR**
Enciende y apaga la máquina
- 16 CABLE DE RED**
- 17 TOMA**
Toma (+) a la que se enchufa el conector volante del cable de potencia de la prolongación generador-carro
- 18 TOMA**
Toma eléctrica a la que se enchufa el conector volante del cable de servicios de la conexión generador-carro
- 19 PORTAFUSIBLE**
- 20 GRIFOS DE ACOPLAMIENTO RÁPIDO**
Conectar los tubos rojos y azules de la conexión art. 2069 que une el generador al carro arrastrahilo

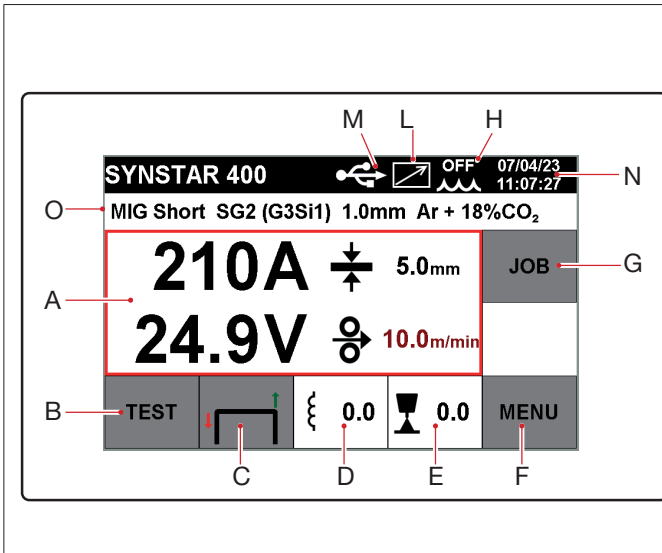
7 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DEL DISPLAY TÁCTIL



Al encender la máquina, por algunos instantes en el display aparece: el número de artículo y el número de serie de la máquina, la versión y la fecha de desarrollo del Firmware, el número de edición de la tabla de las curvas sinérgicas y las opciones relativas al generador.

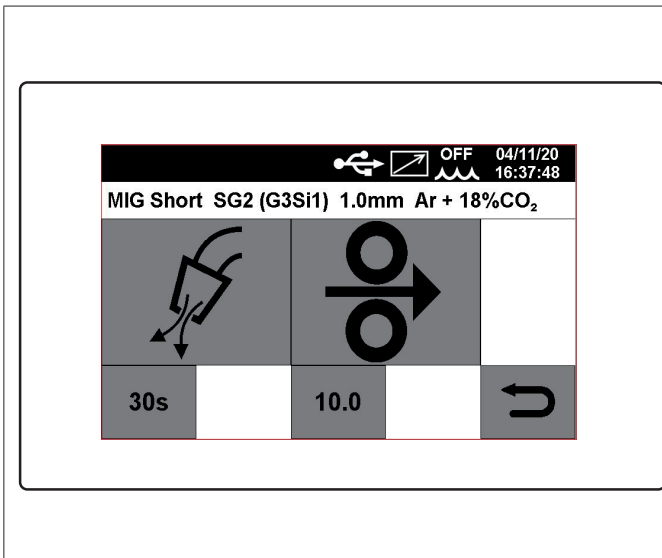
Esta información también aparece en el menú .

7.1 Proceso MIG. Pantalla inicial





Pulsador A El display muestra la corriente de soldadura en amperios (A) y la tensión de soldadura en voltios (V), el espesor aconsejado en mm y la velocidad del hilo de soldadura en m/min. Durante la soldadura, en el display se indican continuamente los valores de corriente y tensión, mientras que al término de la soldadura aparecen los últimos valores de amperios y voltios, además del mensaje HOLD. Cuando el display muestra los parámetros en HOLD, estos son de color AZUL. Al pulsar el centro del display durante el estado de HOLD, se abre una pantalla que muestra los parámetros principales de la última soldadura: el tiempo del arco encendido en segundos, el tiempo de la corriente principal en segundos, la corriente media en amperios, la tensión media en voltios y la energía total en kilojulios. Los parámetros de amperios y voltios se regulan, de modo sinérgico, mediante el mando **2**



7.1.1 Modalidad TEST




Pulsador B Seleccionar el pulsador B para efectuar el test gas y test hilo.

Presionando el pulsador  (test gas) el gas sale por la antorcha durante un lapso, que se regula seleccionando el botón **30S**; mediante el mando **2** se regula el tiempo entre 1 y 60 segundos.

Para interrumpir la salida del gas presionar nuevamente el pulsador .

Presionando el pulsador  (test hilo), el hilo sale por la antorcha a una velocidad que se regula seleccionando el pulsador **10.0**; mediante el mando **2** se regula la velocidad del hilo entre 1 y 22 metros/minuto (art. 379), 25 metros/minuto (art. 383-383). El pulsador  debe mantenerse presionado durante toda la duración del test.

Para retornar al menú precedente se debe presionar el pulsador .

7.1.2 Modalidad de arranque

Para seleccionar la modalidad de arranque tocar el pulsador **C**



Las modalidades de arranque son idénticas para todos los procesos de tipo MIG/MAG

				<p>Seleccionar la modalidad de arranque deseada mediante los pulsadores correspondientes. Al seleccionar una modalidad, la respectiva sección se vuelve de color naranja.</p> <p> Pulsador de Start presionado Pulsador de Start soltado </p>
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂				
HSA	CRA			
2T	4T	3L		







El mando **START** para aplicaciones de tipo manual se encuentra en el carro arrastrahilo: tanto en la conexión antorcha, activable mediante el pulsador correspondiente en la antorcha, como en el conector de los mandos remotos.

<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Modalidad 2 tiempos Adecuada para realizar soldaduras de breve duración. La soldadura inicia al presionarse el pulsador de START y termina cuando este se suelta. En la modalidad 2 tiempos están habilitadas las funciones HSA y CRA.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Modalidad automática o 4 tiempos Modalidad adecuada para realizar soldaduras de larga duración. El encendido y el apagado se accionan presionando y soltando el pulsador de START de la antorcha. En la modalidad 4 tiempos están habilitadas las funciones HSA y CRA.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Modalidad 3 niveles Al encenderse el arco la corriente alcanza el 1º nivel, que se mantiene teniendo presionado el pulsador de START. Al soltar el pulsador de START, la corriente pasa del 1º al 2º nivel en el tiempo de rampa; una vez alcanzado el 2º nivel, permanece allí. Pulsando nuevamente el pulsador START, la corriente de soldadura alcanza el 3º nivel en el tiempo de rampa configurado. Al soltar el pulsador de START, se interrumpe la soldadura y tiene lugar el postgas. En la modalidad 3 niveles están inhabilitadas las funciones HSA y CRA.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Modalidad HSA Activando la modalidad HSA, el operador puede regular el primer nivel de corriente y el tiempo de permanencia en el mismo, así como el tiempo de rampa desde el primer nivel hasta la corriente final de soldadura. Al activar el mando START se ejecutan automáticamente los valores configurados.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								
<table border="1"> <tr><td>HSA</td><td>CRA</td><td></td></tr> <tr><td>2T</td><td>4T</td><td>3L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	HSA	CRA		2T	4T	3L				<p>Modalidad CRA Activando la modalidad CRA, el operador puede regular el nivel de corriente final (corriente de cráter) y el tiempo de permanencia en el mismo, así como el tiempo de la rampa de bajada desde la corriente de soldadura hasta la corriente final. Al desactivar el mando START se ejecutan automáticamente los valores configurados.</p>
HSA	CRA									
2T	4T	3L								









7.1.3 Regulación parámetros de soldadura

 0.0	Regulación de inductancia. Seleccionable con el pulsador D . Con esta función es posible pasar de un arco estrecho y duro con penetración profunda (valores negativos) a un arco ancho y blando (valores positivos). La regulación puede variar de +/-9,9; 0 es la configuración de fábrica.
 0.0	Regulación longitud de arco. Seleccionable con el botón E . Si es necesario, es posible corregir +/- 9,9 V la longitud del arco (tensión de soldadura) para un determinado trabajo de soldadura; el valor 0 es el predefinido de fábrica.

7.2 Menú principal






















MENU    05/11/20 08:09:55	Seleccionable mediante el pulsador F Seleccionándola se entra en el Menú Principal .
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	
Process Material 	
Parameters 	
Accessories Settings 	

7.2.1 Selección del proceso de soldadura

Process Selection    18/04/23 12:28:53	Mediante el pulsador PROCESS es posible seleccionar el proceso MIG/MAG o MMA . Después de seleccionar el proceso de soldadura MIG  , mediante el mando 2 es posible seleccionar el tipo de transferencia del arco: MIG Pulse , MIG Pulse HD , MIG Short , MIG Short HD y MIG Manual . Para confirmar la elección basta presionar el mando 2 o bien el botón  .
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	
 MIG Pulse MIG Pulse HD MIG Short	
 MIG Short HD MIG Manual 	









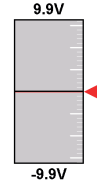









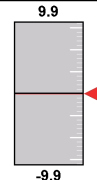

7.2.2 Selección del tipo de hilo, diámetro y gas de soldadura

Mediante el pulsador **MATERIAL** es posible seleccionar el tipo de hilo, diámetro y gas de soldadura

Material Selection    18/04/23 12:39:16	Material Selection    18/04/23 12:46:06	Material Selection    18/04/23 12:47:52	Para confirmar la elección basta presionar el mando 2 o bien el botón 
MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 18%CO ₂	MIG Short SG2 (G3Si1) 1.0mm Ar + 8%CO ₂	
 SG2 (G3Si1) 308L 316L AlMg5 (5356) AISI5 (4043) Rutile (E71T-1) 	 0.8mm  1.0mm   1.2mm  1.6mm  	 Ar + 8%CO ₂ Ar + 18%CO ₂ 	

7.2.3 Selección de los parámetros de proceso

Mediante el pulsador **Parameters** es posible configurar los diferentes parámetros de proceso:

Process Parameters    18/04/23 15:41:29	Arc Length Correction   	■ Corrección longitud de arco Seleccionable con el pulsador E Girando el mando 2 se selecciona el parámetro, presionándolo se confirma la elección. El valor se regula mediante rotación del mando 2. Para confirmar la elección basta presionar el mando 2 o bien el botón  . Presionando el botón DEF se habilitan nuevamente los valores de los parámetros predefinidos de fábrica.
Arc Length Correction 0.0V Inductance Correction 0.0 Start Mode 4T Spot OFF HSA OFF CRA OFF Soft Start 85% AUTO 	9.9V  0.0V -9.9V 	
Process Parameters    18/04/23 15:39:32	Inductance Correction   	■ Corrección de inductancia Seleccionable con el pulsador D Girando el mando 2 se selecciona el parámetro, presionándolo se confirma la elección. El valor se regula mediante rotación del mando 2. Para confirmar la elección basta presionar el mando 2 o bien el botón  . Presionando el botón DEF se habilitan nuevamente los valores de los parámetros predefinidos de fábrica.
Arc Length Correction 0.0V Inductance Correction 0.0 Start Mode 4T Spot OFF HSA OFF CRA OFF Soft Start 85% AUTO 	9.9  0.0 -9.9 	


Process Parameters		OFF	05/11/20	11:47:03
Arc Length Correction	0.0V			
Inductance Correction	0.0			
Start Mode	3L			
Start Current	135%			DEF
Slope Time	0.5s			
Crater Current	60%			
Soft Start	30% AUTO			

Start Mode		OFF	05/11/20	11:47:03
2T				
4T				
3L				

■ Modalidad de arranque

Seleccionable con el pulsador **C**

La elección es posible entre **Modo 2T**, **Modo 4T** y **Modo 3L**.

Girando el mando **2** se selecciona el parámetro, presionándolo se confirma la elección. El modo se selecciona mediante la rotación del mando **2**. Para confirmar la elección basta presionar el mando **2** o bien el botón .

Process Parameters		OFF	05/11/20	11:52:28
Arc Length Correction	0.0V			
Inductance Correction	0.0			
Start Mode	2T			
Spot	OFF			DEF
HSA	OFF			
CRA	OFF			
Soft Start	30% AUTO			


Process Parameters		OFF	05/11/20	11:53:27
Arc Length Correction	0.0V			
Inductance Correction	0.0			
Start Mode	2T			
Spot	ON			DEF
Spot Time	1.0s			
Pause Time	OFF			
HSA	OFF			

■ Modalidad SPOT

La selección se hace entre **Tiempo de punteado** y **Tiempo de pausa**

Esta función está inhabilitada cuando está activada la función **3L**.

Poniendo el **Tiempo de punteado en ON**, en el display aparece la función **Tiempo de punto**. Seleccionándola, podemos regularla mediante la barra de regulación.

Además del **Tiempo de punto**, en el display aparece el **Tiempo de pausa**. Seleccionándolo es posible regular mediante la barra de regulación el tiempo de pausa entre un punto o un tramo de soldadura y otro. Girando el mando **2** se selecciona el parámetro, presionándolo se confirma la elección. El valor se regula mediante rotación del mando **2**. Para confirmar la elección basta presionar el mando **2** o bien el botón . Presionando el botón **DEF** se habilitan nuevamente los valores de los parámetros predefinidos de fábrica.

Spot Time		OFF	18/04/23	17:25:47
25.0s				MAX
				MIN
1.0s				DEF
0.3s				

Pause Time		OFF	18/04/23	17:27:42
5.0s				MAX
				MIN
OFF				DEF
0.0s				

Process Parameters		OFF	18/04/23	17:25:47
Arc Length Correction	0.0V			
Inductance Correction	0.0			
Start Mode	4T			
Spot	OFF			
HSA	OFF			DEF
CRA	OFF			
Soft Start	85% AUTO			

Process Parameters		OFF	18/04/23	17:27:42
HSA	ON			
Start Current	135%			
Start Current Time	0.5s			
First Slope Time	0.5s			DEF
CRA	OFF			
Soft Start	85% AUTO			
Burnback Correction	0			

■ Modalidad HSA

Girando el mando **2** se selecciona el parámetro, presionándolo se confirma la elección. Disponiendo **HSA en ON**, aparecen en el display la Corriente inicial, el Tiempo de corriente y el Tiempo de enlace. Para la regulación de estos parámetros véase el capítulo **Start Mode**.

Presionando el botón **DEF** se habilitan nuevamente los valores de los parámetros predefinidos de fábrica.

Process Parameters		OFF	18/04/23	17:46:40
HSA	OFF			
CRA	OFF			
Soft Start	85% AUTO			
Burnback Correction	0			DEF
Double Level	OFF			
Preflow	0.1s			
Postflow	3.0s			

Process Parameters		OFF	18/04/23	17:48:03
HSA	OFF			
CRA	ON			
Final Slope	0.5s			
Crater Current	60%			DEF
Crater Time	0.5s			
Soft Start	85% AUTO			
Burnback Correction	0			

■ Modalidad CRA

Girando el mando **2** se selecciona el parámetro, presionándolo se confirma la elección. Disponiendo **CRA en ON**, aparecen en el display el **Tiempo de enlace**, la **Corriente de cráter** y el **Tiempo de cráter**. Para la regulación de estos parámetros véase el capítulo **Start Mode**.

Presionando el botón **DEF** se habilitan nuevamente los valores de los parámetros predefinidos de fábrica.

Process Parameters		OFF	18/04/23	17:57:06
HSA	OFF			
CRA	OFF			
Soft Start	85% AUTO			
Burnback Correction	0			DEF
Double Level	OFF			
Preflow	0.1s			
Postflow	3.0s			

Soft Start		OFF	18/04/23	17:57:06
100%				
85% AUTO				AUTO
1%				

■ Modalidad Soft Start

La regulación puede variar entre 0 y 100%. Es la velocidad del hilo, expresada en porcentaje de la velocidad programada para la soldadura, antes de que el hilo toque la pieza que se ha de soldar. Esta regulación es importante para obtener siempre buenos arranques. Con **AUTO** se habilitan nuevamente los valores predefinidos de fábrica.

Process Parameters 19/04/23 10:35:40

HSA	OFF
CRA	OFF
Soft Start	85% AUTO
Burnback Correction	0
Double Level	OFF
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

Burnback Correction 125 0 -125

MAX MIN DEF

■ Modalidad Burnback

La regulación puede variar entre -125 ms y +125 ms. 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 y, por ende, una extensión más corta. Con 0 se habilitan nuevamente los valores de los parámetros predefinidos de fábrica.

Presionando el botón **DEF** se habilitan nuevamente los valores de los parámetros predefinidos de fábrica.

Process Parameters 22/05/23 11:27:49

HSA	OFF
CRA	OFF
Soft Start	85% AUTO
Burnback Correction	0
Double Level	OFF
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

Double Level OFF ON

DEF

■ Modalidad Doble Nivel

Solo en los procesos MIG/MAG sinérgicos. Esta modalidad comporta la variación entre dos niveles de la velocidad del hilo y, por tanto, también de la intensidad de corriente. Antes de programar la soldadura con doble nivel es necesario realizar un breve cordón de soldadura para determinar la velocidad de hilo y, con ello, la corriente para obtener la penetración y la anchura del cordón más adecuadas para la soldadura que se desea realizar.

Se determina así el valor de la velocidad de avance del hilo al cual será, alternativamente, sumado y sustraído el valor programado del parámetro DIFERENCIA DE VELOCIDAD.

Antes de la ejecución conviene recordar que, en un cordón correcto, la superposición entre una "malla" y la otra debe ser por lo menos del 50%.

Process Parameters 05/11/20 15:03:53

Double Level	ON
Frequency	1.5Hz
Pulse Step	1.0m/min
Duty Cycle	50%
Arc Correction	0.0
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

DEF

■ Frecuencia del doble nivel

La frecuencia es el número de períodos por segundo y se expresa en Hz. Por período se entiende la duración de un ciclo completo de variación de la velocidad alta-baja.

■ Diferencia de velocidad

Es la duración de la velocidad/corriente alta respecto de la duración total del período.

■ Ciclo operativo

Es la duración de la velocidad/corriente alta respecto de la duración total del período.

■ Corrección de arco

Regula la longitud del arco de la velocidad/corriente mayor

	MÍN	MÁX.	DEF
Frecuencia	0,1 Hz	5,0 Hz	1,5 Hz
Diferencia de velocidad	0,1 m/min	3,0 m/min	1,0 m/min
Ciclo operativo	25%	75%	50%
Corrección arco	-9,9	9,9	0,0

Process Parameters 05/11/20 15:07:57

Double Level	ON
Frequency	1.5Hz
Pulse Step	1.0m/min
Duty Cycle	50%
Arc Correction	0.0
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

Preflow 10.0s 0.1s 0.0s

MAX MIN DEF

■ Pregas

La regulación puede variar entre 0 y 10 segundos. Girar el mando 2 para seleccionar el parámetro; presionar para confirmar la selección. Girar el mando 2 para modificar el valor; para confirmar presionar el mando 2 o bien el botón **DEF**.

Presionando el botón **DEF** se habilitan nuevamente los valores de los parámetros predefinidos de fábrica.

Process Parameters 22/05/23 16:33:41

HSA	OFF
CRA	OFF
Soft Start	85% AUTO
Burnback Correction	0
Double Level	OFF
Preflow	0.1s
Postflow	3.0s

DEF

Postflow 25.0s 3.0s 0.0s

MAX MIN DEF

■ Postgás

La regulación puede variar entre 0 y 25 segundos. Girar el mando 2 para seleccionar el parámetro; presionar para confirmar la selección. Girar el mando 2 para modificar el valor; para confirmar presionar el mando 2 o bien el botón **DEF**.

Presionando el botón **DEF** se habilitan nuevamente los valores de los parámetros predefinidos de fábrica.

7.3 Menú Accesorios

En el siguiente menú es posible activar varios accesorios disponibles en el generador.

ADVERTENCIA

Si el equipo de soldadura consta de accesorios, estos deben estar conectados al generador antes del encendido. La conexión/desconexión de los accesorios con el generador encendido comporta fallos del equipo y en casos extremos podría afectar la integridad de la instalación de soldadura. La garantía CEBORA S.p.A. no cubre el uso impropio del equipo de soldadura.

Para acceder al menú de los Accesorios seleccionar **Menú -> Accessories**

7.3.1 Equipo de refrigeración

El equipo de refrigeración compatible con los generadores SYSTAR es Art. 1686 - GRV22.

En el generador Art. 379 se trata de un accesorio opcional, mientras que en los generadores Art. 382-383 está incluido en el equipamiento estándar.

La barra de estado presenta siempre el icono **H** del equipo de refrigeración, en cuya parte superior indica el estado del equipo: OFF, ON, AUTO



Accessories 22/05/23 17:55:38	Cooling unit MIG AUTO	Mediante el mando 2 se selecciona/activa la modalidad operativa: OFF Equipo de refrigeración inhabilitado ON Equipo de refrigeración encendido permanente AUTO Equipo de refrigeración en funcionamiento sincrónico con el proceso de soldadura
Cooling unit MIG OFF	OFF	
Push-pull OFF	ON	
Max inching OFF	AUTO	

Para la correcta conexión del equipo de refrigeración Art. 1686 al generador consultar el manual de instrucciones cód. 3301297.

Requisitos del líquido refrigerante

El generador se entrega con una cantidad mínima de líquido refrigerante: queda a cargo del cliente la operación de llenado del depósito antes de usar el sistema.

Usar únicamente líquido refrigerante Cebora (Art. 1514) y leer atentamente el MSDS para su uso seguro y una correcta conservación. La entrada del depósito, de 5 litros de capacidad, se encuentra en la parte trasera del generador. Llenar hasta el nivel máx. y, después del primer encendido del sistema, reabastecer a fin de compensar el volumen de líquido presente en los tubos.

NOTA: durante el uso del sistema y, en particular, durante la sustitución de la antorcha o de los consumibles, se verifican pequeñas pérdidas de líquido. Reabastecerlo semanalmente a fin de restablecer el nivel máximo.

NOTA: el líquido refrigerante debe sustituirse por completo al cabo de 6 meses, independientemente del número de horas de funcionamiento del sistema.

7.3.2 Antorcha Push Pull

<table border="1"> <tr><td>Accessories</td><td>AUTO</td><td>22/05/23 18:15:28</td></tr> <tr><td>Cooling unit MIG</td><td>AUTO</td><td></td></tr> <tr><td>Push-pull</td><td>OFF</td><td></td></tr> <tr><td>Max inching</td><td>OFF</td><td></td></tr> </table>	Accessories	AUTO	22/05/23 18:15:28	Cooling unit MIG	AUTO		Push-pull	OFF		Max inching	OFF		<table border="1"> <tr><td>Accessories</td><td>AUTO</td><td>22/05/23 18:16:18</td></tr> <tr><td>Cooling unit MIG</td><td>AUTO</td><td></td></tr> <tr><td>Push-pull</td><td>Binzel</td><td></td></tr> <tr><td>Push-pull force</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>Max inching</td><td>OFF</td><td></td></tr> </table>	Accessories	AUTO	22/05/23 18:16:18	Cooling unit MIG	AUTO		Push-pull	Binzel		Push-pull force	0		Max inching	OFF							
Accessories	AUTO	22/05/23 18:15:28																																
Cooling unit MIG	AUTO																																	
Push-pull	OFF																																	
Max inching	OFF																																	
Accessories	AUTO	22/05/23 18:16:18																																
Cooling unit MIG	AUTO																																	
Push-pull	Binzel																																	
Push-pull force	0																																	
Max inching	OFF																																	
<table border="1"> <tr><td>Accessories</td><td>AUTO</td><td>22/05/23 18:27:21</td></tr> <tr><td>Cooling unit MIG</td><td>AUTO</td><td></td></tr> <tr><td>Push-pull</td><td>Binzel</td><td></td></tr> <tr><td>Push-pull force</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>Max inching</td><td>OFF</td><td></td></tr> </table>	Accessories	AUTO	22/05/23 18:27:21	Cooling unit MIG	AUTO		Push-pull	Binzel		Push-pull force	0		Max inching	OFF		<table border="1"> <tr><td>Push-pull force</td><td>AUTO</td><td>MAX</td></tr> <tr><td>99</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>-99</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MIN</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DEF</td><td></td><td></td></tr> </table>	Push-pull force	AUTO	MAX	99			0			-99			MIN			DEF		
Accessories	AUTO	22/05/23 18:27:21																																
Cooling unit MIG	AUTO																																	
Push-pull	Binzel																																	
Push-pull force	0																																	
Max inching	OFF																																	
Push-pull force	AUTO	MAX																																
99																																		
0																																		
-99																																		
MIN																																		
DEF																																		

Mediante el mando **2** seleccionar la modalidad **Push-Pull**:

Antorcha Binzel; con los art. 382/383 conectar al carro arrastrado una antorcha Binzel con motor de 42 Vdc, con el art. 379 conectar una antorcha Binzel con motor de 24 Vdc. La máquina ya está lista para soldar, los dos motores arrastrado (el principal y el Push-Pull) ya son sincrónicos

Mediante el mando **2** seleccionar la modalidad **Push-Pull Force**.

Esta función regula el par de tracción del motor del Push-Pull con el fin de obtener un avance lineal del hilo, puede variar entre -99 y +99.

Se regula el valor mediante rotación del mando 2. Para confirmar la elección basta presionar el mando 2 o bien el botón **↩**. Presionando el botón **DEF** se habilitan nuevamente los valores de los parámetros predefinidos de fábrica.

7.3.3 Max Inching

<table border="1"> <tr><td>Accessories</td><td>AUTO</td><td>24/05/23 15:38:14</td></tr> <tr><td>Cooling unit MIG</td><td>AUTO</td><td></td></tr> <tr><td>Push-pull</td><td>OFF</td><td></td></tr> <tr><td>Max inching</td><td>OFF</td><td></td></tr> </table>	Accessories	AUTO	24/05/23 15:38:14	Cooling unit MIG	AUTO		Push-pull	OFF		Max inching	OFF		<table border="1"> <tr><td>Max inching</td><td>AUTO</td><td>MAX</td></tr> <tr><td>50cm</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OFF</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0cm</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MIN</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DEF</td><td></td><td></td></tr> </table>	Max inching	AUTO	MAX	50cm			OFF			0cm			MIN			DEF		
Accessories	AUTO	24/05/23 15:38:14																													
Cooling unit MIG	AUTO																														
Push-pull	OFF																														
Max inching	OFF																														
Max inching	AUTO	MAX																													
50cm																															
OFF																															
0cm																															
MIN																															
DEF																															

Mediante el mando **2** seleccionar la modalidad **Max Inching**.

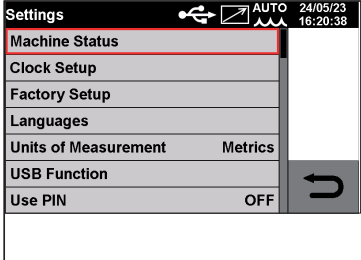
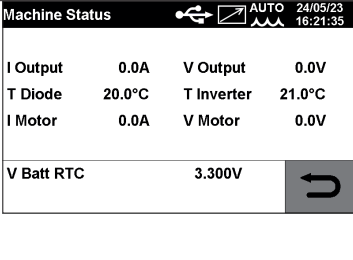
Tiene por objeto bloquear la soldadora si, después del arranque, el hilo sale por la longitud en centímetros programada, sin paso de corriente. Regulación OFF - 50 cm.

Mediante el mando 2 configurar el valor deseado, luego pulsarlo para confirmar o bien pulsar el botón **↩**. Presionando el botón **DEF** se habilitan nuevamente los valores de los parámetros predefinidos de fábrica.

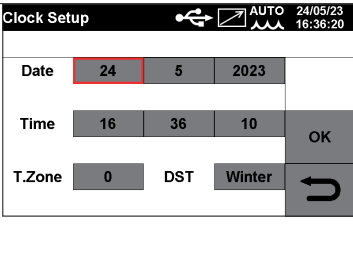

7.4 Menú de configuración

Este menú permite configurar los parámetros básicos del generador de soldadura

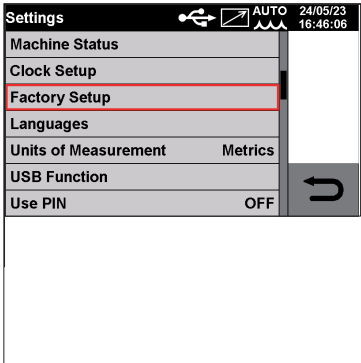
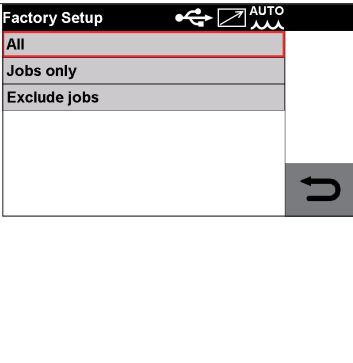
7.4.1 Estado máquina

		<p>Mediante el mando 2 seleccionar la modalidad Estado máquina.</p> <p>El menú de estado del generador permite visualizar datos como tensión y corriente de salida del generador, temperaturas internas del generador, tensión y corriente del motor, tensión de la batería.</p>
--	---	--

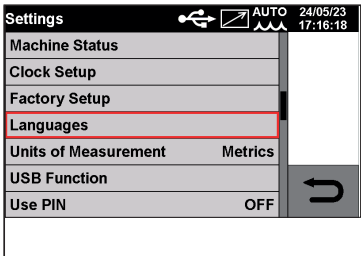
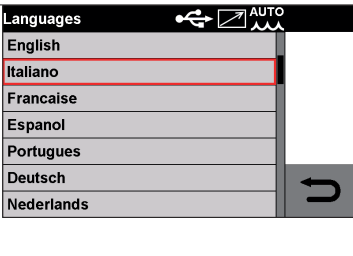

7.4.2 Programación de fecha y hora

		<p>Mediante el mando 2 seleccionar la modalidad Programación de fecha y hora.</p> <p>Los valores se regulan mediante rotación del mando 2, presionándolo se confirma la elección.</p> <p>Para confirmar fecha y hora presionar el botón OK</p> <p>Para salir presionar el botón </p>
--	---	---

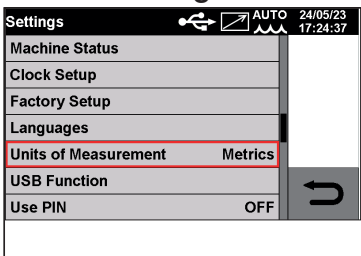
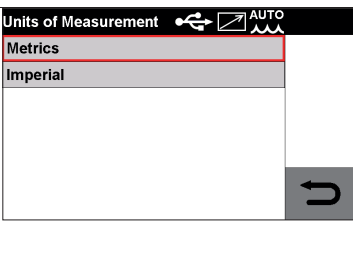
7.4.3 Restablecimiento de configuraciones predeterminadas

		<p>Mediante el mando 2 seleccionar la modalidad Restablecimiento de configuraciones predeterminadas.</p> <p>Esta función permite retornar a las configuraciones iniciales predeterminadas de fábrica.</p> <p>All Recupera todos los Jobs y las configuraciones</p> <p>Jobs only Recupera solo programas de trabajo "Jobs" memorizados.</p> <p>Exclude jobs Reconfigura todo, salvo los programas de trabajo "Jobs" memorizados.</p>
---	--	---





7.4.4 Configuración del idioma











		<p>Mediante el mando 2 seleccionar la modalidad Idioma.</p> <p>Para confirmar el idioma es suficiente presionar el mando 2</p> <p>Para salir presionar el botón </p>
--	---	--

7.4.5 Configuración unidad de medida


		<p>Mediante el mando 2 seleccionar la modalidad Unidad de medida.</p> <p>Esta función permite configurar la unidad de medida métrica o anglosajón.</p>
--	---	--

7.4.6 Gestión del puerto USB

Settings   05/11/20 15:54:17 Clock Setup Factory Setup Languages Units Metrics USB Function Use PIN OFF Change PIN	USB Function   Remove Firmware Update Install Options
--	---

MENU   24/03/23 11:09:44 MIG Short 316L 0.8mm Ar + 2%CO ₂ Process Material  Parameters  Accessories Settings 	MENU   29/05/23 12:29:04 > 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 0 / 16 Q W E R T Y U I O P  A S D F G H J K L  Z X C V B N M - 
--	---

Mediante el mando **2** seleccionar la modalidad **Gestión USB**.



Cuando se conecta una memoria USB en el puerto USB, en la barra de estado aparece el icono 

Extraer Seleccionar esta opción para extraer la memoria USB

Firmware Update Seleccionar esta opción para efectuar la actualización firmware del generador. Crear en la memoria USB una carpeta denominada “bin”. Cargar el archivo con extensión .psu en el directorio “bin”. Introducir la memoria USB en el puerto USB del generador





Install Options Seleccionar esta opción para efectuar la instalación de opciones software en el generador. El archivo de desbloqueo de opciones cargado en la memoria USB tiene la extensión .txt y se entrega por Cebora al comprar la opción software en cuestión. Introducir la memoria USB en el puerto USB del generador.











La instalación de las opciones también puede efectuarse mediante el teclado alfanumérico.

Mediante la tecla **F**, entrar en el **Menú principal**, pulsar la tecla  y luego la tecla .

Mediante el teclado alfanumérico, ingresar el código de desbloqueo y pulsar la tecla **OK**.

7.4.7 Usar PIN

Settings   29/05/23 11:09:44 Machine Status Clock Setup Factory Setup Languages Units of Measurement Metrics USB Function Use PIN OFF	Use PIN   OFF ON
---	---

MENU   24/03/23 11:09:44 MIG Short 316L 0.8mm Ar + 2%CO ₂ Process Material  Parameters  Accessories Settings 	MENU   29/05/23 14:58:08 MIG Short HD Rutile (E71T-1) 1.2mm Ar + 18%C Process Material  Parameters  Accessories Settings 
---	--







Mediante el mando **2** seleccionar la modalidad **Usar PIN**.

Es posible restringir el uso de los PROCESOS, MATERIALES y CONFIGURACIONES aplicando un código de bloqueo.

Una vez configurada la opción **Usar PIN** en **ON**, al pulsar

la tecla candado  se bloqueará la selección de los PROCESOS, MATERIALES y CONFIGURACIONES y el icono del candado se verá cerrado y de color amarillo. Para desbloquear la selección de los PROCESOS, MATERIALES y CONFIGURACIONES es necesario ingresar el código PIN. Código **PIN predeterminado 0000**

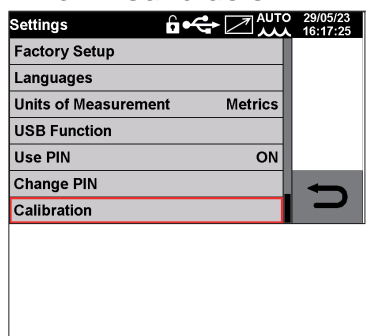
7.4.8 Cambiar PIN

Settings   29/05/23 15:08:24 Clock Setup Factory Setup Languages Units of Measurement Metrics USB Function Use PIN ON Change PIN	Change PIN   29/05/23 15:09:12 Enter the old PIN code: 0 * * *  
--	---

Mediante el mando **2** seleccionar la modalidad **Cambiar PIN**.

Es posible restringir el uso de los PROCESOS, MATERIALES y CONFIGURACIONES aplicando un código PIN de bloqueo. Código **PIN predeterminado 0000**

7.4.9 Calibración






	<p>Mediante el mando 2 seleccionar la modalidad Calibración.</p> <p>La finalidad de esta función es proveer una guía al personal especializado para efectuar la calibración de los generadores Cebora según la norma CEI EN IEC 60974 -14.</p> <p>La calibración del generador deberá ser efectuada por personal cualificado.</p> <p>Contactar con el Servicio de Asistencia Técnica Cebora para obtener instrucciones.</p>
--	--

7.5 Menú Job

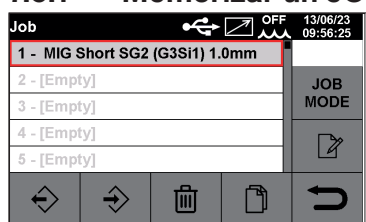

En la página JOB es posible memorizar un programa de soldadura y sus parámetros (proceso, encendido, modalidad, etc.).

Los JOBS disponibles están numerados de 1 a 99.

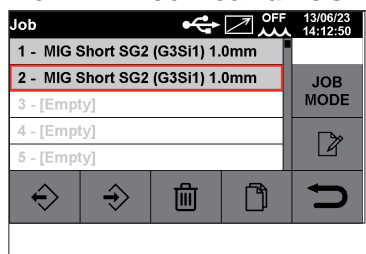


Las operaciones que pueden efectuarse en un JOB son las siguientes:

	Memorizar el Job
	Seleccionar el Job
	Eliminar el Job
	Copiar el Job
	Cambiar nombre del Job

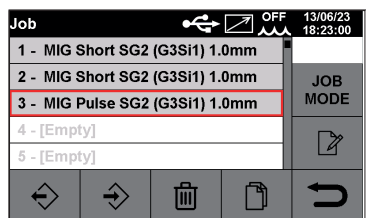

7.5.1 Memorizar un JOB de soldadura

	<p>Mediante el mando 2 elegir la posición de memoria donde memorizar el Job.</p> <p>Tocar el botón  para memorizar el Job</p> <p>Entonces se verá la descripción del proceso memorizado en la posición seleccionada.</p>
--	---



7.5.2 Modificar un JOB de soldadura

	<p>Seleccionar el JOB deseado girando el mando 2</p> <p>Abrirlo mediante el pulsador </p> <p>Modificar los parámetros de soldadura.</p> <p>Seleccionar JOB mediante el pulsador G</p> <p>Sobreescribir el JOB anterior o crear uno nuevo seleccionando una posición de memoria vacía y pulsando </p>
--	---


7.5.3 Eliminar un JOB de soldadura

	<p>Elegir la posición de memoria del JOB girando el mando 2</p> <p>Tocar el pulsador  para eliminar el JOB.</p>
--	---


7.5.4 Copiar un JOB de soldadura

	<p>Elegir la posición de memoria del JOB por copiar girando el mando 2</p> <p>Tocar el pulsador  para copiar el JOB en la memoria. Seleccionar mediante 2 una posición de memoria vacía y pulsar .</p> <p>El Job se copiará en la nueva posición</p>	
--	--	--

7.5.5 Soldar con un JOB

	<p>Elegir la posición de memoria del JOB por utilizar girando el mando 2.</p> <p>Tocar el pulsador Job Mode para activar la soldadura con el JOB seleccionado.</p> <p>Tocar el pulsador .</p> <p>La modalidad operativa Job Mode resulta activa con el JOB seleccionado (en el ejemplo, 2).</p>	
--	--	--

7.5.6 Cambiar nombre del JOB de soldadura

			<p>Seleccionar el JOB al que se desea cambiar el nombre girando el mando 2.</p> <p>Mediante el botón  solicitar el teclado. Cambiar nombre del Job (ej. OK CEBORA_WORK1) y pulsar .</p>
--	--	--	--

Es posible desplazarse entre los JOBS memorizados seleccionando la modalidad Job Mode y girando el mando **2** o bien mediante los pulsadores antorcha UP/DOWN. El JOB puede seleccionarse cuando la máquina está en standby o mientras emite corriente. La conmutación entre diferentes JOBS de arco encendido NO es posible entre los procesos, por ejemplo:

- MIG -> MMA

8 SOLDADURA MIG

Conectar el cable de masa a la toma 9 (-).

Enchufar el conector volante de la conexión generador-carro en la toma posterior 17.

Enchufar el conector de los servicios de la conexión generador-carro al conector posterior 18.

Enchufar el conector volante de la conexión generador-carro en el enchufe posterior del carro 12.

Enchufar el conector de los servicios de la conexión generador-carro al conector posterior del carro 13.

Conectar el tubo gas que sale de la conexión generador-carro al racor posterior del carro.

8.1 Descripción del proceso de soldadura

En el Menú Principal, después de haber seleccionado el Proceso, es posible elegir el tipo de soldadura **Mig: Mig Pulse, Mig PulseHD, Mig Short, Mig ShortHD o Mig manual**

Para todos los procesos indicados a continuación (excepto MIG Manual), la regulación de los parámetros de soldadura se realiza en modo sinérgico, mediante el mando **2**. Cada uno de los procesos están disponibles solo para las respectivas curvas sinérgicas para las que han sido desarrollados.

Elegir el tipo de hilo, el diámetro y el gas; esta selección debe ser efectuada desde el **Menú principal**, operando con los botones **Proceso** y **Material**.

	<p>Mig Pulse</p> <p>Seleccionando este proceso de soldadura, el material de adición es transferido mediante una forma de onda impulsiva, de energía controlada, a fin de obtener la separación constante de gotas de material fundido que se transfieren a la pieza que se está trabajando, sin salpicaduras. El resultado es un cordón de soldadura de material fundido, correctamente aplicado, con cualquier espesor y tipo de material, sin salpicaduras sobre la pieza.</p>
	<p>Mig Pulse HD</p> <p>Seleccionando este proceso se obtienen soldaduras con mayor velocidad del hilo respecto del proceso pulsado, por consiguiente con un depósito de material superior a paridad de corriente programada.</p>
	<p>Mig Short</p> <p>Al seleccionar este proceso, la transferencia de material puede efectuarse de varias maneras: Short Arc , Globular y Spray Arc , según la relación entre la velocidad del hilo y la tensión de soldadura programada.</p> <p>Mediante el pulsador E es posible regular la longitud del arco (tensión de soldadura) entre +/- 9,9 V usando el mando 2.</p>
	<p>Mig Short HD</p> <p>Seleccionando el Proceso MIG Short HD es posible aumentar la velocidad del hilo a paridad de tensión de soldadura. Configurar los valores de tensión y corriente deseados mediante el pulsador E, luego variar el porcentaje de m/min mediante el mando 2. La corrección de los m/min se visualiza en el display bajo forma de porcentaje y de valor absoluto</p>
	<p>Mig Manual</p> <p>Una vez seleccionado el proceso MIG Manual, es necesario configurar también el tipo de hilo, diámetro y gas en el menú principal. Seleccionar los m/min y configurar la velocidad del motor, seleccionar la tensión de soldadura y luego pulsar el mando 2 durante más de un segundo. Se visualizará en el display la tensión correspondiente a los m/min configurados. Entonces será posible aumentar los m/min sin modificar la tensión.</p>

9 SOLDADURA MMA DC

Los generadores de la línea SYNSTAR pueden efectuar el proceso MMA en modalidad DC. Esta soldadora es adecuada para soldar todo tipo de electrodos, excepto aquellos de tipo celulósico (AWS 6010).

- ◆ Asegurarse de que el interruptor de encendido esté en posición 0 (OFF), después conectar los cables de soldadura respetando la polaridad indicada por el constructor de los electrodos en uso y el terminal del cable de masa a la pieza en el punto más cercano posible a la soldadura, cerciorándose de que haya un buen contacto eléctrico.
- ◆ No tocar simultáneamente la antorcha o la pinza portaelectrodo y el terminal de masa.
- ◆ Encender la máquina mediante el interruptor de encendido.
- ◆ Seleccionar el procedimiento MMA.
- ◆ Regular la corriente en base al diámetro del electrodo, a la posición de soldadura y al tipo de junta por realizar. Terminada la soldadura, apagar siempre el generador y quitar el electrodo de la pinza portaelectrodo.



AVISO

Prestar atención a prevenir un choque eléctrico.

Cuando el interruptor de alimentación de red está en ON, el electrodo y la parte del portaelectrodo sin aislamiento están bajo tensión. Por tanto, cerciorarse de que tanto el electrodo como la parte sin aislamiento del portaelectrodo no entren en contacto con personas o con componentes conductores de electricidad o puesta a tierra (p. ej. cuerpo externo, etc.).

9.1.1 Proceso MMA DC

	<p>Mediante el pulsador F entrar en el menú principal. Entrar en Selección del proceso de soldadura Seleccionar el proceso MMA El display muestra la corriente de soldadura en Amperios y la tensión de soldadura en Voltios</p>
--	---

9.1.2 Parámetros proceso MMA

	<p>Hot Start Es la sobrecorriente emitida en el momento del encendido del arco. La regulación va de 0 a 100% de la corriente de soldadura programada. Mejora los encendidos incluso con electrodos de escasa propiedad de encendido</p>
	<p>Arc Force Es la regulación de la característica dinámica del arco. La regulación va de 0 a 100% de la corriente de soldadura programada. 0 arco voltaico con pocas salpicaduras y poca definición 100 arco voltaico con salpicaduras pero estable</p>
	<p>Hot Start Time Es el tiempo de la sobrecorriente emitida en el momento del encendido del arco. La regulación es posible entre 0 y 1 s. Regular en base al diámetro del electrodo para soldar.</p>
	<p>Antistick La función Antistick apaga automáticamente el generador de soldadura si el electrodo se adhiere al material por soldar, permitiendo así su desprendimiento manual sin dañar la pinza portaelectrodo.</p>

10 CÓDIGOS DE ERROR

Por lo que concierne la gestión de los errores, estos se clasifican en dos categorías:

- 1) Errores hardware [E]: no pueden reponerse y, por tanto, es necesario reencender el generador. Se visualizan en pantalla con fondo rojo.
- 2) Alarmas [W]: están relacionadas a una condición externa que el usuario puede restablecer, por tanto no es necesario reencender el generador.

Se visualizan en pantalla con fondo anaranjado.

Código	Tipo	Descripción error	Acción
2	[E]	Error en EEPROM, detectado por una tarjeta interna del generador	Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica
3	[E]	Error genérico, anomalía detectada por una tarjeta slave interna del generador	Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica
6	[E]	Error de comunicación detectado por tarjeta panel master en CAN-bus	Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica
9	[E]	Error de comunicación entre tarjeta Slave y tarjeta Master	Controlar la conexión entre generador y carro arrastrado. Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
10	[E]	Potencia de salida nula (I=0A, V=0V)	Error Hardware, contactar con la Asistencia Técnica. Probable interrupción circuito inverter del primario o grupo secundario
11	[E]	Sobrecarga en la salida	Error Hardware, contactar con la Asistencia Técnica
14	[E]	Error de baja tensión en la tarjeta de control inverter.	Comprobar las tensiones de alimentación de la máquina. Si el problema persiste contactar con la Asistencia Técnica.
17	[E]	Modelo generador equivocado o no reconocido	Comprobar la correcta combinación entre el carro arrastrado y el generador. Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
20	[E]	Señal de interlock ausente	Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica
22	[E]	Clave Hardware ilegible	Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
24	[E]	Error durante la reprogramación de la EPLD o FPGA	Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica
25	[E]	Error de corriente excesiva del primario	Probable interrupción diodos de salida o circuito inverter del primario. Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
26	[E]	Horario no configurado o batería agotada	Apagar y reencender el generador, cambiar la batería en la tarjeta panel; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.

Código	Tipo	Descripción error	Acción
27	[E]	Error de escritura en la memoria FLASH de la tarjeta panel MASTER	Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
30	[E]	Problema lectura offset sensor corriente de salida	Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
42	[E]	Velocidad motor fuera de control	Comprobar que no haya obstáculos mecánicos en los rodillos del arrastrahilo. Si el motor gira a velocidad descontrolada, controlar el cableado interno del carro arrastrahilo. Comprobar la correcta polaridad de alimentación motor. Si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
46	[E]	Alarma generada por la tarjeta Push-Pull	Controlar la conexión del Kit Push Pull art. 447, comprobar las tensiones de alimentación del Kit. Si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica
47	[E]	Error baja tensión de alimentación motor.	Controlar la conexión entre generador y carro arrastrahilo. Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
53	[W]	Start presionado durante la fase de restablecimiento de la modalidad operativa	Soltar el pulsador antorcha. Si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
54	[E]	Test generador corriente no cero	Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
56	[E]	Duración excesiva del cortocircuito en la salida	Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
57	[E]	Corriente excesiva en el motor arrastrahilo	Comprobar que no haya obstáculos mecánicos en los rodillos del arrastrahilo. Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
58	[E]	Error actualización firmware	Contactar con la Asistencia Técnica. O forzar la actualización firmware poniendo en ON el DIP2 - switch4 en la tarjeta panel master.
60	[E]	Corriente media por encima del límite máx. durante demasiado tiempo	Este error se genera cuando la soldadora emite una corriente 15% superior a la I _{max} durante más de 1,5 segundo. Apagar y reencender el generador; si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
63	[E]	Tensión de red incorrecta (ausencia de fase)	Comprobar que estén bien conectadas las fases en el enchufe de red. Si el error persiste contactar con la Asistencia Técnica.
73	[W]	Disparo térmico por exceso de temperatura en el circuito secundario	Esperar que la máquina se enfríe. Comprobar que las rejillas de entrada y salida aire no estén obstruidas. Si el problema persiste contactar con la Asistencia Técnica.
74	[W]	Disparo térmico por exceso de temperatura en grupo IGBT	Esperar que la máquina se enfríe. Comprobar que las rejillas de entrada y salida aire no estén obstruidas. Si el problema persiste contactar con la Asistencia Técnica.

Código	Tipo	Descripción error	Acción
75	[W]	Presión líquido enfriamiento demasiado baja	Controlar el nivel del líquido de enfriamiento y comprobar que la bomba centrífuga gire correctamente; si así no fuera, desbloquearla mediante el tornillo de desbloqueo. Si el problema persiste contactar con la Asistencia Técnica.
76	[W]	Equipo de refrigeración desconectado	Comprobar la integridad de la conexión del presostato. Si el problema persiste contactar con la Asistencia Técnica.
80	[W]	Portezuela abierta en el carro arrastrahilo	Controlar que esté bien cerrada la portezuela del hueco del grupo arrastrahilo. Si el problema persiste contactar con la Asistencia Técnica.
85	[W]	Error durante la actualización del firmware a través de USB	Comprobar que la memoria USB esté bien colocada. Si el problema persiste contactar con la Asistencia Técnica.
98	[W]	Arco no encendido dentro del tiempo admitido (inching time-out)	Controlar la programación de la función "Max Inching". Si el problema persiste contactar con la Asistencia Técnica.
99	[E]	La máquina está en fase de apagado	Esperar que se apague el generador; durante esta fase no reencenderlo girando el interruptor de red, porque en ese caso el generador se pone en condición de bloqueo. Apagar la máquina y esperar por lo menos 30 segundos antes de reencenderla.

11 DATOS TÉCNICOS

Este equipo es conforme con las normas IEC 61000 3-11 e IEC 61000 3-12 y puede conectarse a instalaciones de baja tensión, a condición de que la impedancia de la red pública de suministro de baja tensión en el punto de acoplamiento común (PCC) sea inferior al valor de Z_{max} indicado en las siguientes tablas.

Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo garantizar, consultando al operador de la red de distribución si es necesario, que la impedancia del sistema respete las restricciones de impedancia indicadas.

Las tablas a continuación indican los datos técnicos de los generadores en relación con los procesos de soldadura posibles en modalidad manual (MIG/MAG y MMA) y en el campo de la automatización (solo MIG/MAG).

SYNSTAR 350 TS Art. 379				
	MIG		MMA	
Tensión de red (U1)	3 x 230V	3 x 400 V	3 x 230V	3 x 400 V
Tolerancia tensión de red (U1)	+15% / -20%			
Frecuencia de red	50/60 Hz			
Fusible de red (acción retardada)	28 A	16 A	28 A	16 A
Potencia aparente	13,3 kVA 40%		13,6 kVA 40%	
	12,2 kVA 60%	14,2 kVA 60%	12,3 kVA 60%	14,2 kVA 60%
	11 kVA 100%	10,8 kVA 100%	11 kVA 100%	10,6 kVA 100%
Conexión a la red Z_{max}		60 mΩ		60 mΩ
Factor de potencia (cosφ)	0,99			
Gama corriente de soldadura	10 ÷ 340 A	10 ÷ 350 A	10 ÷ 320 A	10 ÷ 330 A
	340 A 40%		320 A 40%	
Corriente de soldadura 10 min/40 °C (IEC60974-1)	320 A 60%	350 A 60%	300 A 60%	330 A 60%
	300 A 100%	300 A 100%	280 A 100%	280 A 100%
Tensión en vacío (U0)	63 V	55 V	63 V	55 V
Electrodos compatibles	Ø 1,5 ÷ 6,0 mm			
Presión máx. de entrada gas	6 bar / 87 psi			
Rendimiento	86%			
Consumo de potencia en estado de reposo	33 W			
Clase de compatibilidad electromagnética	A			
Clase de sobretensión	III			
Grado de contaminación (IEC 60664-1)	3			
Grado de protección	IP23S			
Tipo de refrigeración	AF			
Temperatura de funcionamiento	-10 ÷ 40 °C			
Temperatura de transporte y almacenamiento	-25 ÷ 55 °C			
Marcas y Homologaciones	CE UKCA EAC S			
Dimensiones (A x P x H)	527 mm x 1078 mm x 1398 mm			
Peso neto	95 kg			

Potencia motogenerador necesaria: mayor o igual a 30 kVA

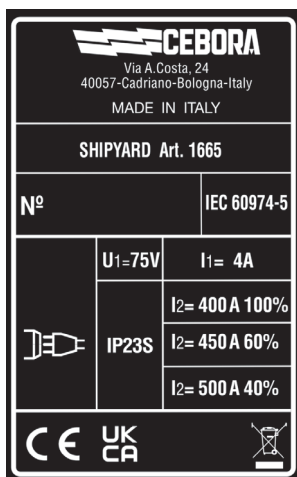
SYNSTAR 400 TS Art. 382		
	MIG	MMA
Tensión de red (U1)	3 x 400 V	
Tolerancia tensión de red (U1)	+15% / -20%	
Frecuencia de red	50/60 Hz	
Fusible de red (acción retardada)	25 A	
Potencia aparente	17,5 kVA 100%	
Conexión a la red Zmax	26 mΩ	
Factor de potencia (cosφ)	0,99	
Gama corriente de soldadura	10 ÷ 400 A	10 ÷ 380 A
Corriente de soldadura 10 min/40 °C (IEC60974-1)	400 A 100%	380 A 100%
Tensión en vacío (U0)	57 V	
Electrodos compatibles		Ø 1,5 ÷ 6,0 mm
Presión máx. de entrada gas	6 bar / 87 psi	
Rendimiento	88%	
Consumo de potencia en estado de reposo	33 W	
Clase de compatibilidad electromagnética	A	
Clase de sobretensión	III	
Grado de contaminación (IEC 60664-1)	3	
Grado de protección	IP23S	
Tipo de refrigeración	AF	
Temperatura de funcionamiento	-10 ÷ 40 °C	
Temperatura de transporte y almacenamiento	-25 ÷ 55 °C	
Marcas y Homologaciones	CE UKCA EAC S	
Dimensiones (A x P x H)	527 mm x 1078 mm x 1398 mm	
Peso neto	111 kg	

Potencia motogenerador necesaria: mayor o igual a 35 kVA

SYNSTAR 500 TS Art. 383		
	MIG	MMA
Tensión de red (U1)	3 x 400 V	
Tolerancia tensión de red (U1)	+15% / -20%	
Frecuencia de red	50/60 Hz	
Fusible de red (acción retardada)	25 A	
Potencia aparente	25 kVA 40%	25 kVA 40%
	22 kVA 60%	22 kVA 60%
	16,5 kVA 100%	16,5 kVA 100%
Conexión a la red Zmax	30 mΩ	
Factor de potencia (cosφ)	0,99	
Gama corriente de soldadura	10 ÷ 500 A	10 ÷ 500 A
Corriente de soldadura 10 min/40 °C (IEC60974-1)	500 A 40%	500 A 40%
	450 A 60%	440 A 60%
	400 A 100%	380 A 100%
Tensión en vacío (U0)	57 V	
Electrodos compatibles		Ø 1,5 ÷ 6,0 mm
Presión máx. de entrada gas	6 bar / 87 psi	
Rendimiento	86%	
Consumo de potencia en estado de reposo	33 W	
Clase de compatibilidad electromagnética	A	
Clase de sobretensión	III	
Grado de contaminación (IEC 60664-1)	3	
Grado de protección	IP23S	
Tipo de refrigeración	AF	
Temperatura de funcionamiento	-10 ÷ 40 °C	
Temperatura de transporte y almacenamiento	-25 ÷ 55 °C	
Marcas y Homologaciones	CE UKCA EAC S	
Dimensiones (A x P x H)	527 mm x 1078 mm x 1398 mm	
Peso neto	111 kg	

Potencia motogenerador necesaria: mayor o igual a 50 kVA

SHIPYARD Art 1665





CEBORA S.p.A - Via Andrea Costa, 24 - 40057 Cadriano di Granarolo - BOLOGNA - Italy
Tel. +39.051.765.000 - Fax. +39.051.765.222
www.cebora.it - e-mail: cebora@cebora.it