

I	-MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE A FILO	Pag. 2
GB	-INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE	Page 7
D	-BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSMASCHINE	Seite.12
F	-MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTE A SOUDER A FIL	Page 17
E	-MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE HILO	Pag. 22
P	-MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A FIO	Pag. 27
SF	-KÄYTTÖOPAS MIG-HITSAUSKONEELLE	Sivu.32
DK	-INSTRUKTIONSMANUAL FOR SVEJSEAPPARAT TIL TRÅDSVEJSNING	Side.37
NL	-GEBRUIKSAANWIJZING VOOR MIG-LASMACHINE	Pag.42
S	-INSTRUKTIONSMANUAL FÖR TRÅDSVETS	Sid.47
GR	-ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ ΝΗΜΑ	σελ.52

Parti di ricambio e schemi elettrici
Spare parts and wiring diagrams
Ersatzteile und elektrische Schaltpläne
Pièces de rechange et schémas électriques
Piezas de repuesto y esquemas eléctricos
Partes sobressalentes e esquema eléctrico

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

Pagg. Seiten σελ.: 57÷59



MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE A FILO

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

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

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

SCOSSA ELETTRICA - Può uccidere.



- Installate e collegate a terra la saldatrice secondo le norme applicabili.
- Non toccare le parti elettriche sotto tensione o gli elettrodi con la pelle nuda, i guanti o gli indumenti bagnati.
- Isolatevi dalla terra e dal pezzo da saldare.
- Assicuratevi che la vostra posizione di lavoro sia sicura.

FUMI E GAS - Possono danneggiare la salute.



- Tenete la testa fuori dai fumi.
- Operate in presenza di adeguata ventilazione ed utilizzate aspiratori nella zona dell'arco onde evitare la presenza di gas nella zona di lavoro.

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



- Proteggete gli occhi con maschere di saldatura dotate di lenti filtranti ed il corpo con indumenti appropriati.
- Proteggete gli altri con adeguati schermi o tendine.

RISCHIO DI INCENDIO E BRUCIATURE



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

RUMORE



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

PACE MAKER

• I campi magnetici derivanti da correnti elevate possono incidere sul funzionamento di pacemaker. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pacemaker) dovrebbero consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scriccatura o di saldatura a punti.

ESPLOSIONI



- Non saldare in prossimità di recipienti a pressione o in presenza di polveri, gas o vapori esplosivi.
- Maneggiare con cura le bombole ed i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni

contenute nella norma armonizzata EN50199 e deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale. Vi possono essere, infatti, potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.

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

2 DESCRIZIONI GENERALI

2.1 SPECIFICHE

Questa saldatrice è un generatore realizzato con tecnologia INVERTER, adatto alla saldatura MIG/MAG e OPEN-ARC.

2.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

EN 50199 La saldatrice è costruita secondo queste norme.
EN60974.1
N°. Numero di matricola che deve essere sempre citato per qualsiasi richiesta relativa alla saldatrice.



Convertitore statico di frequenza monofase-trasformatore-raddrizzatore



AMP

Adatto per saldatura a filo continuo (MIG/MAG). Corrente di saldatura non convenzionale. I valori rappresentano il limite minimo e massimo ottenibile in saldatura.

U0. Tensione a vuoto secondaria (V di picco)

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 causare surriscaldamenti.

I2. Corrente di saldatura

U2. Tensione secondaria con corrente di sald. I2

U1. Tensione nominale di alimentazione.

1~ 50/60Hz Alimentazione monofase 50 oppure 60 Hz.

I1. Corrente assorbita alla corrispondente corrente di saldatura I2.

IP23. Grado di protezione della carcassa.

Grado 3 come seconda cifra significa che questo apparecchio è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia.



Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

NOTE: La saldatrice è inoltre stata progettata per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC 664).

2.3 PROTEZIONI

2.3.1 Protezione di blocco

In caso di malfunzionamento sul display **G** può comparire un numero lampeggiante con il seguente significato:

52 = pulsante di start premuto durante l'accensione.

53 = pulsante di start premuto durante il ripristino del termostato.

56 = Cortocircuito prolungato tra il filo di saldatura ed il materiale da saldare.

Spegnere e riaccendere la macchina.

Nel caso il display visualizzi numeri diversi contattare il servizio assistenza.

2.3.2 Protezione meccanica (pulsante di sicurezza)

Quando si apre il laterale mobile, si attiva il pulsante di sicurezza che impedisce il funzionamento della saldatrice. Questa protezione, evidenziata dall'accensione del led **A**, evita situazioni di pericolo quando l'operatore sostituisce il rullo del gruppo trainafile o il filo di saldatura.

2.3.3 Protezione termica

Questo 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 led **A** si accende.

3 INSTALLAZIONE

Controllare che la tensione d'alimentazione corrisponda al valore indicato sulla targa dei dati tecnici della saldatrice. Collegare una spina di portata adeguata al cavo d'alimentazione assicurandosi che il conduttore giallo/verde sia collegato allo spinotto di terra.

La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili, in serie all'alimentazione, devono essere uguale alla corrente I1 assorbita dalla macchina.

3.1 Messa in opera

L'installazione dalla macchina deve essere fatta da personale esperto. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica (norma CEI 26-10 - CENELEC HD 427)

3.2 COMANDI POSTI SUL PANNELLO ANTERIORE

A- LED giallo.

Si accende quando il pulsante di sicurezza o il termostato interrompono il funzionamento della saldatrice.

B- Manopola di regolazione.

- Quando si utilizzano i programmi manuali varia la velocità del filo di saldatura.

In questa condizione il display **G** indica solo la corrente durante la saldatura.

- Quando si utilizzano i programmi sinergici permette di preimpostare la corrente e di regolarla durante la saldatura. La corrente è indicata, in ogni condizione, dal display **G**.

Durante la saldatura questa corrente potrà variare (anche se di poco) in funzione dello spessore del materiale e dalla manualità dell'operatore. E' indispensabile selezionare tramite il tasto **R** il corretto programma di saldatura affinché il display **G** indichi il giusto valore di corrente preimpostata.



C- LED colore verde.

Segnala l'attivazione del modo di saldatura per punti o in intermittenza quando è acceso insieme al led **M**.

D- Manopola di regolazione.

Questa manopola regola il tempo di puntatura o di lavoro durante la saldatura ad intermittenza. La durata del tempo varia da 0,3 a 5 secondi.

E- Attacco centralizzato

Vi si connette la torcia di saldatura.

F- Presa di massa

Preso per il collegamento del cavo di massa.

G- Display 3 cifre.

Questo display visualizza la corrente di saldatura che rimane memorizzata alla fine della saldatura, inoltre al momento della scelta del programma, visualizza per un breve periodo il tipo di materiale selezionato.

Con la torcia PULL 2000, utilizzata con programma N°2 (manuale per AL), il display indica un valore (variabile tra 1 e 10) proporzionale alla velocità del filo.

H - LED verde.

Segnala l'accensione della saldatrice.

I- Manopola di regolazione.

- Nei programmi manuali varia la tensione di saldatura.
- Nei programmi sinergici, l'indice di questa manopola deve essere posto sul simbolo "SYNERGIC" al centro della regolazione. Agendo su questa manopola si può correggere il valore della tensione (lunghezza d'arco). L'operatore può avere l'esigenza di modificare i valori memorizzati per diversi motivi: una torcia diversa da quella standard può dare piccole variazioni di scorrevolezza del filo, la dimensione e lo spessore della costruzione da saldare può avere bisogno di piccole correzioni rispetto ai valori impostati, lo stesso operatore, per sua abitudine o per proprie esigenze può avere la necessità di variare la tensione memorizzata.

E' chiaro che se diminuiamo o aumentiamo il valore di tensione memorizzata, la correzione sarà ripetuta sull'intera curva sinergica.

L- LED colore verde.

Segnala l'attivazione del modo di saldatura in continuo.

M- LED colore verde.

Segnala l'attivazione del modo di saldatura in intermittenza.

Si accende assieme al led **C**.

N- Manopola di regolazione.

Questa manopola regola il tempo di pausa tra un tratto di saldatura e un altro. La durata del tempo varia da 0,3 secondi a 5 secondi.

O- Tasto.

Premendo questo tasto si illuminano in sequenza i led **C**, **L** e assieme i led **M** e **C**.

P- Manopola di regolazione.

Questa manopola regola il valore dell'impedenza.

Per ogni programma il valore ottimizzato corrisponde alla posizione 0. La macchina regola automaticamente il corretto valore d'impedenza in base al programma selezionato. L'operatore può correggere il valore impostato e regolando il potenziometro verso il + otterrà saldature più calde e meno penetranti, viceversa regolando verso il - otterrà saldature più fredde e più penetranti.

La variazione in + o in - rispetto allo 0 centrale, saldando con un programma sinergico, potrebbe richiedere una correzione della tensione di lavoro con il potenziometro **I**.

Q- Display a 2 cifre.

Questo display visualizza il numero di programma selezionato dal tasto **R**.

R- Tasto.

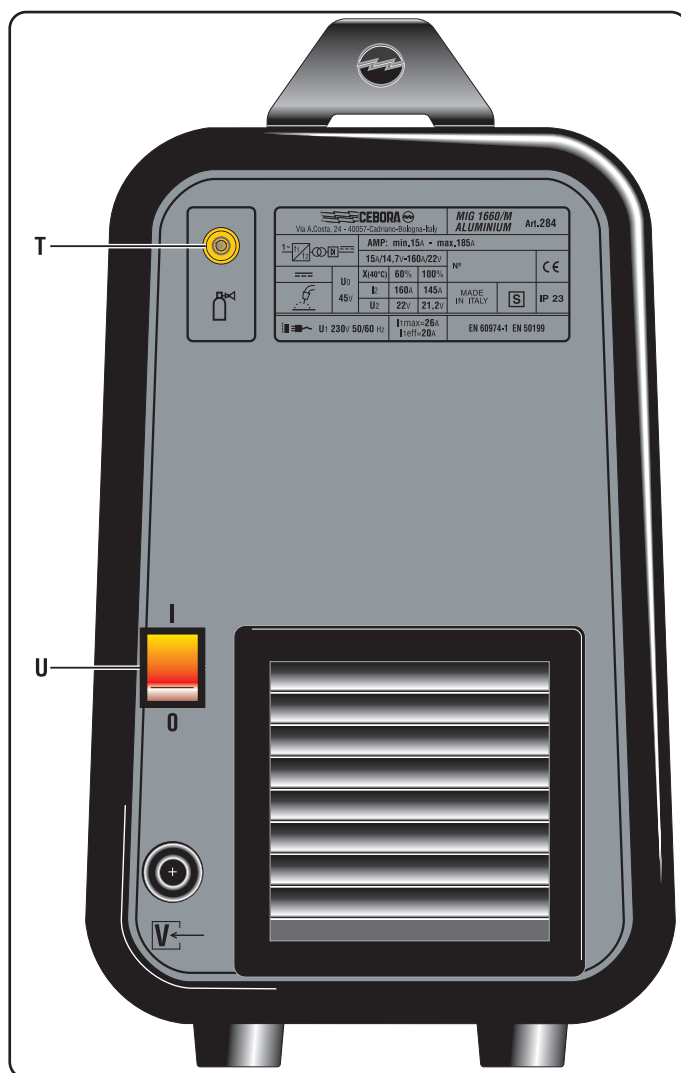
Questo tasto seleziona il numero di programma, che è visualizzato dal display **Q**.

Le istruzioni per determinare quale programma utilizzare sono indicate dentro una busta posta all'interno del laterale mobile.

S- Connettore 10 poli.

A questo connettore deve essere collegato il maschio 10 poli della torcia Pull 2000 o spool-gun.

3.3 COMANDI POSTI SUL PANNELLO POSTERIORE



T-Raccordo gas.

U-Interruttore.

Accende e spegne la macchina.

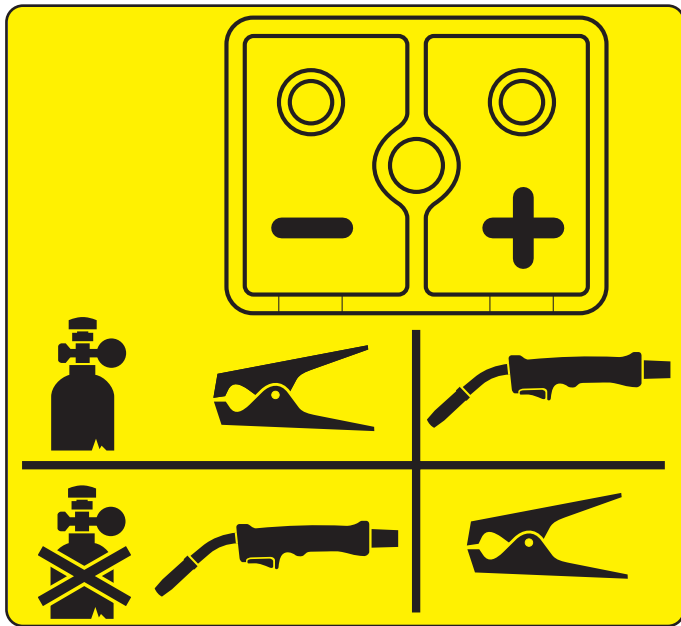
4 SALDATURA

4.1 Messa in opera

Controllare che il diametro del filo corrisponda al diametro indicato sul rullo trainafilo e che il programma prescelto sia compatibile con il materiale e il tipo di gas. Utilizzare rulli trainafilo con gola ad "U" per fili di alluminio e con gola a "V" per gli altri fili.

In base al tipo di filo da utilizzare assicurarsi che i cavi corrispondenti alla torcia e al morsetto di massa siano correttamente collegati sulla morsettiera accessibile dallo sportello posto sul laterale destro della macchina.

Normalmente con i fili che richiedono protezione di gas la torcia deve essere collegata al polo (+).



4.1.1 Collegamento del tubo gas

La bombola di gas deve essere equipaggiata da un riduttore di pressione e un flussometro.

Se la bombola è posta sul pianale portabombole del carrello Art. 1441 deve essere fissata con l'apposita catena.

Solo dopo aver sistemato la bombola, collegate il tubo gas uscente dalla parte posteriore della macchina al regolatore di pressione. Il flusso di gas deve essere regolato a circa 8-10 litri al minuto.

4.2 LA MACCHINA È PRONTA PER SALDARE

Quando si utilizzano la torcia tipo Pull-2000 o Spool-Gun seguire le istruzioni allegate.

- Connettere il morsetto di massa al pezzo da saldare.
- Posizionare l'interruttore **U** su I.
- Togliere l'ugello gas.
- Svitare l'ugello portacorrente.
- Inserire il filo nella guaina guidafile della torcia assicurandosi che sia dentro la gola del rullo e che questo sia in posizione corretta.
- Premere il pulsante torcia per fare avanzare il filo fino alla fuoriuscita dello stesso dalla torcia.
- **Attenzione: tenere il viso lontano dalla lancia terminale mentre il filo fuoriesce.**
- Avvitare l'ugello portacorrente assicurandosi che il diametro del foro sia pari al filo utilizzato.
- Montare l'ugello gas.

4.3 SALDATURA DEGLI ACCIAI AL CARBONIO

Per la saldatura di questi materiali è necessario :

4.3.1 Con protezione di gas

- Utilizzare un gas di saldatura a composizione binaria, di solito ARGON + CO₂ con percentuali di Argon che vanno dal 75% in su. Con questa miscela il cordone di saldatura sarà ben raccordato ed estetico.
- Utilizzando CO₂ puro, come gas di protezione si avranno cordoni stretti, con una maggiore penetrazione ma con un

notevole aumento di proiezioni (spruzzi).

- Utilizzare un filo d'apporto della stessa qualità rispetto all'acciaio da saldare. E' sempre bene usare fili di buona qualità, evitare di saldare con fili arrugginiti che possono dare difetti di saldatura.
- Evitare di saldare su pezzi arrugginiti o che presentano macchie d'olio o grasso.

4.3.2 Senza protezione di gas

Per ottenere saldature raccordate e ben protette saldare sempre da sinistra a destra e dall'alto verso il basso. Il fili anamato Ø 0,9 Art. 1586 oppure Art.1587 deve essere utilizzato con la torcia collegata al polo (-).

4.4 SALDATURA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

La saldatura degli acciai inossidabili della serie 300, deve essere eseguita con gas di protezione ad alto tenore di Argon, con una piccola percentuale di ossigeno O₂ o di anidride carbonica CO₂ circa il 2%.

Non toccare il filo con le mani. E importante mantenere sempre la zona di saldatura pulita per non inquinare il giunto da saldare.

4.5 SALDATURA DELL'ALLUMINIO

Per la saldatura dell'alluminio è necessario utilizzare:

- Argon puro come gas di protezione.
- Un filo di apporto di composizione adeguata al materiale base da saldare.
- Utilizzare mole e spazzonatrici specifiche per l'alluminio senza mai usarle per altri materiali.
- Per la saldatura dell'alluminio si devono utilizzare le torce: PULL 2000 Art. 1561 o SPOOL-GUN Art. 1562 con la connessione Art. 1196.

5 DIFETTI IN SALDATURA

- | | |
|-----------------|---|
| 1 DIFETTO CAUSE | -Porosità (interne o esterne al cordone)
•Filo difettoso (arrugginito superficialmente)
• Mancanza di protezione di gas dovuta a:
- flusso di gas scarso
- flussometro difettoso
- riduttore brinato, per la mancanza di un preriscaldatore del gas di protezione di CO ₂
- elettrovalvola difettosa
- ugello porta corrente intasato da spruzzi
- fori di efflusso del gas intasati
- correnti d'aria presenti in zona di saldatura. |
| 2 DIFETTO CAUSE | - Cricche di ritiro
• Filo o pezzo in lavorazione sporchi od arrugginiti.
• Cordone troppo piccolo.
• Cordone troppo concavo.
• Cordone troppo penetrato. |
| 3 DIFETTO CAUSE | - Incisioni laterali
• Passata troppo veloce
• Corrente bassa e tensioni di arco elevate. |
| 4 DIFETTO CAUSE | - Spruzzi eccessivi
• Tensione troppo alta.
• Induttanza insufficiente.
• Mancanza di un preriscaldatore del gas di protezione di CO ₂ |

6 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

- Ugello protezione gas

Questo ugello deve essere liberato periodicamente dagli spruzzi metallici. Se distorto o ovalizzato sostituirlo.

- Ugello porta corrente.

Soltanto un buon contatto tra questo ugello ed il filo assicura un arco stabile e un'ottima erogazione di corrente; occorre perciò osservare i seguenti accorgimenti:

A) Il foro dell'ugello portacorrente deve essere tenuto esente da sporco od ossidazione.

B) A seguito di lunghe saldature gli spruzzi si attaccano più facilmente ostacolando l'uscita del filo.

E' quindi necessario pulire spesso l'ugello e se necessario sostituirlo.

C) L'ugello porta corrente deve essere sempre ben avvitato sul corpo torcia. I cicli termici subiti dalla torcia ne possono creare un allentamento con conseguente riscaldamento del corpo torcia e dell'ugello ed una incostanza dell'avanzamento del filo.

- Guaina guidafile.

E' una parte importante che deve essere controllata spesso poichè il filo può depositarvi polvere di rame o sottilissimi trucioli. Pulirla periodicamente assieme ai passaggi del gas, con aria compressa secca.

Le guaine sono sottoposte ad un continuo logorio, per cui si rende necessario, dopo un certo periodo, la loro sostituzione.

- Gruppo motoriduttore.

Pulire periodicamente l'insieme dei rulli di trascinamento da eventuale ruggine o residui metallici dovuti al traino delle bobine. E' necessario un controllo periodico di tutto il gruppo responsabile del traino del filo: aspo, rullini guidafile, guaina e ugello porta corrente.

7 ACCESSORI

Art. 1441 Carrello.

Art. 1561 Torcia Pull 2000 con comando UP/DOWN sull'impugnatura.

Art. 1562 Torcia Spool-gun con potenziometro sull'impugnatura.

Art. 1196.00 Connessione metri 6 per 1562.

Art. 1196.20 Connessione metri 12 per 1562.

INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE

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

1 SAFETY PRECAUTIONS

WELDING AND ARC CUTTING CAN BE HARMFUL TO YOURSELF AND OTHERS. The user must therefore be educated against the hazards, summarized below, deriving from welding operations. For more detailed information, order the manual code 3.300.758

ELECTRIC SHOCK - May be fatal.



- Install and earth the welding machine according to the applicable regulations.
- Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, gloves or wet clothing.
- Isolate yourselves from both the earth and the workpiece.
- Make sure your working position is safe.

FUMES AND GASES - May be hazardous to your health.



- Keep your head away from fumes.
- Work in the presence of adequate ventilation, and use ventilators around the arc to prevent gases from forming in the work area.

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



- Protect your eyes with welding masks fitted with filtered lenses, and protect your body with appropriate safety garments.
- Protect others by installing adequate shields or curtains.

RISK OF FIRE AND BURNS



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

NOISE



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

PACEMAKERS

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

EXPLOSIONS



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

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

This machine is manufactured in compliance with the instructions contained in the harmonized standard

EN50199, and must be used solely for professional purposes in an industrial environment. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in non-industrial environments.

IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.

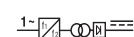
2 GENERAL DESCRIPTIONS

2.1 SPECIFICATIONS

This equipment is a power source developed using INVERTER technology, suitable for MIG/MAG and OPEN-ARC welding.

2.2 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

EN 50199 The welding machine is manufactured according to these standards.
EN60974.1 Serial number, which must be indicated on any type of request regarding the welding machine.



Single-phase static transformer-rectifier frequency converter.



Suitable for continuous electrode (MIG/MAG) welding.

AMP

Unconventional welding current. The values represent the minimum and maximum levels attainable in welding.

U0.

Secondary open-circuit voltage (peak V)

X.

Duty cycle percentage.

The duty cycle expresses the percentage of 10 minutes during which the welding machine may run at a certain current without overheating.

I2.

Welding current

U2.

Secondary voltage with welding current I2

U1.

Rated supply voltage.

1~ 50/60Hz

50- or 60-Hz single-phase power supply.

I1.

Absorbed current at the corresponding welding current I2.

IP23.

Protection rating for the housing.

Grade 3 as the second digit means that this equipment is suitable for use outdoors in the rain.



Suitable for use in high-risk environments.

NOTES: The welding machine has also been designed for use in environments with a pollution rating of 3. (See IEC 664).

2.3 PROTECTIONS

2.3.1 Block protection

In the event of a malfunction, a number with the following meaning may appear on the display **G**:

52 = Start button pressed during start-up.

53 = start button pressed during thermostat reset.

56 = Extended short-circuit between the welding electrode and the material to be welded.

Shut the machine off and turn it back on.

If different numbers appear on the display, contact technical service.

2.3.2 Mechanical protection (safety button)

When the movable side is opened, this activates the safety button which prevents operation of the welding machine. This protection, indicated when the LED **A** is lit, avoids hazardous situations when the operator replaces the roller of the wire feeder unit or the welding electrode.

2.3.3 Thermal protection

This machine is protected by a thermostat, which prevents the machine from operating if the allowable temperatures are exceeded. Under these conditions the fan keeps running and the LED **A** lights.

3 INSTALLATION

Make sure that the supply voltage matches the voltage indicated on the specifications plate of the welding machine. Mounting a plug with an adequate capacity for the supply cable, making sure that the yellow/green conductor is connected to the earth pin.

The capacity of the overload cutout switch or fuses installed in series with the power supply must be equivalent to the absorbed current **I** of the machine.

3.1 Setup

The machine must be installed by skilled personnel. All connections must be carried out according to current regulations, and in full observance of safety laws (regulation CEI 26-10 - GENELEC HD 427).

3.2 CONTROLS ON THE FRONT PANEL.

A- LED yellow.

Lights when the thermostat or safety button interrupt operation of the welding machine.

B- Setting knob.

- Adjusts the welding wire speed when using manual programs.

In this condition the display **G** indicates only the current during welding.

- When using synergic programs, it allows you to preset the current and adjust during welding. The current is indicated, in all conditions, by the display **G**.

During welding, this current may vary (although only slightly) based on the thickness of the material and the manual skill of the operator. It is essential to use the **R** key to select the correct welding program so that the display **G** indicates the correct preset current value.



C- LED green.

Signals activation of the spot or dash welding mode when lit together with LED **M**.

D - Setting knob.

This knob adjusts the spot welding or working time during dash welding. The duration ranges from 0.3 to 5 seconds.

E - Central adapter

This is where the welding torch is to be connected.

F- Earth socket

Grounding cable socket.

G- 3-digit display.

This display shows the welding current, which remains saved after welding; in addition, it briefly displays the type of material selected when a program is selected.

With the PULL 2000 torch, used with program #2 (manual for AL), the display shows a value (between 1 and 10) in proportion to the wire speed.

H - LED green.

Indicates that the welding machine is on.

I- Setting knob.

- Adjusts the welding voltage in manual programs.
- In synergic programs, the indicator of this knob must be set to the "SYNERGIC " symbol in the center of the setting range. Adjusting this knob allows you to correct the voltage value (arc length). The operator may need to change the saved values for various reasons: a non-standard torch may change the wire movement slightly, the size and thickness of the workpiece may require minor corrections from the set values, the operator may need to change the saved voltage out of habit or due to his or her own needs. Obviously, any increases or decreases to the saved voltage value will be repeated throughout the synergic curve.

L- LED green.

Indicates that continuous welding mode is activated.

M- LED green.

Indicates that 2-stage manual dash welding mode is activated. It lights together with LED **C**.

N- Setting knob.

This knob adjusts the pause time between spot welds. The duration ranges from 0.3 to 5 seconds.

O- Key.

Press this key to light in sequence the LEDs **C**, **L** along with the LEDs **M** and **C**.

P- Setting knob.

This knob adjust the impedance value.

For each program, the optimum value is the 0 position.

The machine automatically sets the correct impedance value based on the program selected. The operator may correct the set value: adjusting the potentiometer towards + will produce warmer, less penetrating welds, while vice-versa adjusting towards - will produce colder and more penetrating welds.

When welding with a synergic program, adjusting + or - from the central 0 may require corrections to the working voltage using the potentiometer **I**.

Q- 2-digit display.

This display shows the program number selected by the **R** key.

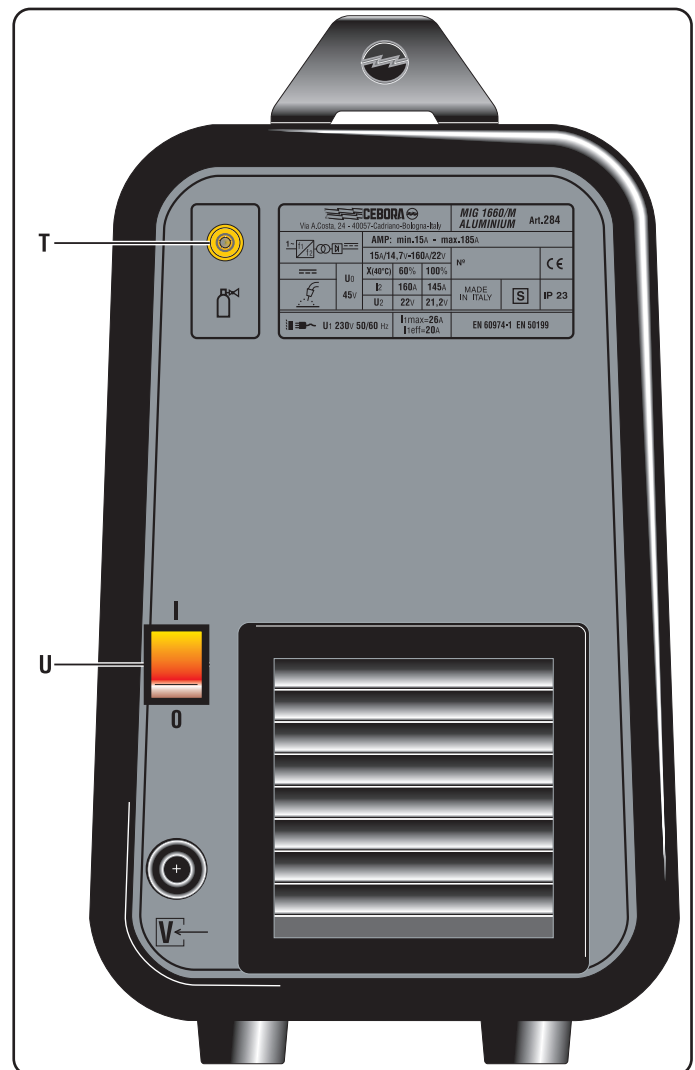
R- Key.

This key selects the program number, which appears on the display **Q**.

The instructions for deciding which program to use are provided in a packet inside the mobile side panel.

S- 10-pin connector.

This connector must be connected to the 10-pin male of the Pull 2000 or spool-gun torch.

3.3 CONTROLS ON THE REAR PANEL**T - Gas hose fitting.****U-Switch.**

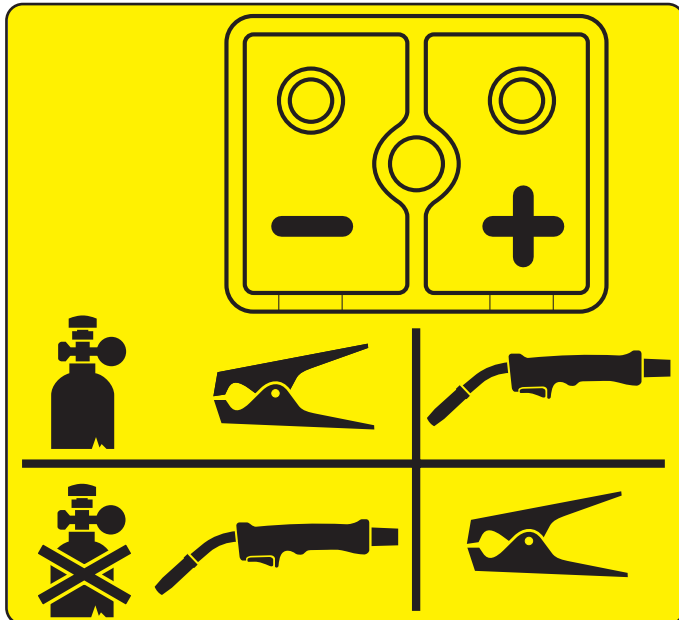
Turns the machine on and off.

4 WELDING**4.1 Installation**

Make sure that the wire diameter corresponds to the diameter indicated on the wire feeder roller, and that the selected program is compatible with the material and type of gas. Use wire feeder rollers with a "U"-shaped groove for aluminum

wires, and with a "V"-shaped groove for other wires. Based on the type of wire to be used, make sure that the cables corresponding to the torch and earth clamp are properly connected to the terminal board accessible from the door on the right-hand side of the machine.

Normally, with wires that require gas protection, the torch must be connected to the (+) pole.



4.1.1 Connecting the gas hose

The gas cylinder must be equipped with a pressure regulator and flow gauge.

If the gas cylinder is placed on the cylinder shelf of the trolley (Art. 1441) it must be fastened using the chain provided.

Connect the gas hose leaving the rear of the machine to the pressure regular, only after positioning the cylinder. The gas flow must be adjusted to approximately 8-10 liters per minute.

4.2 THE MACHINE IS READY TO WELD

When using the Pull-2000 or Spool-Gun torch, follow the instructions enclosed.

- Connect the earth clamp to the workpiece.
- Set the switch U to I.
- Remove the gas nozzle.
- Unscrew the contact tip.
- Insert the wire in the wire liner of the torch, making sure that it is inside the roller groove and that the roller is in the correct position.
- Press the torch trigger to move the wire forward until it comes out of the torch.
- **Caution: keep your face away from the gun tube assembly while the wire is coming out.**
- Screw the contact tip back on, making sure that the hole diameter is the same as that of the wire used.
- Assemble the gas nozzle.

4.3 WELDING CARBON STEEL

In order to weld these materials you must:

4.3.1 With gas protection

- Use a welding gas with a binary composition, usually

ARGON + CO₂ with percentages of Argon ranging from 75% up. With this blend, the welding bead will be well jointed and attractive.

Using pure CO₂ as a protection gas will produce narrow beads, with greater penetration but a considerably increase in splatters.

- Use a welding wire of the same quality as the steel to be welded. It is best to always use good quality wires, avoiding welding with rusted wires that could cause welding defects.
- Avoid welding rusted parts, or those with oil or grease stains.

4.3.2 Without gas protection

To achieve well connected and protected welds, always work from left to right and top to bottom. The flux-cored wires Ø 0.9 Art. 1586 or Art.1587 must be used with the torch connected to the (-) pole.

4.4 WELDING STAINLESS STEEL

Series 300 stainless steels must be welded using a protection gas with a high Argon content, containing a small percentage of O₂ or carbon dioxide CO₂ (approximately 2%) to stabilize the arc.

Do not touch the wire with your hands. It is important to keep the welding area clean at all times, to avoid contaminating the joint to be welded.

4.5 WELDING ALUMINUM

In order to weld aluminum you must use:

- o Pure Argon as the protection gas.
- o A welding wire with a composition suitable for the base material to be welded.
- o Use mills and brushing machines specifically designed for aluminum, and never use them for other materials.
- o In order to weld aluminum you must use the torches: PULL 2000 Art. 1561 or SPOOL-GUN Art. 1562 with the connection Art. 1196.

5 WELDING DEFECTS

- | | |
|-----------------|---|
| 1 DEFECT-CAUSES | Porosity (within or outside the bead) <ul style="list-style-type: none"> • Electrode defective (rusted surface) • Missing shielding gas due to: <ul style="list-style-type: none"> - low gas flow - flow gauge defective - regulator frosted due to no preheating of the CO₂ protection gas - defective solenoid valve - contact tip clogged with spatter - gas outlet holes clogged - air drafts in welding area. |
| 2 DEFECT-CAUSES | Shrinkage cracks <ul style="list-style-type: none"> • Wire or workpiece dirty or rusted. • Bead too small. • Bead too concave. • Bead too deeply penetrated. |
| 3 DEFECT-CAUSES | Side cuts <ul style="list-style-type: none"> • Welding pass done too quickly • Low current and high arc voltages. |
| 4 DEFECT-CAUSES | Excessive spraying <ul style="list-style-type: none"> • Voltage too high. |

- Insufficient inductance.
- No preheating of the CO₂ protection gas

6 MAINTAINING THE SYSTEM

- Shielding gas nozzle

This nozzle must be periodically cleaned to remove weld spatter. Replace if distorted or squashed.

- Contact tip.

Only a good contact between this contact tip and the wire can ensure a stable arc and optimum current output; you must therefore observe the following precautions:

A) The contact tip hole must be kept free of grime and oxidation (rust).

B) Weld spatter sticks more easily after long welding sessions, blocking the wire flow.

The tip must therefore be cleaned more often, and replaced if necessary.

C) The contact tip must always be firmly screwed onto the torch body. The thermal cycles to which the torch is subjected can cause it to loosen, thus heating the torch body and tip and causing the wire to advance unevenly.

- Wire liner.

This is an important part that must be checked often, because the wire may deposit copper dust or tiny shavings. Clean it periodically along with the gas lines, using dry compressed air.

The liners are subjected to constant wear and tear, and therefore must be replaced after a certain amount of time.

- Gearmotor group.

Periodically clean the set of feeder rollers, to remove any rust or metal residue left by the coils. You must periodically check the entire wire feeder group: hasp, wire guide rollers, liner and contact tip.

7 ACCESSORIES

Art. 1441 Wire feeder.

Art. 1561 Pull 2000 torch with UP/DOWN command on grip.

Art. 1562 Spool-gun torch with potentiometer on grip.

Art. 1196.00 6-meter connection for 1562.

Art. 1196.20 12-meter connection for 1562.

BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSMASCHINE

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

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

DAS LICHTBOGENSCHWEIßEN UND -SCHNEIDEN KANN FÜR SIE UND ANDERE GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN; daher muß der Benutzer über die nachstehend kurz dargelegten Gefahren beim Schweißen unterrichtet werden. Für ausführlichere Informationen das Handbuch Nr. 3.300.758 anfordern.

STROMSCHLAG - Er kann tödlich sein!



- Die Schweißmaschine gemäß den einschlägigen Vorschriften installieren und erden.
- Keinesfalls stromführende Teile oder die Elektroden mit ungeschützten Händen, nassen Handschuhen oder Kleidungsstücken berühren.
- Der Benutzer muß sich von der Erde und vom Werkstück isolieren.
- Sicherstellen, daß Ihre Arbeitsposition sicher ist.

RAUCH UND GASE - Sie können gesundheitsschädlich sein!



- Den Kopf nicht in die Rauchgase halten.
- Für eine ausreichende Lüftung während des Schweißens sorgen und im Bereich des Lichtbogens eine Absaugung verwenden, damit der Arbeitsbereich frei von Rauchgas bleibt.

STRAHLUNG DES LICHTBOGENS - Sie kann die Augen verletzen und zu Hautverbrennungen führen!



- Die Augen mit entsprechenden Augenschutzfiltern schützen und Schutzkleidung verwenden.
- Zum Schutz der anderen geeignete Schutzschirme oder Zelte verwenden.

BRANDGEFAHR UND VERBRENNUNGSGEFAHR



- Die Funken (Spritzer) können Brände verursachen und zu Hautverbrennungen führen. Daher ist sicherzustellen, daß sich keine entflammaren Materialien in der Nähe befinden. Geeignete Schutzkleidung tragen.

LÄRM



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

HERZSCHRITTMACHER

- Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschrittmacher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennpütz- oder Punktschweißprozessen begeben.

EXPLOSIONSGEFAHR



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

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm EN50199 **konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden ist, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.**

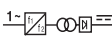
IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUß MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1 TECHNISCHE ANGABEN

Bei diesem Gerät handelt es sich um eine Stromquelle mit INVERTER-Technologie für MIG/MAG- und OPEN-ARC-Schweißverfahren.

2.2 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

EN 50199 Die Konstruktion der Schweißmaschine entspricht diesen Normen
Nr. EN60974.1
Seriennummer; sie muss bei allen Anfragen zur Schweißmaschine stets angegeben werden.
 Statischer Einphasen-Frequenzumrichter - Transformator-Gleichrichter.



AMP

Geeignet zum Schweißen mit kontinuierlich zugeführtem Schweißdraht (MIG/MAG).
Schweißstrom. nicht konventionell. Die Werte repräsentieren den beim Schweißen erzielbaren unteren und oberen Grenzwert.

U0.
X.

Leerlauf-Sekundärspannung (Scheitelwert).
Einschaltdauer.
Die relative Einschaltdauer ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die die Schweißmaschine bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.

I2.

U2.

U1.

1~ 50/60Hz

I1.

IP23.

Schutzart des Gehäuses

Die zweite Ziffer 3 gibt an, dass dieses Gerät im Freien bei Regen betrieben werden darf.
Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.



HINWEIS: Die Schweißmaschine ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert. (Siehe IEC 664).

2.3 SCHUTZEINRICHTUNGEN

2.3.1 Sicherheitsverriegelung

Im Falle von Fehlfunktionen erscheint möglicherweise auf dem Display **G** eine blinkende Zahl, die folgende Bedeutung hat:

- 52 = Starttaster während des Zündens betätigt.
- 53 = Starttaster während des Zurücksetzens des Thermostaten betätigt.
- 56 = Langanhaltender Kurzschluss zwischen Schweißdraht und Werkstück.

Die Maschine aus und wieder einschalten.

Wenn auf dem Display eine andere Zahl angezeigt wird, den Kundendienst kontaktieren.

2.3.2 Mechanischer Schutz (Sicherheitsschalter)

Öffnet man das bewegliche Seitenteil, wird ein Sicherheitsschalter betätigt, der den Betrieb der Schweißmaschine verhindert. Diese Schutzvorrichtung, deren Auslösung durch Aufleuchten der LED **A** angezeigt wird, verhindert eine Gefährdung des Bedieners während des Austauschs der Rolle des Drahtvorschubgeräts und während des Austauschs des Schweißdrahts.

2.3.3 Thermischer Schutz

Dieses Gerät wird durch einen Thermostaten geschützt, der, wenn die zulässige Temperatur überschritten wird, den Betrieb der Maschine sperrt. In diesem Zustand bleibt der Lüfter eingeschaltet und die LED **A** leuchtet auf.

3 INSTALLATION

Sicherstellen, dass die Netzspannung der auf dem Leistungsschild der Schweißmaschine angegebenen Bemessungsspannung entspricht.

Das Speisekabel mit einem Stecker mit einem geeigneten Bemessungsstrom versehen und sicherstellen, dass der gelb-grüne Schutzleiter an den Schutzkontakt angeschlossen ist.

Der Bemessungsstrom des in Reihe mit der Speisung geschalteten thermomagnetischen Schalters oder der Sicherungen muss gleich dem von der Maschine aufgenommenen Strom I_1 sein.

3.1 Inbetriebnahme

Die Installation der Maschine muss durch Fachpersonal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen in Einklang und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (Norm CEI 26-10 - CENELEC HD 427).

3.2 STELLEILE AUF DEM VORDEREN FELD

A - gelbe LED

Sie leuchtet auf, wenn der Sicherheitsschalter oder der Thermostat den Betrieb der Schweißmaschine unterbrechen.

B - Regler

- Bei Verwendung der manuellen Programme dient er zum Einstellen der Schweißdrahtvorschubgeschwindigkeit. In diesem Zustand zeigt das Display **G** nur den Strom während des Schweißens an.

- Bei Verwendung der synergetischen Programme kann man mit ihm den Strom voreinstellen und während des Schweißens regeln. Der Strom wird in jedem Fall von Display **G** angezeigt.

Während des Schweißens kann dieser Strom in Abhängigkeit von der Stärke des Werkstoffs und der Geschicklichkeit des Schweißers geringfügig schwanken. Man muss unbedingt mit Taste **R** das richtige Schweißprogramm wählen, damit das Display **G** den richtigen voreingestellten Stromwert anzeigt.

C - grüne LED

Sie signalisiert die Aktivierung des Schweißverfahrens Punktschweißen bzw., wenn sie zusammen mit der LED **M** leuchtet, des Schweißverfahrens Intervallschweißen.

D - Regler

Dieser Regler dient zum Einstellen der Punktschweißzeit bzw. der Schweißzeit beim Intervallschweißen. Die Zeit variiert von 0,3 bis 5 Sekunden.

E - Zentralanschluss

Für den Anschluss des Schlauchpakets.

F - Masseanschluss

Steckbuchse für den Anschluss des Massekabels.

G - Display, 3-stellig.

Dieses Display zeigt den Schweißstrom an, der bis zum Ende des Schweißvorgangs gespeichert bleibt. Darüber hinaus zeigt das Display im Moment der Programmwahl für kurze Zeit den gewählten Werkstofftyp an.

Wenn der Brenner PULL 2000 mit dem Programm Nr. 2 (Handbetrieb für Al) verwendet wird, zeigt das Display einen zur Drahtvorschubgeschwindigkeit proportionalen Wert (variabel zwischen 1 und 10) an.

H - grüne LED.

Sie signalisiert die Einschaltung der Schweißmaschine.

I - Regler

- Er dient zum Ändern der Schweißspannung bei den manuellen Programmen.

- Bei den synergetischen Programmen muss der Zeiger dieses Reglers in Mittelstellung auf das Symbol "SYNERGIC" positioniert werden. Mit diesem Regler kann man die Spannung (Lichtbogenlänge) korrigieren. Der Bediener kann aus folgenden Gründen das Erfordernis haben, die gespeicherten Werte zu ändern: ein vom Standardbrenner verschiedener Brenner kann zum geringfügigen Variationen beim Vorschub des Schweißdrahts führen; die Größe und die Materialstärke der zu schweißenden Konstruktion kann geringfügige Korrekturen der eingestellten Werte erfordern; der Bediener selbst kann aufgrund seiner Gewohnheiten oder aufgrund persönlicher Erfordernisse den Wunsch haben, die gespeicherte Spannung zu ändern.

Selbstverständlich wirkt sich eine Senkung oder Erhöhung der gespeicherten Schweißspannung auf die gesamte synergetische Kurve aus.

L - grüne LED.

Sie signalisiert die Aktivierung des Schweißverfahrens Dauerschweißen.

M - grüne LED.

Sie signalisiert die Aktivierung des Schweißverfahrens Intervallschweißen. Sie leuchtet zusammen mit LED **C** auf.

N - Regler.

Dieser Regler dient zum Einstellen der Pausenzeit zwischen einem Schweißabschnitt und dem nächsten. Die Zeit variiert von 0,3 bis 5 Sekunden.

O - Taste.

Drückt man diese Taste, leuchten nacheinander die LEDs **C** und **L** und zusammen die LEDs **M** und **C** auf.

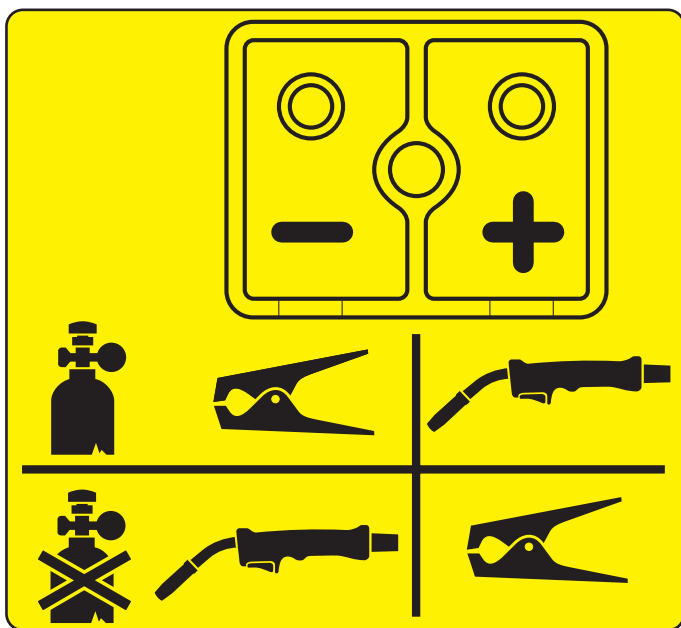
4 SCHWEISSPROZESS

4.1 Inbetriebnahme

Sicherstellen, dass der Drahtdurchmesser dem auf der Drahttransportrolle angegebenen Durchmesser entspricht, und dass das gewählte Programm mit dem Werkstoff und der Gasart kompatibel ist. Drahttransportrollen mit "U"-förmiger Rille für Aluminiumdrähte und mit "V"-förmiger Rille für sonstige Drähte verwenden.

Unter Berücksichtigung des zu verwendenden Drahttyps sicherstellen, dass die Kabel des Brenners und der Masseklemme ordnungsgemäß an die Klemmenleiste angeschlossen sind, auf die man durch Öffnen der Tür im rechten Seitenteil der Maschine zugreifen kann.

Normalerweise muss der Brenner bei Drähten, die Schutzgas benötigen, an den Pluspol (+) angeschlossen werden.



4.1.1 Anschluss des Gasschlauchs

Die Gasflasche muss über einen Druckminderer und einen Durchflussmesser verfügen.

Wenn die Flasche auf dem Flaschenhalter des Drahtvorschubgeräts Art. 1441 angeordnet wird, muss sie mit der hierfür vorgesehenen Kette gesichert werden. Erst nach Positionierung der Gasflasche den auf der Rückseite der Maschine austretenden Gasschlauch an den Druckregler anschließen. Der Gasstrom muss auf 8-10 Liter pro Minute eingestellt werden.

4.2 DIE MASCHINE IST BEREIT ZUM SCHWEIßEN

Bei Verwendung des Brenners Pull-2000 bzw. Spool-gun die beiliegenden Anweisungen befolgen.

- Die Masseklemme an das Werkstück anschließen.
- Schalter **U** in Schaltstellung **I** schalten.
- Die Gasdüse entfernen.
- Die Stromdüse ausschrauben.
- Den Draht in den Drahtführungsschlauch des Brenners einführen und sicherstellen, dass er in der Rille der Rolle läuft, die ihrerseits richtig positioniert sein muss.

- Den Brennertaster drücken, um den Draht zu fördern, bis er aus dem Brenner austritt.

• **Achtung: Den Brennerhals während des Austretens des Drahts vom Gesicht fernhalten.**

- Die Stromdüse wieder einschrauben und sicherstellen, dass der Durchmesser der Bohrung dem verwendeten Draht entspricht.
- Die Gasdüse montieren.

4.3 SCHWEISSEN VON UNLEGIERTEN STÄHLEN

Beim Schweißen dieser Werkstoffe ist folgendes zu beachten:

4.3.1 Mit Schutzgas

- Ein zweistoffiges Gasgemisch verwenden, d.h. normalerweise ARGON + CO₂ mit einem Anteil von Argon von 75% aufwärts. Mit diesem Gemisch sind die Schweißnähte gut gebunden und haben ein einwandfreies Aussehen.

Bei Verwendung von reinem CO₂ als Schutzgas erhält man schmale Nähte mit einer größeren Eindringung, doch mit einer beträchtlichen Zunahme der Spritzer.

- Einen Schweißzusatzdraht der gleichen Güte wie der des zu schweißenden Stahls verwenden. Es ist ratsam, stets Schweißdrähte guter Qualität zu verwenden; keine rostigen Drähte verwenden, da hierdurch die Güte der Schweißung beeinträchtigt werden kann.
- Keine rostigen Werkstücke oder Werkstücke mit Öl- oder Fettflecken schweißen.

4.3.2 Ohne Schutzgas

Um gut gebundene und gut geschützte Schweißnähte zu erhalten, stets von links nach rechts und von oben nach unten schweißen. Bei Verwendung der Fülldrähte Ø 0,9 Art. 1586 und Art. 1587 muss der Brenner an den Minuspol (-) angeschlossen werden.

4.4 SCHWEISSEN VON ROSTFREIEN STÄHLEN

Zum Schweißen von rostfreien Stählen der Gruppe 300 muss ein Schutzgas mit einem großen Anteil Argon und einem geringen Anteil Sauerstoff O₂ oder Kohlendioxid CO₂ (rund 2%) verwendet werden.

Den Draht nicht mit den Händen berühren. Es ist wichtig, die Schweißzone stets sauber zu halten, damit die zu schweißende Verbindung nicht verunreinigt wird.

4.5 SCHWEISSEN VON ALUMINIUM

Beim Schweißen von Aluminium ist folgendes zu beachten:

- Reines Argon als Schutzgas verwenden.
- Die Zusammensetzung des Zusatzdrahts muss dem Grundwerkstoff angemessen sein.
- Spezielle Schleif- und Bürstenscheiben für Aluminium verwenden; diese Arbeitsmittel dürfen nie für andere Werkstoffe verwendet werden.
- Zum Schweißen von Aluminium müssen folgende Brenner verwendet werden: PULL 2000 Art. 1561 oder SPOOL-GUN Art. 1562 mit Verbindungsleitung Art. 1196.

5 SCHWEISSFEHLER

1 FEHLER	- Porosität (in oder außerhalb der Schweißnaht)
URSACHEN	• Draht mangelhaft (rostige Oberfläche) • Mangelnder Gasschutz wegen: - geringem Gasstrom - Durchflussmesser defekt - Druckminderer bereift wegen mangelnder Vorwärmung des Schutzgases CO₂ - Elektroventil defekt - Stromdüse durch Spritzer verstopft - Gasaustrittsbohrungen verstopft - Zugluft im Schweißbereich. - Schwundrisse
2 FEHLER	- Draht oder Werkstück verschmutzt oder rostig.
URSACHEN	• Naht zu klein. • Naht zu konkav. • Naht mit zu großer Einbrandtiefe.
3 FEHLER	- Seitliche Risse
URSACHEN	• Schweißgeschwindigkeit zu groß • Niedriger Strom und hohe Lichtbogenspannungen.
4 FEHLER	- Zu viele Spritzer
URSACHEN	• Spannung zu hoch. • Induktivität ungenügend • Keine Vorwärmung des Schutzgases CO₂

Zeitabständen von Rost und Metallrückständen reinigen. Die regelmäßige Kontrolle der gesamten Baugruppe für den Drahtvorschub ist erforderlich: Welle, Drahtführungsrollen, Drahtführungsschlauch und Stromdüse.

7 ZUBEHÖR

Art. 1441	Drahtvorschubgerät.
Art. 1561	Brenner Pull 2000 mit UP/DOWN-Steuerung auf dem Griff.
Art. 1562	Brenner Spool-gun mit Potentiometer auf dem Griff.
Art. 1196.00	Verbindungsleitung 6 m für 1562.
Art. 1196.20	Verbindungsleitung 12 m für 1562.

6 WARTUNG DER ANLAGE

- Schutzgasdüse.

Diese Düse muss regelmäßig von Metallspritzern gesäubert werden. Wenn sie verformt oder unrund ist, muss sie ausgetauscht werden.

- Stromdüse.

Nur ein guter Kontakt zwischen dieser Düse und dem Draht gewährleistet einen stabilen Lichtbogen und eine optimale Stromabgabe; daher sind folgende Hinweise zu beachten:

A) Die Bohrung der Stromdüse muss stets frei von Schmutz und Oxidationen sein.

B) Bei Schweißprozessen großer Dauer bleiben Spritzer besser haften und behindern den Austritt des Drahts.

Daher muss man die Düse häufig reinigen und nötigenfalls austauschen.

C) Die Stromdüse muss stets gut auf den Brennerkörper geschraubt sein. Aufgrund der thermischen Zyklen des Brenners kann sie sich lockern, so dass sich der Brennerkörper und die Düse erwärmen und der Draht unregelmäßig austritt.

- Drahtführungsschlauch.

Es handelt sich hierbei um ein wichtiges Teil, das häufig kontrolliert werden muss, da es durch den Draht mit Kupferstaub oder kleinen Spänen verunreinigt werden kann. Regelmäßig zusammen mit den Gasleitungen mit trockener Druckluft reinigen.

Die Drahtführungsschläuche sind einem ständigen Verschleiß ausgesetzt und müssen daher nach einem bestimmten Zeitraum ausgetauscht werden.

- Getriebemotor.

Die Baugruppe der Transportrollen in regelmäßigen

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTE A SOUDER A FIL

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

1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

LA SOUDURE ET LE DÉCOUPAGE À L'ARC PEUVENT ÊTRE NUISIBLES À VOUS ET AUX AUTRES. L'utilisateur doit pourtant connaître les risques, résumés ci-dessous, liés aux opérations de soudure. Pour des informations plus détaillées, demander le manuel code 3.300.758

DÉCHARGE ÉLECTRIQUE - Peut tuer.



- Installer et raccorder à la terre le poste à souder selon les normes applicables.
- Ne pas toucher les pièces électriques sous tension ou les électrodes avec la peau nue, les gants ou les vêtements mouillés.
- S'isoler de la terre et de la pièce à souder.
- S'assurer que la position de travail est sûre.

FUMÉES ET GAZ - Peuvent nuire à la santé



- Garder la tête en dehors des fumées.
- Opérer en présence d'une ventilation adéquate et utiliser des aspirateurs dans la zone de l'arc afin d'éviter l'existence de gaz dans la zone de travail.

RAYONS DE L'ARC - Peuvent blesser les yeux et brûler la peau.



- Protéger les yeux à l'aide de masques de soudure dotés de lentilles filtrantes et le corps au moyen de vêtements adéquats.
- Protéger les autres à l'aide d'écrans ou rideaux adéquats.

RISQUE D'INCENDIE ET BRÛLURES



- Les étincelles (jets) peuvent causer des incendies et brûler la peau; s'assurer donc qu'il n'y a aucune matière inflammable dans les parages et utiliser des vêtements de protection adéquats.

BRUIT



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

STIMULATEURS CARDIAQUES

- Les champs magnétiques générés par des courants élevés peuvent affecter le fonctionnement des stimulateurs cardiaques. Les porteurs d'appareils électroniques vitaux (stimulateurs cardiaques) devraient consulter le médecin avant de se rapprocher aux opérations de soudure à l'arc, découpage, décriquage ou soudure par points.

EXPLOSIONS



- Ne pas souder à proximité de récipients sous pression ou en présence de poussières, gaz ou vapeurs explosifs. Manier avec soin les bouteilles et les détendeurs de pression utilisés dans les opérations de soudure.

COMPATIBILITÉ ELECTROMAGNETIQUE

Cette machine est construite en conformité aux indications contenues dans la norme harmonisée EN50199 **et ne doit être utilisée que pour des buts professionnels dans un milieu industriel. En fait, il peut y avoir des difficultés potentielles dans l'assurance de la compatibilité électromagnétique dans un milieu différent de celui industriel.** EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT, DEMANDER L'ASSISTANCE DE PERSONNEL QUALIFIÉ.

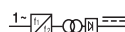
2 DESCRIPTIONS GÉNÉRALES

2.1 SPECIFICATIONS

Cette machine est un générateur réalisé avec technologie à ONDULEUR qui convient pour la soudure MIG/MAG et OPEN-ARC.

2.2 EXPLICATION DES DONNÉES TECHNIQUES

EN50199
EN60974.1
N°.



AMP
Les

U0.
X.

I2.
U2.

U1.
1~ 50/60Hz

I1.

IP23.



La machine est construite selon ces normes.

Numéro matricule à citer toujours pour toute question concernant la machine
Convertisseur statique de fréquence monophasé -transformateur-redresseur

Convient pour la soudure à fil continu (MIG/MAG).

Courant de soudure non conventionnel. valeurs représentent la limite maximale et minimale pouvant être obtenue en soudure
Tension à vide secondaire (Valeur de pic)
Facteur de marche en pour cent.
Le facteur de marche exprime le pourcentage de 10 minutes pendant lesquelles la machine peut opérer à un certain courant sans causer des surchauffes.

Courant de soudure

Tension secondaire avec courant de soudure I2

Tension nominale d'alimentation.

Alimentation monophasée 50 ou bien 60 Hz.

Courant absorbé au correspondant courant de soudure I2.

Degré de protection de la carcasse.

Degré 3 en tant que deuxième chiffre signifie que cette machine peut être utilisée à l'extérieur sous la pluie.

Indiquée pour opérer dans des milieux avec risque accru.

NOTE: En outre la machine a été conçue pour opérer dans des milieux avec degré de pollution 3. (Voir IEC 664).

2.3 PROTECTIONS

2.3.1 Protection d'arrêt

En cas de mauvais fonctionnement, sur le display **G** peut apparaître un numéro clignotant:

- 52 = bouton de start appuyé pendant la mise en marche.
- 53 = bouton de start appuyé pendant le rétablissement du thermostat.

56 = Court-circuit prolongé entre le fil de soudure et la matière à souder.

Arrêter la machine et la remettre en marche.

Au cas où le display affiche des numéros différents, contacter le service après-vente.

2.3.2 Protection mécanique (bouton de sécurité)

A l'ouverture du panneau latéral mobile, le bouton de sécurité s'active tout en empêchant le fonctionnement de la machine. Cette protection, signalée par l'allumage du voyant **A**, évite toute situation de danger lorsque l'opérateur va remplacer le galet du groupe d'entraînement fil ou le fil de soudure.

2.3.3 Protection thermique

Cette machine est protégée par un thermostat empêchant le fonctionnement de la machine lors du dépassement des températures admises. Dans ces conditions, le ventilateur continue à fonctionner et le voyant **A** s'allume.

3 INSTALLATION

Contrôler que la tension d'alimentation correspond à la valeur indiquée sur la plaquette des données techniques du poste à souder. Brancher une prise de capacité suffisante sur le cordon d'alimentation en s'assurant que le conducteur vert/jaune est branché sur la borne de terre.

La capacité de l'interrupteur magnétothermique ou des fusibles, en série à l'alimentation, doit être égale au courant I1 absorbé par la machine.

3.1 Mise en oeuvre

L'installation de la machine doit être exécutée par du personnel expert. Tous les raccordements doivent être exécutés conformément aux normes en vigueur et dans le plein respect de la loi sur la prévention des accidents. (norme CEI 26-10 - CENELEC HD 427)

3.2 COMMANDES SUR LE PANNEAU AVANT

A - VOYANT jaune.

Ce voyant s'allume lorsque le bouton de sécurité ou le thermostat arrêtent le fonctionnement de la machine.

B - Bouton de réglage.

- Lorsqu'on utilise des programmes manuels, ce bouton varie la vitesse du fil de soudure.

Dans cette condition, le display **G** indique uniquement le courant pendant la soudure.

- Lorsqu'on utilise des programmes synergiques, ce bouton permet de préétablir le courant et de le régler pendant la soudure. Dans chaque condition, le courant est indiqué par le display **G**.

Au cours de la soudure ce courant pourra varier (même faiblement) en fonction de l'épaisseur de la matière et de la



maîtrise de l'opérateur. Il est indispensable de sélectionner, à l'aide de la touche **R**, le correct programme de soudure afin que le display **G** indique la correcte valeur de courant préétabli.

C - Voyant vert.

Ce voyant signale l'activation du mode de soudure par points ou par intermittence lorsqu'allumé en même temps que le voyant **M**.

D - Bouton de réglage.

Ce bouton règle le temps de pointage ou de travail au cours de la soudure par intermittence. La durée du temps varie de 0,3 à 5 secondes.

E - Fixation centralisée

Pour y raccorder la torche de soudure.

F- Prise de masse

Prise pour le branchement du câble de masse.

G- Display à 3 chiffres.

Ce display affiche le courant de soudure qui reste mémorisé à la fin de la soudure; en outre, lors du choix du programme, il affiche, pendant une courte période, le type de matière sélectionnée.

Avec la torche PULL 2000, utilisée avec programme N°2 (manuelle pour ALU), le display affiche une valeur (variable entre 1 et 10) proportionnelle à la vitesse du fil.

H - Voyant vert.

Ce voyant signale la mise en marche du poste à souder.

I - Bouton de réglage.

- Dans les programmes manuels, ce bouton varie la tension de soudure.

- Dans les programmes synergiques, l'aiguille de ce bouton doit être placée sur le symbole "SYNERGIC" au milieu de la plage de réglage. A l'aide de ce bouton il est possible de corriger la valeur de la tension (longueur de l'arc). L'opérateur peut avoir besoin de modifier les valeurs mémorisées pour des raisons différentes: une torche plus petite par rapport à celle standard peut donner de petites variations d'avancement du fil, la dimension et l'épaisseur de la construction à souder peut avoir besoin de petites corrections par rapport aux valeurs établies; le même opérateur, pour son habitude ou ses propres besoins, peut avoir besoin de varier la tension mémorisée.

Il est clair que si la valeur de la tension mémorisée est augmentée ou bien réduite, la correction sera répétée sur l'entière courbe synergique.

L - Voyant vert.

Ce voyant signale l'activation du mode soudure en continu.

M - Voyant vert.

Ce voyant signale l'activation du mode de soudure par intermittence. S'allume en même temps que le voyant **C**.

N - Bouton de réglage.

Ce bouton règle le temps de pause entre un trait de soudure et l'autre. La durée du temps varie de 0,3 secondes à 5 secondes.

O - Touche.

En appuyant sur cette touche, les voyants **C** et **L** s'allument en séquence et les voyants **M** et **C** en même temps.

P - Bouton de réglage.

Ce bouton règle la valeur de l'impédance.

Pour chaque programme la valeur optimisée correspond à la position 0.

La machine règle automatiquement la correcte valeur d'impédance sur la base du programme sélectionné. L'opérateur peut corriger la valeur établie; en réglant le potentiomètre vers le +, on aura des soudures plus chaudes

et moins pénétrantes alors qu'en réglant vers le -, on aura des soudures plus froides et plus pénétrantes.

La variation en + ou en - par rapport à 0 en soudant avec un programme synergique pourrait demander une correction de la tension de travail au moyen du potentiomètre **I**.

Q - Display à 2 chiffres.

Ce display affiche le numéro du programme sélectionné au moyen de la touche **R**.

R - Touche.

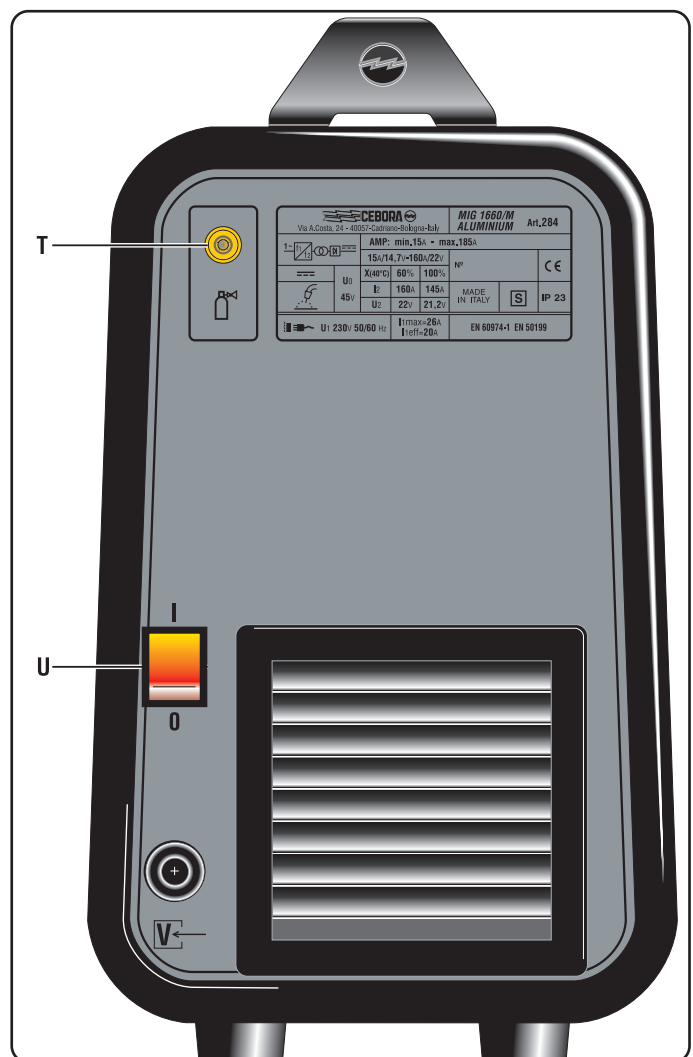
Cette touche sélectionne le numéro du programme étant affiché par le display **Q**.

Les instructions pour déterminer le programme à employer sont contenues dans une enveloppe située à l'intérieur du panneau latéral mobile

S - Connecteur à 10 pôles.

Sur ce connecteur il faut brancher le mâle à 10 pôles de la torche Pull 2000 ou spool-gun.

3.3 COMMANDES SUR LE PANNEAU ARRIERE



T - Embout gaz.

U - Interrupteur.

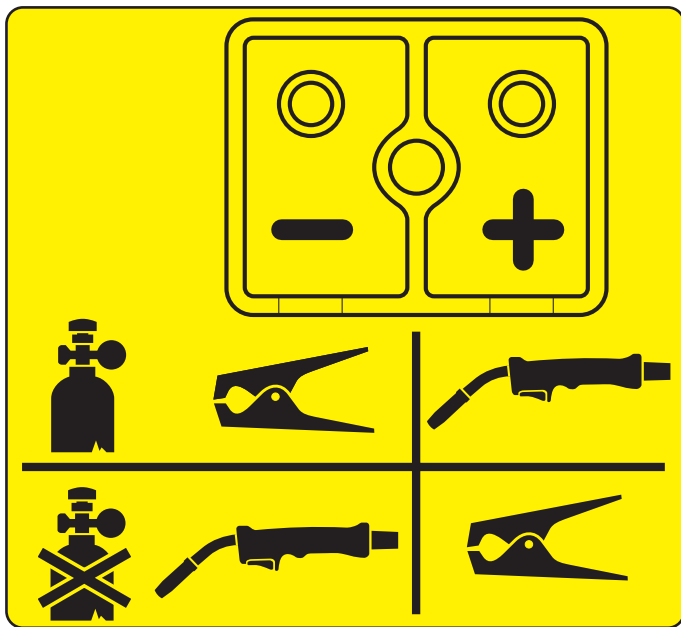
Pour la marche et l'arrêt de la machine.

4 SOUDURE

4.1 Mise en oeuvre

Contrôler que le diamètre du fil correspond au diamètre indiqué sur le galet d'entraînement fil et que le programme choisi

si est compatible avec la matière et le type de gaz. Utiliser des galets d'entraînement fil avec gorge en "U" pour les fils d'aluminium et avec gorge en "V" pour les autres fils. Selon le type de fil à employer, s'assurer que les câbles correspondant à la torche et à la borne de masse sont branchés correctement sur la plaque à bornes accessible de la porte située sur le panneau latéral droit de la machine. Normalement, avec les fils demandant protection de gaz, la torche doit être raccordée au pôle (+).



4.1.1 Raccordement du tuyau gaz

La bouteille de gaz doit être équipée d'un détendeur de pression et d'un débitmètre.

Si la bouteille est placée sur la plate-forme porte-bouteilles du dévidoir Art. 1441, celle-ci doit être fixée au moyen de la chaîne prévue.

Le tuyau gaz sortant du côté arrière de la machine doit être raccordé au détendeur de pression uniquement après avoir rangé la bouteille. Le débit de gaz doit être réglé à environ 8-10 litres par minute.

4.2 LA MACHINE EST PRETE A SOUDER

Lorsqu'on utilise la torche type Pull-2000 ou Spool-Gun, suivre les instructions ci-dessous.

- Raccorder la borne de masse à la pièce à souder.
- Positionner l'interrupteur **U** sur **I**.
- Enlever la buse gaz.
- Desserrer la buse porte-courant.
- Insérer le fil dans la gaine guide-fil de la torche en s'assurant de l'engager à l'intérieur de la gorge du galet et que le galet est positionné correctement.
- Appuyer sur le bouton de la torche pour faire avancer le fil jusqu'à le faire sortir de la torche.
- **Attention: garder le visage bien éloigné de la lance terminale lorsque le fil sort.**
- Resserrer la buse porte-courant en s'assurant que le diamètre du trou est égal au fil employé.
- Monter la buse gaz.

4.3 SOUDURE DES ACIERS AU CARBONE

Pour souder ces matières il faut:

4.3.1 Avec protection de gaz

- Utiliser un gaz de soudure à composition binaire, généralement ARGON + CO₂ avec pourcentages d'Argon à partir de 75%. Avec ce mélange, le cordon de soudure sera bien raccordé et esthétique.

En utilisant du CO₂ pur en tant que gaz de protection, on aura des cordons étroits, avec plus de pénétration mais en même temps avec une augmentation remarquable des projections.

- Utiliser un fil d'apport ayant la même qualité que l'acier à souder. Il est bien d'utiliser toujours des fils de bonne qualité et d'éviter de souder avec des fils rouillés pouvant causer des défauts de soudure.

- Éviter de souder sur des pièces rouillées ou sur des pièces présentant des taches d'huile ou de graisse

4.3.2 Sans protection de gaz

Pour obtenir des soudures bien raccordées et protégées, souder toujours de gauche vers droite et du haut vers le bas. Le fil fourré Ø 0,9 Art. 1586 ou bien Art. 1587 doit être utilisé avec la torche raccordée au pôle (-).

4.4 SOUDURE DES ACIERS INOXYDABLES

La soudure des aciers inoxydables de la série 300 doit être exécutée avec un gaz de protection ayant une teneur élevée en Argon, un pourcentage réduit de O₂ et 2 % environ de gaz carbonique CO₂.

Ne pas toucher le fil avec les mains. Il est important de garder la zone de soudure toujours bien propre afin de ne pas polluer le joint à souder.

4.5 SOUDURE DE L'ALUMINIUM

Pour la soudure de l'aluminium, il faut utiliser:

- Argon pur en tant que gaz de protection.
- Un fil d'apport ayant une composition adéquate à la matière de base à souder.
- Utiliser des meules et des brosseuses spécifiques pour l'aluminium sans jamais les utiliser pour d'autres matières.
- Pour la soudure de l'aluminium, il faut utiliser les torches PULL 2000 Art. 1561 ou SPOOL-GUN Art. 1562 avec la connexion Art. 1196.

5 DEFAUTS EN SOUDURE

1 DEFAUT CAUSES

- Porosités (internes ou externes au cordon)
- Fil défectueux (rouillé superficiellement)
- Absence de protection de gaz due à:
 - débit de gaz réduit
 - débitmètre défectueux
 - détendeur givré à cause de l'absence d'un préchauffeur du gaz de protection de CO₂
 - électrovanne défectueuse
 - buse porte-courant bouchée par les projections
 - trous d'écoulement du gaz bouchés
 - courants d'air présents dans la zone de soudure.

2 DEFAUT CAUSES

- Criques de retrait
- Fil ou pièce à usiner sales ou rouillés.
- Cordon trop petit.
- Cordon trop concave
- Cordon trop pénétré.

- | | |
|-----------|---|
| 3 DEF AUT | - Gravures latérales |
| CAUSES | • Passe trop rapide |
| | • Courant bas et tensions d'arc élevées. |
| 4 DEF AUT | - Projections excessives |
| CAUSES | • Tension trop élevée. |
| | • Inductance insuffisante. |
| | • Absence d'un préchauffeur du gaz de protection de CO ₂ . |

6 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION

• Buse protection gaz

Cette buse doit être libérée périodiquement des projections de métal. Si déformée ou ovalisée, la remplacer.

• Buse porte-courant

Seulement un bon contact entre cette buse et le fil assure un arc stable et un débit de courant optimal; il faut pourtant observer les règles suivantes:

A) Le trou de la buse porte-courant doit être gardé libre d'impuretés ou oxydation.

B) Suite à des longues soudures, les projections s'attachent plus facilement tout en empêchant la sortie du fil.

Il faut donc nettoyer la buse très souvent et si nécessaire la remplacer.

C) La buse porte-courant doit être toujours bien vissée sur le corps de la torche. Les cycles thermiques subis par la torche peuvent provoquer son desserrage avec conséquent réchauffement du corps de la torche et de la buse et un avancement inconstant du fil.

• Gaine guide-fil

C'est une pièce très importante devant être contrôlée souvent car le fil peut y déposer de la poudre de cuivre ou des déchets très fins. La nettoyer périodiquement en même temps que les passages du gaz en utilisant de l'air comprimé sec.

Les gaines sont soumises à une usure continue; après une certaine période, il faut donc les remplacer.

• Groupe motoréducteur

Nettoyer périodiquement l'ensemble des galets d'entraînement de l'éventuelle rouille ou des résidus métalliques dus au déroulement des bobines. Le contrôle périodique s'impose à l'entier groupe responsable de l'entraînement du fil: enrouleur, galets guide-fil, gaine et buse porte-courant.

7 ACCESSOIRES

- | | |
|--------------|--|
| Art. 1441 | Dévidoir. |
| Art. 1561 | Torche Pull 2000 avec commande UP/DOWN sur la poignée. |
| Art. 1562 | Torche Spool-gun avec potentiomètre sur la poignée. |
| Art. 1196.00 | Connexion de 6 mètres pour 1562. |
| Art. 1196.20 | Connexion de 12 mètres pour 1562. |

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE HILO

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

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

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

DESCARGA ELÉCTRICA – Puede matar.



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

HUMOS Y GASES – Pueden dañar la salud.



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

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



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

RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS



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

RUIDO



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

PACE-MAKER (MARCA – PASOS)

- Los campos magnéticos que derivan de corrientes elevadas podrían incidir en el funcionamiento de los pace-maker. Los portadores de aparatos electrónicos vitales (pace-maker) deberían consultar al médico antes de acercarse a las operaciones de soldadura de arco, de corte, desagrietamiento o soldadura por puntos.

EXPLOSIONES



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

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Este aparato se ha construido de conformidad a las indicaciones contenidas en la norma armonizada EN50199 y **se deberá usar solo de forma profesional en un ambiente industrial. En efecto, podrían presentarse potenciales dificultades en el asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.** EN EL CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO, PEDIR LA ASISTENCIA DE PERSONAL CUALIFICADO.

2 DESCRIPCIONES GENERALES

2.1 CARACTERÍSTICAS

Esta máquina para soldar es un generador realizado con tecnología INVERTER, adaptado a la soldadura MIG/MAG y OPEN-ARC.

2.2 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS

EN 50199
EN60974.1
N°.



AMP

U0.
X.

I2.
U2.

U1.
1~ 50/60Hz
I1.

IP23.



NOTA: La máquina para soldar ha sido además proyectada para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3. (Ver IEC 664).

La máquina para soldar ha sido construida según estas normas.
Numero de matrícula que deberá ser siempre citado para cualquier petición concerniente a la máquina para soldar.
Convertidor estático de frecuencia monofásico-transformador-rectificador

Adecuado para soldadura de hilo continuo (MIG/MAG).

Corriente de soldadura no convencional. Los valores representan el límite mínimo y máximo obtenible en soldadura.

Tensión en vacío secundaria (V de pico)
Factor de servicio porcentual.

El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos en los que la máquina para soldar puede trabajar una determinada corriente sin causar recalentamientos.

Corriente de soldadura
Tensión secundaria con corriente de sold.I2

Tensión nominal de alimentación.
Alimentación monofásica 50 o 60 Hz.
Corriente absorbida a la correspondiente corriente de soldadura I2.

Grado de protección de la carcasa.
Grado 3 como segunda cifra significa que este aparato es idóneo para trabajar al exterior bajo la lluvia.

Idónea para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

2.3 PROTECCIONES

2.3.1 Protección de bloqueo

En caso de malfuncionamiento en el display **G** puede aparecer un número centelleante con el siguiente significado:

- 52 = pulsador de start presionado durante el encendido.
- 53 = pulsador de start presionado durante la reactivación del termostato.

56 = Cortocircuito prolongado entre el hilo de soldadura y el material por soldar.
Apagar y volver a encender la máquina.
En el caso el display visualizase números diferentes contactar el servicio de asistencia.

2.3.2 Protección mecánica (interruptor de seguridad)

Cuando se abre el lateral móvil, se activa el interruptor de seguridad que impide el funcionamiento de la máquina para soldar. Esta protección evidenciada por el encendido del led **A**, evita situaciones de peligro cuando el operador sustituye el rodillo del grupo arrastr hilo o el hilo de soldadura.

2.3.3 Protección térmica

Este aparato está protegido por un termostato que, si se superasen las temperaturas admitidas, impediría el funcionamiento de la máquina. En estas condiciones el ventilador continuaría a funcionar y el led **A** se encendería.

3 INSTALACIÓN

Controlar que la tensión de alimentación corresponda al valor indicado en la placa de los datos técnicos de la máquina para soldar.

Conectar un enchufe de calibre adecuado al cable de ali-

mentación asegurándose de que el conductor amarillo/verde esté conectado a la clavija de tierra.
El calibre del interruptor magnetotérmico o de los fusibles, en serie con la alimentación, debe ser igual a la corriente I_1 absorbida por la máquina.

3.1 Puesta en funcionamiento

La instalación de la máquina deberá hacerla personal experto. Todas las conexiones deberán hacerse en conformidad y en el pleno respeto de la ley de prevención de accidentes (norma CEI 26-10 - CENELEC HD 427)

3.2 MANDOS SITUADOS EN EL PANEL ANTERIOR

A- LED amarillo.

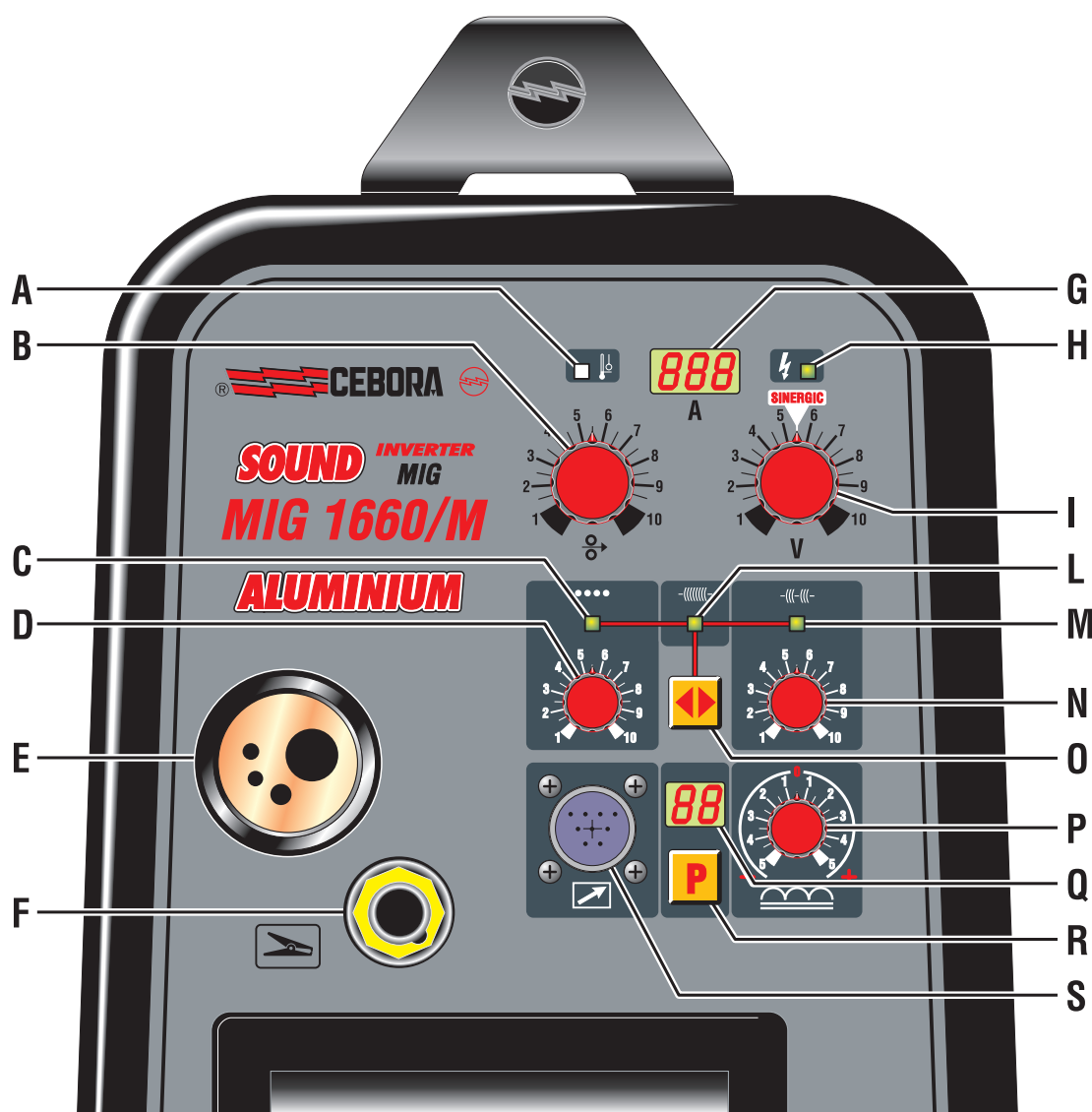
Se enciende cuando el pulsador de seguridad o el termostato interrumpen el funcionamiento de la máquina para soldar.

B- Empuñadura de regulación.

- Cuando se utilizan los programas manuales varía la velocidad del hilo de soldadura.

En esta condición el display **G** indica solo la corriente durante la soldadura.

- Cuando se utilizan los programas sinérgicos permite preprogramar la corriente y regularla durante la soldadura. La



corriente viene indicada, en cada condición por el display **G**. Durante la soldadura esta corriente podrá variar (aunque poco) en función del espesor del material y de la manualidad del operador. Es indispensable seleccionar con la tecla **R** el correcto programa de soldadura para que el display **G** indique el adecuado valor de corriente preprogramada.

C- LED color verde.

Señala la activación del modo de soldadura por puntos en intermitencia cuando está encendido junto al led **M**.

D- Empuñadura de regulación.

Esta empuñadura regula el tiempo de punteado o de trabajo durante la soldadura a intermitencia. La duración del tiempo varía da 0,3 a 5 segundos.

E- Empalme centralizado

Se conecta la antorcha de soldadura.

F- Toma de masa

Toma para la conexión del cable de masa.

G- Display 3 cifras

Este display visualiza la corriente de soldadura que queda memorizada al final de la soldadura, además en el momento de la elección del programa, visualiza por un breve período el tipo de material seleccionado.

Con la antorcha PULL 2000, utilizada con programa N°2 (manual con el aluminio), el display indica un valor (variable entre 1 y 10) proporcional a la velocidad del hilo.

H - LED verde.

Señala el encendido de la máquina para soldar.

I - Empuñadura de regulación.

- En los programas manuales varía la tensión de soldadura.
- En programas sinérgicos, el índice de esta empuñadura debe estar colocado sobre el símbolo "SYNERGIC" en el centro della regulación. Con esta empuñadura se puede corregir el valor de la tensión (longitud de arco). El operador puede tener necesidad de modificar los valores memorizados, por diferentes motivos: una antorcha diversa de la estándar puede dar pequeñas variaciones de deslizamiento del hilo, la dimensión y el espesor de la construcción por soldar puede necesitar pequeñas correcciones respecto a los valores programados, el mismo operador, por costumbre o por exigencias, podría necesitar variar la tensión memorizada. Está claro que si disminuimos o aumentamos el valor de la tensión memorizada, la corrección se repetirá en toda la curva sinérgica.

L- LED color verde.

Señala la activación del modo de soldadura en continuo.

M- LED color verde.

Señala la activación del modo de soldadura en intermitencia. Se enciende junto al led **C**.

N- Empuñadura de regulación.

Esta empuñadura regula el tiempo de pausa entre un trozo de soldadura y otro. La duración del tiempo varía desde 0,3 segundos a 5 segundos.

O- Tecla.

Pulsando esta tecla se iluminan en secuencia los led **C**, **L** y al mismo tiempo los led **M** y **C**.

P- Empuñadura de regulación.

Esta empuñadura regula el valor de la impedancia.

En cada programa el valor optimizado corresponde a la posición 0. La máquina regula automáticamente el correcto valor de impedancia en base al programa seleccionado. El operador puede corregir el valor programado y regulando el potenciómetro hacia el + obtendrá soldaduras más calientes y menos penetrantes, viceversa regulando hacia el - obtendrá soldaduras más frías y más penetrantes.

La variación en + o en - respecto al 0 central, soldando con un programa sinérgico, podría requerir una corrección de la tensión de trabajo con el potenciómetro **I**.

Q- Display a 2 cifras.

Este display visualiza el número de programa seleccionado por la tecla **R**.

R- Tecla.

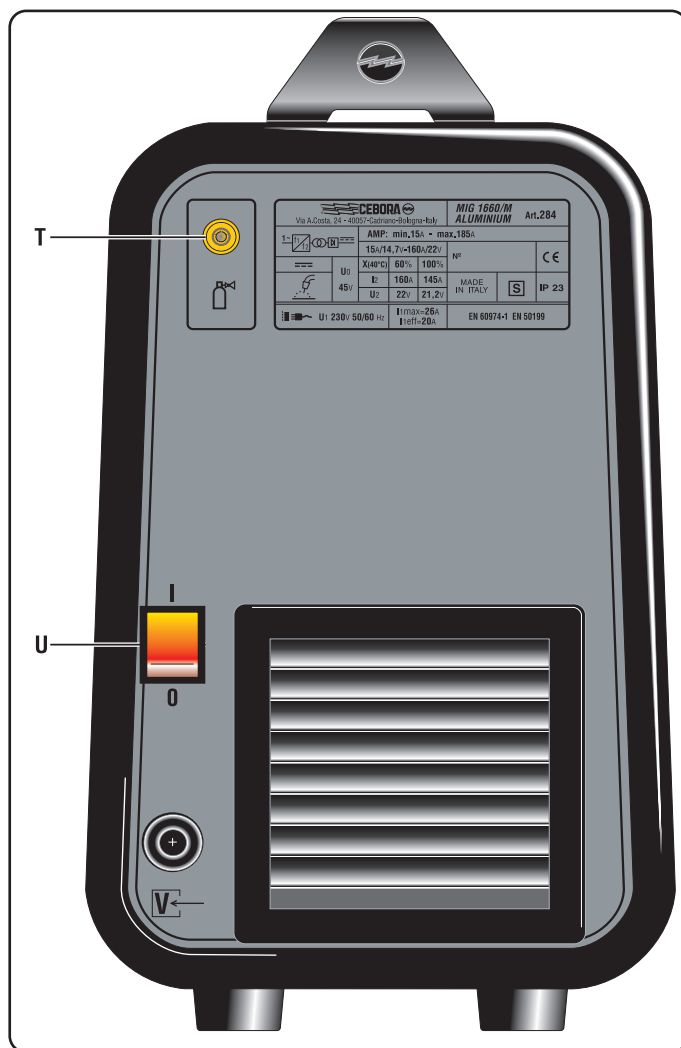
Esta tecla selecciona el número de programa, que está visualizado en el display **Q**.

Las instrucciones para determinar cual utilizar están indicadas dentro un sobre colocado en el interior del lateral móvil.

S- Conector 10 polos.

A este conector debe ser conectado el macho 10 polos de la antorcha Pull 2000 o spool-gun.

3.3 MANDOS COLOCADOS EN EL PANEL POSTERIOR



T-Empalme gas.

U-Interruptor .

Enciende y apaga la máquina.

4 SOLDADURA

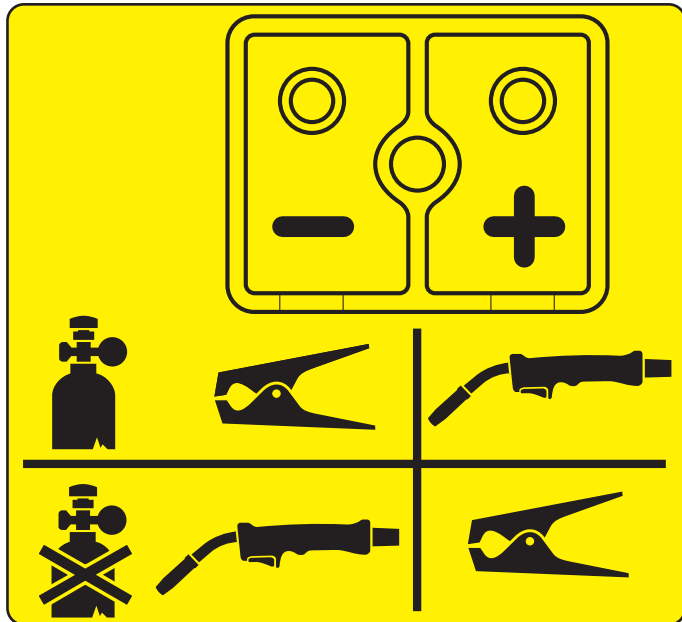
4.1 Puesta en funcionamiento

Controlar que el diámetro del hilo corresponda al diámetro indicado en el rodillo arrastrahilo y que el programa elegido sea compatible con el material y el tipo de gas. Utilizar rodillos arrastrahilo con ranura en "U" para hilos de aluminio y

con ranura a "V" para los demás hilos.

En base al tipo de hilo por utilizar, asegurarse de que los cables correspondientes a la antorcha y al borne de masa estén correctamente conectados al tablero de bornes accesible desde la ventanilla situada en el lateral derecho de la máquina.

Normalmente con los hilos que requieren protección de gas la antorcha debe conectarse al polo (+).



4.1.1 Conexión del tubo gas

La bombona de gas debe estar dotada de un reductor de presión y de un flujómetro.

Si la bombona está colocada en la plataforma portabombonas del carro Art. 1441 deber ser sujeta con la correspondiente cadena.

Solo después de haber colocado la bombona, conectad el tubo gas saliente de la parte posterior de la máquina al regulador de presión. El flujo de gas debe ser regulado a aproximadamente 8-10 litros por minuto.

4.2 LA MÁQUINA ESTÁ LISTA PARA SOLDAR

Cuando se utilizan las antorchas tipo Pull-2000 o Spool-Gun seguir las instrucciones siguientes:

- Conectar el borne de masa a la pieza por soldar.
- Colocar el interruptor **U** en **I**.
- Quitar la tobera gas.
- Aflojar la tobera portacorriente.
- Insertar el hilo en la vaina guía-hilo de la antorcha asegurándose de que esté dentro de la ranura del rodillo y de que este esté en la posición correcta
- Presionar el pulsador antorcha para hacer avanzar el hilo hasta que salga de la antorcha.
- **Atención: mantener el rostro lejos de la lanza terminal mientras sale el hilo.**
- Apretar la tobera portacorriente asegurándose de que el diámetro del orificio sea igual al del hilo utilizado.
- Montar la tobera gas.

4.3 SOLDADURA DE LOS ACEROS AL CARBONO

Para la soldadura de estos materiales es necesario:

4.3.1 Con protección de gas

- Utilizar un gas de soldadura de composición binaria, normalmente ARGON + CO₂ con porcentajes de Argon que van del 75% hacia arriba. Con esta mezcla el cordón de soldadura estará bien empalmado y estético.

Utilizando CO₂ puro, como gas de protección se obtendrán cordones estrechos, con una mayor penetración pero con notable aumento de proyecciones (salpicaduras).

- Utilizar un hilo de adjunción de la misma calidad respecto al cero por soldar. Conviene siempre usar hilos de buena calidad, evitar soldar con hilos oxidados que podrían provocar defectos en la soldadura.
- Evitar soldar en piezas oxidadas o que presenten manchas de aceite o de grasa.

4.3.2 Sin protección de gas

Para obtener soldaduras empalmadas y bien protegidas soldar siempre de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. El hilo con ánima Ø 0,9 Art. 1586 o Art. 1587 deberá ser utilizado con la antorcha conectada al polo (-).

4.4 SOLDADURA DE LOS ACEROS INOXIDABLES

La soldadura de los aceros inoxidable de la serie 300, deberá hacerse con gas de protección de alto tenor de Argon, con un pequeño porcentaje de oxígeno O₂ o de anhídrido carbónico CO₂ aproximadamente el 2%.

No tocar el hilo con las manos. Es importante mantener siempre la zona de soldadura limpia para no ensuciar la junta por soldar.

4.5 SOLDADURA DEL ALUMINIO

Para la soldadura del aluminio es necesario utilizar:

- Argon puro como gas de protección.
- Un hilo de adjunción de composición adecuada al material base por soldar.
- Utilizar muelas y cepilladoras específicas para el aluminio que no sean utilizadas nunca para otros materiales.
- Para la soldadura del aluminio se deberán usar las antorchas: PULL 2000 Art. 1561 o SPOOL-GUN Art. 1562 con la conexión Art. 1196.

5 DEFECTOS EN SOLDADURA

1 DEFECTO CAUSAS

- Porosidad (internas o externas al cordón)
- Hilo defectuoso (oxidado superficialmente)
- Falta de protección de gas debida a:
 - flujo de gas escaso
 - flujómetro defectuoso
 - reductor helado, por falta de un precalentador del gas de protección de CO₂
 - electroválvula defectuosa
 - tobera porta corriente atascada por las salpicaduras
 - orificios de salida del gas atascados
 - corrientes de aire presentes en la zona de soldadura.

2 DEFECTO CAUSE

- Grietas de contracción
- Hilo o pieza en elaboración sucios u oxidados.
- Cordón demasiado pequeño.

- Cordón demasiado cóncavo.
 - Cordón demasiado penetrado
- 3 DEFECTO CAUSE
- Incisiones laterales
 - Pasada demasiado rápida
 - Corriente baja y tensiones de arco elevadas
- 4 DEFECTO CAUSE
- Salpicaduras excesivas
 - Tensión demasiado alta.
 - Inductancia insuficiente.
 - Falta de un precalentador del gas de protección de CO2

6 MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

- Tobera protección gas

Esta tobera debe ser liberada periódicamente de las salpicaduras metálicas. Si estuviese deformada u ovalada, sustituirla.

- Tobera porta corriente.

Solo un buen contacto entre tobera e hilo asegura un arco estable y una óptima erogación de corriente; es necesario por tanto observar las siguientes precauciones:

A) El orificio de la tobera portacorriente deberá mantenerse libre de suciedad y de óxido.

B) Después de soldaduras largas, las salpicaduras se pegan más fácilmente obstaculando la salida del hilo.

Es por tanto necesario limpiar a menudo la tobera y si fuese necesario sustituirla.

C) La tobera porta corriente debe estar siempre bien apretada al cuerpo antorcha. Los ciclos térmicos sufridos por la antorcha podrían provocar un aflojamiento con consiguiente calentamiento del cuerpo de la mima y de la tobera y una inconstancia en el avance del hilo.

- Vaina guíahilo.

Es una parte importante que deberá ser controlada a menudo ya que el hilo puede depositar polvo de cobre o delgadísimas cascarillas. Limpiarla periódicamente junto con los pasajes del gas con aire comprimido seco.

Las vainas son sometidas a un continuo deterioro, por lo que se hace necesario su sustitución, pasado un cierto período.

- Grupo motorreductor.

Limpiar periódicamente el conjunto de rodillos de arrastre de eventual óxido o residuos metálicos, debido al arrastre de las bobinas. Es necesario un control periódico de todo el grupo responsable del arrastre del hilo: carrete, rodillos guíahilo, vaina y tobera porta corriente.

7 ACCESORIOS

Art. 1441	Carro.
Art. 1561	Antorcha Pull 2000 con mando UP/DOWN en la empuñadura.
Art. 1562	Antorcha Spool-gun con potenciómetro en la empuñadura.
Art. 1196.00	Conexión de 6 metros para 1562.
Art. 1196.20	Conexión de 12 metros para 1562.

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A FIO

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

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

A SOLDADURA E O CISALHAMENTO A ARCO PODER SER NOCIVOS ÀS PESSOAS, portanto, o utilizador deve conhecer as precauções contra os riscos, a seguir listados, derivantes das operações de soldadura. Caso forem necessárias outras informações mais pormenorizadas, consultar o manual cod 3.300.758

CHOQUE ELÉCTRICO - Perigo de Morte.



- A Máquina de Soldar deve ser instalada e ligada à terra, de acordo com as normas vigentes.
- Não se deve tocar as partes eléctricas sob tensão ou os eléctrodos com a pele do corpo, com luvas ou com indumentos molhados.
- O utilizador deve se isolar da terra e da peça que deverá ser soldada.
- O utilizador deve se certificar que a sua posição de trabalho seja segura.

FUMAÇA E GÁS - Podem ser prejudiciais à saúde.



- Manter a cabeça fora da fumaça.
- Trabalhar na presença de uma ventilação adequada e utilizar os aspiradores na zona do arco para evitar a presença de gás na zona de trabalho.

RAIOS DO ARCO - Podem ferir os olhos e queimar a pele.



- Proteger os olhos com máscaras de soldadura montadas com lentes filtrantes e o corpo com indumentos apropriados.
- Proteger as outras pessoas com amparos ou cortinas.

RISCO DE INCÊNDIO E QUEIMADURAS



- As cintilas (borrifos) podem causar incêndios e queimar a pele; certificar-se, portanto, se não há materiais inflamáveis aos redores e utilizar indumentos de protecção idóneos.

RUMOR



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

PACE-MAKER

· Os campos magnéticos derivantes de correntes elevadas podem incidir no funcionamento de pace-maker. Os portadores de aparelhagens electrónicas vitais (pace-maker) devem consultar um médico antes de se aproximar das operações de soldadura a arco, cisalhamento, descosadura ou soldagem por pontos.

EXPLOSÕES



· Não soldar nas proximidades de recipientes à pressão ou na presença de pós, gases ou vapores explosivos. Manejar com cuidado as bombas e os reguladores de pressão utilizados nas operações de soldadura.

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

Este aparelho foi construído conforme as indicações contidas na norma EN50199 e **deve ser usado somente para fins profissionais em ambiente industrial. De facto, podem verificar-se algumas dificuldades de compatibilidade electromagnética num ambiente diferente daquele industrial.**

EM CASO DE MAU FUNCIONAMENTO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE PESSOAS QUALIFICADAS.

2 DESCRIÇÕES GERAIS

2.1 ESPECIFICAÇÕES

Esta máquina de soldadura é um gerador realizado com tecnologia INVERTER, apropriado para soldaduras MIG/MAG e OPEN-ARC.

2.2 EXPLICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS

EN 50199
EN60974.1
N°.



AMP

U0.
X.

I2.
U2.
U1.
1~ 50/60Hz
I1.

IP23.

que



A máquina de soldadura é fabricada segundo as normas .
O número de matrícula que deve ser sempre indicado em qualquer solicitação relativa à máquina de soldadura.
Conversor estático de frequência monofásico-transformador-rectificador

Apropriado para soldadura a fio contínuo (MIG/MAG).

Corrente de soldadura não convencional. Os valores representam o limite mínimo e máximo que podem ser obtidos na soldadura.

Tensão a vácuo secundária (V. de pico)
Factor de serviço percentual.

O factor de serviço exprime a percentagem de 10 minutos em que a máquina de soldadura pode trabalhar com uma determinada corrente sem causar sobreaquecimentos.

Corrente de soldadura
Tensão secundária com corrente de sold. I2
Tensão nominal de alimentação.
Alimentação monofásica 50 ou então 60 Hz.
Corrente absorvida na corrente correspondente de soldadura I2.

Grau de protecção da carcaça.

Grau 3 como segundo número significa este aparelho é idóneo para trabalho ao ar livre e debaixo de chuva.

Idónea a trabalhar em ambiente com risco acrescentado.

OBS.: A máquina de soldadura foi projectada para trabalhar também em ambientes com grau de poluição 3. (Ver IEC 664).

2.3 PROTECÇÕES

2.3.1 Protecção de bloqueio

Em caso de mal funcionamento, no display **G** poderá aparecer um número lampejante com o seguinte significado:

- 52 = botão de arranque carregado durante a ignição.
- 53 = botão de arranque carregado durante o restabelecimento do termostato.
- 56 = Curto-circuito prolongado entre o fio de soldadura e o material a soldar.

Desligar e ligar a máquina nova mente.
Caso se visualize no display números diferentes, entrar em contacto com o serviço de assistência.

2.3.2 Protecção mecânica (botão de segurança)

Quando se abre a lateral móvel, o botão de segurança activa-se impedindo o funcionamento da máquina de soldadura. Esta protecção, evidenciada pela luz de aviso **A** que se ilumina, evita situações de perigo quando o utilizador substitui o rolo alimentador de fio ou o fio de soldadura.

2.3.3 Protecção térmica

Este aparelho é protegido por um termostato que impede o funcionamento da máquina caso as temperaturas admitidas sejam superadas. Nestas condições, o ventilador continua a funcionar e a luz de aviso **A** acende-se.

3 INSTALAÇÃO

Controlar que a tensão de alimentação corresponda com o valor indicado sobre a placa dos dados técnicos da máquina de soldadura.

Ligar a ficha, com capacidade apropriada, ao cabo de alimentação, certificando-se que o conductor amarelo/verde esteja ligado ao pino à terra.

A capacidade do interruptor magnetotérmico ou dos fusíveis,

em série para a alimentação, deve ser igual à corrente I1 absorvida pela máquina.

3.1 Funcionamento

A instalação da máquina deve ser feita por pessoal qualificado. Todas as ligações devem ser efectuadas em conformidade e no respeito das leis contra acidentes no trabalho (norma CEI 26-10 - CENELEC HD 427)

3.2 COMANDOS NO PAINEL ANTERIOR

A- LUZ DE AVISO amarela.

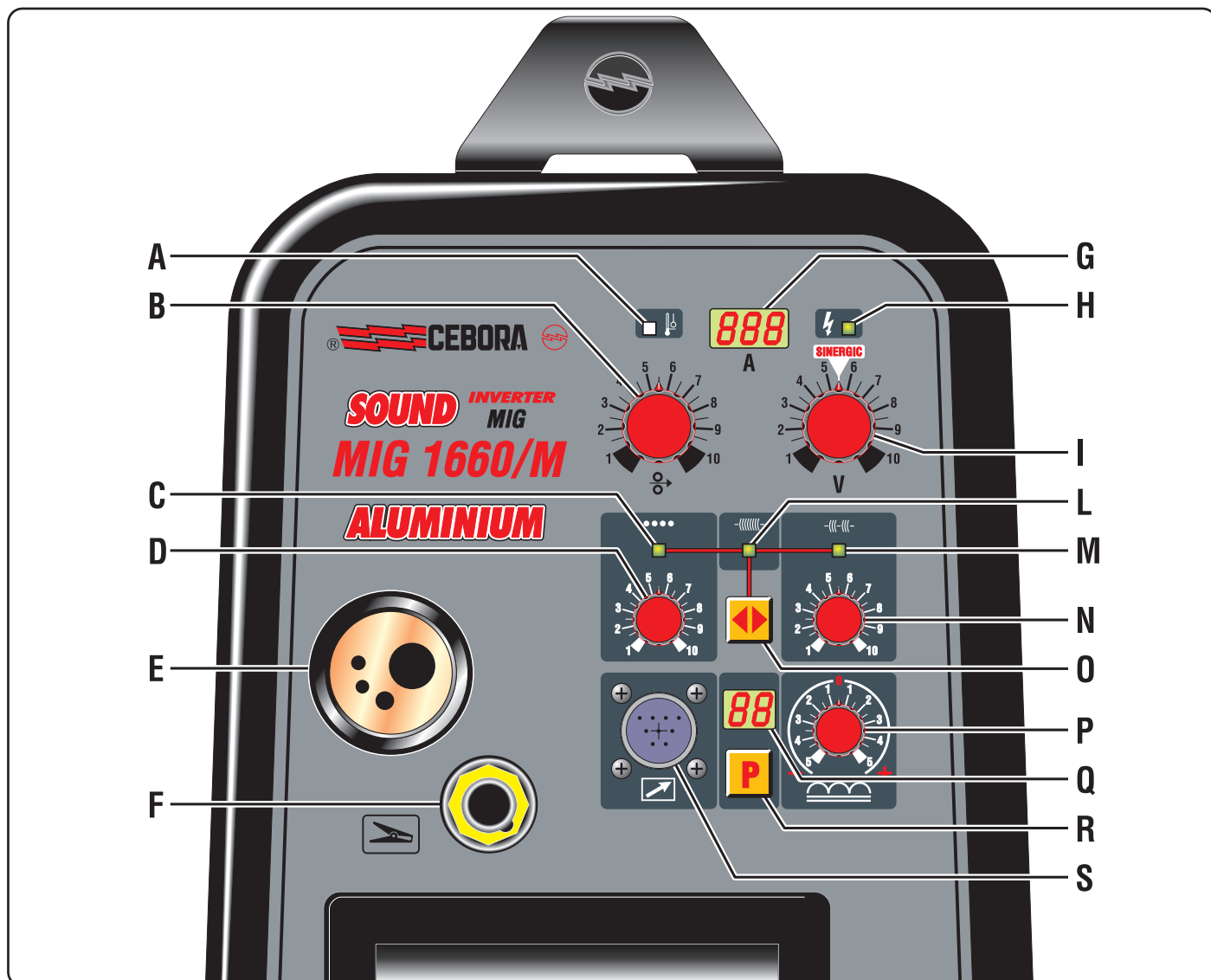
Acende-se quando o botão de segurança ou o termostato interrompem o funcionamento da máquina de soldadura.

B- Punho de regulação.

• Quando se utilizam programas manuais, a velocidade do fio de soldadura varia.

Nesta condição o display **G** indica somente a corrente durante a soldadura.

• Quando se utilizam programas sinérgicos, é possível preestabelecer a corrente e ajustá-la durante a soldadura. Em todas as condições, a corrente aparece indicada no display **G**. Durante a soldadura, tal corrente poderá variar (mesmo se pouco) em função da espessura do material e da manualidade do utilizador. É indispensável seleccionar, através da tecla **R**, o programa correcto de soldadura, de modo que o



display **G** indique o valor correcto de corrente preestabelecida.
C- LUZ DE AVISO cor verde.

Quando estiver aceso contemporaneamente com a luz de aviso **M**, indica a activação do modo de soldadura por pontos ou intermitência.

D- Punho de regulação.

Este punho ajusta o tempo de punção durante a soldadura por intermitência. A duração do tempo varia de 0,3 a 5 segundos.

E- Adaptador central

A tocha de soldadura deve ser ligada ao adaptador central.

F- Tomada para cabo de massa

Tomada para a ligação do cabo de massa.

G- Display 3 cifras.

Este display visualiza a corrente de soldadura, que permanece memorizada no final da soldadura. No momento em o programa é escolhido, este display visualiza também, durante um breve período, o tipo de material seleccionado. Com a tocha PULL 2000, utilizada com programa N°2 (manual para AL), o display indica um valor (variável entre 1 e 10) proporcional à velocidade do fio.

H - LUZ DE AVISO verde.

Indica o arranque da máquina de soldadura.

I- Punho de regulação.

- Nos programas manuais varia a tensão de soldadura.
- Nos programas sinérgicos, o indicador deste punho deve ser colocado no símbolo "SYNERGIC" no centro da regulação. Agindo neste punho é possível corrigir o valor da tensão (comprimento do arco). O utilizador pode sentir a exigência de modificar os valores memorizados por diferentes motivos: uma tocha diferente daquela padrão pode causar pequenas variações na desenvoltura do fio, a dimensão e a espessura da construção a soldar pode necessitar de pequenas correcções dos valores estabelecidos, o próprio utilizador, por hábito ou por exigências próprias, pode sentir a necessidade de variar a tensão memorizada. É claro que se diminuirmos ou aumentarmos o valor de tensão memorizado, a correcção será repetida em toda a curva sinérgica.

L- LUZ DE AVISO cor verde.

Indica a activação do modo de soldadura contínua.

M- LUZ DE AVISO cor verde.

Indica a activação do modo de soldadura intermitente. Ilumina-se contemporaneamente com a luz de aviso **C**.

N- Punho de regulação.

Este punho regula o tempo de intervalo entre um trecho de soldadura e um outro. A duração do tempo varia de 0,3 segundos a 5 segundos.

O- Tecla.

Ao carregar nesta tecla, iluminam-se, em sequência, as luzes de aviso **C**, **L** e contemporaneamente as luzes de aviso **M** e **C**.

P- Punho de regulação.

Este punho regula o valor da impedância.

Para cada programa o valor optimizado corresponde com a posição 0.

A máquina regula automaticamente o valor correcto de impedância com base no programa seleccionado. O utilizador pode corrigir o valor estabelecido. Regulando o potenciômetro para + obterá soldaduras mais quentes e menos penetrantes, vice-versa, regulando para - obterá soldaduras mais frias e mais penetrantes.

A variação para + ou para - em relação ao 0 central, soldando com um programa sinérgico, pode requerer uma correcção da tensão de trabalho com o potenciômetro **I**.

Q- Display de 2 cifras.

Este display visualiza o número de programa seleccionado pela tecla **R**.

R- Tecla.

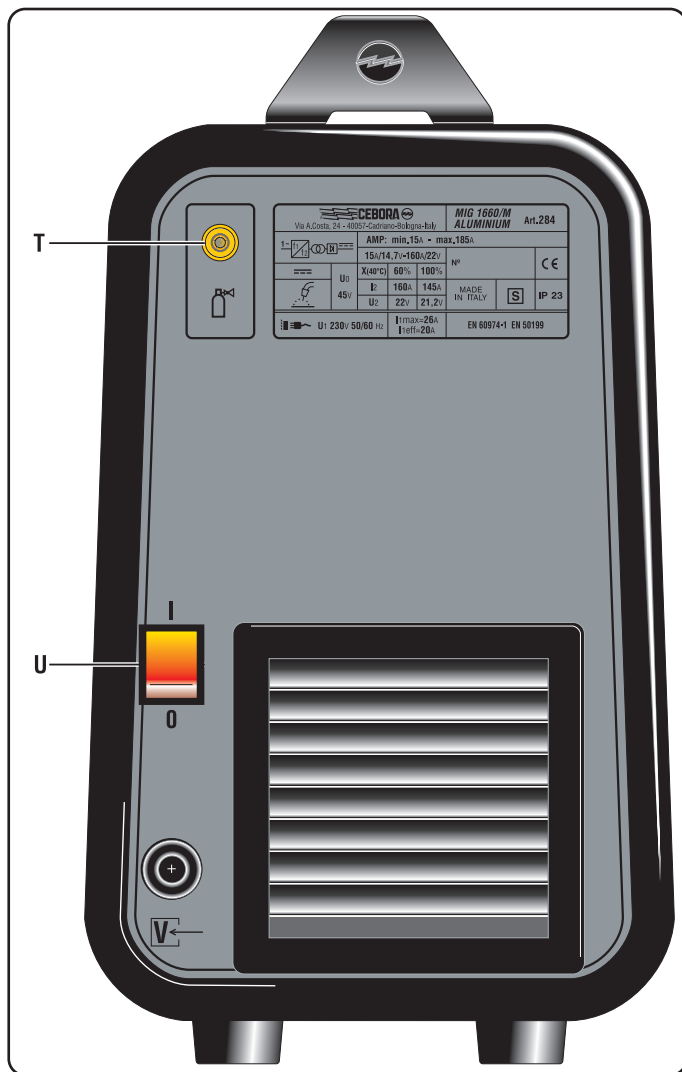
Esta tecla selecciona o número de programa, que é visualizado no display **Q**.

As instruções para determinar qual programa utilizar estão indicadas dentro de um envelope colocado no interior da lateral móvel.

S- Ligador 10 pólos.

Neste ligador deve ser ligado o macho de 10 pólos da tocha Pull 2000 ou spool-gun.

3.3 COMANDOS COLOCADOS NO PAINEL POSTERIOR



T-Ligação de alimentação de gás.

U-Interruptor.

Liga e desliga a máquina.

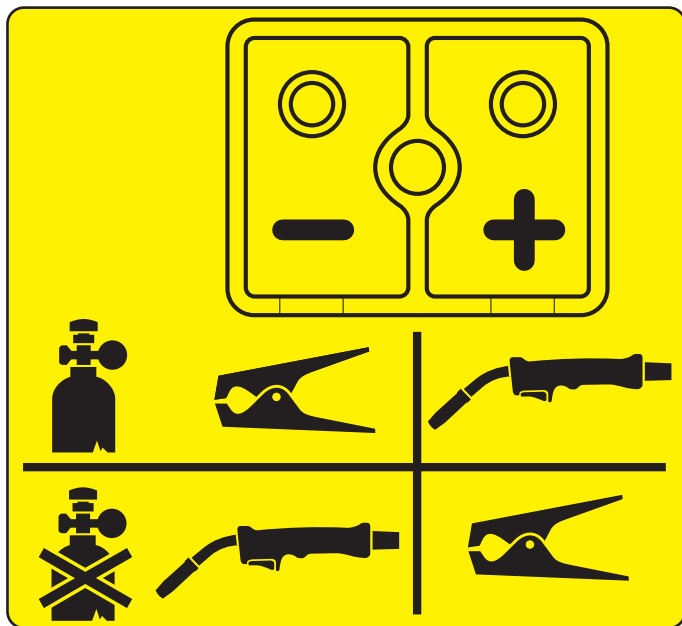
4 SOLDADURA

4.1 Funcionamento

Controlar se o diâmetro do fio corresponde com o diâmetro indicado no rolo alimentador de fio e se o programa escolhido é compatível com o material e o tipo de gás. Utilizar rolos alimentadores de fio com garganta em "U", para fios de alumínio, e com garganta em "V" para os outros fios.

Com base no tipo de fio a utilizar, verificar se os cabos correspondentes à tocha e ao alicate de massa se encontram correctamente ligados no quadro de terminais, acessível

pela portinhola colocada na lateral direita da máquina. Normalmente, com os fios que requerem protecção de gás, a tocha deve ser ligada ao pólo (+).



4.1.1 Ligação do tubo de gás

A garrafa de gás deve estar dotada de um redutor de pressão e de um fluxómetro.

Se a garrafa estiver colocada no plano porta-garrafas do cofre Art. 1441, deverá ser fixada com a corrente apropriada. Somente após ter sistematizado a garrafa, ligar o tubo de gás que sai da parte posterior da máquina ao regulador de pressão. O fluxo de gás deve ser regulado aproximadamente 8-10 litros por minuto.

4.2 A MÁQUINA ESTÁ PRONTA PARA SOLDAR

Quando for utilizada tocha tipo Pull-2000 ou Spool-Gun, seguir as instruções em anexo.

- Ligar o alicate de massa à peça a soldar.
- Posicionar o interruptor **U** em **I**.
- Tirar o bocal de gás.
- Desaparafusar o bocal porta-corrente.
- Inserir o fio no guia do fio da tocha, certificando-se que esteja dentro da garganta do rolo e que o mesmo se encontre na posição correcta.
- Carregar no botão tocha para fazer avançar o fio até que o mesmo saia da tocha.
- **Atenção: manter o rosto afastado do pescoço de cisne enquanto o fio estiver saindo.**
- Aparafusar o bocal porta-corrente, certificando-se que o diâmetro do orifício seja igual ao fio utilizado.
- Montar o bocal de gás.

4.3 SOLDADURA DE AÇOS AO CARBONO

Para soldar estes materiais é necessário:

4.3.1 Com protecção de gás

- Utilizar um gás de soldadura de composição binária, normalmente ARGON + CO₂ com percentagens de Argon de 75% para cima. Com esta mistura o carbono de soldadura ficará bem unido e estético.
- Utilizando CO₂ puro, como gás de protecção, obter-se-ão cordões estreitos, com uma maior penetração mas com um aumento considerável de projecções (borrifos).

- Utilizar um fio que tenha a mesma qualidade do aço a soldar. Recomenda-se sempre utilizar fios de boa qualidade. Evitar soldaduras com fios oxidados que podem causar defeitos de soldadura.
- Evitar soldaduras em peças oxidadas ou que apresentem manchas de óleo ou graxa.

4.3.2 Sem protecção de gás

Para obter soldaduras bem unidas e protegidas, soldar sempre da esquerda para a direita e do alto para baixo. O fio fluxado Ø 0,9 Art. 1586 ou Art.1587 deve ser utilizado com a tocha ligada ao pólo (-).

4.4 SOLDADURA DE AÇOS INOXIDÁVEIS

A soldadura de aços inoxidáveis da série 300 deve ser efectuada com gás de protecção com alto teor de Argon, com uma pequena percentagem de oxigénio O₂ ou de anidrido carbónico CO₂, aproximadamente 2%.

Não tocar o fio com as mãos. É importante manter sempre a zona de soldadura limpa para não poluir a junta a soldar.

4.5 SOLDADURA DE ALUMÍNIO

Para soldadura de alumínio é necessário utilizar:

- Argon puro como gás de protecção.
- Um fio de composição adequada com o material básico que será soldado.
- Utilizar rebolo e escovadores específicos para alumínio, sem jamais usá-los em outros materiais.
- Para a soldadura de alumínio deve-se utilizar tochas: PULL 2000 Art. 1561 ou SPOOL-GUN Art. 1562 com o aco- plamento Art. 1196.

5 DEFEITOS DURANTE A SOLDADURA

1 DEFEITO CAUSAS	- Porosidade (interna e externa ao cordão) • Fio defeituoso (enferrujado superficialmente) • Falta de protecção de gás devido a: - escasso fluxo de gás - fluxómetro defeituoso - redutor malhado pela falta de pré-aquecedor do gás de protecção de CO₂ - electroválvula defeituosa - bocal porta corrente obstruído por borrifos - orifícios de efluxo de gás obstruídos - correntes de ar presentes na zona de soldadura.
2 DEFEITO CAUSAS	- ranhuras de retracção • Sujeira ou ferrugem no fio ou na peça que está a ser trabalhada. • Cordão muito pequeno. • Cordão muito côncavo. • Cordão muito penetrado.
3 DEFEITO CAUSAS	- Incisões laterais • Passo muito rápido • Corrente baixa e tensões de arco elevadas.
4 DEFEITO CAUSAS	- Borrifos excessivos • Tensão muito alta. • Indutância insuficiente. • Falta de um pré-aquecedor de gás de protecção de CO₂

6 MANUTENÇÃO DA APARELHAGEM

- Bocal de protecção gás

Este bocal deve ser desobstruído periodicamente de partículas metálicas. Se deformado ou ondulado substituí-lo.

- Bocal porta-corrente.

Somente um bom contacto entre este bocal e o fio assegura um arco estável e uma boa distribuição de corrente; para tanto, é preciso observar as seguintes recomendações:

A) O orifício do bocal porta-corrente deve ser mantido limpo e sem oxidação.

B) Após longas soldaduras os borrifos prendem-se mais facilmente, obstaculando a saída do fio.

Portanto, é necessário limpar frequentemente o bocal e, se necessário, substituí-lo.

C) O bocal porta-corrente deve estar sempre bem apertado no corpo da tocha. Os ciclos térmicos sofridos pela tocha podem causar o afrouxamento do mesmo, com consequente aquecimento do corpo da tocha e do bocal e uma inconstância no avançamento do fio.

- Guia do fio.

É uma parte importante que deve ser controlada frequentemente já que o fio pode depositar na guia pó de cobre ou pequenas limalhas. Limpá-la periodicamente juntamente com as passagens de gás, com ar comprimido seco.

As guias ficam submetidas a desgaste contínuo, portanto, torna-se necessário, após um certo período de tempo, a sua substituição.

- Grupo motor de alimentação do fio.

Limpar periodicamente todo o conjunto de rolos, eliminando eventuais ferrugens ou resíduos metálicos presentes devido à alimentação das bobinas. É necessário efectuar um controlo periódico de todo o grupo responsável pela alimentação do fio: dobadora, rolo alimentador de fio, guia e bocal porta-corrente.

7 ACESSÓRIOS

Art. 1441	Cofré.
Art. 1561	Tocha Pull 2000 com comando UP/DOWN na empunhadura.
Art. 1562	Tocha Spool-gun com potenciómetro na empunhadura.
Art. 1196.00	Ligação 6 metros por 1562.
Art. 1196.20	Ligação 12 metros por 1562.

KÄYTTÖOPAS MIG-HITSAUSKONEELLE

TÄRKEÄÄ: LUE TÄSSÄ KÄYTTÖOPPAASSA ANNETUT OHJEET HUOLELLISESTI ENNEN KAARIHITSAUSLAITTEEN KÄYTTÖÖNOTTOA. SÄILYTÄ KÄYTTÖOPAS KAIKKIEN LAITTEEN KÄYTTÄJIEN TUNTEMASSA PAIKASSA LAITTEEN KOKO KÄYTTÖIÄN AJAN. TÄTÄ LAITETTA SAA KÄYTTÄÄ AINOASTAAN HITSAUSTOIMENPITEISIIN.

1 TURVAOHJEET

KAARIHITSAUS TAI -LEIKKUU VOIVAT AIHEUTTAA VAARATILANTEITA LAITTEEN KÄYTTÄJÄLLE TAI SEN YMPÄRILLÄ TYÖSKENTELEVILLE HENKILÖILLE. Tutustu tämän vuoksi seuraavassa esittelemiimme hitsaukseen liittyviin vaaratilanteisiin. Mikäli kaipaat lisätietoja, kysy käyttöopasta koodi 3.300.758

SÄHKÖISKU - Voi tappaa.



- Asenna ja maadoita hitsauslaite voimassa olevien normien mukaisesti.
- Älä koske jännitteen alaisina oleviin osiin tai elektrodeihin paljain käsin tai silloin, kun käyttämäsi käsineet tai vaatteet ovat märät.
- Eristä itsesi maasta ja älä koske hitsattavaan kappaleeseen.
- Varmista, että työskentelyasentosi on turvallinen.

SAVUT JA KAASUT - Voivat vaarantaa terveyden.



- Älä hengitä syntyviä savuja.
- Työskentele ainoastaan silloin, kun työtilan tuuletus on riittävä ja käytä sellaisia imulaitteita kaaren alueelta jotka poistavat kaasut työskentelyalueelta.

KAAREN SÄDE - Voi aiheuttaa silmävaurioita tai polttaa ihon.



- Suojaa silmäsi suodattavilla linssillä varustetulla hitsausnaamarilla ja vartalosi tarkoitukseen sopivilla suojavaatteilla.
- Suojaa hitsauslaitteen ympärillä työskentelevät henkilöt tarkoituksenmukaisilla seinämillä tai verhoilla.

TULIPALON JA PALOVAMMOJEN VAARA



- Kipinät (roiskeet) voivat aiheuttaa tulipaloja tai polttaa ihon. Varmista tämän vuoksi, ettei hitsausalueen ympärillä ole helposti syttyviä materiaaleja ja suojau-
du tarkoitukseen sopivilla turvavarusteilla.

MELU



- Laite ei tuota itse yli 80 dB meluarvoja. Plasmaleikkuu- tai hitsaustoimenpiteiden yhteydessä voi kuitenkin syntyä tätäkin korkeampia meluarvoja. Laitteen käyttäjän on suojauduttava melua vastaan lain määrittämiä turvavarusteita käyttämällä.

SYDÄMEN TAHDISTAJA

- Korkean syöttövirran tuottamat magneettikentät voivat vaikuttaa sydämen tahdistajan toimintaan. Tällaisia elektronisia laitteita (kuten sydämen tahdistaja) käyttävien henkilöiden on käännäytävä lääkärin puoleen ennen kaarihitsauksen, leikkuun, kaasuhöyläyksen tai pistehitsauksen suorituspaikkojen lähelle menemistä.

RÄJÄHDYKSET



- Älä hitsaa paineistettujen säiliöiden tai räjähdysalttiiden jauheiden, kaasujen tai höyryjen läheisyydessä.
- Käsittele hitsaustoimenpiteiden aikana käytettyjä kaasupulloja sekä paineen säätimiä varovasti.

SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS

Hitsauslaite on valmistettu yhdennetyssä normissa EN50199 annettujen määräysten mukaisesti ja sitä saa käyttää ainoastaan ammattikäyttöön teollisissa tiloissa. Laitteen sähkömagneettista yhteensopivuutta ei voida taata, mikäli sitä käytetään teollisista tiloista poikkeavissa ympäristöissä.

PYYDÄ AMMATTIHENKILÖIDEN APUA, MIKÄLI LAITTEEN TOIMINNASSA ILMENEE HÄIRIÖITÄ.

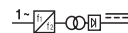
2 YLEISKUVAUS

2.1 MÄÄRITELMÄT

Tämä laite on hitsausvirtalähde ja sen toiminta perustuu INVERTTERI tekniikkaan. Laite soveltuu käytettäväksi MIG/MAG- ja kaari -hitsaukseen.

2.2 KONEKILVEN MERKKIEN SELITYKSET

EN 50199
EN 60974.1
N°



AMP

U0.....
X.....

I2.....
U2.....
U1.....
I1
IP23



.....
Soveltuu käytettäväksi vaarallisessa ympäristössä.

Huom Laite on suunniteltu saasteluokan 3 mukaisilla alueilla työskentelyyn. (Katso IEC 664).

Hitsauslaite on valmistettu näiden standardien mukaisesti.

Sarjanumero, ilmoitettava aina konetta koskevissa kysymyksissä.

1~-vaihe staattinen muuntaja-tasasuuntaaja-taajuusmuuttaja

Soveltuu jatkuvaan (MIG/MAG) -hitsaukseen

Hitsausvirta-alue. Arvot ilmaisevat ne minimi ja maksimi virrat joita voidaan hitsattaessa käyttää.

Toisiojännite (Peak arvo)

Käyttösuhte prosentteina. Ilmoittaa prosenttia 10 minuutissa, jonka kone toimii annetulla virralla ylikuumenematta.

Hitsausvirta

Toisiojännite hitsausvirralla I2

Liitäntäjännite 1~-vaihe 50/60Hz liitännälle

Ottoteho I2 mukaisella virralla.

Suojausluokka, tämä laite soveltuu käytettäväksi ulkona sateessa.

Soveltuu käytettäväksi vaarallisessa ympäristössä.

2.3 SUOJAUKSET

2.3.1 Keskeytyssuoja

Käyttöhäiriön sattuessa, ilmaantuu näyttöön G on vilkkuva numerokoodi joka tarkoittaa seuraavaa:

52= Käynnistinkytkin on ollut painettuna konetta käynnistettäessä.

53= Käynnistinkytkintä on painettu samanaikaisesti kun lämpösuoja on kuitattu.

-Molemmissa em. tapauksissa vapauta käynnistinkytkin.

56= Työkappale ja hitsauselektrodi ovat keskenään oikosulussa.

Mikäli näytössä on muita numeroita ota yhteyttä huoltoon.

2.3.2 Mekaaniset suojaukset (turvakytkin)

Koneen avattava sivuluukku on varustettu turvakytkimellä, joka estää koneen käynnistymisen luukun ollessa auki. Suojauksen ollessa toiminnassa palaa merkkivalo **A**. Suojauksen avulla vältetään vaaratilanteet vaihdettaessa koneeseen lankakelaa tai hitsauselektrodia.

2.3.3 Lämpösuoja

Tämä laite on varustettu lämpösuojalla joka estää koneen ylikuumentumisen. Lämpösuojan ollessa päällä, koneen tuuletin jatkaa jäähdytystä kunnes koneen lämpötila on laskeutunut. Merkkivalo **A** palaa kun lämpösuoja on päällä.

3. ASENNUS

Varmista, että verkkojännite on konekilven mukainen. Liitännässä käytettävän pistotulpan tulee olla suojamaadoitettu ja kapasiteetiltaan riittävän suuren koneen ototehoon nähden.

Keltavihreä suojamaadoitusjohto on kytkettävä pistotulpan suojamaadoitusnapaan. Sulakkeiden ja ylikuormitussuojan tulee olla koneen ottotehoon I1 mukaisesti mitoitettuja.

3.1 Käyttöönotto

Ammattitaitoisen henkilön tulee suorittaa koneen käyttökuntoon asentaminen. Kaikki koneen liitännät tulee toteuttaa voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä ja -lakeja

noudattaen. (katso CEI 26-10 ja CENELEC HD 427).

3.2 ETUPANELIN HALLINTALAITTEET

Merkkivalo-A

Merkkivalo palaa silloin kun lämpösuoja tai turvakytkin on pysäyttänyt koneen toiminnan.

Säätönuppi -B

- Langansyöttönopeuden säätö manuaaliohjauksessa.

Tässä hitsaustavassa näyttää näyttö **G** vain hitsauksen aikaisista hitsausvirtoa.

• Käytettäessä synergia ohjelmia, voidaan tällä nupilla esiasettaa hitsausvirta, tai säätää sitä hitsauksen aikana. Näyttö **G** ilmaisee käytettävän hitsausvirran kaikissa tilanteissa. Hitsauksen aikainen hitsausvirta voi vaihdella (joskin vain vähäisesti) hitsattavan materiaalin ja hitsaajan taitojen mukaan.

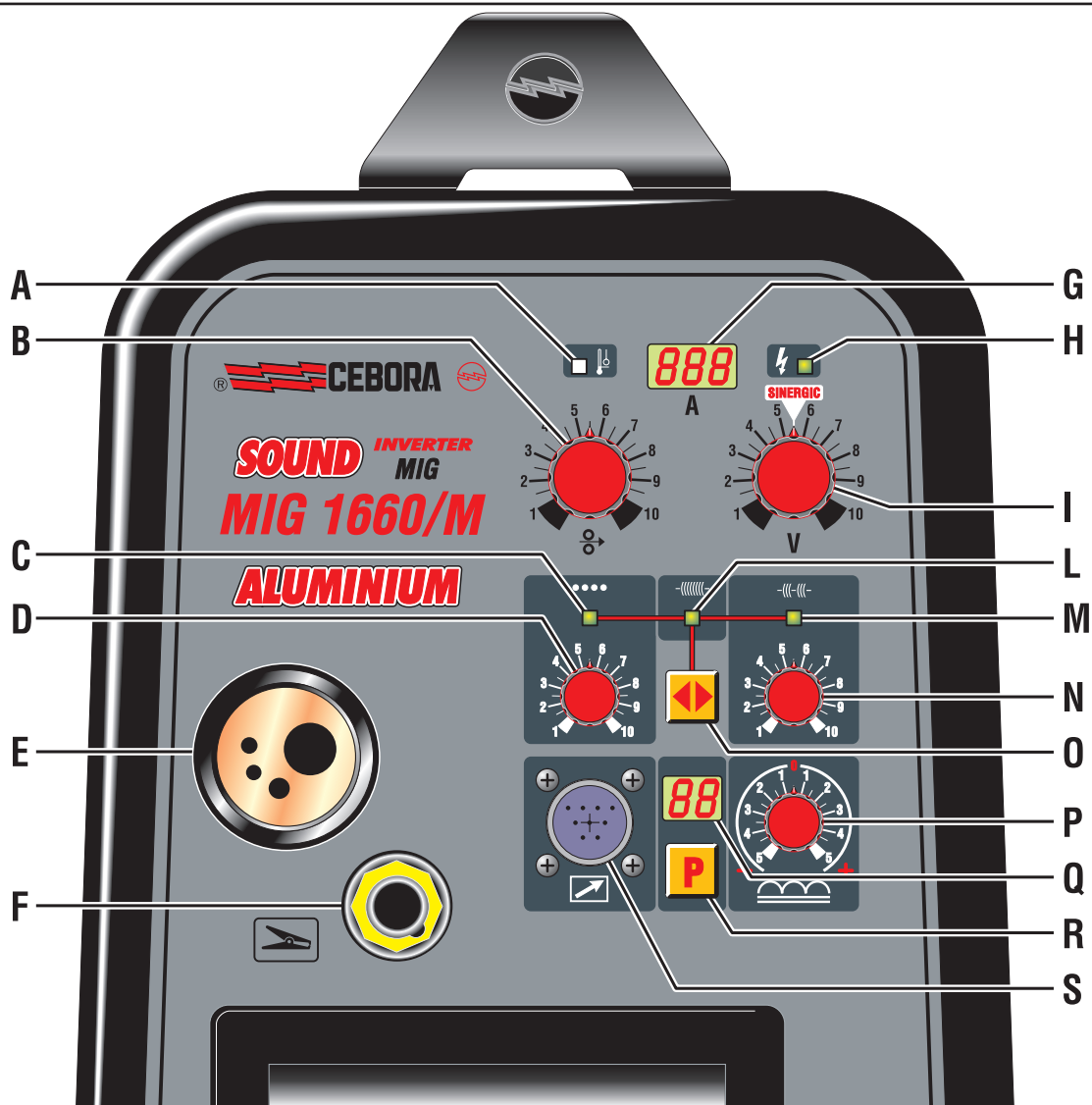
On suositeltavaa valita näppäimen **R** avulla esiohjelmoitu hitsausohjelma, jolloin näyttö **G** ilmaisee oikeaa esiasetettua hitsausvirtaa.

Merkkivalo-C

Merkkivalo ilmaisee, että pistehitsaus, tai palaessaan yhtäaikaan merkkivalon **M**:n kanssa jaksohitsaus on aktivoitu.

Säätönuppi -D

Tällä nupilla säädetään pistehitsausaika tai jaksohitsauksen hitsausaika.



Aika voidaan säätää 0,3 - 5 sekuntiin.

E - Euroliitin

Tähän liittimeen liitetään hitsauspoltin.

F- Maadoituskaapelin liitäntä

Koneliitin maadoituskaapelia varten.

G - 3-numeroinen digitaalinäyttö

Näyttää käytettävän hitsausvirran, jää näyttöön hitsauksen päätyttyä. Lisäksi näytöllä ilmaistaan valittu hitsausmateriaali käytettäessä valmiita hitsausohjelmia.

Kun PULL 2000 poltinta käytetään ohjelmalla no: 2 (manuaalinen käyttö alumiinille) näyttö ilmaisee langansyöttönopeutta (1 - 10).

Merkkivalo-H vihreä

Virtapäällä merkkivalo

Säätönuppi-I

- Toimii virransäätönappina manuaalililassa.

- Synergialilassa tulee tämä nuppi olla säädettynä symbolin "SYNERGIC" kohdalle, mikä on merkittynä etupaneeliin nupin säätöalueen keskikohdalle.

Tällä nupilla voidaan korjata kaarijännitettä (valokaaren pituutta).

Hitsaaja voi joutua korjaamaan valmiiksi tallennettuja arvoja eri syistä johtuen:

Erilaiset polttimet voivat aiheuttaa muutoksia langansyöttönopeuteen, hitsattavan kappaleen koko ja paksuus voi edellyttää pieniä säätöjä jo valmiiksi tallennettuihin ohjelmiin, hitsaajan tavoista ja tottumuksista johtuen, joudutaan ehkä myös tekemään kaarijännitteeseen pieniä säätöjä hänen omaa käyttöönsä varten.

On huomioitava, kaikki tehdyt muutokset toistuvat ja vaikuttavat läpi koko synergia käyrän.

Merkkivalo -L vihreä

Merkkivalon palaessa se ilmaisee, että hitsaustavaksi on valittu jatkuva hitsaus.

Merkkivalo -M vihreä

Merkkivalo ilmaisee, että manuaalinen 2-vaiheinen jaksotus on aktivoituna.

Palaa yhtäaikaan merkkivalon **C** kanssa.

Säätönuppi - N

Tällä nupilla säädetään jaksotusauksen taukoaikaa.

Säätöalue on 0,3 - 5 sekuntia.

Näppäin - O

Painamalla tätä näppäintä voidaan valita vaihteittain hitsaustavat niin, että merkkivalot **C**, **L** tai **M** ja **C** (yhtäaikaan) palaa.

Säätönuppi - P

Säätönuppi impedanssin säätöä varten.

Kaikkien ohjelmien optimiarvona voidaan pitää arvoa 0.

Kone säätää automaattisesti oikean impedanssiarvon käytettävän ohjelman mukaan.

Koneen käyttäjä voi tehdä korjauksia valmiiksi ohjelmoituihin arvoihin: kääntämällä potentiometriä + suuntaan saadaan kuumempi hitsaus ja vähemmän tunkeumaa.

Kääntämällä potentiometriä - suuntaan saadaan viileämpi hitsi mutta enemmän tunkeumaa. Säädettäessä impedanssia + tai - suuntaan arvosta 0, edellyttää tehdyt säädöt korjauksia myös kaarijännitteeseen nupilla **I**.

Q 2-numeroinen digitaalinäyttö

Näyttö näyttää näppäimellä **R** valitun ohjelman.

Valintanäppäin - R

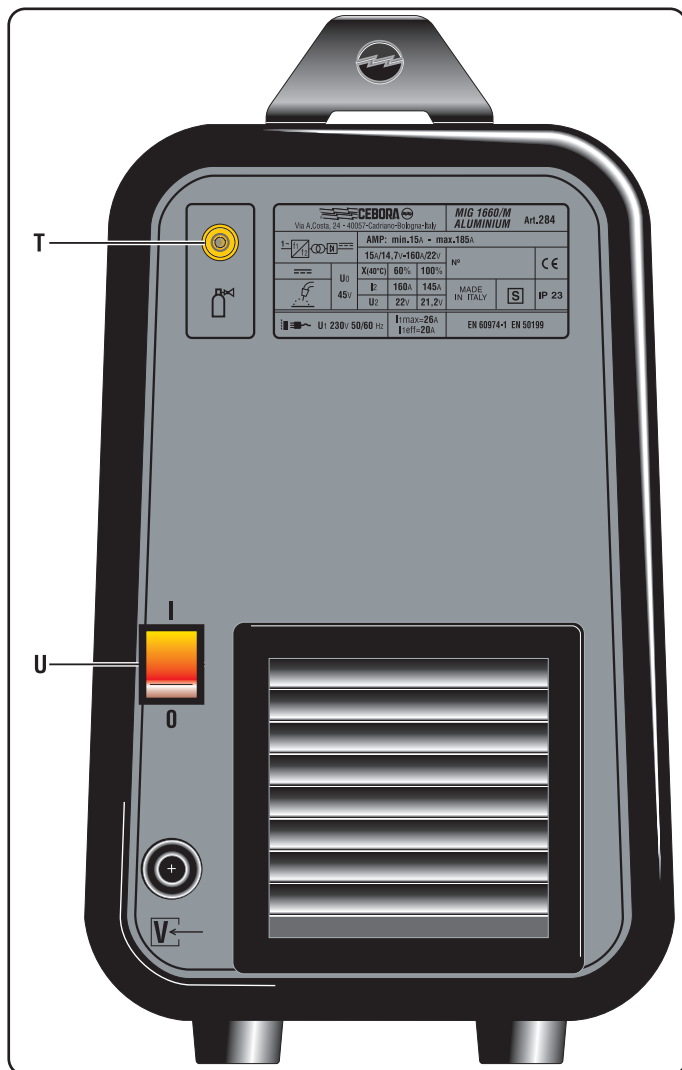
Tällä näppäimellä valitaan hitsausohjelma, näyttö **Q** ilmaisee käytössä olevan ohjelmanumeron.

Valmiiden ohjelmien käyttöön tarvittavat ohjeet löytyvät koneen avattavan sivuluukun sisäpuolelta.

S - 10-napainen liitin

Tähän liittimeen liitetään Pull 2000 tai spool-gun polttimen ohjausvirtaliitin.

3.3 TAKAPANELIN HALLINTALAITTEET



T - kaasuletkun liitäntä

U - Virtakytkin

päälle pois virtakytkin

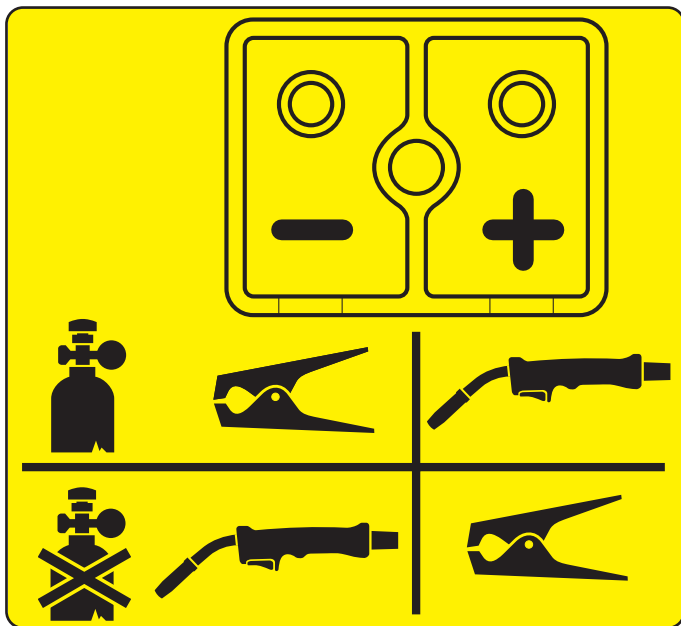
4. HITSAUS

4.1 Käyttökuntoon laitto

Varmista, että langansyöttöpyörien urat on käytettävän lankakoon mukaiset. Tarkista myös, että käytettävä hitsausohjelma on valittu oikein, hitsattavan materiaalin ja suojakaasun mukaan.

Käytä langansyöttöpyörien "U" uraprofiilia alumiinilangalle ja "V" uraprofiilia muille lankatyypeille.

Tarkista, että koneesta euroliittimelle ja maakaapelin liittimelle tulevat, koneen avattavan kannen alla olevat kaapelit, on kytketty oikeisiin napoihin, käytettävän lankatyyppin mukaan. Normaalisti kun hitsataan umpilangalla ja käytetään suojakaasua tulee euroliitin olla kytkettynä (+) napaan. ja maakaapelin liitin (-) napaan.



4.1.1 Kaasuletkun liittäminen

Kaasupullo tulee olla varustettuna paineensäätimellä ja virtausmittarilla.

Mikäli kaasupullo sijoitetaan kuljetuskärrylle (Art. 1441) tulee se kiinnittää kärryssä oleviin pullonpitimiin niissä olevilla kiinnitysketjuilla.

Kiinnitä paineensäätimestä tuleva kaasuletku hitsauskoneen takapanelissa olevaan letkuliittimeen vasta sen jälkeen kun olet kiinnittänyt kaasupullon tukevasti pullotelineeseen. Säädä kaasun virtaus niin, että se on noin 8 - 10 l/min.

4.2 HITSUKSEN ALOITUS

Käytettäessä Pull-2000 tai Spool-Gun poltinta, noudata niiden mukana tulevia käyttöohjeita.

- Liitä maadoituspuristin työkaluun.
- Käännä kytkin **U** asentoon **I**.
- Poista polttimesta kaasusuutin.
- Irrota virtasuutin.
- Pujota hitsauslanka polttimen langanjohtimeen ja varmista, että lanka tulee syöttöpyörien uriin ja että syöttöpyörät on oikeassa asemassaan.
- Paina polttimen kytkintä kunnes hitsauslanka tulee ulos polttimesta.
- **Varoitus: Älä suuntaa poltinta kasvojasi kohti kun syötät lankaa polttimeen.**
- Varmista, että virtasuutin vastaa käytettävää lankakokoa ja ruuvaa se kiinni polttimeen.
- Kiinnitä kaasusuutin polttimeen.

4.3 TERÄSTEN HITSAAUS

Teräksiä hitsattaessa tule seuraavat seikat huomioida:

4.3.1 Käytettäessä suojakaasua

- Käytä seoskaasua , tavallisesti ARGON + CO₂, seosta jossa on vähintään 75 % Argonia Tämä seos takaa, että hitsauspalko liittyy hyvin hitsattavaan kappaleeseen. Käyttämällä puhdasta CO₂ suojakaasua jää hitsauspalko kapeaksi ja tunkeuma tulee suuremmaksi, mutta roiskeiden määrä kasvaa huomattavaksi.
- Käytä hitsauslankaa joka on laadultaan vähintään saman tasoista kun hitsattava kappale.
- Käytä vain hyvälaatuista hitsauslankaa, ruosteiset ja huonot hitsauslangat aiheuttaa puutteellisen ja huonon hitsau-

loksen.

- Vältä ruosteisten, öljyisten ja rasvaisten kappaleiden hitsaamista.

4.3.2 Hitsaus ilman suojakaasua

Kunnollisen hitsaustuloksen takaamiseksi, suorita hitsaus aina niin, että etenet vasemmalta oikealle tai ylhäältä alas. Käytä Ø 0,9 mm täytelankaa Art. 1586 tai Art. 1587. Polttimen tulee olla kytkettynä (-) napaan.

4.4 RUOSTUMATTOMAN TERÄKSEN HITSAAUS

Hitsattaessa 300-sarjan ruostumattomia teräksiä tulee suojakaasuna käyttää ARGONIA johon on lisätty pieni määrä O₂:ta ta CO₂:ta (noin 2%) , jolloin valokaaresta saadaan vakaa.

Älä koske käsilläsi hitsauslankaan. On tärkeää pitää koko hitsausalue puhtaana, että epäpuhtauksien pääsy hitsiliitokseen voidaan estää.

4.5 ALUMIININ HITSAAUS

Hitsattaessa alumiinia tulee käyttää:

- Suojakaasuna puhdasta ARGONIA
- Hitsauslankaa joka materiaailtaan vastaa hitsattavaa kappaletta.
- Käytä hiomalaikkaa tai harjaa joka on tarkoitettu alumiinille, älä käytä niitä muille materiaaleille.
- Hitsattaessa alumiinia tulee polttimina käyttää: PULL 2000 Art. 1561 tai SPOOL-GUN Art. 1562 poltinta ja välikaapelia Art. 1196.

5. HITSAAUSVIRHEET

1. HITSAAUSVIRHE
 - Huokosia hitsin ulko- tai sisäpuolella
 - Elektrodilla puutteellinen kosketus (ruosteinen pinta)
 - Suojakaasu puuttuu
 - alhainen kaasun virtaus
 - viallinen virtausmittari
 - CO₂ suojakaasua ei ole esilämmitetty, paineensäädin jäähtynyt.
 - viallinen magneettiventtiili
 - virtasuutin tukkeutunut roiskeista
 - kaasun ulostuloreiät tukkeutuneet
 - hitsauspisteessä kova ilmavirtaus
 - Kutistushalkeamia
2. HITSAAUSVIRHE
 - Hitsauslanka tai työkalu on likainen tai ruosteinen.
 - Hitsauspalko liian pieni
 - Hitsauspalko kovera
 - Tunkeuma liian syvä
3. HITSAAUSVIRHE
 - Sivuhalkeamia
 - Hitsauksen eteneminen liian nopea
 - Liian alhainen hitsausvirta ja korkea kaarijännite
4. HITSAAUSVIRHE
 - Liikaa roiskeita
 - liian korkea kaarijännite
 - Väärä induktanssi CO₂ suojakaasua ei ole esilämmitetty

6. HUOLTOTOIMENPITEET

- Kaasusuutin

Kaasusuutin tulee määrävälein puhdistaa roiskeista. Kaasusuutin on vaihdettava kun se on vääristynyt tai liti-
stynyt.

- Virtasuutin.

Virtasuuttimen ja hitsauslangan välisellä hyvällä kontaktilla taataan vakaa valokaari ja optimaalinen hitsausvirta; siksi varmista ja huomio seuraavat seikat:

A) virtasuuttimen reiän tulee olla puhdas, eikä siinä saa olla hapettumaa

B) roiskeita, jotka estää langan syötön, muodostuu helpoimmin pitkään hitsattaessa.

Siksi virtasuutin on puhdistettava useammin ja vaihdettava tarvittaessa.

C) Virtasuutin tulee kiristää kunnolla virtasuuttimen pitimeen. Huonosti kiristetty virtasuutin lämpenee liikaa ja tarttuu kiinni, sekä vahingoittaa poltinta ja aikaansaa epätasaisen langan-
syötön.

- Langanjohdin

Langanjohdin on tärkeä osa joka tulee tarkastaa usein, koska siihen tarttuu hitsauslangasta hienojakoista kuparia ja metallipölyä.

Puhdista langanjohdin usein paineilman avulla. Langanjohdin kuluu käytössä minkä johdosta se tulee vaihtaa määrävälein.

- Langansyöttöyksikkö

Puhdista määrävälein langansyöttölaitteen syöttörullat liasta ja lankakelasta irronneesta metallipölystä.

Tarkista ja puhdista määrävälein langansyötön lukituslaite, langanjohdin, syöttöpyörät ja langanohjain.

7. VARUSTEET

Art. 1441	Kuljetuskärry
Art. 1561	Pull 2000 poltin up/down kytkimellä
Art. 1562	Spool Gun poltin potentiometrisäädöllä
Art. 1196.00	Välikaapeli 6m Art. 1562:lle
Art. 1196.20	Välikaapeli 12m Art. 1562:lle

INSTRUKTIONSMANUAL FOR SVEJSEAPPARAT TIL TRÅDSVEJSNING

VIGTIGT: LÆS INSTRUKTIONSMANUALEN INDEN BRUG AF SVEJSEAPPARATET. MANUALEN SKAL GEMMES OG OPBEVARES I SVEJSEAPPARATETS DRIFTSLEVETID PÅ ET STED, SOM KENDES AF SVEJSEPERSONALET. DETTE APPARAT MÅ KUN ANVENDES TIL SVEJSNING.

1 SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

BUESVEJSNING OG -SKÆRING KAN UDGØRE EN SUNDHEDSRISIKO FOR SVEJSEREN OG ANDRE PERSONER. Svejseren skal derfor informeres om risiciene, der er forbundet med svejsning. Risiciene er beskrevet nedenfor. Yderligere oplysning kan fås ved bestilling af manualen art. nr.

ELEKTRISK STØD - kan forårsage dødsfald



- Installér svejseapparatet og slut det til jordingsystemet i overensstemmelse med de gældende normer.
- Berør ikke de strømførende dele eller elektroderne med bare hænder eller arbejdstøj eller handsker, som er fugtige.
- Isolér svejseren og svejseemnet fra jorden.
- Kontrollér, at arbejdsområdet ikke udgør en fare.

RØG OG GASSER - kan udgøre en sundhedsrisiko



- Hold ansigtet bort fra røgen.
- Udfør svejsningen på steder med tilstrækkelig udluftning og anvend udsugningsapparater i området omkring buen. Herved undgås tilstedeværelse af farlig gas i arbejdsområdet.

STRÅLER FRA BUEN - kan forårsage øjenskader og forbrænding af huden



- Beskyt øjnene ved hjælp af svejseskærme, der er forsynede med glas med filter, og bær passende arbejdstøj.
- Beskyt de øvrige personer i området ved at opstille passende afskærmninger eller forhæng.

RISIKO FOR BRAND ELLER FORBRÆNDINGER



- Gnisterne (svejsesprøjt) kan resultere i brand eller forbrændinger af huden. Kontrollér derfor, at der ikke er anbragt brandfarlige materialer i svejseområdet. Bær passende beskyttelsesudstyr.

STØJ



- Apparatets støjniveau overstiger ikke 80 dB. Plasmasvejsningen/den almindelige svejsning kan dog skabe støjniveauer, der overstiger ovennævnte niveau. Svejserne skal derfor anvende beskyttelsesudstyret, der foreskrives i den gældende lovgivning.

PACE-MAKER

- De magnetiske felter, der opstår som følge af den høje strøm, kan påvirke funktionen i en pace-maker. Personer, som bærer pace-maker, skal derfor rette henvendelse til lægen inden påbegyndelse af buesvejsning, skæring, flammebløvlægning eller punktsvejsning.

EKSPLOSIONER



- Svejs aldrig i nærheden af beholdere, som er under tryk, eller i nærheden af eksplosivt støv, gas eller dampe. Vær forsigtig i forbindelse med håndtering af gasflaskerne og trykregulatorerne, som anvendes i forbindelse med svejsning.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Dette apparat er konstrueret i overensstemmelse med angivelserne i den harmoniserede norm EN50199. **Apparatet må kun anvendes til professionel brug i industriel sammenhæng. Der kan være vanskeligheder forbundet med fastsættelse af den elektromagnetiske kompatibilitet, såfremt apparatet ikke anvendes i industriel sammenhæng.**

I TILFÆLDE AF FUNKTIONSFORSTYRRELSER SKAL DER RETTES HENVENDELSE TIL KVALIFICERET PERSONALE.

2 GENERELLE BESKRIVELSER

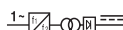
2.1 SPECIFIKATIONER

Dette værktøj er en strømkilde, udviklet ved hjælp af INVERTER-teknologi, og er egnet til MIG/MAG og OPEN-ARC svejsning.

2.2 FORKLARING AF DE TEKNISKE DATA

EN 50199
EN60974.1
N°.

Svejsmaskinen er fremstillet i overensstemmelse med standarderne. Serienummer der altid skal oplyses ved enhver henvendelse vedrørende svejsmaskinen.
Enfaset statisk transformer- ensretter frekvensomformer.



AMP

Egnet til svejsning med kontinuerlig tråd (MIG/MAG). Ikke konventionel svejsestrøm. Værdierne repræsenterer de minimums- og maksimumsniveauer, der kan opnås under svejsning.
U0. Sekundær spænding uden belastning (topværdi V)
X. Intermittens.
Intermittensen udtrykker den procentdel af 10 minutter, hvor svejsmaskinen kan arbejde med en given strøm uden at blive overopvarmet.

I2.
U2.
U1.
1~ 50/60Hz
I1.

Svejsestrøm
Sekundær spænding med svejsestrøm I2
Forsynings-mærkespænding.
50 eller 60 Hz enfaset strømforsyning.
Optagen strøm ved den tilsvarende svejsestrøm I2.

IP23.

Beskyttelsesgrad for indkapslingen.
Grad 3 som andet ciffer betyder, at maskinen er egnet til udendørsbrug i regnvejr.
Egnet til anvendelse i omgivelser med større risiko.



NOTER: svejsmaskinen er også designet til brug i omgivelser med forureningsgrad på 3. (Se IEC 664).

2.3 BESKYTTELSE

2.3.1 Blokbeskyttelse

Hvis der opstår fejlfunktion kan et blinkende tal med følgende betydning fremkomme på displayet **G**:

- 52 = Start-knappen er blevet trykket under opstart.
- 53 = Start-knappen er blevet trykket under reset af termostaten.
- 56 = Længerevarende kortslutning mellem svejsetråden og det materiale, der skal svejdes.

Sluk for maskinen og tænd den igen.

Hvis der vises andre tal på displayet skal man rette henvendelse til den tekniske service.

2.3.2 Mekanisk beskyttelse (sikkerhedsknap)

Når den oplukkelige side åbnes aktiveres sikkerhedsknappen, der forhindrer funktion af svejsemaskinen. Denne beskyttelse, som vises ved tændt lysdiode A, forhindrer farlige situationer, når operatøren udskifter rullen i trådfremføringen eller svejsetråden.

2.3.3 Termisk beskyttelse

Maskinen er beskyttet af en termostat, der forhindrer funktion af maskinen, hvis de tilladte temperaturer overskrides. Under disse forhold fortsætter ventilatoren med at køre og lysdioden A tændes.

3 INSTALLERING

Sørg for at forsyningsspændingen stemmer overens med den værdi, der er angivet på dataskiltet på svejsemaskinen. Montér et stik med egnet kapacitet på forsyningskablet, og sørg for at den gul/grønne leder er forbundet til jordbenet. Kapaciteten for overbelastningsafbryderen eller sikringerne, installeret i serie med strømforsyningen, skal svare til den optagne strøm I1 i maskinen.

3.1 Idriftsættelse

Denne maskine skal installeres af kvalificeret personale. Alle tilslutninger skal udføres i overensstemmelse med de gældende regler og lovene indenfor sikkerhedsområdet (standard CEI 26-10 - CENELEC HD 427).

3.2 BETJENINGSANORDNINGER PÅ FRONTPANELET.

A- Lysdiode gul.

Lyser op når termostaten eller sikkerhedsknappen afbryder funktionen af svejsemaskinen.

B- Indstillingsknap.

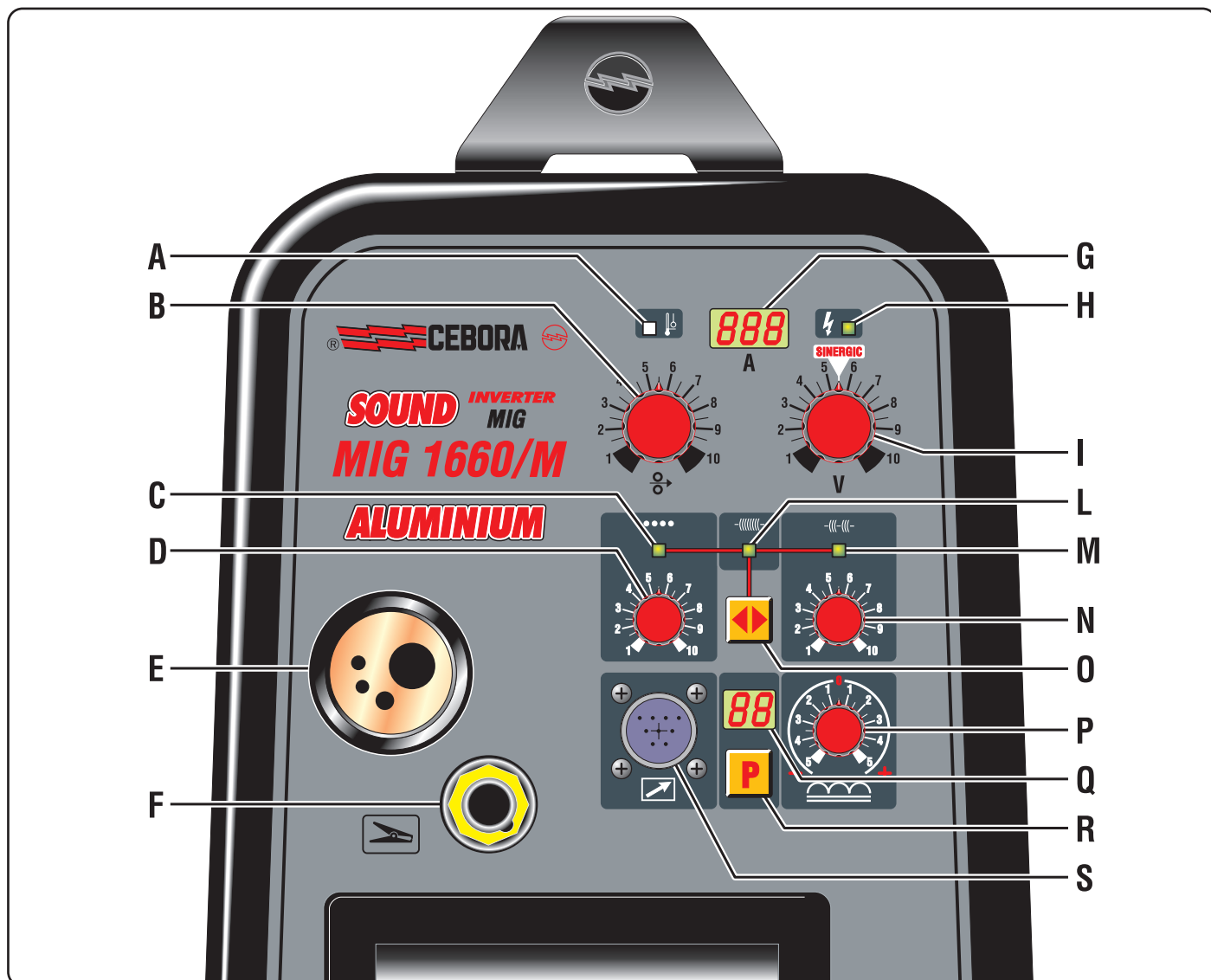
- Tilpasser hastigheden for svejsetråden, når der anvendes manuelle programmer.

Under disse forhold viser displayet **G** kun strømmen under svejsning.

- Ved brug af synergiske programmer, gør denne knap det muligt at forudindstille strømmen og at tilpasse den under svejsning. Strømmen vises under alle forhold på displayet **G**. Under svejsning kan denne strøm variere (i lettere grad) afhængigt af materialets tykkelse og operatørens færdigheder. Det er nødvendigt at bruge tast **R** til at vælge det korrekte svejseprogram, således at display **G** viser den korrekte forudindstillede strømværdi.

C- Lysdiode grøn.

Tilkendegiver aktivering af punktsvejsning eller intermitterende svejsning, når den lyser samtidigt med lysdiode **M**.



D - Indstillingsknap.

Denne knap tilpasser punktsvejsningstid eller arbejdstid ved intermitterende svejsning. Varigheden strækker sig over 0.3 til 5 sekunder.

E - Central adapter

Tilslutningspunkt for svejse-slangen.

F- Jordstikkontakt

Stikkontakt for jordkablet.

G- Display med 3 cifre.

Dette display viser svejsestrømmen, og denne oplysning gemmes efter svejsningen; desuden viser displayet kortvarigt den valgte materialetype, når der vælges et program. Når svejsebrænderen PULL 2000 anvendes sammen med program nr. 2 (manuelt program til ALU), viser displayet en værdi (1-10), der er proportional med trådens hastighed.

H - Lysdiode grøn.

Tilkendegiver at svejsemaskinen er tændt.

I- Indstillingsknap.

- Tilpasser svejse-spændingen på manuelle programmer.
- På synergiske programmer skal denne knaps viser stilles på symbolet for "SYNERGISK" i midten af indstillingsområdet. Ved indstilling af knappen korrigeres spændingsværdien (lysbuelængde). Operatøren kan eventuelt være nødsaget til at ændre de gemte værdier af forskellige årsager: en ikke-standard svejsepistol kan ændre trådbevægelsen i lettere grad, og størrelsen og tykkelsen på arbejdsemnet kan kræve mindre korrektioner af de indstillede værdier; desuden kan operatøren have behov for at ændre den gemte spænding p.g.a. en personlig vane eller personlige behov. Selvfølgelig vil enhver forstærkning eller reduktion af den gemte spændingsværdi blive gentaget gennem hele den synergiske kurve.

L- Lysdiode grøn.

Tilkendegiver at den kontinuerlige svejsefunktionsmåde er aktiveret.

M- Lysdiode grøn.

Tilkendegiver at den intermitterende svejsefunktionsmåde er aktiveret. Den lyser samtidigt med lysdiode C.

N- Indstillingsknap.

Denne knap indstiller pausen mellem punktsvejsninger. Varigheden strækker sig over 0.3 til 5 sekunder.

O- Tast.

Tryk på denne tast medfører tænding af lysdioderne C, L i sekvens sammen med lysdioderne M og C.

P- Indstillingsknap.

Denne knap indstiller impedansværdien.

For hvert program gælder, at den optimale værdi er 0 positionen.

Maskinen indstiller automatisk den korrekte impedansværdi på grundlag af det valgte program. Operatøren kan korrigere den indstillede værdi: indstilling af potentiometeret mod + vil medføre varmere og mindre indtrængende svejsninger, hvorimod indstilling mod - vil medføre koldere og mere indtrængende svejsninger.

Ved svejsning på et synergisk program kan indstilling mod + eller - fra det centrale 0 kræve korrektion af arbejdsspændingen ved hjælp af potentiometeret I.

Q- Display med 2 cifre.

Dette display viser det programnummer, der er valgt ved hjælp af tasten R.

R- Tast.

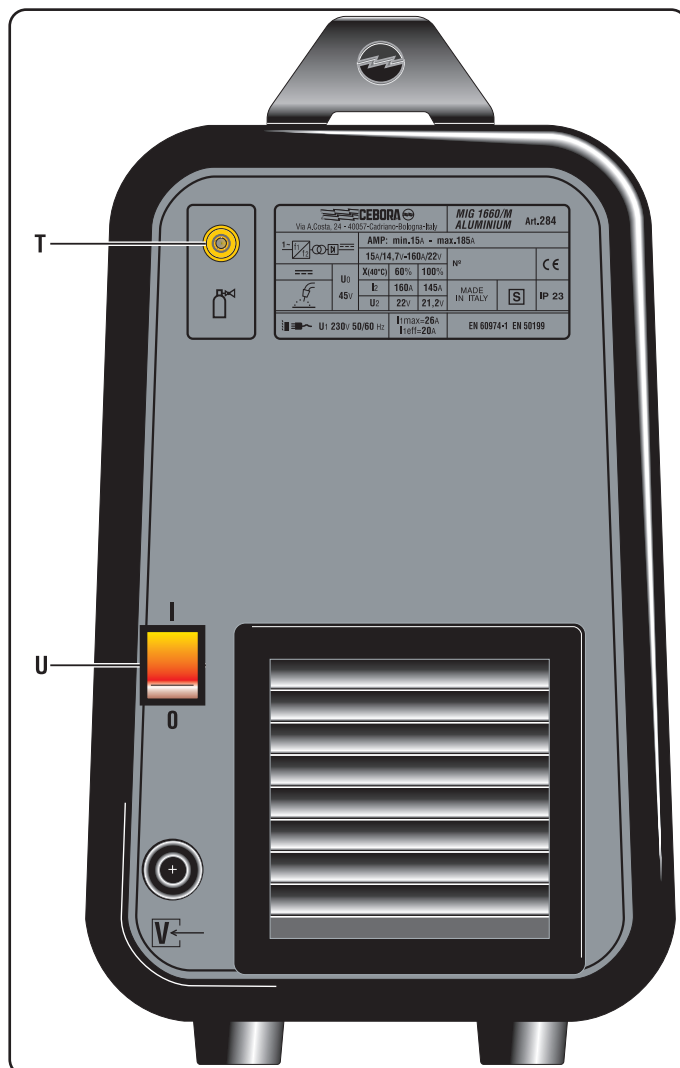
Denne tast vælger det programnummer, der vises på displayet Q.

Instruktionerne for programvalget findes i en pose på indersiden af det oplukkelige sidepanel.

S- 10-pin konektor.

Denne konektor skal tilsluttes 10-pin hanstikket på Pull 2000 eller spool-gun pistolen.

3.3 BETJENINGSORGANER PÅ BAGPANELET



T - Gasslange-fitting.

U - Kontakt.

Tænder eller slukker for maskinen.

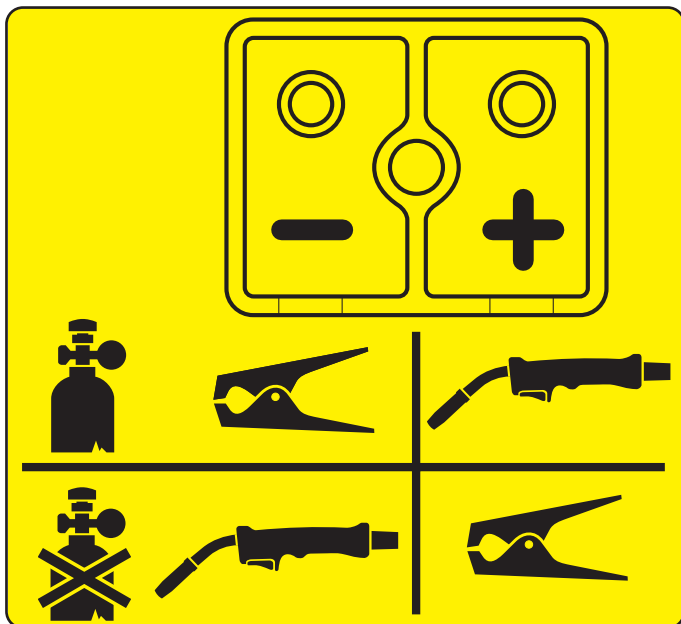
4 SVEJSNING

4.1 Idriftsættelse

Sørg for at tråddiameteren stemmer overens med den diameter, der er angivet på trådfremføringsrullen, samt at det valgte program er kompatibelt med materialet og gastypen. Brug trådfremføringsruller med en "U"-formet fordybning til aluminiumstråde, og med en "V"-formet fordybning til de andre tråde.

Afhængigt af den trådtype, der skal anvendes, skal man sørge for, at kablerne til pistolen og jordklemmen er korrekt forbundet til tilslutningsboltene, hvortil man kan få adgang fra lågen på venstre side af maskinen.

Ved tråde der kræver gasbeskyttelse, skal svejsepistolen normalt tilsluttes (+) polen.



4.1.1 Tilslutning af gasslangen

Gasflasken skal være udstyret med en reduktionsventil med flowmåler.

Hvis gasflasken er placeret på flaskehylden på transportvognen Art. 1441 skal den fastgøres ved hjælp af den tilhørende kæde.

Efter at flasken er blevet placeret skal man forbinde gas-slangen, der kommer fra bagsiden af maskinen, til reduktionsventilen. Gasstrømningen skal indstilles på cirka 8-10 liter i minuttet.

4.2 MASKINEN ER PARAT TIL SVEJSNING

Når der anvendes en Pull-2000 eller Spool-Gun pistol skal de tilhørende instruktioner overholdes.

- Tilslut jord-klemmen til arbejdsemnet.
- Stil kontakten **U** på **I**.
- Fjern gasdysen.
- Afskru den strømførende dyse.
- Indsæt tråden i svejseslangens trådleder, og sørg for at den ligger korrekt i fordybningen på rullen, og at rullen er korrekt placeret.
- Tryk på pistolens aftrækker for at føre tråden fremad, indtil den kommer ud af svejsepistolen.
- **Pas på: hold ansigtet væk fra pistolrøret, når tråden kommer ud.**
- Skru den strømførende dyse på igen, og sørg for at hullets diameter stemmer overens med tråddykkelsen af den anvendte tråd.
- Montér gasdysen.

4.3 SVEJSNING AF KULSTÅL

Ved svejsning af dette materiale skal følgende overholdes:

4.3.1 Med gasbeskyttelse

- Anvend svejsegas med binær sammensætning, normalt ARGON + CO₂ med procentdele af Argon fra 75% og opad. Med denne blanding vil svejsesømmen blive bred med ringe indtrængning og få et pænt udseende. Brug af ren CO₂ som beskyttelsesgas vil medføre en smal svejsesøm med større indtrængning, men med et betydeligt større antal sprøjt.
- Brug en svejsetråd med samme kvalitet som det stål, der skal svejdes. Det vil altid være hensigtsmæssigt at anvende

tråde af god kvalitet, og undgå at svejse med rustne tråde, der kan medføre svejsefejl.

- Undgå at svejse rustne dele, eller flader med olie- eller fedtpletter.

4.3.2 Svejsning med rørtråd uden gasbeskyttelse

For at opnå korrekt samlede og beskyttede svejsninger skal man altid arbejde fra venstre til højre og fra oven og nedad. Rørtrådene Ø 0.9 Art. 1586 eller Art.1587 skal bruges, når pistolen er tilsluttet (-) polen.

4.4 SVEJSNING AF RUSTFRIT STÅL

Rustfrit stål i serie 300 skal svejdes ved hjælp af en gasbeskyttelse med et stort indhold af Argon, der indeholder en lille del O₂ eller kuldioxid CO₂ (cirka 2%).

Rør ikke ved tråden med hænderne. Det er vigtigt at svejseområdet altid holdes rent, således at man undgår at forurene den sammensætning, der skal svejdes.

4.5 SVEJSNING AF ALUMINIUM

Ved svejsning af aluminium skal man anvende følgende:

- Ren Argon som beskyttelsesgas.
- En svejsetråd med en sammensætning der er egnet til det grundmateriale, der skal svejdes.
- Slibe- og børstemaskiner, der er specielt designet til aluminium, og disse maskiner må aldrig anvendes til andre materialer.
- Ved svejsning af aluminium skal man anvende følgende svejsepistoler: PULL 2000 Art. 1561 eller SPOOL-GUN Art. 1562 med tilslutningen Art. 1196.

5 SVEJSEFEJL

1 FEJL	- Porøsitet (indenfor eller udenfor svejse-sømmen)
ÅRSAGER	• Tråden er fejlbehæftet (rustet overflade) • Manglende sikkerhedsgas p.g.a.: - lav gasstrømning - flowmåleren er fejlbehæftet - regulatoren er tilfrosset, fordi der ikke er udført foropvarmning af CO₂ beskyttelsesgassen - magnetventilen i maskinen er fejlbehæftet - den strømførende dyse er tilstoppet med sprøjt - gasudføringshullerne er tilstoppet - lufttræk i svejseområdet. • Sammentrækningsrevner
2 FEJL	• Tråden eller arbejdsemnet er snavset eller rustet.
ÅRSAGER	• For smal svejsesøm. • For konkav svejsesøm. • Svejsesømmen har haft for stor indtrængning.
3 FEJL	- Sideindsnit
ÅRSAGER	• Svejsepassagen er udført for hurtigt • Lav strøm og høj lysbuespænding.
4 FEJL	- For meget sprøjt
ÅRSAGER	• Spændingen for høj. • Utilstrækkelig induktans. • Ingen foropvarmning af CO₂ beskyttelsesgassen

6 VEDLIGEHOLDELSE AF SYSTEMET

- Beskyttelses-gasdysen

Denne dyse skal jævnligt renses for metalsprøjt. Dysen skal udskiftes, hvis den er deform eller klemt.

- Strømførende dyse

Kun korrekt kontakt mellem denne dyse og tråden kan sikre en stabil lysbue og optimal strømudgang; derfor skal følgende regler overholdes:

A) Den strømførende dysens hul skal holdes fri for snavs og oxydering (rust).

B) Metalsprøjt vil have større tilbøjelighed til at hænge fast efter lange svejseperioder, således at trådfremføringen blokeres.

Derfor skal spidsen rengøres oftere, og udskiftes ved behov.

C) Den strømførende dyse skal altid være fast påskruet svejsepistolens krop. De termiske cyklusser, svejsepistolen udsættes for, kan medføre at den løsnes, således at svejsepistolens krop opvarmes og tråden derfor kører ujævnt frem.

- Trådlederen

Den del er meget vigtig, og skal kontrolleres ofte, fordi tråden kan aflægge kobberstøv eller små flager. Rengør trådlederen jævnligt, samtidigt med gaspassagerne, ved hjælp af tør trykluft.

Trådlederen udsættes for konstant slid, og skal således udskiftes efter en vis tidsperiode.

- Gearmotor

Rengør jævnligt trækrullerne for at fjerne eventuelt rust eller metal fra svejsetråden fra svejsetråden. Hele trådfremføringen skal kontrolleres jævnligt: trådrulleholder, trådfremføringsruller, trådleder og kontaktdyse.

7 TILBEHØR

Art. 1441	Transportvogn.
Art. 1561	Pull 2000 svejsepistol med OP/NED betjening på grebet.
Art. 1562	Spool-gun svejsepistol med potentiometer på grebet.
Art. 1196.00	6-meter forbindelse til 1562.
Art. 1196.20	12-meter forbindelse til 1562.

GEBRUIKSAANWIJZING VOOR MIG-LASMACHINE

BELANGRIJK: LEES VOORDAT U MET DEZE MACHINE BEGINT TE WERKEN DE GEBRUIKSAANWIJZING AANDACHTIG DOOR EN BEWAAR ZE GEDURENDE DE VOLLEDIGE LEVENSDUUR VAN DE MACHINE OP EEN PLAATS DIE DOOR ALLE GEBRUIKERS IS GEKEND. DEZE UITRUSTING MAG UITSLUITEND WORDEN GEBRUIKT VOOR LASWERKZAAMHEDEN.

1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

LASSEN EN VLAMBOOGSNIJDEN KAN SCHADELIJK ZIJN VOOR UZELF EN VOOR ANDEREN. Daarom moet de gebruiker worden gewezen op de gevaren, hierna opgesomd, die met laswerkzaamheden gepaard gaan. Voor meer gedetailleerde informatie, bestel het handboek met code 3.300.758

ELEKTRISCHE SCHOK - Kan dodelijk zijn.



- Installeer en aard de lasmachine volgens de geldende voorschriften.
- Raak elektrische onderdelen of elektroden onder spanning niet aan met de blote huid, handschoenen of natte kledij.
- Zorg dat u zowel van de aarde als van het werkstuk geïsoleerd bent.
- Zorg voor een veilige werkpositie.

DAMPEN EN GASSEN - Kunnen schadelijk zijn voor uw gezondheid.



- Houd uw hoofd uit de buurt van dampen.
- Werk in aanwezigheid van een goede ventilatie en gebruik ventilatoren rondom de boog om gasvorming in de werkzone te verminderen.

BOOGSTRALEN - Kunnen oogletsels en brandwonden veroorzaken.



- Bescherm uw ogen met een lasmasker met gefilterd glas en bescherm uw lichaam met aangepaste veiligheidskledij.
- Bescherm anderen door de installatie van geschikte schermen of gordijnen.

GEVAAR VOOR BRAND EN BRANDWONDEN



- Vonken (spatten) kunnen brand en brandwonden veroorzaken; daarom dient u zich ervan te vergewissen dat er geen brandbaar materiaal in de buurt is en aangepaste beschermkledij te dragen.

GELUID



Deze machine produceert geen rechtstreeks geluid van meer dan 80 dB. Het plasmasnij/lasprocédé kan evenwel geluidsniveaus veroorzaken die deze limiet overschrijden; daarom dienen gebruikers alle wettelijk verplichte voorzorgsmaatregelen te treffen.

PACEMAKERS

- De magnetische velden die worden opgewekt door de hoge stroom kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Draggers van vitale elektronische apparaten (pacemakers) dienen hun arts te raadplegen alvorens vlambooglas-, snij-, guts- of puntlaswerkzaamheden uit te voeren.

ONTPLOFFINGEN



- Las niet in de nabijheid van houders onder druk of in de aanwezigheid van explosief stof, gassen of dampen.
- Alle cilinders en drukregelaars die bij laswerkzaamheden worden gebruikt dienen met zorg te worden behandeld.

ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT

Deze machine is vervaardigd in overeenstemming met de voorschriften zoals bepaald in de geharmoniseerde norm EN50199 en mag uitsluitend worden gebruikt voor professionele doeleinden in een industriële omgeving. Het garanderen van elektromagnetische compatibiliteit kan problematisch zijn in niet-industriële omgevingen. ROEP IN GEVAL VAN STORINGEN DE HULP IN VAN BEKWAAM PERSONEEL.

2 ALGEMENE BESCHRIJVING

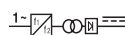
2.1 SPECIFICATIES

Deze machine is een stroombron ontwikkeld met behulp van de INVERTER technologie en is geschikt voor MIG/MAG-lassen.

2.2 UITLEG VAN DE TECHNISCHE SPECIFICATIES

EN 50199
EN60974.1
N°.

Het lasapparaat is vervaardigd in overeenstemming met de norm .
Serienummer, dat altijd dient te worden vermeld bij vragen betreffende het lasapparaat.
Statische eenfase inverter.



AMP

Geschikt voor continu elektrodelassen (MIG/MAG).
Afzonderlijk regelbare lasstroom. De waarden zijn de minimum- en maximum-niveaus die tijdens het lassen haalbaar zijn.
Secundaire nullastspanning. Piekwaarde. Inschakelduurpercentage.
De inschakelduur drukt het percentage van 10 minuten uit dat overeenkomt met de tijd waarbinnen het apparaat kan werken op een bepaalde stroomsterkte en lasspanning U2 zonder oververhit te raken.
Lasstroom
Secundaire spanning met lasstroom I2
Nominale voedingsspanning.
Eenfasige voedingsspanning van 50 of 60 Hz.
Opgenomen stroom bij overeenkomstige lasstroom I2.
Beschermingsklasse van de behuizing.
De 3 als tweede cijfer wil zeggen dat dit apparaat wel geschikt is om buiten in de regen te worden gebruikt.
Geschikt voor werkzaamheden in omgevingen met verhoogd risico.

U0.
X.

I2

I2.
U2.
U1.

1~ 50/60 Hz
60
I1.

IP23.



OPMERKINGEN: Het lasapparaat is ook ontworpen voor gebruik in omgevingen met verontreinigingsgraad 3. (Zie IEC 664).

2.3 BEVEILIGING

2.3.1 Blokkeringsbeveiligingen

In geval van een storing kan een knipperend nummer op het display **G** verschijnen, met de volgende betekenis:

- 52 = Startknop ingedrukt tijdens het starten.
 53 = Startknop ingedrukt tijdens reset van de thermostaat.
 56 = Langdurige kortsluiting tussen de lasdraad en het te lassen materiaal.
 Schakel het apparaat uit en weer in.
 Neem contact op met de technische dienst als er andere nummers op het display verschijnen.

2.3.2 Mechanische beveiliging (veiligheidsknop)

Wanneer de beweegbare zijpaneel wordt geopend, wordt de veiligheidsknop geactiveerd, die de werking van het lasapparaat blokkeert. Deze beveiliging, die aangegeven wordt door een brandend lampje **A**, voorkomt gevaarlijke situaties wanneer de gebruiker de rol van de draadaanvoerunit of de lasdraad vervangt.

2.3.3 Thermische beveiliging

Dit apparaat is beveiligd met een thermostaat, die de werking van het apparaat blokkeert als de toegestane temperaturen zijn overschreden. Onder deze omstandigheden blijft de ventilator draaien en gaat het lampje **A** branden.

3 INSTALLATIE

Controleer of de voedingsspanning overeenstemt met de voedingsspanning die is aangegeven op het typeplaatje van het lasapparaat.

Monteer een stekker met voldoende vermogen voor de voedingskabel en verbind de geel/groene draad met het massacontact.

Het vermogen van de beveiligingsschakelaar of de zekeringen die in serie met de voeding zijn geïnstalleerd moet gelijk zijn aan de opgenomen stroom I1 van het apparaat.

3.1 Aansluiting

Het apparaat moet worden geïnstalleerd door bekwaam personeel. Alle aansluitingen moeten worden uitgevoerd overeenkomstig de geldende voorschriften en volledig in overeenstemming zijn met de veiligheidsreglementen (reglement CEI 26-10 - CENELEC HD 427).

3.2 BEDIENINGEN OP HET VOORPANEEL.

A- LED geel.

Gaat branden wanneer de thermostaat of de veiligheidsknop de werking van het lasapparaat onderbreken.



B- Instelknop.

- Stelt de snelheid van de lasdraad in bij gebruik van handmatige programma's. Onder deze omstandigheden geeft het display **G** alleen de stroom aan tijdens het lassen.

- Wanneer u synergische programma's gebruikt, kunt u met deze knop de stroom vooraf instellen en regelen tijdens het lassen. De stroom wordt onder alle omstandigheden aangegeven in het display **G**.

Tijdens het lassen kan deze stroom (licht) variëren, afhankelijk van de dikte van het materiaal en de handvaardigheid van de gebruiker. Het is belangrijk dat u met toets **R** het juiste lasprogramma kiest, zodat het display **G** de juiste vooraf ingestelde stroomwaarde aangeeft.

C- LED groen.

Geeft aan dat de puntlasstand of intermitterende lasstand is ingeschakeld als het samen met LED **M** gaat branden.

D - Instelknop.

Deze knop stelt het puntlassen in of de werkduur tijdens intermitterend lassen. Het instelbereik is 0,3 tot 5 seconden.

E - Centraalstekker

Hierop wordt de lastoorts aangesloten.

F- Massacontact

Aansluiting voor de massakabel.

G- 3-cijferig display.

Dit display geeft de lasstroom aan, die na het lassen opgeslagen wordt; Daarnaast toont het ook gedurende korte tijd het gekozen materiaaltype wanneer een programma wordt gekozen.

Met de PULL 2000-toorts, gebruikt bij programma #2 (handmatig voor AL), toont het display een waarde (tussen 1 en 10) evenredig aan de draadsnelheid.

H - LED groen.

Geeft aan dat het lasapparaat ingeschakeld is.

I- Instelknop.

- Regelt de lasspanning bij gebruik van handmatige programma's.

- Bij gebruik van synergische programma's moet de indicator van deze knop op het symbool "SYNERGIC", in het midden van het instelbereik, worden gezet. Door deze knop in te stellen, kunt u de spanningswaarde (booglengte) corrigeren. Er kunnen verschillende redenen zijn voor de gebruiker om de opgeslagen waarden te veranderen: een niet-standaardtoorts kan de draadsnelheid licht veranderen, de grootte en de dikte van het werkstuk moeten mogelijk lichtjes worden gecorrigeerd ten opzichte van de ingestelde waarden, de gebruiker moet mogelijk de opgeslagen spanning veranderen uit gewoonte of omdat dit nodig is voor het uit te voeren werk.

Uiteraard zal elke verhoging of verlaging van de opgeslagen spanningswaarde worden herhaald voor de hele synergische curve.

L- LED groen.

Geeft aan dat de continue lasstand is ingeschakeld.

M- LED groen.

Geeft aan dat de handmatige intermitterende lasstand in 2 fasen is ingeschakeld. Gaat samen met LED **C** branden.

N- Instelknop.

Deze knop stelt de pauze tussen de puntlassen in. Het instelbereik is 0,3 tot 5 seconden.

O- Toets.

Druk op deze toets om in volgorde de LED-lampjes **C**, **L** samen met de LED-lampjes **M** en **C** te doen branden.

P- Instelknop.

Deze knop regelt de smoorspoelwaarde.

De optimale stand voor elk programma is 0.

Het apparaat stelt automatisch de juiste smoorspoelwaarde in op basis van het gekozen programma. De gebruiker kan de ingestelde waarde corrigeren: een afstelling van de potentiometer naar + zal resulteren in warmere, minder doordringende lassen, terwijl een afstelling naar - zal resulteren in koudere en meer doordringende lassen.

Wanneer u last met een synergisch programma moet bij een afstelling naar + of - vanuit de centrale stand 0 mogelijk de werkspanning worden gecorrigeerd met de potentiometer **I**.

Q- 2-cijferig display.

Dit display toont het programmanummer dat is gekozen met de toets **R**.

R- Toets.

Deze toets kiest het programmanummer, dat op het display **Q** verschijnt.

De instructies met betrekking tot het kiezen van programma's vindt u in een pakket dat zich in het beweegbare zijpaneel bevindt.

S- 10-pens stekker.

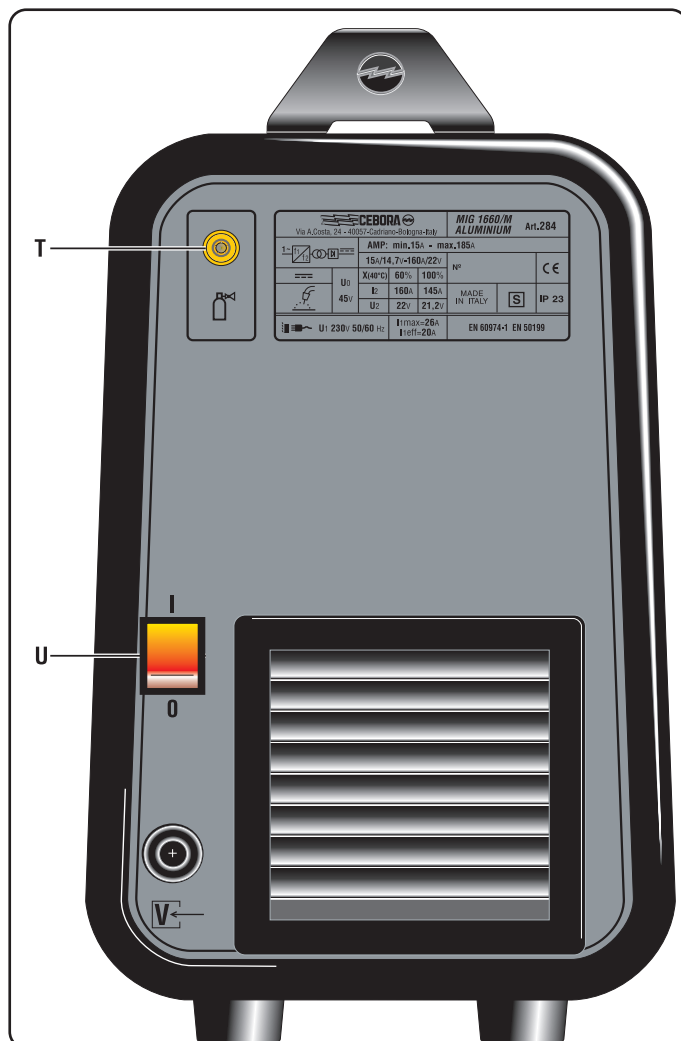
Deze stekker moet worden aangesloten op de 10-pens mannetjesstekker van de Pull 2000 of spool-gun toorts.

3.3 BEDIENINGEN OP HET ACHTERPANEEL

T - Tule voor gasslang.

U-schakelaar.

Schakelt het apparaat in en uit.



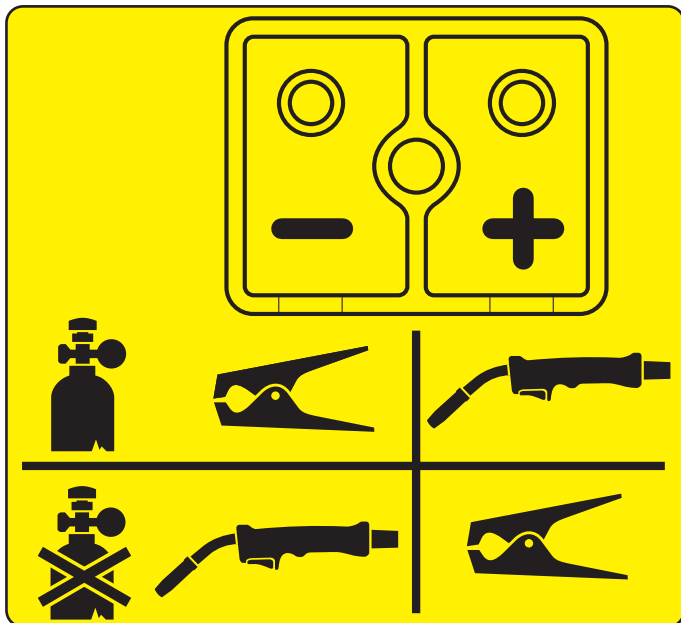
4 LASSEN

4.1 Installatie

Verzekert u ervan dat de draaddiameter overeenstemt met de diameter die is aangegeven op de draadaanvoerrol en dat het gekozen programma geschikt is voor het materiaal en het type van gas. Gebruik draadaanvoerrollen met een "U"-vormige groef voor aluminiumdraden en rollen met een "V"-vormige groef voor andere draden.

Controleer afhankelijk van het type draad dat u gebruikt dat de kabels van de toorts en de massaklem goed zijn aangesloten op het klembord, dat toegankelijk is via de deur op de rechterzijde van het apparaat.

Normaliter, bij gebruik van draden die gasbescherming vereisen, moet de toorts worden aangesloten op de plu-spool (+).



4.1.1 Aansluiten van de gasslang

De gascilinder moet uitgerust zijn met een drukregelaar en een verbruiksmeter.

Als de gascilinder op flessenplaat van de draadaanvoerein-
nit Art. 1441 wordt geplaatst, moet hij worden bevestigd met de bijgeleverde ketting.

Sluit de gasslang die vertrekt vanaf de achterkant van het apparaat pas aan op de drukregelaar nadat de cilinder goed is geplaatst. Het gasverbruik moet worden ingesteld op ongeveer 8-10 liter per minuut.

4.2 HET APPARAAT IS KLAAR OM TE LASSEN

Volg de bijgevoegde instructies wanneer u last met de Pull-2000 of Spool-Gun toorts.

- Verbind de massaklem met het werkstuk.
- Zet de schakelaar **U** op **I**.
- Verwijder het gasmondstuk.
- Schroef de contacttip los.
- Plaats de draad in de draadkoker van de toorts, ervoor zorgend dat hij in de groef van de rol zit en dat de rol zich in de juiste positie bevindt.
- Druk op de knop van de toorts om de draad aan te voeren totdat hij uit de toorts komt.
- Opgelet: houd uw gezicht uit de buurt van de contact-

buis terwijl de draad naar buiten komt.

- Schroef de contacttip opnieuw vast en controleer of het gat dezelfde diameter heeft als de gebruikte draad.
- Monteer het gasmondstuk.

4.3 LASSEN VAN KOOLSTOFSTAAL

Om dit materiaal te lassen, moet u het volgende doen:

4.3.1 Met gasbescherming

- Gebruik een lasgas met een tweeledige samenstelling, gewoonlijk ARGON + CO₂, waarbij het percentage Argon minimaal 75% bedraagt. Dit mengsel zal resulteren in sterke en mooie lasnaden.

Het gebruik van zuiver CO₂ als beschermgas zal resulteren in smalle lasnaden, met een grotere penetratie maar ook aanzienlijk meer vonken.

- Gebruik een lasdraad met dezelfde kwaliteit als het te lassen staal. Het verdient aanbeveling altijd draden van goede kwaliteit te gebruiken en het gebruik van verroeste draden te vermijden, aangezien dit kan leiden tot lasfouten.

- Vermijd het lassen van verroeste onderdelen of onderdelen met olie- of vetvlekken.

4.3.2 Zonder gasbescherming

Om goed verbonden en beschermde lassen te verkrijgen, moet u steeds van links naar rechts en van boven naar onder werken. Bij gebruik van de gevulde lasdraden Ø 0,9 Art. 1586 of Art. 1587 moet de toorts worden aangesloten op de minpool (-).

4.4 LASSEN VAN ROESTVRIJ STAAL

Roestvrij staal van de 300-klasse moet worden gelast met een beschermgas met hoog argongehalte en een klein percentage zuurstof (O₂) of kooldioxide (CO₂) (ongeveer 2%) om de boog te stabiliseren.

Raak de draad niet aan met uw handen. Het is belangrijk dat de laszone altijd schoon is, om verontreiniging van de lasverbinding te voorkomen.

4.5 LASSEN VAN ALUMINIUM

Om aluminium te lassen, moet u het volgende doen:

- Gebruik zuiver argon als beschermgas.
- Gebruik een lasdraad waarvan de samenstelling geschikt is voor het te lassen basismateriaal.
- Gebruik frezen en borstelmachines die speciaal ontworpen zijn voor aluminium en gebruik ze nooit voor andere materialen.
- Om aluminium te lassen, moet u de volgende toortsen gebruiken: PULL 2000 Art. 1561 or SPOOL-GUN Art. 1562 met de verbinding Art. 1196.

5 LASFOUTEN

1 FOUT-OORZAKEN

Poreusheid (binnen of buiten de lasnaad)

- Electrode defect (verroest oppervlak)
- Ontbrekend beschermgas, te wijten aan:
 - laag gasdebiet
 - defecte verbruiksmeter.
 - bevrozen regelaar, wegens geen

	verwarming van het CO ₂ -beschermgas	Art. 1196.00	Aansluitkabel van 6 meter voor 1562.
	- defecte gasklep	Art. 1196.20	Aansluitkabel van 12 meter voor 1562.
	- verstopte contacttip		
	- verstopte gasuitlaatopeningen		
	- luchtstromen in laszone.		
2 FOUT	- Krimpbarsten		
OORZAKEN	• Draad of werkstuk vuil of verroest.		
	• Lasnaad te smal.		
	• Lasnaad te hol.		
	• Lasnaad te diep doorgedrongen.		
3 FOUT	- Zij-insnijdingen		
OORZAKEN	• Te snel gelast		
	• Lage stroom en hoge boogspanning.		
4 FOUT	- Overmatig spatvorming		
OORZAKEN	• Te hoge spanning.		
	• Onvoldoende inductantie.		
	• Geen voorverwarming van het CO ₂ -beschermgas		

6 ONDERHOUD VAN HET SYSTEEM

• Beschermgasmondstuk

Dit mondstuk moet regelmatig worden schoongemaakt om gesproeid metaal te verwijderen. Vervang het mondstuk als het vervormd of platgedrukt is.

• Contacttip.

Alleen een goed contact tussen deze contacttip en de draad garandeert een stabiele boog en een optimaal vermogen; neem daarom de volgende voorzorgsmaatregelen in acht:

A) Het gat van de contacttip moet vrij zijn van vuil en roest.

B) Gesproeid metaal koekt makkelijker aan na lange lasbewerkingen, wat de draadaanvoer kan belemmeren. Daarom moet de tip vaker worden schoongemaakt en indien nodig worden vervangen.

C) De contacttip moet altijd stevig in de behuizing van de toorts worden geschroefd. De thermische cycli waaraan de toorts onderhevig is, kunnen de tip doen loskomen; dit kan leiden tot oververhitting van de toortsbehuizing en een ongelijkmatige aanvoer van de draad.

• Draadliner

Dit is een belangrijk onderdeel dat vaak moet worden gecontroleerd, aangezien de draad koperstof of kleine metaalkrullen kan achterlaten. Maak het regelmatig schoon samen met de gasleidingen met behulp van droge perslucht.

De draadkokers zijn onderhevig aan voortdurende slijtage en moeten daarom na een bepaalde periode vervangen worden.

• Draadaanvoermotor

Maak regelmatig de aanvoerrollen schoon, om de door de lasdraadspoel achtergelaten roest of metaalresten te verwijderen. Controleer regelmatig de volledige draadaanvoergroep: sluithaak, draadgeleiderollen, draadliner en contacttip.

7 TOEBEHOREN

Art. 1441	Verrijdbaar onderstel
Art. 1561	Pull 2000 toorts met UP/DOWN -regeling op de handgreep.
Art. 1562	Spool-gun toorts met potentiometer op de handgreep.

INSTRUKTIONSMANUAL FÖR TRÅDSVETS

VIKTIGT: LÄS MANUALEN INNAN UTRUSTNINGEN ANVÄNDS. FÖRVARA MANUALEN LÄTTILLGÄNGLIGT FÖR PERSONALEN UNDER UTRUSTNINGENS HELA LIVSLÄNGD. DENNA UTRUSTNING SKA ENDAST ANVÄNDAS FÖR SVETSARBETEN.

1 FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

BÅGSVETSNINGEN OCH -SKÄRNINGEN KAN UTGÖRA EN FARA FÖR DIG OCH ANDRA PERSONER. Användaren måste därför informeras om de risker som uppstår på grund av svetsarbetena. Se sammanfattningen nedan. För mer detaljerad information, beställ manual kod 3.300.758

ELSTÖT - Dödsfara



- Installera och anslut svetsen enligt gällande standard.
- Rör inte vid spänningsförande elektriska delar eller elektroder med bar hud, våta handskar eller kläder.
- Isolera dig mot jord och det arbetsstycke som ska svetsas.
- Kontrollera att arbetsplatsen är säker.

RÖK OCH GAS - Kan vara skadliga för hälsan



- Håll huvudet borta från röken.
- Se till att det finns tillräcklig ventilation vid arbetet och använd uppsugningssystem i bågzone för att undvika gasförekomst i arbetszone.

STRÅLAR FRÅN BÅGEN - Kan skada ögonen och bränna huden



- Skydda ögonen med svetsmasker som är försedda med filterande linser och bär lämpliga kläder.
- Skydda andra personer med lämpliga skärmar eller förhängen.

RISK FÖR BRAND OCH BRÄNNSKADOR



- Gnistor (stänk) kan orsaka bränder och bränna huden. Kontrollera därför att det inte finns lättantändligt material i närheten och bär lämpliga skyddskläder.

BULLER



Denna utrustning alstrar inte buller som överskrider 80 dB. Plasmaskärningen/svetsningen kan alstra bullernivåer över denna gräns. Användarna ska därför vidta de försiktighetsåtgärder som föreskrivs av gällande lagstiftning.

PACEMAKER

- De magnetfält som uppstår på grund av högström kan påverka pacemakerfunktionen. Bärare av livsuppehållande elektroniska apparater (pacemaker) ska konsultera en läkare innan de går i närheten av bågsvetsnings-, bågskärnings-, bågmejslings- eller punktsvetsningsarbeten.

EXPLOSIONER



- Svetsa inte i närheten av tryckbehållare eller där det förekommer explosiva pulver, gaser eller ångor.
- Hantera de gastuber och tryckregulatorer som används vid svetsarbetena försiktigt.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Denna utrustning är konstruerad i överensstämmelse med föreskrifterna i harmoniserad standard EN50199 och får

endast användas för professionellt bruk i en industrimiljö. Det kan i själva verket vara svårt att garantera den elektromagnetiska kompatibiliteten i en annan miljö än en industrimiljö.

KONTAKTA KVALIFICERAD PERSONAL VID EN EVENTUELL DRIFTSTÖRNING.

2 ALLMÄN BESKRIVNING

2.1 SPECIFIKATIONER

Denna svets är en strömkälla, framställd med hjälp av INVERTER-teknik, som lämpar sig för såväl MIG/MAG- som OPEN-ARC-svetsning.

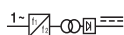
2.2 FÖRKLARING AV TEKNISKA DATA

EN 50199
EN60974.1.
N°.

Svetsen är konstruerad enligt standard

Serienummer som alltid måste anges vid förfrågningar angående svetsen.

Statisk frekvensomvandlare enfas-transformator-likriktare



AMP

Lämplig för svetsning med trådmatning (MIG/MAG).

Ej konventionell svetsström. Värdena anger den min. och max. gräns som går att vid svetsningen.

uppnå

U0.

Sekundär tomgångsspänning (toppvärde).

X.

Procentuell kapacitetsfaktor.

Denna faktor uttrycker antalet procent av 10 minuter som svetsen kan arbeta med en fastställd ström utan att förorsaka överhettning.

I2.

Svetsström.

U2.

Sekundärspänning med svetsströmmen I2.

U1.

Nominell matarspänning.

1~ 50/60Hz

Enfasström på 50 eller 60 Hz.

I1.

Strömförbrukning med svetsströmmen I2.

IP23.

Höljets kapslingsklass.

Klass 3 såsom andra siffra innebär att denna apparat lämpar sig för arbete utomhus vid regn.



Lämpar sig för arbete i utrymmen med förhöjd elektrisk fara.

OBS: Svetsen är vidare konstruerad för arbeten i utrymmen med föroreningsklass 3. (Se IEC 664).

2.3 SKYDD

2.3.1 Blockeringsskydd

Vid felfunktion kan ett blinkande nummer med följande betydelse visas på displayen **G**:

52 = Startknapp intryckt vid påslagning.

53 = Startknapp intryckt vid återställning av termostaten.

56 = Långvarig kortslutning mellan svetsstråden och arbetsstycket. Stäng av och återstarta apparaten.

Om displayen visar andra nummer ska Du kontakta serviceverkstaden.

2.3.2 Mekaniskt skydd (säkerhetsbrytare)

När sidoluckan öppnas aktiveras säkerhetsbrytaren som

stänger av svetsen. Detta skydd, som indikeras av lysdioden **A**, undviker att farliga situationer kan uppstå när operatören byter ut trådmatningsrullen eller svetstråden.

2.3.3 Värmeskydd

Denna svets är skyddad av en termostat som förhindrar svetsens funktion om de tillåtna temperaturerna överskrids. Fläkten fortsätter att fungera och lysdioden **A** tänds under dessa förhållanden.

3 INSTALLATION

Kontrollera att matningsspänningen överensstämmer med värdet som anges på svetsens märkplåt över tekniska data. Använd en stickkontakt till nätkabeln som lämpar sig för strömförbrukningen. Anslut den gulgröna ledaren på apparatens nätkabel till jorduttaget.

Kapaciteten för den termomagnetiska brytaren och säkringarna (seriekopplade med matningen) måste vara samma som apparatens strömförbrukning I1.

3.1 Igångsättning

Installation av apparaten ska utföras av därtill kvalificerad personal. Samtliga anslutningar ska utföras i enlighet med gällande standard och med respekt för olycksförebyggande lagar (standard CEI 26-10 - CENELEC HD 427).

3.2 KONTROLLER PÅ FRÄMRE PANEL

A- Gul lysdiod

Tänds när säkerhetsbrytaren eller termostaten avbryter svetsens funktion.

B- Regleringsratt

- Hastigheten för trådmatningen ändras med denna ratt vid manuella program.

I detta läge visar displayen **G** endast strömmen vid svetsning.

- När synergiprogram används, förinställs och regleras strömmen under svetsning med denna ratt. Strömmen visas, i alla lägen, på displayen **G**.

Under svetsningen kan denna ström variera (en aning) beroende på arbetsstyckets tjocklek och hur operatören handskas med arbetsstycket. Det är nödvändigt att välja korrekt svetsprogram med knapp **R** tills displayen **G** visar rätt värde för förinställd ström.

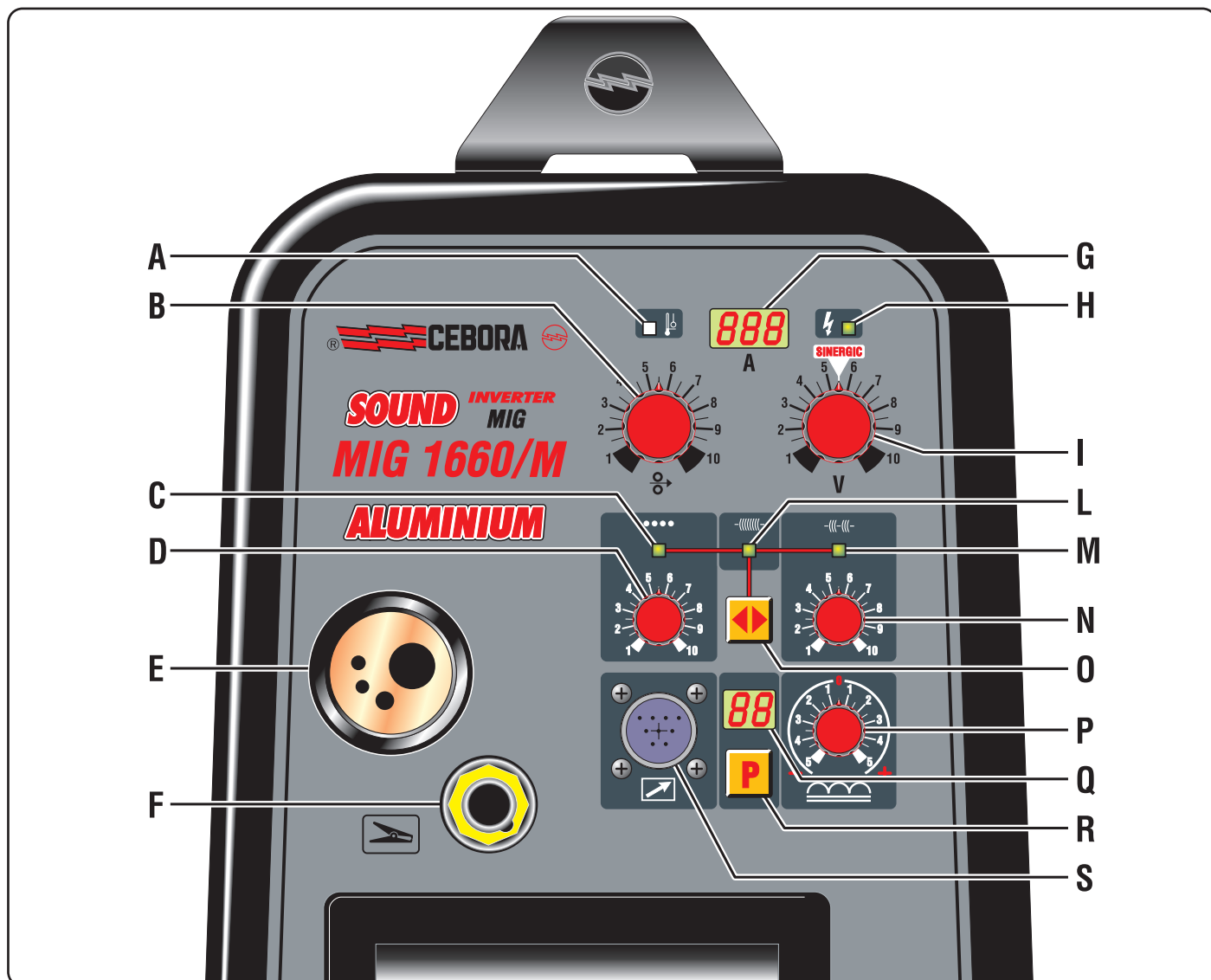
C- Grön lysdiod

Signalerar att svetsen är inställd på punktsvetsning eller intermitterande svetsning, när den är tänd tillsammans med lysdioden **M**.

D- Regleringsratt

Denna ratt reglerar punktsvets- eller arbetstid vid intermitterande svetsning. Tidslängden varierar från 0,3 till 5 sekunder.

E- Centraluttag



Här ansluts svetsbrännaren.

F- Jordanslutning

Uttag för jordanslutning.

G- 3-siffrig display

Denna display visar svetsströmmen som förblir lagrad tills svetsningen är klar. Dessutom visas vald materialtyp under en kort tid vid val av programmet.

När brännaren PULL 2000 används tillsammans med program nr. 2 (manuellt program för AL), visar displayen ett värde (mellan 1 och 10) som står för trådmatningshastigheten.

H - Grön lysdiod

Signalerar att svetsen är påslagen.

I- Regleringsratt

- Svetsspänningen ändras med denna ratt vid manuella program.

- Vid synergiprogram ska rattens visare peka på symbolen "SYNERGIC" i mitten av inställningsfältet. Vrid på denna ratt för att korrigera spänningsvärdet (båglängden). Operatören kan av olika anledningar behöva ändra de inmatade värdena: en brännare som skiljer sig från standardbrännaren kan orsaka skillnader i trådmatningen. Dimensionen och tjockleken på arbetsstycket kan göra att mindre justeringar av inställda värden måste utföras. Operatören kan vara i behov av att ändra den inmatade spänningen p.g.a. sina arbetsvanor.

Om det inmatade spänningsvärdet minskas eller ökas gäller justeringen självklart på hela synergikurvan.

L- Grön lysdiod

Signalerar aktiveringen av kontinuerligt driftsätt.

M- Grön lysdiod

Signalerar aktiveringen av intermitterande svetsning. Tänds tillsammans med lysdiod **C**.

N- Regleringsratt

Denna regleringsratt reglerar paustiden mellan ett svetsmoment och ett annat. Paustiden kan variera från 0,3 till 5 sekunder.

O- Knapp

Om knappen trycks ned tänds lysdioderna **C**, **L** och sedan **M** och **C** tillsammans, i ordningsföljd.

P- Regleringsratt

Denna ratt reglerar impedansvärdet.

För varje program motsvarar optimerat värde läge 0.

Apparaten reglerar automatiskt korrekt impedansvärde i förhållande till valt program. Operatören kan justera inställt värde genom att vrida potentiometern mot + för att erhålla varmare och mindre genomträngande svetsning. Genom att vrida mot - erhåller operatören kallare och mer genomträngande svetsning.

Variationen mot + eller - i förhållande till 0, kan kräva en korrigering av arbetsspänningen med potentiometern **I**, vid svetsning med synergiprogram.

Q- 2-siffrig display

Denna display visar numret på programmet som har valts med knappen **R**.

R- Knapp

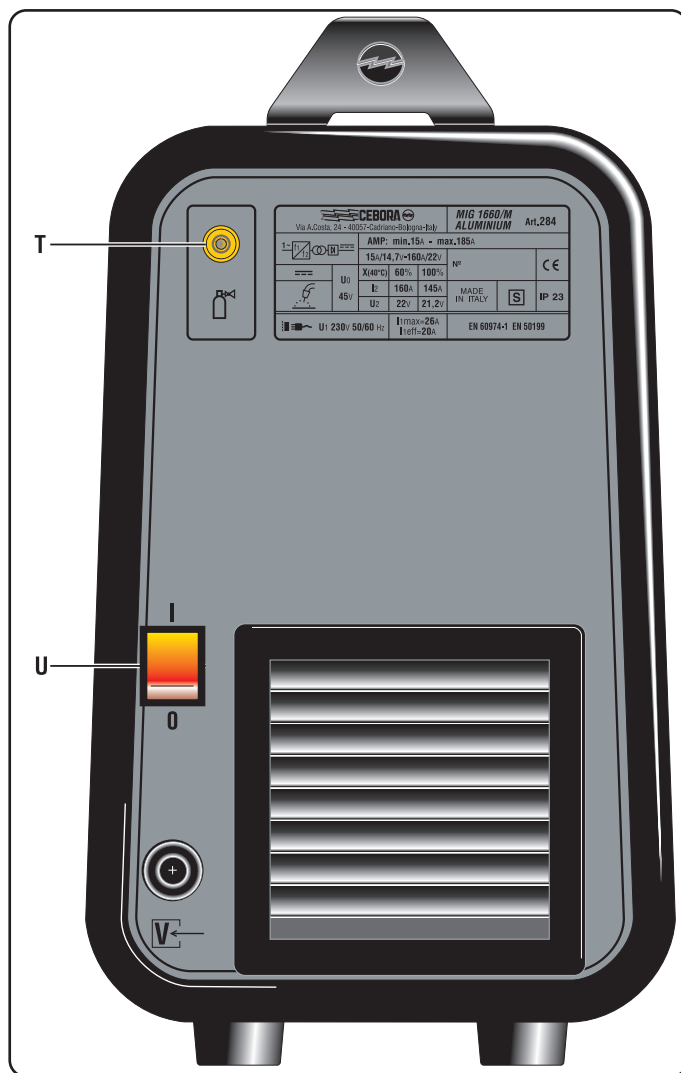
Knapp för att välja programnummer, visas av display **Q**.

Anvisningar för att bestämma vilket program som ska användas anges i ett kuvert inuti sidoluckan.

S- 10-poligt kontaktdon.

Till detta kontaktdon ska den 10-poliga hankontakten för brännaren Pull 2000 eller spool-gun anslutas.

3.3 KONTROLLER PÅ BAKRE PANEL



T- Gasanslutning

U- Omkopplare

Startar och stänger av apparaten.

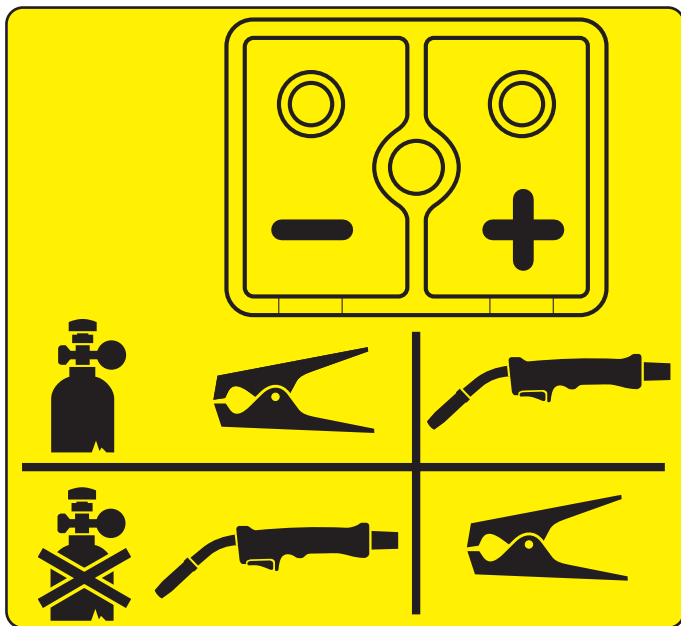
4 SVETSNING

4.1 Driftförberedelser

Kontrollera att trådens diameter överensstämmer med värdet på trådmatningsrullen och att det valda programmet är kompatibelt med material och gastyp. Använd trådmatningsrullar med U-format spår för aluminiumtråd och V-format spår för andra trådar.

Med hänsyn till trådtypen ska Du kontrollera att kablar som går till brännaren och jordklämma är korrekt anslutna till kopplingsplinten som är tillgänglig från luckan på apparatens högra sida.

Normalt måste brännare, som har trådar som kräver skyddsgas, anslutas till plusspol.



4.1.1 Anslutning av gasslang

Gastuben måste vara utrustad med en reducerventil och en flödesmätare.

Om gastuben är placerad på gastubsvagnen art. 1441 ska den fästas med den avpassade kedjan.

Efter att gastuben har satts fast ska gasslangen från baksidan av apparaten anslutas till reducerventilen. Gasflödet ska justeras till cirka 8 - 10 l/min.

4.2 APPARATEN ÄR KLAR FÖR SVETSNING

Följ de bifogade instruktionerna vid användning av brännaren Pull-2000 eller Spool-Gun.

- Anslut jordklämman till arbetsstycket som ska svetsas.
- Sätt omkopplaren **U** på **I**.
- Ta bort gasmunstycket.
- Skruva loss kontaktmunstycket.
- Stick in tråden i brännarens trådmattningshylsa. Kontrollera att tråden är inuti trådmattningsrullens spår och att rullen är korrekt placerad.
- Tryck på svetsbrännarknappen för att mata fram tråden tills den kommer ut från svetspistolen.
- **WARNING! Håll ansiktet på behörigt avstånd från änden på handtaget medan tråden kommer ut.**
- Skruva tillbaka kontaktmunstycket och försäkra Dig om att diametern på hålet motsvarar den använda trådens diameter.
- Sätt fast gasmunstycket.

4.3 SVETSNING AV KOLSTÅL

För svetsning av dessa material är det nödvändigt att tänka på följande:

4.3.1 Med skyddsgas

- Använd en svetsgas av tvåkomponentstyp, vanligtvis ARGON + CO₂ med min. 75 % Argon. Med denna svetsblandningen blir svetsfogen väl sammansmält och snygg. Genom att använda ren koldioxid som skyddsgas erhåller Du en tät och genomträngande svetsfog, men en klar ökning av svetsströmmen.
- Använd svetsstråd av samma kvalitet som stålet som ska svetsas. Det är alltid bra att använda tråd av god kvalitet så att Du undviker svetsning med rostig tråd som kan leda till ett dåligt svetsresultat.

- Undvik att svetsa på rostiga arbetsstycken eller på arbetsstycken som är nersmutsade av olja eller fett.

4.3.2 Utan skyddsgas

För att erhålla väl sammansmälta och säkra svetsningar ska svetsning alltid ske från vänster till höger och uppifrån och ned. Rörtråden Ø 0,9 art. 1586 eller art. 1587 ska alltid användas med brännaren ansluten till minuspolen.

4.4 SVETSNING AV ROSTFRITT STÅL

Svetsning av rostfritt stål i serien 300 måste utföras med skyddsgas med hög halt av Argon och med en liten mängd syrgas eller koldioxid på ca. 2 %.

Ta inte i tråden med händerna. Det är viktigt att upprätthålla svetsområdet väl rengjort för att inte smutsa ned svetsfogen.

4.5 SVETSNING AV ALUMINIUM

För svetsning av aluminium är det nödvändigt att använda:

- Rent Argon som skyddsgas.
- En svetsstråd med en sammansättning som lämpar sig för basmaterialet som ska svetsas.
- Använd specifika slipskivor och borstar för aluminium. Använd dem aldrig på andra material.
- För svetsning av aluminium måste följande brännare användas: PULL 2000 art. 1561 eller SPOOL-GUN art. 1562 med anslutning art. 1196.

5 DEFEKTER VID SVETSNING

- | | |
|------------------|--|
| 1 DEFEKT ORSAKER | <ul style="list-style-type: none"> - Porositet (inuti eller utanpå svetsfogen). • Defekt svetsstråd (rostig på ytan). • Skyddsgas saknas på grund av: <ul style="list-style-type: none"> - otillräckligt gasflöde - defekt flödesmätare - isbildning på reducerventilen då ingen förvärmare finns för skyddsgasen koldioxid - defekt magnetventil - kontaktmunstycket är igensatt av svets-sprut - igensatta gasmynningar - luftdrag i svetsområdet. - Krympsprickor |
| 2 DEFEKT ORSAKER | <ul style="list-style-type: none"> • Svetstråden eller arbetsstyckena är smutsiga eller rostiga. • För liten svetsfog. • För konkav svetsfog. • För genomträngande svetsfog. |
| 3 DEFEKT ORSAKER | <ul style="list-style-type: none"> - Sidoinskärningar • För snabb svetsomgång. • Svag ström och förhöjd bågspänning. |
| 4 DEFEKT ORSAKER | <ul style="list-style-type: none"> - Överdrivet svetsstrut • För hög spänning. • Otillräcklig induktans. • Förvärmare för skyddsgasen koldioxid saknas. |

6 UNDERHÅLL AV APPARATEN

- Gasmunstycke. Detta munstycke måste regelbundet rengöras från metallsprut. Byt ut det om det har blivit snett eller ovalformat.

- Kontaktmunstycke.

Endast en god kontakt mellan detta munstycke och svetstråden borgar för en stabil svetsbåge och en god strömtilförsel. Gör därför på följande sätt:

A) Kontaktmunstyckets hål måste hållas fritt från smuts och beläggningar.

B) Vid långvariga svetsarbeten fastnar svetssprutet lättare och hindrar tråden från att komma ut. Det är därför nödvändigt att ofta rengöra munstycket, och om nödvändigt, byta ut det helt.

C) Kontaktmunstycket måste vara ordentligt fastskruvat på svetspistolen. Den värme som svetspistolen utsätts för kan medföra att munstycket lossnar, vilket i sin tur leder till överhettning av svetspistolen och munstycket, samt en ojämn utmatning av tråden.

- Trådmattningshylsa.

Utgör en viktig del som måste kontrolleras ofta, då svetstråden kan lämna spår av koppardamm och mycket små spånpartiklar efter sig inuti hylsan. Rengör den regelbundet tillsammans med gasmynningarna med hjälp av torr tryckluft. Hylsorna slits kontinuerligt, så det är nödvändigt att byta ut dem med jämna mellanrum.

- Motorreducerväxel.

Rengör denna samt trådmattningsrullarna från rost och metallrester som har bildats av spolmatningen. Det krävs en regelbunden kontroll av hela trådmattningsenheten: hasp, trådmattningsrullar, hylsa och kontaktmunstycke.

7 TILLBEHÖR

Art. 1441	Vagn.
Art. 1561	Brännare Pull 2000 med reglage UP/DOWN på handtaget.
Art. 1562	Brännare Spool-gun med potentiometer på handtaget.
Art. 1196.00	6 meter anslutningskabel för 1562.
Art. 1196.20	12 meter anslutningskabel för 1562.

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ ΝΗΜΑ

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: ΠΡΙΝ ΘΕΣΕΤΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΕΙΣΤΕ ΤΟ ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΟΥ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΟ ΣΤΟΥΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ.

ΑΥΤΗ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ.

1 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΚΟΨΙΜΟ ΜΕ ΤΟΞΟ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΟΥΝ ΑΙΤΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΣΑΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΡΙΤΟΥΣ, γι' αυτό ο χρήστης πρέπει να είναι εκπαιδευμένος ως προς τους κινδύνους που προέρχονται από τις ενέργειες συγκόλλησης και που αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω. Για πιο ακριβείς πληροφορίες ζητείστε το εγχειρίδιο με κώδικα **3.300.758**

ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ - Κίνδυνος θανάτου.



: Εγκαταστήστε τη συσκευή και εκτελέστε τη γείωσή της σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

: Μην αγγίζετε τα ηλεκτρικά μέρη υπό τάση ή τα ηλεκτρόδια με γυμνό δέρμα, βρεγμένα γάντια ή ρούχα.

: Απομονωθείτε από τη γη ή από το κομμάτι που πρέπει να συγκολλήσετε.

: Βεβαιωθείτε να είναι ασφαλής η θέση εργασίας σας.

ΚΑΠΝΟΙ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ - Μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στην υγεία.



: Διατηρείτε το κεφάλι έξω από τους ατμούς.

: Εκτελείτε την εργασία σας με κατάλληλο αερισμό και χρησιμοποιείτε αναρροφητήρες στην περιοχή του τόξου για να αποφεύγεται η παρουσία αερίων στο χώρο εργασίας.

ΑΚΤΙΝΕΣ ΤΟΥ ΤΟΞΟΥ - Μπορούν να πληγώσουν τα μάτια και να κάψουν το δέρμα.



: Προστατεύετε τα μάτια με ειδικές μάσκες για τη συγκόλληση που να έχουν φακούς φίλτραρ-σματος και το σώμα με κατάλληλη ενδυμασία.

: Προστατεύετε τρίτα πρόσωπα χρησιμοποιώντας κατάλληλα διαχωριστικά τοιχώματα ή κουρτίνες.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ



: Οι σπίθες (πιτσιλιές) μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιές ή να κάψουν το δέρμα. Γι

: αυτό βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν γύρω εύφλεκτα υλικά και χρησιμοποιείτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία.

ΘΟΡΥΒΟΣ



Αυτή καθεαυτή η συσκευή δεν παράγει θορύβους που να υπερβαίνουν τα 80 dB. Η διαδικασία κοψίματος πλάσματος/συγκόλλησης μπορεί να παράγει όμως θορύβους πέραν αυτού του ορίου. Γι' αυτό οι χρήστες πρέπει να λαμβάνουν τα προβλεπόμενα από το Νόμο μέτρα.

ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ

: Τα μαγνητικά πεδία που προέρχονται από υψηλά ρεύματα μπορούν να παρεμβαίνουν με τη λειτουργία των βηματοδοτών. Οι φορείς ηλεκτρικών συσκευών ζωτικής σημασίας (βηματοδότες) θα πρέπει να συμβουλευτούν τον ιατρό πριν προσεγγίσουν το χώρο όπου εκτελούνται οι ενέργειες τοξοειδούς συγκόλλησης, κοψίματος, λιμαρίσματος ή συγκόλλησης σε σημεία.

ΕΚΡΗΞΕΙΣ



: Μην εκτελείτε συγκολλήσεις κοντά σε δοχεία υπό πίεση ή σε παρουσία εκρηκτικών σκονών, αερίων ή ατμών. Χειρίζεστε με προσοχή τις φιάλες και τους ρυθμιστές πίεσης που χρησιμο-

ποιούνται κατά τις ενέργειες συγκόλλησης.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ

Αυτή η συσκευή είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τις ενδείξεις που περιέχονται στον εναρμονισμένο κανονισμό EN50199 και πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για επαγγελματικούς σκοπούς και σε βιομηχανικό περιβάλλον. Θα μπορούσαν, πράγματι, να υπάρχουν δυσκολίες στην εξασφάλιση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σε περιβάλλον διαφορετικό απ' εκείνο της βιομηχανίας. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΖΗΤΕΙΣΤΕ ΤΗ ΣΥΜΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.

2 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

2.1 ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ

Αυτή η συσκευή συγκόλλησης είναι μια γεννήτρια που κατασκευάστηκε με τεχνολογία **INVERTER**, κατάλληλη για τη συγκόλληση **MIG/MAG** και **OPEN-ARC**.

2.2 ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

EN 50199

EN60974.1

N°.

Το μηχάνημα έχει κατασκευαστεί

σύμφωνα με τους κανόνες .

Αριθμός μητρώου που πρέπει να αναφέρεται πάντα για οποιαδήποτε αίτημα σχετικά με το μηχάνημα.

Στατικός μετατροπέας συχνότητας μονοφασικός μετασχηματιστής-ανορθωτής



AMP

Κατάλληλος για συγκόλληση συνεχόμενου σύρματος (**MIG/MAG**).

Ρεύμα συγκόλλησης όχι συμβατικό. Οι τιμές αντιπροσωπεύουν την κατώτερη και την ανώτερη τιμή που επιτυγχάνεται κατά τη συγκόλληση.

U0.

Δευτερεύουσα τάση με ανοιχτό κύκλωμα (Κορυφαία τιμή)

X.

Ποσοστιαία απόδοση κύκλου εργασίας.

Η απόδοση κύκλου εργασίας εκφράζει το ποσοστό 10 λεπτών κατά το οποίο το μηχάνημα μπορεί να λειτουργήσει με ένα συγκεκριμένο ρεύμα χωρίς να δημιουργήσει υπερθερμάνσεις.

I2.

Ρεύμα συγκόλλησης.

U2.

Δευτερεύουσα τάση με ρεύμα συγκόλλησης **I2**

U1.

Ονομαστική τάση τροφοδοσίας.

1~ 50/60Hz

Μονοφασική τροφοδοσία **50 hv 60 Hz**.

I1.

Ρεύμα εισόδου στο αντίστοιχο ρεύμα συγκόλλησης **I2**.

IP23.

Βαθμός προστασίας σκελετού.

Βαθμός 3 σαν δεύτερο ψηφείο σημαίνει ότι αυτή η συσκευή είναι κατάλληλη για να λειτουργεί σε εξωτερικό χώρο κάτω από βροχή.



Κατάλληλη για περιβάλλοντα με αυξημένο κίνδυνο.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ: Η συσκευή επίσης σχεδιάστηκε για να λειτουργεί σε περιβάλλοντα με βαθμό ρύπανσης 3. (Βλέπε IEX 664).

2.3 ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ

2.3.1 Προστασίες μπλοκαρίσματος

Σε περίπτωση δυσλειτουργίας, στην οθόνη **G** μπορεί να εμφανιστεί ένας αναβοσβηνόμενος αριθμός με την ακόλουθη σημασία

52= διακόπτης εκκίνησης πιεσμένος κατά το άναμμα.

53= διακόπτης εκκίνησης πιεσμένος κατά την αποκατάσταση του θερμοστάτου. Και στις δυο περιπτώσεις

56= Παρατεταμένο βραχυκύκλωμα ανάμεσα στο σύρμα συγκόλλησης και στο υλικό συγκόλλησης.

Σβήστε και ανάψτε πάλι το μηχάνημα.

Σε περίπτωση που η οθόνη εμφανίζει διαφορετικούς αριθμούς επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία.

2.3.2 Μηχανική προστασία (πλήκτρο ασφάλειας)

Όταν ανοίγετε το παράπλευρο τμήμα, δραστηριοποιείται το πλήκτρο ασφάλειας που εμποδίζει τη λειτουργία της συσκευής συγκόλλησης. Αυτή η προστασία, που επισημαίνεται από το άναμμα της λυχνίας **A**, εμποδίζει καταστάσεις κινδύνου όταν ο χειριστής αντικαθιστά την κυλινδρική τροφοδότηση σύρματος ή το σύρμα συγκόλλησης.

2.3.3 Θερμική προστασία

Αυτή η συσκευή προστατεύεται από ένα θερμοστάτη που, αν ξεπερνώνται οι αποδεκτές θερμοκρασίες, εμποδίζει τη λειτουργία της συσκευής. Στις συνθήκες αυτές ο ανεμιστήρας συνεχίζει να λειτουργεί και η λυχνία **A** ανάβει.

Βεβαιωθείτε ότι η τάση τροφοδοσίας αντιστοιχεί στην τάση που αναφέρεται στην πινακίδα των τεχνικών στοιχείων της συσκευής.

Συνδέστε ένα ρευματολήπτη φορτίου κατάλληλο προς το καλώδιο τροφοδοσίας ελέγχοντας ότι το καλώδιο κίτρινο/πράσινο συνδέεται στη θέση της γείωσης.

Η παροχή του μαγνητοθερμικού διακόπτη ή των ασφαλειών, σε σειρά στην τροφοδοσία, πρέπει να είναι ίση με το ρεύμα εισόδου του μηχανήματος II.

3.1 Θέση σε λειτουργία

Η εγκατάσταση του μηχανήματος πρέπει να γίνεται από πεπειραμένο προσωπικό. Όλες οι συνδέσεις πρέπει να εκτελούνται τηρώντας πλήρως τη νομοθεσία για την αποφυγή ατυχημάτων (κανόνας CEI 26-10 - CENELEC HD 427)

3.2 ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟΝ ΜΠΡΟΣΤΙΝΟ ΠΙΝΑΚΑ

A- Λυχνία κίτρινη.

Ανάβει όταν το πλήκτρο ασφάλειας ή ο θερμοστάτης διακόπτουν τη λειτουργία της συσκευής.

B - Κουμπί ρύθμισης.

• Όταν χρησιμοποιούνται τα χειροκίνητα προγράμματα μετατρέπει την ταχύτητα του σύρματος συγκόλλησης.



Σ' αυτό το καθεστώς η οθόνη **G** δείχνει μόνο το ρεύμα κατά τη συγκόλληση.

- Όταν χρησιμοποιούνται τα συνεργικά προγράμματα επιτρέπει να προτοποθετήσετε το ρεύμα και να το ρυθμίσετε κατά τη συγκόλληση. Το ρεύμα ενδείκνυται, σε κάθε περίπτωση, στην οθόνη **G**.

Κατά τη συγκόλληση αυτό το ρεύμα μπορεί να μεταβάλλεται (έστω και λίγο) σε συνάρτηση του πάχους του υλικού και της ικανότητας του χειριστή. Είναι απαραίτητο να επιλεγεί μέσω του πλήκτρου **R** το σωστό πρόγραμμα συγκόλλησης ώστε η οθόνη **G** να δείχνει τη σωστή τιμή προτοποθετημένου ρεύματος.

C- Λυχνία πράσινο χρώμα.

Επισημαίνει τη δραστηριοποίηση του τρόπου συγκόλλησης δια σημείων ή κατά διακεκομμένο τρόπο όταν ανάβει μαζί με τη λυχνία **M**.

D- Κουμπί ρύθμισης.

Αυτό το κουμπί ρυθμίζει το χρόνο πονταρίσματος ή εργασίας κατά τη συγκόλληση διακεκομμένου τρόπου. Η διάρκεια του χρόνου κυμαίνεται μεταξύ 0,3 και 5 δευτερολέπτων.

E- Κεντρική σύνδεση

Συνδέεται με αυτή η τσιμπίδα συγκόλλησης.

F- Πρίζα σώματος

Πρίζα για τη σύνδεση του καλωδίου σώματος.

G- Οθόνη 3 ψηφίων.

Αυτή η οθόνη εμφανίζει το ρεύμα συγκόλλησης που μένει αποθηκευμένο στο τέλος της συγκόλλησης. Επίσης, κατά την επιλογή του προγράμματος, εμφανίζει για ένα σύντομο διάστημα το επιλεγμένο είδος υλικού.

Me thn tsimpivda PULL 2000, pou crhsimopoeivtai me provprogramma ariq. 2 (egceirivdio gia AL), h oqovnh deivcnei mia timhv (apovnv 1 enw" 10) anavlogh pro" thn tacuvthta tou suvrmatou".

H - Λυχνία πράσινη.

Επισημαίνει το άναμμα της συσκευής συγκόλλησης.

I- Κουμπί ρύθμισης.

- Στα χειροκίνητα προγράμματα μεταβάλλει την τάση συγκόλλησης.

- Στα συνεργικά προγράμματα, ο δείκτης αυτού του κουμπιού πρέπει να τίθεται στο σύμβολο "SYNERGIC" στο κέντρο της ρύθμισης. Ενεργώντας σ' αυτό το κουμπί μπορεί να διορθωθεί η τιμή της τάσης (μήκος τόξου). Ο χειριστής μπορεί να έχει την απαίτηση να μετατρέψει τις αποθηκευμένες τιμές για διάφορους λόγους: μια τσιμπίδα διαφορετική από την τσιμπίδα στάνταρντ μπορεί να δώσει μικρές μεταβολές κυλίσματος του σύρματος, το μέγεθος και το πάχος της κατασκευής που πρέπει να συγκολληθεί μπορεί να απαιτήσει μικρές διορθώσεις σε σχέση με τις τοποθετημένες τιμές, ο ίδιος ο χειριστής λόγω συνήθειάς του ή για άλλους λόγους μπορεί να έχει την απαίτηση να μεταβάλλει την αποθηκευμένη τάση. Είναι σαφές ότι αν αυξήσουμε ή ελαττώσουμε την τιμή αποθηκευμένης τάσης, η διόρθωση θα επαναληφτεί σε ολόκληρη τη συνεργική καμπύλη.

L- Λυχνία χρώμα πράσινο.

Επισημαίνει τη δραστηριοποίηση του συνεχόμενου τρόπου συγκόλλησης.

M- Λυχνία χρώμα πράσινο.

Επισημαίνει τη δραστηριοποίηση του διακεκομμένου τρόπου συγκόλλησης. Ανάβει μαζί με τη λυχνία **C**.

N- Κουμπί ρύθμισης.

Αυτό το κουμπί ρυθμίζει το χρόνο παύσης ανάμεσα στα

διαστήματα συγκόλλησης. Η διάρκεια του χρόνου κυμαίνεται μεταξύ 0,3 δευτερολέπτων και 5 δευτερολέπτων.

O- Πλήκτρο

Πιέζοντας αυτό το πλήκτρο φωτίζονται διαδοχικά οι λυχνίες **C**, **L** και μαζί οι λυχνίες **M** και **C**.

P- Κουμπί ρύθμισης.

Αυτό το κουμπί ρυθμίζει την τιμή αντίστασης.

Για κάθε πρόγραμμα η εξαιρετική τιμή αντιστοιχεί στη θέση 0. Το μηχανήμα ρυθμίζει αυτόματα τη σωστή τιμή αντίστασης βάσει του επιλεγμένου προγράμματος.

Ο χειριστής μπορεί να διορθώσει την τοποθετημένη τιμή και ρυθμίζοντας το ποτενσιόμετρο προς + θα επιτυγχάνει συγκολλήσεις περισσότερο θερμές και λιγότερο διεισδυτικές, αντίθετα ρυθμίζοντας προς - θα επιτυγχάνει συγκολλήσεις περισσότερο κρύες και περισσότερο διεισδυτικές. Η μεταβολή σε + ή σε - σε σχέση με το κεντρικό 0, συγκολλώντας με ένα συνεργικό πρόγραμμα, θα μπορούσε να απαιτήσει μια διόρθωση της τάσης εργασίας με το ποτενσιόμετρο **I**.

Q- Οθόνη 2 ψηφίων.

Αυτή η οθόνη εμφανίζει τον αριθμό προγράμματος που επιλέχτηκε από το πλήκτρο **R**.

R- Πλήκτρο.

Αυτό το πλήκτρο επιλέγει τον αριθμό προγράμματος που εμφανίζεται στην οθόνη **Q**.

Οι οδηγίες για να προσδιορίσετε ποιο πρόγραμμα να χρησιμοποιήσετε αναφέρονται μέσα σε ένα φάκελο που τοποθετείται μέσα στο παράπλευρο τμήμα.

S- Σύνδεση 10 πόλων.

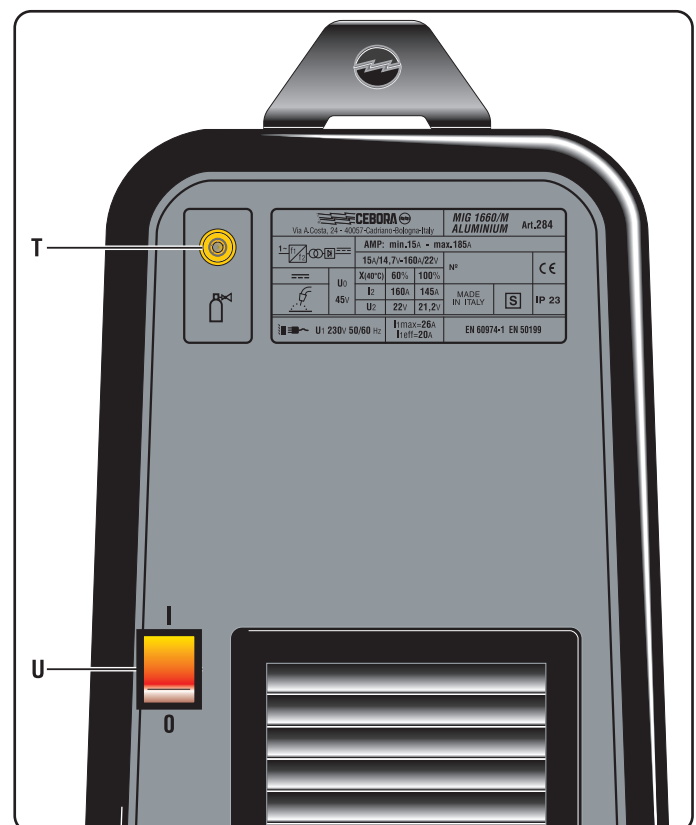
Με αυτή τη σύνδεση πρέπει να συνδεάται το αρσενικό 10 πόλων της τσιμπίδας Pull 2000 hv spool-gun.

3.3 ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΣΩ ΠΙΝΑΚΑ

T-Σύνδεση αερίου.

U-Δακόπτης.

Ανάβει και σβήνει το μηχανήμα.

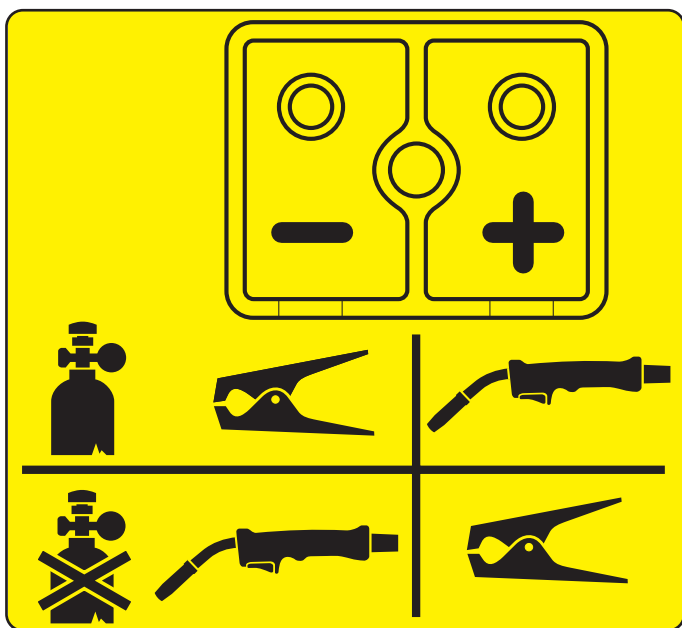


4 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ

4.1 Θέση σε λειτουργία

Ελέγξτε η διάμετρος του σύρματος να αντιστοιχεί στη διάμετρο που αναφέρεται στην κυλινδρική τροφοδότηση και ότι το επιλεγμένο πρόγραμμα είναι συμβατό με το υλικό και με τον τύπο αερίου. Χρησιμοποιήστε κυλινδρικές τροφοδοτήσεις σύρματος με αυλάκι σε σχήμα SΨS για σύρματα αλουμινίου και με αυλάκι σε σχήμα ΞS για τα άλλα σύρματα.

Βάσει του είδους σύρματος που πρέπει να χρησιμοποιήσετε, βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια που αντιστοιχούν στην τσιμπίδα και στον ακροδέκτη σώματος είναι σωστά συνδεδεμένα στην πινακίδα ακροδεκτών που είναι προσιτή από την πόρτα που βρίσκεται στο παράπλευρο δεξί τμήμα του μηχανήματος. Συνήθως με τα σύρματα που απαιτούν προστασία αερίου η τσιμπίδα πρέπει να συνδέεται με τον πόλο (-).



4.1.1 Σύνδεση του σωλήνα αερίου

Η φιάλη του αερίου πρέπει να εφοδιάζεται με μειωτήρα πίεσης και με μετρητή ροής.

Αν η φιάλη τοποθετείται στη βάση στήριξης φιαλών του καροτσιού Μοντ. 1441 πρέπει να στερεώνεται με την ειδική αλυσίδα.

Μόνο αφού τακτοποιήσατε τη φιάλη, συνδέστε το σωλήνα του αερίου εξόδου από το πίσω μέρος του μηχανήματος με το ρυθμιστή πίεσης. Η ροή του αερίου πρέπει να ρυθμίζεται σε 8-10 λίτρα το λεπτό περίπου.

4.2 ΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΕΙΝΑΙ ΕΤΟΙΜΟ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ

Όταν χρησιμοποιούνται η τσιμπίδα τύπου **Pull-2000** ή **Spool-Gun** ακολουθήστε τις συνημμένες οδηγίες.

- Συνδέστε τον ακροδέκτη σώματος με το κομμάτι που πρέπει να συγκολληθείτε.
- Τοποθετήστε το διακόπτη **U** σε **I**.
- Αφαιρέστε το ακροφύσιο.
- Ξεβιδώστε το μπεκ.
- Τοποθετήστε το σύρμα στο σπινάλ της τσιμπίδας ελέγχοντας να είναι μέσα στο αυλάκι του κυλίνδρου και

αυτός να τοποθετείται σωστά.

- Πιέστε το διακόπτη τσιμπίδας για να προχωρήσει το σύρμα μέχρι που αυτό βγαίνει από την τσιμπίδα.
- Προσοχή· κρατήστε το πρόσωπο μακριά από το τελικό ακροφύσιο ενώ το σύρμα βγαίνει.
- Βιδώστε το μπεκ ελέγχοντας ότι η διάμετρος της οπής είναι ίδια μ' εκείνη του χρησιμοποιούμενου σύρματος.
- Μοντάρετε το ακροφύσιο.

4.3 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΤΩΝ ΧΑΛΥΒΩΝ ΜΕ ΑΝΘΡΑΚΑ

Για τη συγκόλληση αυτών των υλικών είναι απαραίτητο·

4.3.1 Με προστασία αερίου

- Χρησιμοποιείτε ένα αέριο συγκόλλησης με διστοιχειακή σύνθεση, συνήθως **ARGON + CO2** με περιεκτικότητα σε Αργον από 75° και πάνω. Με αυτό το μίγμα το κορδόνι συγκόλλησης θα έχει στερεή δομή και καλή αισθητική όψη.

Χρησιμοποιώντας καθαρό **CO2** σαν αέριο προστασίας τα κορδόνια θα είναι στενά, με μεγαλύτερη διείσδυση αλλά με σημαντική αύξηση προβολών (ραντισμάτων).

- Χρησιμοποιήστε ένα σύρμα τροφοδοσίας ίδιας ποιότητας μ' εκείνη του χάλυβα που πρέπει να συγκολληθείτε. Καλό είναι να χρησιμοποιείτε σύρματα καλής ποιότητας και να αποφεύγετε σκουριασμένα σύρματα που μπορούν να προκαλέσουν ελαττώματα συγκόλλησης.
- Αποφεύγετε να εκτελείτε τη συγκόλληση σε σκουριασμένα κομμάτια ή που να παρουσιάζουν λεκέδες ελαίου ή λίπους.

4.3.2 Χωρίς προστασία αερίου

Για να επιτυγχάνονται συγκολλήσεις με στερεή δομή και με καλή προστασία, συγκολλείτε πάντα από αριστερά προς τα δεξιά και από πάνω προς τα κάτω. Το παραγεμισμένο σύρμα 0,9 Μοντ. 1586 ή Μοντ.1587 πρέπει να χρησιμοποιείται με την τσιμπίδα συνδεδεμένη με τον πόλο (-).

4.4 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΩΝ ΧΑΛΥΒΩΝ

Η συγκόλληση των ανοξείδωτων χαλύβων της κατηγορίας 300, πρέπει να εκτελείται με αέριο προστασίας με μεγάλη περιεκτικότητα σε Αργον, με μικρή περιεκτικότητα σε οξυγόνο **O2** ή διοξείδιο του άνθρακα περίπου 2°.

Μην αγγίζετε το σύρμα με τα χέρια. Είναι σημαντικό να διατηρείτε πάντα καθαρή την περιοχή συγκόλλησης ώστε να μην ρυπαίνεται το σημείο ένωσης.

4.5 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΤΟΥ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Για τη συγκόλληση του αλουμινίου είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείτε·

- Καθαρό Αργον σαν αέριο προστασίας.
- Ένα σύρμα τροφοδοσίας με σύνθεση κατάλληλη προς το βασικό υλικό που θα συγκολληθεί.
- Χρησιμοποιείτε εργαλεία για τη λείανση και το βουρτσισμα ειδικά για το αλουμίνιο χωρίς να τα χρησιμοποιήσετε ποτέ για άλλα υλικά.
- Για τη συγκόλληση του αλουμινίου πρέπει να χρησιμοποιείτε τις τσιμπίδες· **PULL 2000** Μοντ. 1561 ή **SPOOL-GUN** Μοντ. 1562 με τη σύνδεση Μοντ. 1196.

5 ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

- 1 ΕΛΑΤΤΩΜΑ - Πορώδες (εσωτερικά ή εξωτερικά από το κορδόνι)
ΑΙΤΙΕΣ
- Ελαττωματικό σύρμα (σκουριασμένο επιφανειακά)
 - Έλλειψη προστασίας αερίου που να οφείλεται σε:
 - ανεπαρκή ροή αερίου
 - ελαττωματικό μετρητή ροής
 - μειωτήρα με πάχνη, λόγω έλλειψης προθερμαντήρα αερίου προστασίας CO₂
 - ελαττωματική ηλεκτροβαλβίδα
 - μπεκ βουλωμένο από πιτσιλίσματα
 - οπές εκροής του αερίου βουλωμένες
 - υπάρχουν ρεύματα αέρα στην περιοχή όπου εκτελείται η συγκόλληση
- 2 ΕΛΑΤΤΩΜΑ - Ραγίσματα συστολής υλικού
ΑΙΤΙΕΣ
- Σύρμα ή μέταλλο επεξεργασίας ακάθαρτο ή σκουριασμένο.
 - Κορδόνι υπερβολικά μικρό.
 - Κορδόνι υπερβολικά κοίλο.
 - Κορδόνι υπερβολικά διεισδυμένο.
- 3 ΕΛΑΤΤΩΜΑ - Πλευρικές χαρακιές
ΑΙΤΙΕΣ
- Πέρασμα υπερβολικά γρήγορο
 - Χαμηλό ρεύμα και τάσεις τόξου υψηλές.
- 4 ΕΛΑΤΤΩΜΑ - Υπερβολικά πιτσιλίσματα
ΑΙΤΙΕΣ
- Τάση υπερβολικά υψηλή.
 - Επαγωγικότητα ανεπαρκής.
 - Έλλειψη ενός προθερμαντήρα του αερίου προστασίας CO₂

6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- Ακροφύσιο προστασίας αερίου
Αυτό το ακροφύσιο πρέπει περιοδικά να ελευθερώνεται από τα πιτσιλίσματα μετάλλου. Αν παραμορφώνεται ή παίρνει οβάλ σχήμα πρέπει να αντικατασταθεί.
- Μπεκ.
Μόνο η καλή επαφή ανάμεσα σ' αυτό το μπεκ και στο

σύρμα εξασφαλίζει ένα σταθερό τόξο και μια εξαιρετική παροχή ρεύματος. Πρέπει γι' αυτό να λαμβάνετε τα ακόλουθα μέτρα:

Α) Η τρύπα του μπεκ πρέπει να διατηρείται ελεύθερη από ακαθαρσίες ή οξείδωση.

Β) Ύστερα από συγκολλήσεις μακράς διαρκείας τα πιτσιλίσματα εφαρμόζουν πιο εύκολα εμποδίζοντας την έξοδο του σύρματος. Πρέπει γι' αυτό να καθαρίζετε συχνά το μπεκ και αν είναι απαραίτητο να το αντικαταστήσετε.

Γ) Το μπεκ πρέπει να είναι πάντα καλά βιδωμένο στο σώμα της τσιμπίδας. Οι θερμικοί κύκλοι που υφίσταται η τσιμπίδα μπορούν να προκαλέσουν τη χαλάρωσή της, το επακόλουθο ζέσταμα του σώματος της τσιμπίδας και του μπεκ καθώς και το ασταθές προχώρημα του σύρματος.

- Σπирάλ.

Είναι ένα σημαντικό τμήμα που πρέπει να ελέγχεται συχνά γιατί το σύρμα μπορεί να αποθέτει πάνω του σκόνη χαλκού ή πολύ λεπτά ρινίσματα. Καθαρίζετε το περιοδικά μαζί με τα σημεία διάβασης του αερίου, με ξηρό πεπιεσμένο αέρα.

Τα σπирάλ υποβάλλονται σε συνεχή φθορά, γι' αυτό γίνεται απαραίτητη, μετά από ένα ορισμένο διάστημα, η αντικατάστασή τους.

- Μονάδα μοτέρ σύρματος.

Καθαρίζετε συχνά το σύνολο των κυλίνδρων τροφοδοσίας σύρματος από ενδεχόμενη σκουριά ή υπολείμματα μετάλλου που οφείλονται στο σύρσιμο των συρμάτων. Είναι αναγκαίος ένας περιοδικός έλεγχος όλης της μονάδας που ευθύνεται για το σύρσιμο του σύρματος: καρούλι, κυλινδρικές τροφοδοτήσεις, σπирάλ και μπεκ.

7 ΑΞΕΣΟΥΑΡ

- | | |
|---------------|---|
| Μοντ. 1441 | Καρότσι. |
| Μοντ. 1561 | Τσιμπίδα Pull 2000 με χειρισμό UP/DOWN στη χειρολαβή. |
| Μοντ. 1562 | Τσιμπίδα Spool-gun με ποτενσιόμετρο στη χειρολαβή. |
| Μοντ. 1196.00 | Σύνδεση 6 μέτρων για 1562. |
| Μοντ. 1196.20 | Σύνδεση 12 μέτρων για 1562. |

QUESTA PARTE È DESTINATA ESCLUSIVAMENTE AL PERSONALE QUALIFICATO.

THIS PART IS INTENDED SOLELY FOR QUALIFIED PERSONNEL.

DIESER TEIL IST AUSSCHLIEßLICH FÜR DAS FACHPERSONAL BESTIMMT.

CETTE PARTIE EST DESTINEE EXCLUSIVEMENT AU PERSONNEL QUALIFIE.

ESTA PARTE ESTÁ DESTINADA EXCLUSIVAMENTE AL PERSONAL CUALIFICADO.

ESTA PARTE È DEDICADA EXCLUSIVAMENTE AO PESSOAL QUALIFICADO.

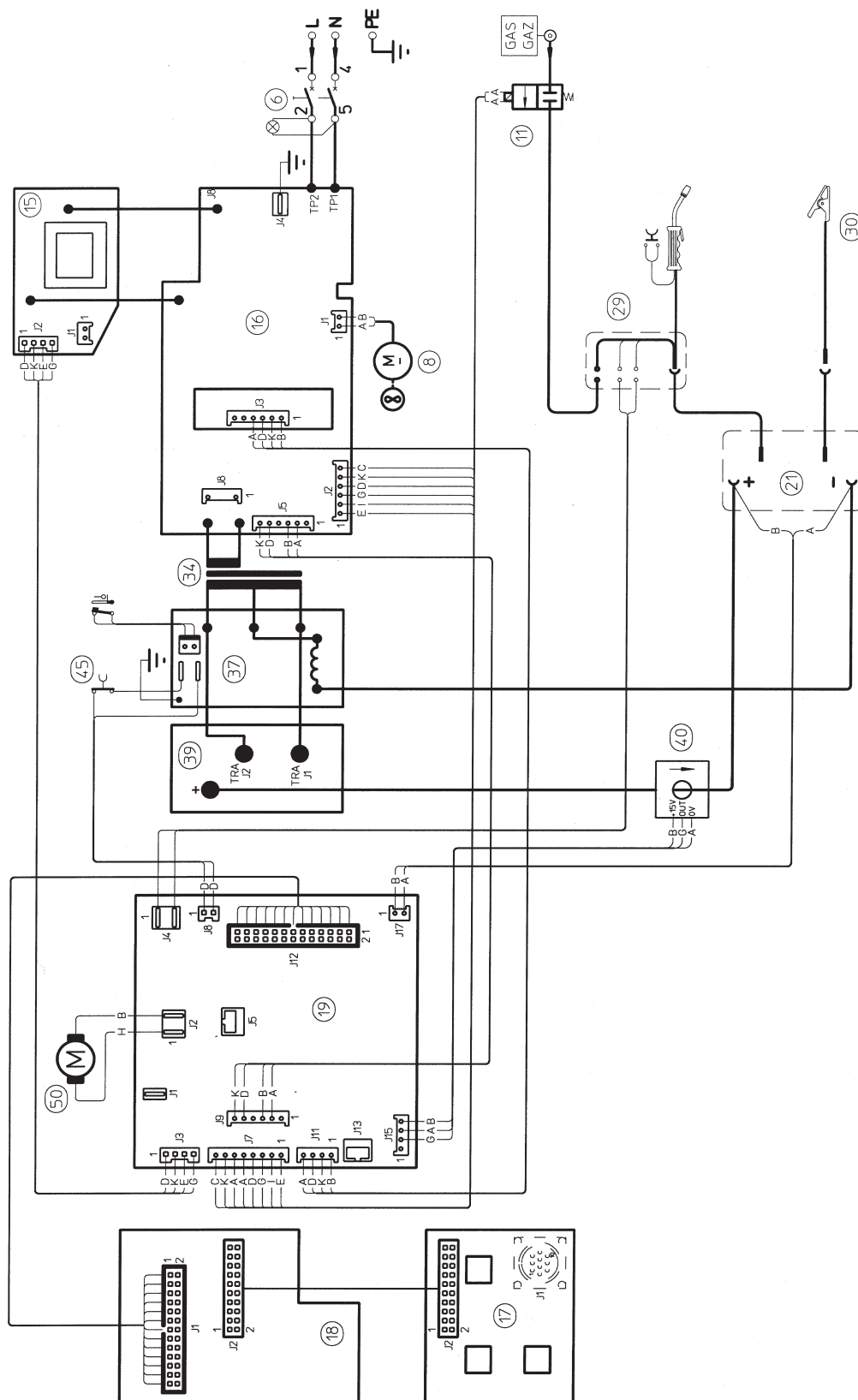
TÄMÄ OSA ON TARKOITETTU AINOASTAAN AMMATTITAITOISELLE HENKILÖKUNNALLE.

DETTE AFSNIT HENVENDER SIG UDELUKKENDE TIL KVALIFICERET PERSONALE.

DIT DEEL IS UITSLUITEND BESTEMD VOOR BEVOEGD PERSONEEL.

DENNA DEL ÄR ENDAST AVSEDD FÖR KVALIFICERAD PERSONAL.

ΑΥΤΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.



MIG 1660/M ART.284.00
230V 50/60Hz

CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO - WIRING DIAGRAM COLOUR CODE

A	NERO	BLACK	K	MARRONE	BROWN	Q	BIANCO-ROSSO	WHITE-RED
B	ROSSO	RED	J	ARANCIO	ORANGE	R	GRIGIO-ROSSO	GREY-RED
C	GRIGIO	GREY	I	ROSA	PINK	S	BIANCO-BLU	WHITE-BLUE
D	BIANCO	WHITE	L	ROSA-NERO	PINK-BLACK	T	NERO-BLU	BLACK-BLUE
E	VERDE	GREEN	M	GRIGIO-VIOLA	GREY-PURPLE	U	GIALLO-VERDE	YELLOW-GREEN
F	VIOLA	PURPLE	N	BIANCO-VIOLA	WHITE-PURPLE	V	AZZURRO	BLUE
G	GIALLO	YELLOW	O	BIANCO-NERO	WHITE-BLACK			
H	BLU	BLUE	P	GRIGIO-BLU	GREY-BLUE			

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
02	MANICO	HANDLE
03	COPERCHIO	COVER
04	PANNELLO ALETTATO	FINNED PANEL
05	CORNICE	FRAME
06	INTERRUTTORE	SWITCH
07	COPERTURA INTERR.	COVER
08	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN
09	RACCORDO	FITTING
10	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
11	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
12	RACCORDO	FITTING
13	PRESSACAVO + GHIERA	STRAIN RELIEF
14	CAVO RETE	POWER CORD
15	CIRCUITO DI SERVIZIO	AUXILIARY CIRCUIT
16	CIRCUITO DI POTENZA	POWER CIRCUIT
17	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
18	CIRCUITO PANNELLO	PANEL CIRCUIT
19	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
20	LATERALE DESTRO	RIGHT SIDE PANEL
21	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD
22	SUPPORTO MORSETTIERA	SUPPORT
23	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
24	MANOPOLA	KNOB
25	MANOPOLA	KNOB
26	TAPPO P/CONNETTORE	CAP
27	PRESA	SOCKET
28	GHIERA P/ADATTATORE	RING NUT

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
29	CORPO ADATTATORE	ADAPTOR BODY
30	MASSA + CAVO	CABLE
31	FONDO	BOTTOM
32	PIEDE	FOOT
33	SUPPORTO TRASF.	SUPPORT
34	TRASFORMATORE DI POTENZA	POWER TRANSFORMER
35	SUPPORTO PRIMARIO	PRIMARY SUPPORT
36	SUPPORTO SECONDARIO	SECONDARY SUPPORT
37	GRUPPO INDUTTANZA	CHOKE UNIT
38	CAVALLOTTO	JUMPER
39	GRUPPO DIODI	DIODES UNIT
40	TRASDUTTORE	TRANSDUCER
41	LATERALE SINISTRO	LEFT SIDE PANEL
42	BLOCCAGGIO	LOCKING DEVICE
43	LATERALE MOBILE	HINGED SIDE PANEL
44	PANNELLO CHIUSURA	LID
45	PULSANTE SICUREZZA	SWITCH
46	CERNIERA	HINGE
47	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
48	SUPPORTO BOBINA	COIL SUPPORT
49	ISOLAMENTO EST. BOBINA	INSULATION
50	MOTORIDUTTORE	WIRE FEED MOTOR
51	GRUPPO TRAINAFILO	WIRE FEED UNIT
52	RULLO TRAINAFILO	WIRE FEED ROLLER
53	ISOLAMENTO	INSULATION
54	APPOGGIO	REST
55	TERMOSTATO	THERMOSTAT

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.

