

I	-MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICI AD ARCO	pag. 2
GB	-INSTRUCTION MANUAL FOR ARC WELDING MACHINE	page 9
D	-ANLEITUNGSHANDBUCH FÜR LICHTBOGENSCHWEISSMASCHINEN	Seite 16
F	-MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER A L'ARC	page 23
E	-MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE ARCO	pag. 30
P	-MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A ARCO	pag. 37
SF	-KÄYTTÖOPAS KAARIHITSAUSLAITTEELLE	sivu. 44
DK	-INSTRUKTIONSMANUAL FOR SVEJSEAPPARAT TIL BUESVEJSNING	side. 51
NL	-GEBRUIKSAANWIJZING VOOR BOOGLASMACHINE	pag. 58
S	-INSTRUKTIONSMANUAL FÖR BÅGSVETS	sid. 65
GR	-ODHGOS CRHSEWS GIA SUSKEUHVTXOEIDOUV SUGKOMLHSH"	sel 71

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

Varaosat ja sähkökaavio
 Reservedele og elskema
 Reserveonderdelen en elektrisch schema
 Reservdelar och elschema
 Antallaktikav kai hlektrikov scediav
 gramma

Pagg. Seiten sel.: 78÷85



MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICI AD ARCO

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

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

LA SALDATURA ED IL TAGLIO AD ARCO POSSONO ESSERE NOCIVI PER VOI E PER GLI ALTRI, pertanto l'utilizzatore deve essere istruito contro i rischi, di seguito riassunti, derivanti dalle operazioni di saldatura. Per informazioni più dettagliate richiedere il manuale cod.3.300758

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 diffi-**

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

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

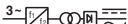
2 DESCRIZIONI GENERALI

Questa saldatrice è un generatore di corrente costante realizzata con tecnologia INVERTER, per saldare, con procedimento MMA, ogni tipo di elettrodo rivestito e, con procedimento TIG, con accensione a contatto e con alta frequenza. Il modello Art. 343 eroga corrente continua mentre il modello Art. 349 eroga sia corrente continua che alternata. Selezionando il procedimento TIG AC  si può saldare l'Alluminio, le leghe di alluminio, l'ottone ed il magnesio mentre selezionando TIG DC  si può saldare l'acciaio inossidabile, il ferro ed il rame.

2.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

IEC 60974.1 La saldatrice è costruita secondo queste norme EN 50199 internazionali.

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

 Convertitore statico di frequenza trifase

 Trasformatore-raddrizzatore.

 Caratteristica discendente.

 Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.

 TIG Adatto per saldatura TIG.

U0. Tensione a vuoto secondaria.

X. Fattore di servizio percentuale

Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza surriscaldarsi.

I2. Corrente di saldatura

U2. Tensione secondaria con corrente I2

U1. Tensione nominale di alimentazione

3~ 50/60Hz Alimentazione trifase 50 oppure 60 Hz

I1 Max Corrente max. assorbita alla corrispondente corrente I2 e tensione U2.

I1 eff E' il massimo valore della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio. Solitamente, questo valore corrisponde alla portata del fusibile (di tipo ritardato) da utilizzare come protezione per l'apparecchio.

IP23 C. Grado di protezione della carcassa.

Grado 3 come seconda cifra significa che questo apparecchio è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia. La lettera addizionale C significa che l'apparecchio è protetto contro l'accesso di un utensile (Ø2,5 mm) alle parti in tensione del circuito di alimentazione.



Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

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

2.3 DESCRIZIONE DELLE PROTEZIONI

2.3.1 Protezione termica

Quando il termostato interviene la macchina smette di erogare corrente ma il ventilatore continua a funzionare. L'intervento del termostato è segnalato dall'accensione del led AM posto sul pannello di controllo.

2.3.2 Protezione di blocco

Questa protezione è segnalata dal led **AN** posto sul pannello di controllo e si accende unitamente ad un codice di errore indicato dal display **Y**.

2.3.3 Pressione liquido insufficiente

Se la pressione del liquido refrigerante è insufficiente, sul display **Y**, comparirà la scritta **H2O** in modo lampeggiante.

3 INSTALLAZIONE

3.1 SISTEMAZIONE

La saldatrice deve essere disposta in un locale adeguatamente ventilato, possibilmente non polveroso facendo attenzione a non ostruire l'entrata e l'uscita dell'aria dalle aole di raffreddamento.

ATTENZIONE: UN RIDOTTO FLUSSO DI ARIA causa surriscaldamento e possibili danni alle parti interne.

- Mantenere almeno 200 mm di spazio libero attorno all'apparecchio.

- Non collocare nessun dispositivo di filtraggio sui passaggi di entrata aria di questa saldatrice.

La garanzia è nulla qualora venga utilizzato un qualsiasi tipo di dispositivo di filtraggio.

3.2 MESSA IN OPERA

L'installazione della macchina deve essere fatta da personale esperto. I collegamenti devono essere eseguiti secondo le vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica (norma CEI 26-10 - CENELEC HD 427)

3.3 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO (fig. 1-1a)

A) **Morsetto di uscita negativo (-).**

B) **Morsetto di uscita positivo (+).**

N.B: Nell'art. 349, durante la saldatura (in A.C.), sui morsetti **A** e **B** è presente una tensione alternata.

- C) **Connettore per il pulsante della torcia TIG, per il pedale o per il gruppo di raffreddamento.**
Collegare i fili del pulsante torcia ai pin 1 e 9.
- D) **Raccordo (1/4 gas).**
Vi si connette il tubo gas della torcia di saldatura TIG.
- E) **Interruttore generale.**
- F) **Tappo serbatoio.**
- G) **Cavo di alimentazione.**
- H) **Raccordo alimentazione gas.**
- I) **Raccordo ingresso acqua calda**
(utilizzare solo per torce TIG).
- L) **Raccordo uscita acqua fredda**
(utilizzare solo per torce TIG).
- M) **Asola per controllo del livello del liquido.**
- N-O) **raccordi per torce MIG**
(non debbono essere cortocircuitati).

3.4 DESCRIZIONE DEI PANNELLI

L'art. 343, è fornito completo del pannello Art.216.

L'art. 349, è fornito completo del pannello Art.220.

Vedere disegni da pag.86 a pag.87

Tasto di processo **A**.



La selezione è evidenziata dalla accensione di uno del led **D**, **E**, **F**, oppure **G**.



Led D



Led E



Led F



Led G

Tasto di modo **B**.



La selezione è evidenziata dalla accensione di uno del led **H**, **I**, **L**, **M**, **N**, oppure **O**:



Led H "HOT START"

Attivo in saldatura MMA e TIG AC.

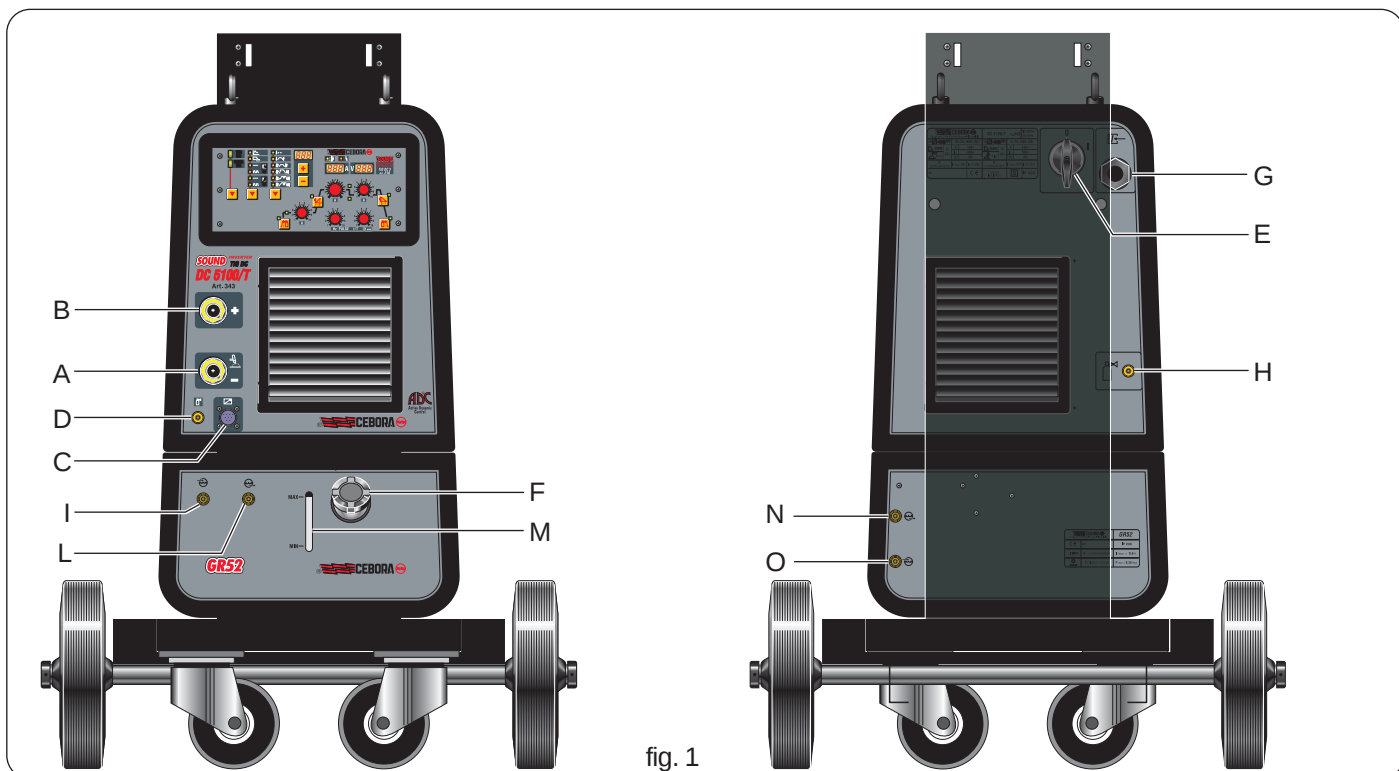


fig. 1

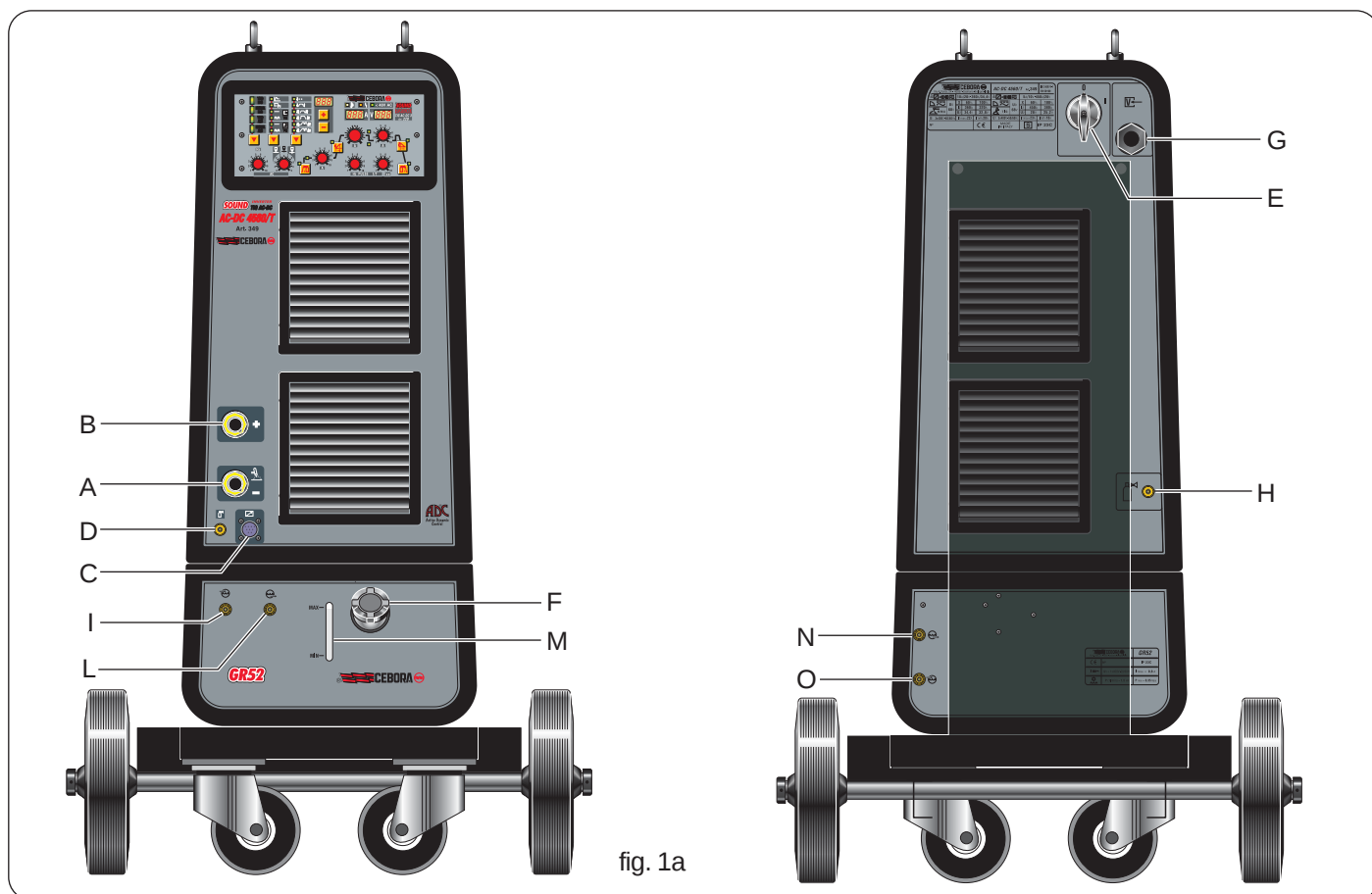


fig. 1a

Questa selezione permette di regolare, mediante i tasti **W** e **W1** , il valore di "HOT START" per facilitare l'accensione.

In TIG AC consigliamo di regolare il valore da 0 a 30 per elettrodo di diametro 1,6 mm, da 25 a 50 per elettrodo di diametro 2,4 mm, da 30 a 60 per elettrodo di diametro 3,2 mm e da 50 a 99 per elettrodi di diametro maggiore di 3,2.



Led I "ARC FORCE":

-In MMA, questa selezione permette di regolare, mediante i tasti **W** e **W1** , il valore di sovracorrente per facilitare il trasferimento delle gocce di metallo fuso. Il valore è in percentuale ed è visualizzato dai display **V**.



Led L:

Saldatura TIG CONTINUO con accensione mediante dispositivo ad alta tensione/frequenza.



Led M:

Saldatura TIG PULSATO con accensione mediante dispositivo ad alta tensione/frequenza.



Led N:

Saldatura TIG CONTINUO con accensione a contatto (striscio).



Led O:

Saldatura TIG PULSATO con accensione a contatto (striscio).

Tasto di programma **C**.



La selezione è evidenziata dalla accensione di uno dei led **P**, **Q**, **R**, **S**, **T**, oppure **U**.



Led **P**:

Puntatura TIG MANUALE. In questa posizione l'operatore preme il pulsante della torcia, si accende l'arco, e dopo un tempo regolabile da 10 millisecondi a 3 secondi mediante la manopola **AF** l'arco si spegne automaticamente. L'arco si spegne prima del tempo impostato se l'operatore rilascia il tasto. In tutti i casi, dopo aver eseguito il punto, per eseguire il successivo, occorre rilasciare il pulsante e ripremere. Il valore della corrente deve essere regolato mediante la manopola **AC**.



Led **Q**:

In questa posizione è possibile la saldatura TIG 2 tempi. Premendo il pulsante della torcia la corrente inizia ad aumentare ed impiega un tempo corrispondente allo "SLOPE UP", preventivamente regolato, per raggiungere il valore regolato con la manopola **AC**. Quando si lascia il pulsante la corrente inizia a diminuire ed impiega un tempo corrispondente allo "SLOPE DOWN", preventivamente regolato, per ritornare a zero.



Led **R** (tig 4 tempi):

Questo programma differisce dal precedente perchè sia l'accensione che lo spegnimento vengono comandati premendo e rilasciando il pulsante della torcia.



Led **S**:

Per accendere l'arco premere il pulsante della torcia; la corrente inizia ad aumentare con un incremento fisso. Se si rilascia il pulsante la corrente sale istantaneamente al valore massimo impostato con la manopola **AC**. Per terminare la saldatura premere il pulsante; la corrente inizia a diminuire con decremento fisso. Se si rilascia il pulsante la corrente si azzerà istantaneamente.



Led T:

Premere il pulsante della torcia.

La corrente di saldatura si predispone al valore regolato con la manopola **AB** ed il led **AP** si illumina. L'operatore può mantenere questa corrente fino a quando lo desidera (per esempio fino a che non si sia riscaldato il pezzo). **Spingendo e rilasciando immediatamente il pulsante torcia**, la corrente passa al valore impostato con la manopola **AC** in un tempo scelto mediante il tasto **AH**. Quando si raggiunge la corrente di saldatura massima il led **AQ** si accende. Se durante l'esecuzione vi è la necessità di diminuire la corrente senza spegnere l'arco (Es. cambio del materiale d'apporto, cambio di posizione di lavoro, passaggio da una posizione orizzontale ad una verticale ecc..) spingere e rilasciare immediatamente il pulsante torcia, la corrente si porta al valore selezionato con la manopola **AD**, il led **AR** si accende e **AQ** si spegne.

Per tornare alla precedente corrente massima ripetere l'azione di pressione e di rilascio del pulsante torcia, il led **AQ** si accende mentre il led **AR** si spegne. In qualsiasi momento si voglia interrompere la saldatura spingere il pulsante torcia **per un tempo maggiore di 0,7 secondi** poi rilasciarlo; la corrente comincia a scendere fino al valore di zero nel tempo stabilito mediante il tasto **AI**.

Durante la fase di "slope down", se si preme e rilascia immediatamente il pulsante della torcia, si ritorna in "slope up" se questo è regolato ad un valore maggiore di zero, oppure alla corrente minore tra i valori regolati dalle manopole **AB** o **AD**. N.B. il termine " **PREMERE E RILASCIARE IMMEDIATAMENTE**" fa riferimento ad un tempo massimo di 0,5 secondi.



Led U:

Questo ciclo differisce dal precedente per la mancanza della corrente di inizio saldatura regolata dalla manopola **AB**.

Tasti di regolazione.

Tasti W / W1.



Mediante questi tasti è possibile regolare tutti parametri relativi al tasto di selezione in quel momento attivo.

I valori scelti saranno visualizzati dal display **V**.

Tasti di selezione.

Il tasto è attivo quando il led corrispondente è acceso

Tasto AG.



Tempo di pre-gas (0÷10 sec.) - Tempo di uscita del gas prima dell'inizio della saldatura.

Tasto AH.



Slope-up (0 ÷ 10 sec.) Tempo necessario per raggiungere la corrente di saldatura massima regolata.

Tasto AI.



Slope-down (0 ÷ 10 sec.) Tempo necessario alla corrente di saldatura per ritornare a zero.

Tasto AL.



Tempo di post-gas (0 ÷ 30 sec.) - Tempo di uscita del gas al termine della saldatura.

Quando si premono i tasti **AG**, **AH**, **AI**, **AL** si accendono anche i corrispondenti led.

Durante la saldatura, quando i led dei suddetti tasti sono accesi, è possibile regolare il valore mediante i tasti **W** e **W1**.

Manopole di regolazione.

Manopola X.

Regola la frequenza della corrente, in saldatura TIG AC (50 ÷ 120 Hz)

Manopola AA.



Controllo di bilanciamento

Regola i semiperiodi dell'onda quadra quando si lavora in TIG. A.C. saldando l'alluminio.

Se si vuole aumentare la penetrazione ruotare la manopola in senso orario, viceversa se si vuole ottenere più pulizia e minor penetrazione girare la manopola in senso antiorario.

QUESTA FUNZIONE E' INCLUSA SOLAMENTE QUANDO SI SELEZIONA LA SALDATURA T.I.G. IN A.C.

Manopola AB.

Regola la corrente di inizio saldatura. Questa corrente è sempre una percentuale del valore impostato con la manopola **AC**.

Manopola AC.

Regola la corrente di saldatura principale o di picco.

Manopola AD.

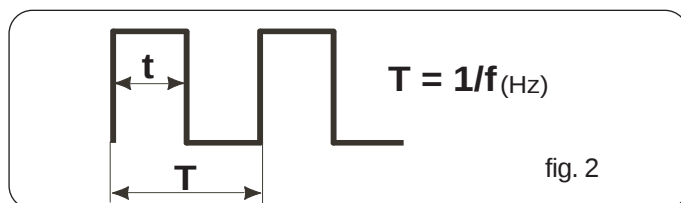
Regola la corrente di pausa o di base. Questa manopola regola la corrente di pausa quando la macchina è predisposta per la saldatura TIG CONTINUO oppure regola la corrente di base se è predisposta per la saldatura TIG PULSATO. E' sempre una percentuale del valore impostato con la manopola **AC**.

Manopola AE.

Regola la frequenza di pulsazione da 0,1 a 500 Hz quando la macchina è predisposta per la saldatura TIG PULSATO.

Manopola AF.

Regola il rapporto t/T (0 ÷ 1, vedi fig. 2) oppure per la regolazione del tempo di punto.



Led di indicazione.



Led AM:

Led termostato. Si accende quando l'operatore supera il fattore di servizio ammesso e quando, con il gruppo di raffreddamento collegato, il pressostato segnala una pressione dell'acqua insufficiente. In queste condizioni la macchina blocca l'erogazione di corrente ed i tasti **A**, **B** e **C** non sono abilitati.



Led AN:

Led di blocco.

Si accende quando viene rilevata una condizione di errore; contemporaneamente si accende in modo lampeggiante, sul display **V** il codice di errore.



Led AO:

Led indicazione del corretto funzionamento del dispositivo che riduce il rischio di scosse elettriche.

Led AP:

Questo led è acceso quando la macchina eroga la corrente regolata con la manopola **AB** oppure, durante la predisposizione dei parametri di saldatura.

Led AQ:

Questo led è acceso quando la macchina eroga la corrente regolata con la manopola **AC** oppure, durante la predisposizione dei parametri di saldatura.

Led AR:

Questo led è acceso quando la macchina eroga la corrente regolata con la manopola **AD** oppure, durante la predisposizione dei parametri di saldatura.

Display Y:

Indica: 1) la corrente di inizio saldatura regolata dalla manopola **AB** quando il led **AP** è acceso;
2) corrente di saldatura regolata dalla manopola **AC** quando il led **AQ** è acceso;
3) corrente di saldatura di pausa regolata dalla manopola **AD** quando il led **AR** è acceso.

Display Z:

Indica la tensione ai morsetti di saldatura.

Display V:

Indica i valori regolati mediante i tasti **W** e **W1**.

3.4.1 IMPOSTAZIONE/CONTROLLO

Premendo il tasto **AH** e contemporaneamente il tasto **AI** sul display **Z** appare la scritta *PrE* ed in questa situazione si possono preimpostare o semplicemente controllare, premendo il pulsante della torcia, tutti i valori dei parametri che, per il processo scelto, si possono regolare.

In questa situazione la macchina non eroga corrente, non produce alta frequenza/tensione ed non apre la valvola del gas.

Dopo l'impostazione o il controllo, premendo nuovamente i tasti **AH** ed **AI** il display **Z** torna alla configurazione precedente e la macchina è di nuovo pronta ad eseguire il ciclo di saldatura scelto.

3.4.2 GESTIONE DEL GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO

I generatori Art. 343 e 349 sono forniti completi di gruppo di raffreddamento fissato alla parte inferiore del generatore stesso.

Il funzionamento del gruppo è gestito tramite il pannello di controllo del generatore:

- Premere contemporaneamente i tasti **AH** ed **AI** per entrare in un sottomenù (sul display **Z** compare la scritta *PrE*).

- Premere il tasto **AI** finché, sul display **Z**, compare la scritta **H2O**

- Premere i tasti **W** (+) e **W1** (-) per selezionare una delle opzioni possibili (visualizzate dal display **V**):

- OFF = gruppo inattivo

- Cont = gruppo sempre in funzione

- Aut = gruppo in funzionamento automatico:

All'accensione del generatore il gruppo di raffreddamen-

to entra in funzione per 30 secondi per permettere al liquido refrigerante di entrare in circolo nei tubi della torcia. In seguito, ogni volta che si preme il pulsante torcia, il gruppo entra in funzione e vi rimane per i 3 minuti successivi al rilascio del pulsante stesso.

3.5 CODICI DI ERRORE

-H2O lampeggiante: liquido refrigerante insufficiente.
(Aggiungere del liquido).

-OFF lampeggiante: L'apparecchio è stato spento e riacceso dopo un tempo troppo breve.

(Spegner e attendere almeno 5 secondi prima della riaccensione).

-0÷50 (Contattare l'assistenza).

-52 Pulsante premuto al momento dell'accensione dell'apparecchio.

(Rilasciarlo).

-53 Pulsante premuto al momento del ripristino del termostato.

(Rilasciarlo).

-61÷66 Problema sulla alimentazione (verificare)

3.6 NOTE GENERALI

Prima dell'uso di questa saldatrice leggere attentamente le norme CEI 26/9 - CENELEC HD 407 e CEI 26.11 - CENELEC HD 433 inoltre verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi, delle pinze porta elettrodi, delle prese e delle spine e che la sezione e la lunghezza dei cavi di saldatura siano compatibili con la corrente utilizzata.

3.7 SALDATURA

• Il circuito di saldatura non deve essere posto deliberatamente a contatto diretto o indiretto con il conduttore di protezione se non nel pezzo da saldare.

• Se il pezzo in lavorazione viene collegato deliberatamente a terra attraverso il conduttore di protezione, il collegamento deve essere il più diretto possibile ed eseguito con un conduttore di sezione almeno uguale a quella del conduttore di ritorno della corrente di saldatura e connesso al pezzo in lavorazione nello stesso punto del conduttore di ritorno, utilizzando il morsetto oppure utilizzando un secondo morsetto di massa posto immediatamente vicino.

• Ogni precauzione deve essere presa per evitare correnti vaganti di saldatura.

3.7.1 Saldatura di elettrodi rivestiti

• Utilizzare pinze porta elettrodi rispondenti alle vigenti norme di sicurezza e senza viti di serraggio sporgenti.

• Assicurarsi che l'interruttore generale sia su posizione **0** o che la spina del cavo di alimentazione non sia inserita nella presa di alimentazione, quindi collegare i cavi di saldatura rispettando la polarità richiesta dal costruttore di elettrodi che andrete ad utilizzare.

• Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione indicata sulla targa dei dati tecnici della saldatrice.

• Collegare il cavo di alimentazione verificando che i conduttori marron, nero, blu corrispondano alle tre fasi e che quello giallo/verde corrisponda al morsetto di terra dell'impianto

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

Elettrodo Tipo ▶ Ø ▼	D.C.	A.C. (frequenza 50 Hz)					
		Pos. Max Penetrazione		Pos. Zero bilanciato		Pos. Max Pulizia	
	Tungsteno Torio 2% Rosso	Tungsteno Puro Verde	Tungsteno Zr 0,8% Bianco	Tungsteno Puro Verde	Tungsteno Zr 0,8% Bianco	Tungsteno Puro Verde	Tungsteno Zr 0,8% Bianco
1,6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2,4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3,2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A
4,8	300A ÷ 500A	-	-	200A ÷ 300A	250A ÷ 400A	-	-
6,4	400A ÷ 650A	-	-	275A ÷ 400A	300A ÷ 500A	-	-

Tabella A

- La corrente I1 assorbita si deduce dalla lettura dei dati tecnici riportati sulla macchina in corrispondenza della tensione di alimentazione U1 a disposizione.
- Eventuali prolunghe debbono essere di sezione adeguata alla corrente I1 assorbita.
- Accendere la macchina mediante l'interruttore generale E.
- Non toccare contemporaneamente la torcia o la pinza porta elettrodo ed il morsetto di massa.

Sul pannello di controllo selezionare MMA mediante il pulsante A e regolare la corrente mediante la manopola AC.

Terminata la saldatura ricordarsi sempre di spegnere l'apparecchio e di togliere l'elettrodo dalla pinza porta elettrodo.

3.7.2 Saldatura TIG

Selezionando il procedimento TIG AC  si può saldare l'Alluminio, le leghe di alluminio, l'ottone ed il magnesio mentre selezionando TIG DC  si può saldare l'acciaio inossidabile, il ferro ed il rame.

- Collegare il connettore del cavo di massa al polo positivo (+) della saldatrice e il morsetto al pezzo nel punto più vicino possibile alla saldatura assicurandosi che vi sia un buon contatto elettrico.
- Utilizzare la torcia TIG idonea alla corrente di saldatura e collegare il connettore di potenza al polo negativo (-) della saldatrice.
- Collegare il connettore della torcia al connettore C della saldatrice.
- Collegare il raccordo del tubo gas della torcia al raccordo D della macchina ed il tubo gas proveniente dal riduttore di pressione della bombola al raccordo gas posto sul pannello posteriore.
- Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione indicata sulla targa dei dati tecnici della saldatrice.
- Collegare i conduttori marron, nero e blu del cavo di alimentazione alle tre fasi e il conduttore giallo /verde al morsetto di terra dell'impianto
- La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili in serie alla alimentazione deve essere uguale alla corrente I1 assorbita dalla macchina.
- La corrente I1 assorbita si deduce dalla lettura dei dati tecnici riportati sulla macchina in corrispondenza della tensione di alimentazione U1 a disposizione.
- Eventuali prolunghe debbono essere di sezione adeguata alla corrente I1 assorbita.
- Accendere la macchina mediante l'interruttore generale E.

- Non toccare contemporaneamente la torcia o la pinza porta elettrodo ed il morsetto di massa.
- Il tipo ed il diametro dell'elettrodo da utilizzare deve essere scelto seguendo la tabella A.

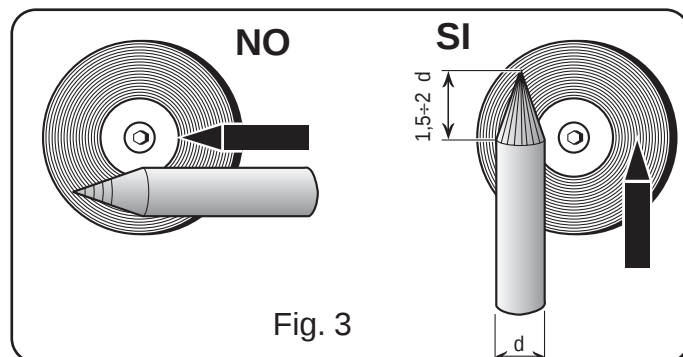
Terminata la saldatura ricordarsi di spegnere l'apparecchio e chiudere la valvola della bombola del gas.

3.7.2.1 Preparazione dell'elettrodo

E' necessaria una particolare attenzione nella preparazione della punta dell'elettrodo. Smerigliarla in modo che presenti una rigatura verticale come indicato in fig.3.

ATTENZIONE: PARTI METALLICHE VOLATILI INCANDESCENTI possono ferire il personale, originare incendi e danneggiare le attrezzature; LA CONTAMINAZIONE DA TUNGSTENO può diminuire la qualità della saldatura.

- Sagomare l'elettrodo di tungsteno unicamente con una smerigliatrice provvista di adeguati carter di protezione indossando protezioni per il viso, le mani ed il corpo.
- Sagomare gli elettrodi di tungsteno con una mola abrasiva dura a grana fine, utilizzata unicamente per sagomare il tungsteno.
- Smerigliare l'estremità dell'elettrodo di tungsteno in forma conica per una lunghezza di 1,5 - 2 volte il diametro dell'elettrodo.(fig. 3)



4 ACCESSORI

4.1 COMANDI A DISTANZA

Questo apparecchio può essere utilizzato con il comando a pedale Art 193. Se si desidera regolare la corrente median-

te il pedale e l'accensione dell'arco mediante la torcia è necessario utilizzare la connessione Art 1180. E' possibile utilizzare anche il comando a distanza Art 187 unitamente al cavetto di prolunga Art 1192.

Con la selezione di processo MMA il connettore a 10 poli della prolunga deve essere collegato al connettore C della macchina. Con la selezione di processo TIG si deve utilizzare la connessione art. 1180.

ATTENZIONE! Queste operazioni debbono essere eseguite nell'ordine descritto affinché la macchina possa riconoscere il comando a distanza.

5 MANUTENZIONE E CONTROLLI

La manutenzione deve esser eseguita da personale qualificato.

5.1 NOTE GENERALI

- Non toccare parti elettriche sotto tensione.
- Spegner la saldatrice e togliere la spina di alimentazione dalla presa prima di ogni operazione di controllo e manutenzione.

LE PARTI IN MOVIMENTO possono causare lesioni gravi.

SUPERFICI INCANDESCENTI possono causare bruciate gravi.

- Lasciar raffreddare la saldatrice prima di procedere alle manutenzioni.

5.2 ACCORGIMENTI DA USARE DOPO UN INTERVENTO DI RIPARAZIONE.

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

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

INSTRUCTION MANUAL FOR ARC 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.

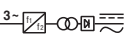
2 GENERAL DESCRIPTIONS

This welding machine is a direct current power source built using inverter technology, for MMA welding of all kinds of covered electrode, and TIG welding with strike starting and high frequency. Art. 343 delivers direct current, while Art. 349 delivers both direct and alternating current. By selecting TIG AC welding mode  you may weld aluminium, aluminium

alloys, brass and magnesium, while selecting TIG DC  allows you to weld stainless steel, iron and copper.

2.2 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

IEC 60974.1 The welding machine is manufactured according to these international standards
EN 50199 Serial number. Must be indicated on any type of request regarding the welding machine.

 Three-phase static frequency converter transformer-rectifier.
 Drooping characteristic.

 MMA Suitable for welding with covered electro-des.

 TIG Suitable for TIG welding.

U0. Secondary open-circuit voltage.
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 current I2

U1. Rated supply voltage

3~ 50/60Hz 50- or 60-Hz three-phase power supply

I₁ Max Max. absorbed current at the corresponding current I₂ and voltage U₂.

I₁ eff This is the maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle. This value usually corresponds to the capacity of the fuse (delayed type) to be used as a protection for the equipment.

IP23 C. Protection rating for the housing.

Grade 3 as the second digit means that this equipment is suitable for use outdoors in the rain. The additional letter C means that the equipment is protected against access to the live parts of the power circuit by a tool (diameter 2.5 mm).



Suitable for use in high-risk environments.

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

2.3 DESCRIPTION OF PROTECTIVE DEVICES

2.3.1 Thermal protection

This device is protected by a thermostat. When the thermostat is tripped, the machine stops delivering current but the fan continues to run. The LED AM on the control panel lights to indicate that the thermostat has been tripped.

2.3.2 Block protection

This protection is signaled by the LED **AN** on the control panel, and lights along with an error code indicated on the display **Y**.

2.3.3 Low liquid pressure

If the coolant pressure is too low, the message H2O will flash on the display **Y**.

3 INSTALLATION

3.1 PLACEMENT

The welding machine must be placed in a sufficiently ventilated, non-dusty area, taking care not to obstruct the air entering or leaving the cooling slots.

WARNING: REDUCED AIR FLOW causes the internal parts to overheat and may damage them.

- Keep at least 200 mm of free space all around the machine.
- Never connect any filtering device to the air intake passages of this welding machine.

Use of any type of filtering device shall immediately void the warranty.

3.2 START-UP

Only skilled personnel should install the machine. Connections must be carried out according to current regulations, and in full observance of safety laws (standard CEI 26-10 - CENELEC HD 427)

3.3 DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT (pict. 1-1a)

A) **Negative output terminal (-).**

B) **Positive output terminal (+).**

Note: during the welding, an alternated voltage is present on the terminals **A** and **B** of art. 350.

- C) **Connector for the TIG torch trigger, foot control or cooling unit.**
The torch pushbutton wires must be connected to pins 1 and 9
- D) **Fitting (1/4 gas).**
This is where the gas hose of the TIG welding torch is to be connected.
- E) **Main switch.**
- F) **Tank cap.**
- G) **Power cord.**
- H) **Gas supply fitting.**
- I) **Hot water inlet fitting**
(use only for TIG torches).
- L) **Cold water outlet fitting**
(use only for TIG torches).
- M) **Slot for fluid level check.**
- N-O) **Fittings for MIG torches**
(there must not be any short-circuits).

3.4 DESCRIPTION OF THE PANELS

The Art. 343 comes complete with control panel Art.216.
The Art. 349 comes complete with control panel Art.220.
See drawings from page 86 to page 87

Process key A.



When selected, one of the following LEDs lights: D, E, F, or G.



Led D



Led E



Led F

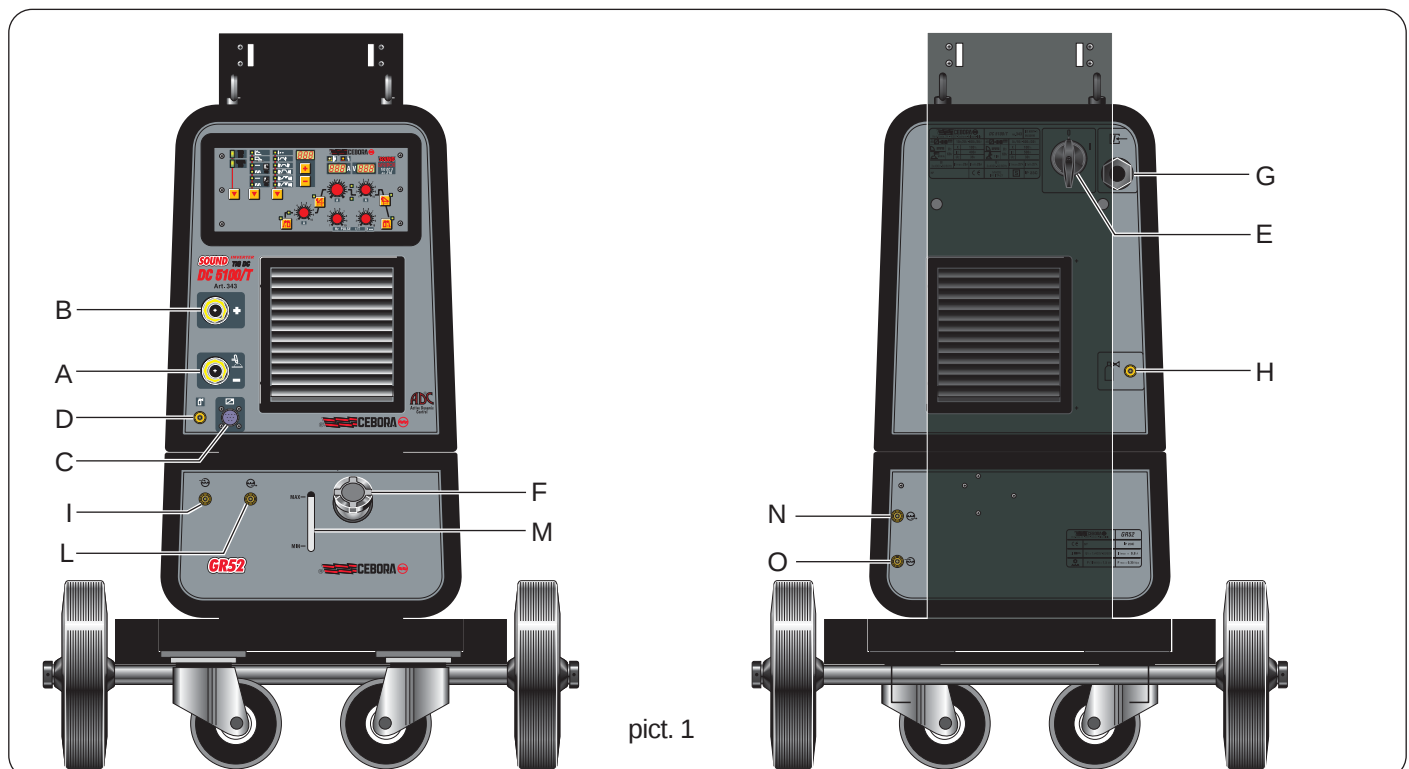


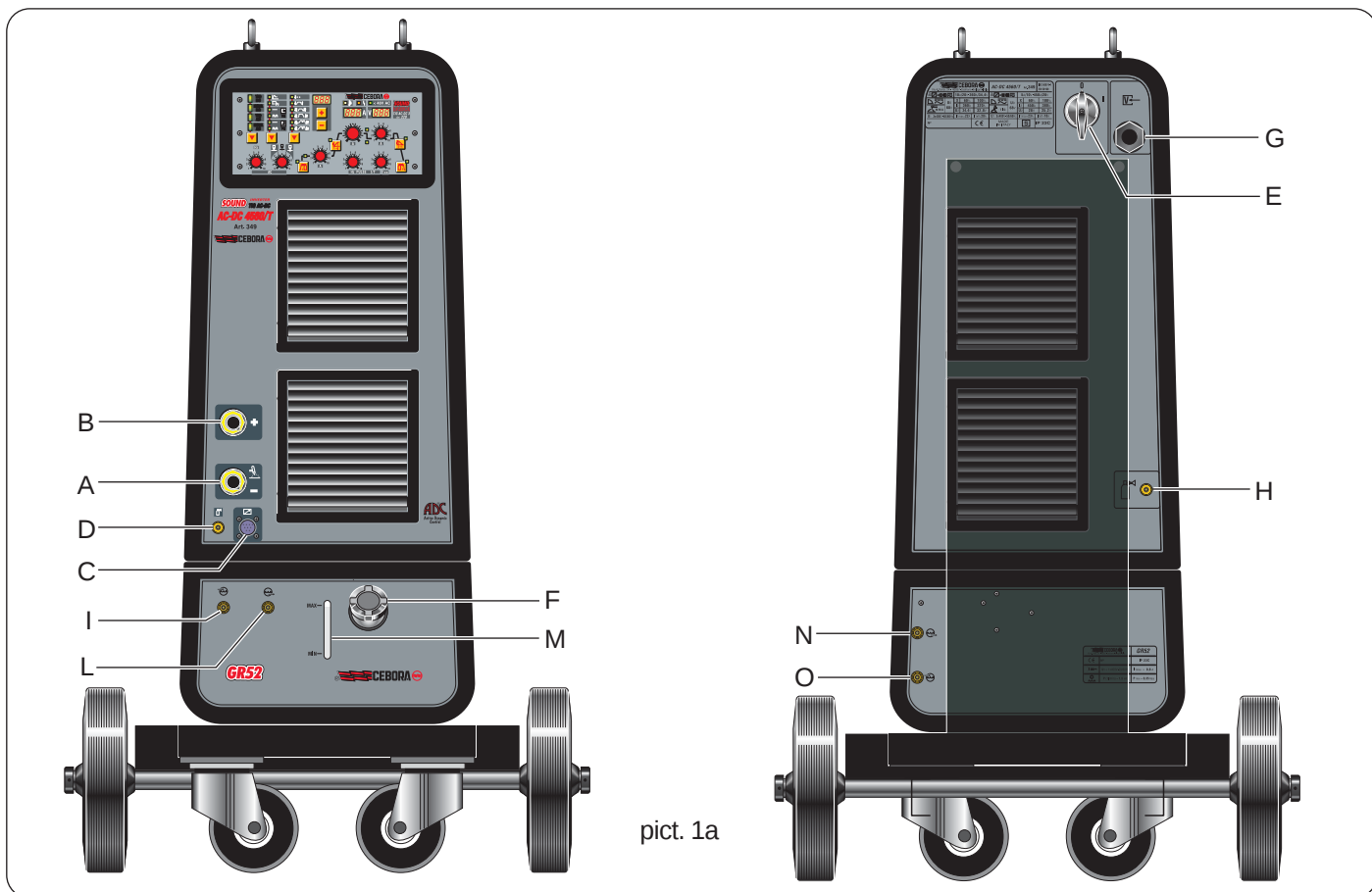
Led G

Mode key B.



When selected, one of the following LEDs lights: H, I, L, M, N, or O:





pict. 1a



Led **H** "HOT START":

Active in MMA and TIG AC welding.

This selection allows you to adjust the "HOT START" value for easier starting, using the **W**  and **W1**  keys.

In TIG AC we recommend setting the value between 0 and 30 for electrodes with a diameter of 1.6 mm, from 25 to 50 for electrodes with a diameter of 2.4 mm, 30 to 60 for electrodes with a diameter of 3.2 mm, and between 50 and 99 for electrodes with a diameter greater than 3.2.



Led **I** "ARC FORCE":

- In MMA mode, this selection allows the operator to adjust the surge current values to more easily transfer the drops of molten metal, using the keys **W**  and **W1** . This value is expressed as a percentage, and appears on the display **V**.



Led **L**:
CONTINUOUS TIG welding, started by means of a high voltage/frequency device.



Led **M**:
PULSE TIG welding, started by means of a high voltage/frequency device.



Led **N**:
CONTINUOUS TIG welding with contact starting (striking).



Led **O**:

PULSE TIG welding with contact starting (striking).

Program key C.



When selected, one of the following LEDs lights: **P Q, R, S, T, or U**.



Led **P**:

MANUAL TIG spot-welding. In this position the operator presses the torch trigger: the arc starts, and then shuts off automatically after an interval of between 10 milliseconds and 3 seconds. This time may be adjusted using the knob **AF**. The arc shuts off before the set time if the operator releases the trigger. In any case, the operator must release the trigger and press it again between spots. The current value must be adjusted using the knob **AC**.



Led **Q**:

This position allows 2-stage TIG welding. When the torch trigger is pressed, the current begins to increase over the previously set "SLOPE UP" time, until it reaches the value set by means of the knob **AC**. When the trigger is released, the current begins to drop over the previously set "SLOPE DOWN" time, until it returns to zero.



Led **R** (4-stage TIG):

This program differs from the previous one in that the arc is both started and shut off by pressing and releasing the torch trigger.



Led S:

To start the arc, press the torch trigger. Current begins to increase at a fixed rate. If the trigger is released, the current automatically rises to the maximum value set by means of the knob **AC**. To stop welding, press the torch trigger again. The current begins to decrease at a fixed rate. The current immediately returns to zero if the trigger is released.



Led T:

Press the torch trigger.

The welding current sets itself to the value set by means of the knob **AB**, and the LED **AP** lights. The operator may maintain this current for as long as desired (for instance, until the workpiece heats up). **By pressing and immediately releasing the torch trigger**, the current switches to the value set using the knob **AC** within the time interval selected by means of the key **AH**. The LED **AQ** lights when the maximum welding current is reached. Should it be necessary to reduce the current while welding, without shutting off the arc (for example when the welding material changes, the working position changes, such as from horizontal to upright, etc.), press and immediately release the torch trigger. The current will switch to the value selected via the knob **AD**, the LED **AR** lights and **AQ** goes off. To return to the previous maximum current, press and release the torch trigger once again. The LED **AQ** will light, and the LED **AR** will go off. To stop welding at any time, simply hold down the torch trigger **for more than 0.7 seconds**, then release. The current begins to fall to zero within the time interval set via the key **AI**.

If the torch trigger is pressed and released immediately during the "slope down" stage, it returns to "slope up" if the latter is set to greater than zero, or to the lesser current between those set via the knobs **AB** and **AD**.

NOTE: The expression "PRESS AND IMMEDIATELY RELEASE" refers to a maximum time of 0.5 seconds.



Led U:

This cycle differs from the previous one in that there is no initial welding temperature set by means of the knob **AB**.

Setting keys.

Keys W / W1.



These keys are used to adjust all parameters for the currently active selection key.

The selected values will appear on the display **V**.

Selection keys.

The key is active when its corresponding LED is lit.

AG Key.



Pre-gas time (0-10 sec.) - Time gas escapes before welding begins.

AH Key.



Slope-up (0 - 10 sec.) Time required to reach the maximum set welding current.

AI Key.



Slope-down (0 - 10 sec.) Time required for the welding current to return to zero.

AL Key.



Post-gas time (0 - 30 sec.) - Time gas escapes after welding ends.

The corresponding LEDs light whenever the keys **AG**, **AH**, **AI**, or **AL** are pressed.

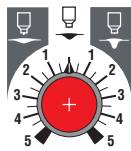
The values may be adjusted during welding, while the above keys are active, by means of the keys **W** and **W1**.

Setting knobs.

Knob X.

Adjusts the current frequency in AC TIG welding (50 - 120 Hz)

Knob AA.



Balance control

Adjusts the half cycles of the square wave when working in TIG AC mode to weld aluminum.

Turn the knob clockwise to increase penetration. For a cleaner weld and less penetration, turn the knob counter-clockwise.

THIS FUNCTION IS ACTIVE ONLY WHEN AC TIG WELDING IS SELECTED.

Knob AB.

Adjusts the welding start current. This current is always a percentage of the value set via the knob **AC**.

Knob AC.

Adjusts the primary or peak welding current.

Knob AD.

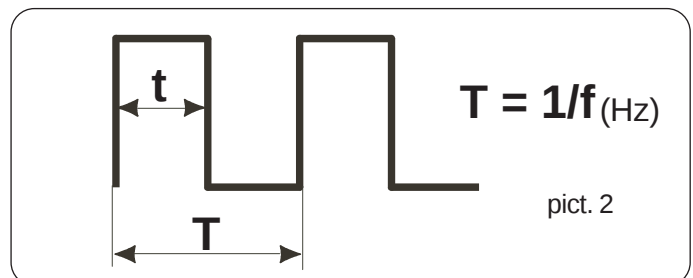
Adjusts the pause or base current. This knob adjusts the pause current when the machine is set for CONTINUOUS TIG welding, or the base current if it is set up for PULSE TIG welding. It is always a percentage of the value set via the knob **AC**.

Knob AE.

Adjusts the pulse frequency from 0.1 to 500 Hz when the machine is set for PULSE TIG welding.

Knob AF.

Adjusts the t/T ratio (0 - 1, see fig. 2), or adjusts the spot-welding time.



Indicator LEDs.



LED AM:

Thermostat LED. Lights when the operator exceeds the allowed duty cycle, and when the pressure switch indicates low water pressure if the cooling unit is connected. In these circumstances, the machine stops delivering currents and the keys **A**, **B** and **C** are not enabled.



LED AN:

Block LED.

Lights when an error condition is detected; the error code flashes simultaneously on the display **V**.



LED AO:

LED indicating that the device to reduce the risk of electric shock is in good working order.

LED AP:

This LED lights when the machine is delivering the current set via the knob **AB**, or when setting up the welding parameters.

LED AQ:

This LED lights when the machine is delivering the current set via the knob **AC**, or while setting up the welding parameters.

LED AR:

This LED lights when the machine is delivering the current set via the knob **AD**, or while setting up the welding parameters.

Display Y:

Indicates: 1) the welding start current set by means of the knob **AB** when the LED **AP** is lit;
2) the welding current set by means of the knob **AC** when the LED **AQ** is lit;
3) the pause welding current set by means of the knob **AD** when the LED **AR** is lit.

Display Z:

Indicates the voltage at the welding terminals.

Display V:

Indicates the values set by means of the keys **W** and **W1**.

3.4.1 Settings/checks

Press the **AH** and **AI** keys simultaneously: The indication *PrE* appear on the display **Z**. In this condition you may set or simply check all values for those parameters that may be adjusted for the selected process, simply by pressing the torch trigger.

In these conditions the machine does not deliver current, does not produce HF and does not open the gas valve

After you have finished setting or checking the parameters, press the keys **AH** and **AI** again: the display **Z** return to the previous configuration and the machine is once again ready to begin the selected welding cycle.

3.4.2 Cooling unit management

The power sources Art. 343 and 349 are supplied complete

with cooling unit fastened to the lower part of the power source itself.

The operation of the unit is managed by means of the power source control panel:

- Simultaneously press the keys **AH** and **AI** to enter a sub-menu (the message *PrE* appears on the display **Z**).

- Hold down the **AI** key until the message H2O appears on the display **Z**

- Press the keys **W** (+) and **W1** (-) to select one of the possible options (shown on the display **V**):

- OFF = unit inactive

- Cont = unit always running

- Aut = unit in automatic mode:

When the power source is started, the cooling unit runs for 30 seconds to allow the coolant to begin circulating in the hoses of the torch. Thereafter, every time the torch trigger is press, the unit starts running and continues for the three minutes after the button is released.

3.5 ERROR CODES

-flashing H2O: insufficient coolant .
(Add fluid).

-flashing OFF: The equipment has been turned off and back on too quickly.
(Shut off and wait at least 5 seconds before turning back on).

-0÷50 (Contact technical service).

-52 Button pressed when the equipment is switched on.

(Release).

-53 Button pressed when the thermostat is reset.

(Release).

-61÷66 Problem on the power supply
(check)

3.6 GENERAL NOTES

Before using this welding machine, carefully read the standards CEI 26/9 - CENELEC HD 407 and CEI 26.11 - CENELEC HD 433. Also make sure the insulation of the cables, electrode clamps, sockets and plugs are intact, and that the size and length of the welding cables are compatible with the current used.

3.7 WELDING

- The welding circuit must never be deliberately placed in direct or indirect contact with the safety conductor except on the workpiece.

- If the workpiece is deliberately grounded by means of the safety wire, the connection must be as direct as possible, and made using a wire having a cross-section at least equal to that of the welding current return wire. It must also be connected to the workpiece at the same point as the return wire, using the return wire clamp or a second earth clamp placed immediately adjacent to it.

- Every precaution must be taken to avoid welding current leakage.

	D.C.	A.C. (frequency 50 Hz)					
		Pos. Max Penetration		Pos. Balanced zero		Pos. Max Cleaning	
Electrode Type ▶ Ø ▼	Tungsten Thorium 2% Red	Tungsten Pure Green	Tungsten Zr 0,8% White	Tungsten Pure Green	Tungsten Zr 0,8% White	Tungsten Pure Green	Tungsten Zr 0,8% White
1,6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2,4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3,2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A
4,8	300A ÷ 500A	-	-	200A ÷ 300A	250A ÷ 400A	-	-
6,4	400A ÷ 650A	-	-	275A ÷ 400A	300A ÷ 500A	-	-

Table A

3.7.1 MMA welding

- Use electrode clamps in compliance with current safety regulations, and without protruding screws.
- Make sure that the main switch is set to **0**, and that the power cable plug is not inserted in the power socket. Then connect the welding cables, observing the polarity required by the manufacturer of the electrodes you are using.
- Make sure that the supply voltage matches the voltage indicated on the specifications plate of the welding machine.
- Connect the power cable, making sure that the brown, black and blue wires correspond to the three phases, and that the yellow-green wire corresponds to the earth terminal of the system
- The capacity of the overload cutout switch or fuses installed in series with the power supply must be equivalent to the absorbed current I1 of the machine.
- The absorbed current I1 can be determined by reading the technical specifications indicated on the machine, in regards to the supply voltage U1 available.
- Any extension cords must be sized appropriately for the absorbed current I1 .
- Turn the machine on using the main switch **E**.
- Do NOT touch the torch or electrode clamp simultaneously with the mass terminal.

Select MMA on the control panel using the push-button **A**, and adjust the current by means of the knob **AC**.

Always remember to shut off the machine and remove the electrode from the clamp after welding.

3.7.2 TIG welding

By selecting TIG AC welding mode  you may weld aluminium, aluminium alloys, brass and magnesium, while selecting TIG DC  allows you to weld stainless steel, iron and copper.

- Connect the earth cable connector to the positive pole (+) of the welding machine, and the clamp to the workpiece as close as possible to the welding point, making sure there is good electrical contact.
- Use a TIG torch appropriate for the welding current, and connect the power connector to the negative pole (-) of the welding machine.
- Connect the torch connector to the welding machine connector **C**.
- Connect the torch gas hose fitting to the fitting **D** on the machine, and the gas hose from the cylinder pressure regulator to the gas fitting on the rear panel.

lator to the gas fitting on the rear panel.

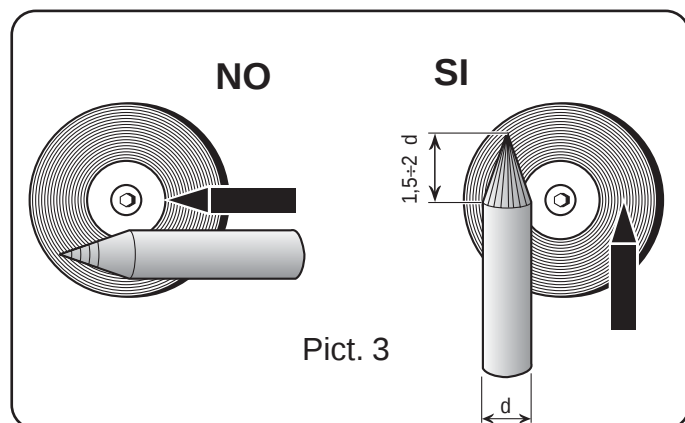
- Make sure that the supply voltage matches the voltage indicated on the specifications plate of the welding machine.
- Connect the power cable, making sure that the brown, black and blue wires correspond to the three phases, and that the yellow-green wire corresponds to the earth terminal of the system
- The capacity of the overload cutout switch or fuses installed in series with the power supply must be equivalent to the absorbed current I1 of the machine.
- The absorbed current I1 can be determined by reading the technical specifications indicated on the machine, in regards to the supply voltage U1 available.
- Any extension cords must be sized appropriately for the absorbed current I1 .
- Turn the machine on using the main switch **E**.
- Do NOT touch the torch or electrode clamp simultaneously with the earth clamp.

The type and diameter of the electrode to be used must be selected according to table A.

Remember to shut off the machine and close the gas cylinder valve when you have finished welding.

3.7.2.1 Preparing the electrode

Be especially careful when preparing the electrode tip. Grind it so that it has vertical grooves as shown in pict.3.



WARNING: LOOSE HOT METAL PARTICLES may injure personnel, cause fires and damage equipment; **TUNGSTEN CONTAMINATION** may lower the quality of the weld.

- Use only a grinder equipped with suitable safety guards to profile the tungsten electrode, and always wear protective gear for the face, hands and body.
- To profile the tungsten, use a hard, fine-grained abrasive grinding wheel used solely for this purpose.
- Grind the end of the tungsten electrode into a tapered shape, for a length equivalent to approximately 1.5-2 times the electrode diameter. (pict. 3)

4 ACCESSORIES

4.1 REMOTE CONTROLS

This equipment may be used with the foot control Art. 193. If you wish to adjust the current using the pedal and the arc ignition using the torch, you must use the connection Art. 1180.

This equipment may also be used with the remote control Art. 187 together with the extension cable Art. 1192.

When the MMA mode is selected, the 10 pole connector of the extension must be connected to the C connector of the machine.

When the TIG mode is selected, you must use the connector Art. 1180.

CAUTION! These steps must be carried out in the sequence described in order for the machine to recognize the remote control.

5 MAINTENANCE AND CHECKS

Note: All repair work must be done by qualified personnel.

5.1 GENERAL NOTES

- Do not touch live electrical parts.
- Shut off the welding machine and unplug the power cord from the socket before all checks and maintenance operations.

MOVING PARTS can cause serious injury.

HOT SURFACES can cause serious burns.

- Let the welding machine cool before performing maintenance.

5.2 PRECAUTIONS AFTER REPAIRS.

After making repairs, take care to organize the wiring so that there is secure insulation between the primary and secondary sides of the machine. Do not allow the wires to come into contact with moving parts or those that heat up during operation. Reassemble all clamps as they were on the original machine, to prevent a connection from occurring between the primary and secondary circuits should a wire accidentally break or be disconnected.

Also mount the screws with geared washers as on the original machine.

BETRIEBSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEIßMASCHINE

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

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

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

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-, Brennputz- 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.

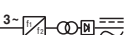
2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Bei dieser Schweißmaschine handelt es sich um eine Konstantstromquelle mit INVERTER-Technologie zum MMA-Schweißen mit allen Arten von umhüllten Elektroden und zum WIG-Schweißen mit Berührungs- und mit Hochfrequenzzündung. Das Modell Art. 343 gibt Gleichstrom ab, während das Modell Art. 349 sowohl Gleichstrom als auch Wechselstrom abgibt.

Bei Wahl des Verfahrens WIG AC  kann man Aluminium, Alulegierungen, Messing und Magnesium schweißen; bei Wahl von WIG DC  kann man hingegen rostfreien Stahl, Eisen und Kupfer schweißen.

2.2 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN Abb. 1

IEC 60974.1 Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit EN 50199 diesen internationalen Normen konstruiert. Nr.. Seriennummer; sie ist bei jeder Anfrage zur Schweißmaschine anzugeben.

 Statischer Dreiphasen-Frequenzumrichter Transformator-Gleichrichter.
 Fallende Kennlinie.

 MMA Geeignet zum Schweißen mit umhüllten Elektroden.

 WIG Geeignet zum WIG-Schweißen.

- U0. Leerlaufspannung Sekundärseite .
X. Relative Einschaltdauer.
Die relative Einschaltdauer ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die das Gerät bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.
- I2. Schweißstrom
U2. Sekundärspannung beim Schweißstrom I2
U1. Bemessungsspeisespannung
3~ 50/60Hz Drehstromversorgung mit 50 oder 60 Hz
I1 Max Maximale Stromaufnahme bei entsprechendem Strom I2 und Spannung U2.
I1 eff Dies ist der Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.

IP23 C.

Normalerweise entspricht dieser Wert dem Bemessungsstrom der Sicherung (träge), die zum Schutz des Geräts zu verwenden ist. Schutzart des Gehäuses.

Die zweite Ziffer **3** gibt an, dass dieses Gerät im Freien bei Regen betrieben werden darf. Der zusätzliche Buchstabe **C** gibt an, dass das Gerät gegen das Eindringen eines Werkzeugs (Durchmesser 2,5 mm) in den Bereich der aktiven Teile des Stromversorgungskreises geschützt ist.

S

Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

HINWEIS: Das Gerät ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert (siehe IEC 664).

2.3 BESCHREIBUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN

2.3.1 Thermischer Schutz

Dieses Gerät ist durch einen Thermostaten geschützt. Wenn der Thermostat anspricht, gibt die Maschine keinen Strom mehr ab, doch der Ventilator bleibt in Betrieb. Die Auslösung des Thermostaten wird durch das Aufleuchten der LED **AM** auf der Steuertafel signalisiert.

2.3.2 Sicherheitsverriegelung

Die Auslösung dieser Sicherheitsvorrichtung wird durch das Aufleuchten der LED **AN** auf der Steuertafel angezeigt. Gleichzeitig erscheint ein Fehlercode auf dem Display **Y**.

2.3.3 Druck der Kühlflüssigkeit ungenügend

Bei zu geringem Druck der Kühlflüssigkeit erscheint auf dem

Display **Y** die blinkende Anzeige "H2O".

3 INSTALLATION

3.1 AUFSTELLUNG

Die Schweißmaschine muß an einem ausreichend belüfteten, möglichst staubfreien Ort aufgestellt werden; darauf achten, daß die Zuluft- und Abluftöffnungen für die Kühlung nicht verdeckt sind.

ACHTUNG: EIN UNGENÜGENDER LUFTSTROM kann zu Überhitzung und folglich zu Schäden an den internen Komponenten führen.

- Um die Maschine einen freien Raum von mindestens 200 mm lassen.

- Keinesfalls eine Filtervorrichtung auf die Zuluftöffnungen dieser Schweißmaschine montieren.

Bei Verwendung einer beliebigen Filtervorrichtung verfällt die Garantie.

3.2 INBETRIEBNAHME

Die Installation der Maschine muß durch Fachpersonal erfolgen. Die Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (CEI 26-10 - CENELEC HD 427).

3.3 BESCHREIBUNG DES GERÄTS (Abb. 1-1a)

A) **Negative Ausgangsklemme (-).**

B) **Positive Ausgangsklemme (+).**

N.B. Beim Schweißen ist an den Klemmen **A** und **B** der art. -Nr. 349 eine Wechselspannung anwesend.

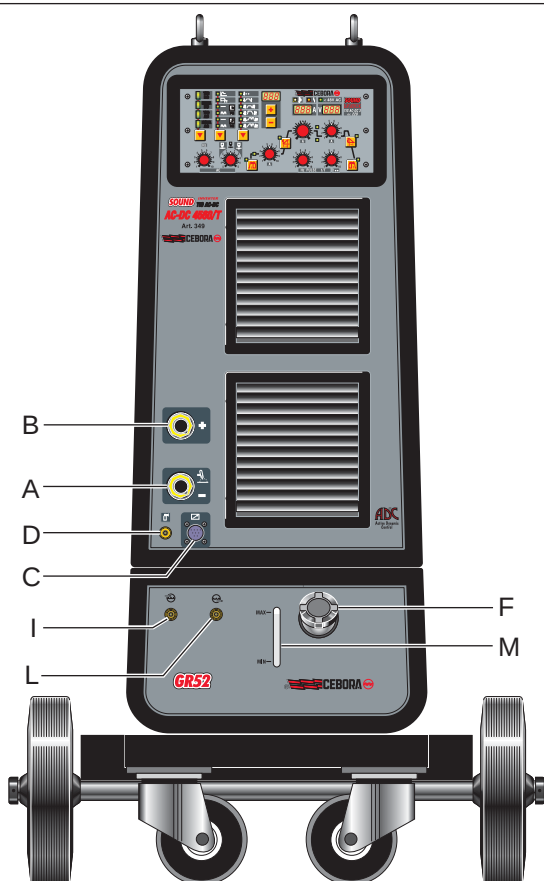
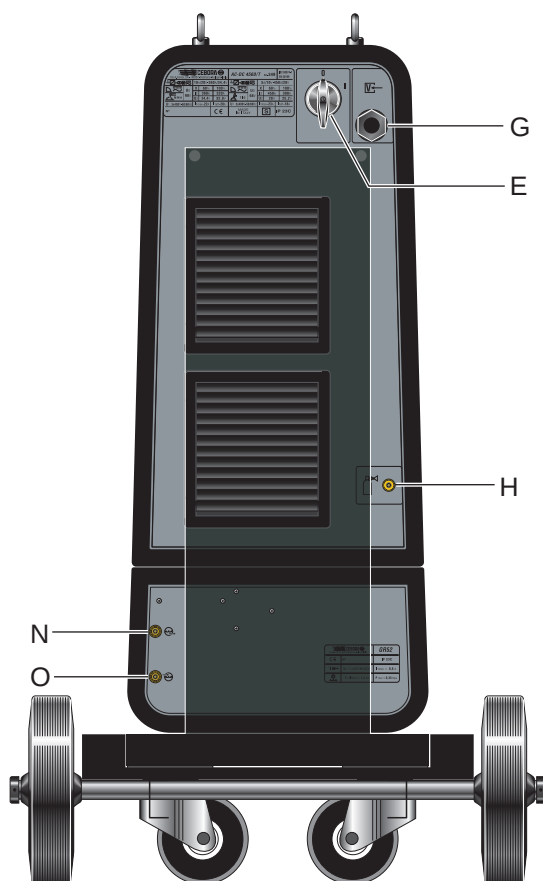


abb. 1



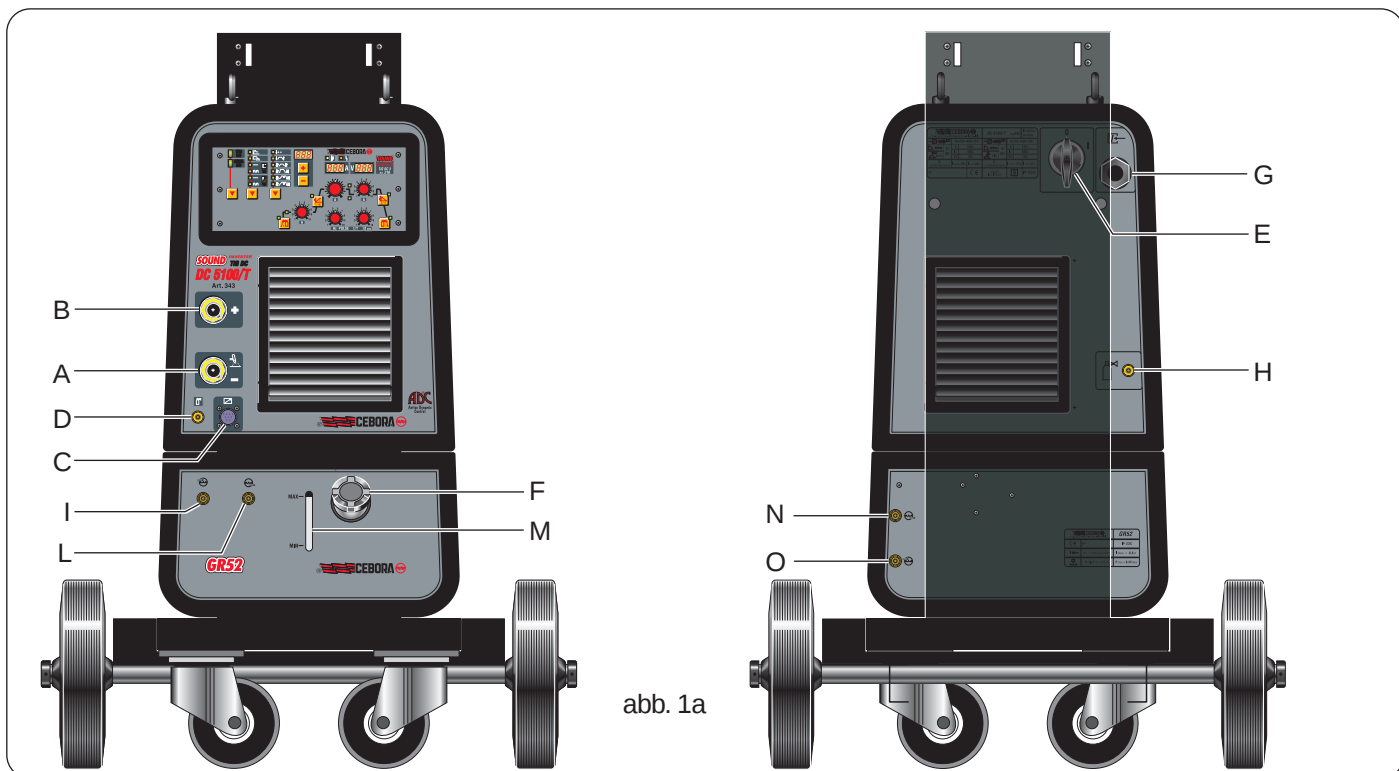


abb. 1a

C) **Steckverbinder für den Taster des WIG-Brenners, den fußbetätigten Fernregler oder das Kühlaggregat.**

Die Drähte des Schweißbrennerknopfes sind an die Pins 1 und 9 anzuschließen.

D) **Anschluß (1/4").**

Hier wird der Gasschlauch des WIG-Schlauchpakets angeschlossen.

E) **Hauptschalter.**

F) **Verschluss des Behälters**

G) **Elektrische Zuleitung.**

H) **Anschluß Gasspeisung.**

I) **Anschluss des Warmwasserzulaufs**
(nur für WIG-Brenner verwenden).

L) **Anschluss des Kaltwasserauslaufs**
(nur für WIG-Brenner verwenden).

M) **Schlitz für die Kontrolle des Kühlmittelstands.**

N-O) **Anschlüsse für WIG-Brenner**
(sie dürfen nicht kurzgeschlossen werden).

Betriebsartentaster B.



Die Wahl wird durch Aufleuchten von einer der LEDs H, I, L, M, N oder O signalisiert:



LED H "HOT START":

Aktiv beim MMA-Schweißen und beim WIG-Wechselstromschweißen.

Bei dieser Option kann man mit den Tasten **W**  und **W1**  den "HOT START" Wert regulieren, um das Zünden zu erleichtern.

Beim Verfahren WIG AC empfiehlt es sich, für Elektrodendurchmesser von 1,6 mm einen Wert von 0 bis 30, für Elektrodendurchmesser von 2,4 einen Wert von 25 bis 50, für Elektrodendurchmesser von 3,2 mm einen Wert von 30 bis 60 und für Elektrodendurchmesser über 3,2 mm einen Wert zwischen 50 und 99 einzustellen.



LED I "ARC FORCE":

- In der Betriebsart MMA erlaubt diese Wahl die Einstellung mit den Tasten **W**  und **W1**  des Überstroms, um die Übertragung der

Tropfen des geschmolzenen Metalls zu erleichtern. Hierbei handelt es sich um eine Prozentangabe, die auf Display V angezeigt wird.



LED L:

WIG-KONSTANTSTROMSCHWEISSEN mit Zündung durch HS/HF-Vorrichtung.



LED M:

WIG-IMPULSSTROMSCHWEISSEN mit Zündung durch HS/HF-Vorrichtung.

3.4 BESCHREIBUNG DER STEUERPANELEE

Die Art.-NR 343 wird komplett mit Steuertafel Art.-NR 216 geliefert.

Die Art.-NR 349 wird komplett mit Steuertafel Art.-NR 220 geliefert.

Siehe die Zeichnungen von Seite 86 bis Seite 87.

Prozeß-Taster A.



Die Wahl wird durch das Aufleuchten von einer der LEDs D, E, F oder G signalisiert.



LED D



LED E



LED F



LED G



LED N:
WIG-KONSTANTSTROMSCHWEISSEN mit
Berührungszündung (Liftig).



LED O:
WIG-IMPULSSTROMSCHWEISSEN mit
Berührungszündung (Liftig).

Programmtaster C.



Die Wahl wird durch das Aufleuchten von einer der LEDs P, Q, R, S, T oder U angezeigt.



LED P:

WIG-Punktschweißen. In dieser Betriebsart drückt der Schweißer den Brennergastaster, der Lichtbogen wird gezündet und nach einer Zeit, die mit Regler **AF** innerhalb eines Bereichs von 10 Millisekunden bis 3 Sekunden eingestellt werden kann, erlischt der Lichtbogen automatisch wieder. Der Lichtbogen erlischt vor der eingestellten Zeit wieder, wenn der Schweißer den Brennergastaster löst. In jedem Fall muß man nach Ausführung des Punkts für die Ausführung des nächsten Punkts den Brennergastaster lösen und erneut drücken. Der Stromwert muß mit Regler **AC** eingestellt werden.



LED Q: (2.Takt)

In dieser Schaltstellung ist das WIG-Schweißen mit 2 Zeiten möglich.

Drückt man den Brennergastaster erhöht sich der Strom innerhalb der bei "SLOPE UP" zuvor eingestellten Zeit auf den mit Regler **AC** eingestellten Wert. Löst man den Brennergastaster, nimmt der Strom in der bei "SLOPE DOWN" zuvor eingestellten Zeit bis auf 0 ab.



LED R (4 ZTakt):

Dieses Programm unterscheidet sich von der vorherigen Funktion darin, daß sowohl die Zündung als auch das Löschen durch Betätigen und Lösen des Brennergastasters gesteuert werden.



LED S:

Zum Zünden des Lichtbogens den Brennergastaster drücken; der Strom beginnt sich zu einer festen Strom-Zeit-Kurve zu erhöhen. Löst man den Brennergastaster, erhöht sich der Strom augenblicklich auf den mit Regler **AC** eingestellten Höchstwert. Zum Beenden des Schweißvorgangs den Brennergastaster drücken; der Strom beginnt einer festen Strom-Zeit-Kurve abzunehmen. Löst man den Brennergastaster, sinkt der Strom augenblicklich auf Null.



LED T:

Den Brennergastaster drücken.

Der Schweißstrom nimmt den mit Regler **AB** eingestellten Wert an und die LED **AP** leuchtet auf. Der Schweißer kann diesen Stromwert beibehalten, solange er es wünscht (z.B. bis sich das Werkstück erwärmt hat). **Drückt man den Brennergastaster und löst ihn dann unverzüglich wieder**, nimmt der Strom den mit Regler **AC** eingestellten Wert in der mit Taste **AH** gewählten Zeit an. Wenn der Höchstwert des Schweißstroms erreicht wurde, leuchtet die LED **AQ** auf. Wenn während des Schweißprozesses der Strom gesenkt, der Lichtbogen jedoch nicht gelöscht werden soll (z.B. zum

Ändern des Schweißzusatzes, Ändern der Arbeitsposition, Übergang von einer waagrechten zu einer senkrechten Position usw.), den Brennergastaster kurz drücken; der Strom nimmt dann den mit Regler **AD** eingestellten Wert an, die LED **AR** leuchtet auf und die LED **AQ** erlischt. Um zum vorherigen Höchstwert des Schweißstroms zurückzukehren, den Brennergastaster erneut kurz drücken; die LED **AQ** leuchtet auf und die LED **AR** erlischt. Zum Abbrechen des Schweißprozesses in einem beliebigen Moment den **Brennergastaster länger als 0,7 Sekunden** drücken und dann loslassen; der Strom sinkt dann in der mit Taster **AI** eingestellten Zeit auf den Wert 0.

Wenn man während der Phase des "slope down" den Brennergastaster kurz drückt, kehrt man zum "slope up" zurück, wenn dieser auf einen Wert größer als Null eingestellt ist, bzw. zum kleineren der beiden mit den Reglern **AB** und **AD** eingestellten Werte.

HINWEIS: der Ausdruck "KURZDRÜCKEN" bezieht sich auf eine Zeit von maximal 0,5 Sekunden.



LED U:

Dieser Zyklus unterscheidet sich vom vorherigen darin, daß der mit Regler **AB** eingestellte Anfangsschweißstrom nicht zur Verfügung steht.

Einstelltaster.

Taster W / W1.



Mit diesen Tastern können alle Parameter des jeweils aktiven Wahl-tasters eingestellt werden. Die gewählten Werte werden auf Display **V** angezeigt.

Wahl-taster.

Der Taster ist aktiv, wenn die zugehörige LED leuchtet.

Taster AG.



Gas-Vorströmzeit (0 - 10 sec) - Dauer des Gasaustritts vor Beginn der Schweißung.

Taster AH.



Slope-up (0 - 10 sec). Zeit bis zum Erreichen des eingestellten Höchstwerts des Schweißstroms.

Taster AI.



Slope-down (0 - 10 sec). Zeit bis zur Abnahme des Schweißstroms auf den Wert 0.

Taster AL.



Gas-Nachströmzeit (0 - 30 sec) - Dauer des Gasaustritts nach Abschluß der Schweißung.

Bei Betätigung der Taster **AG**, **AH**, **AI** und **AL** leuchten auch die zugehörigen LEDs auf.

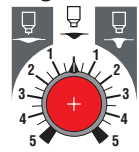
Man kann während des Schweißens, wenn die LEDs der o.g. Taster leuchten, die Werte mit den Tastern **W** und **W1** einstellen.

Einstellungs Knöpfe.

Regler X

Zum Einstellen der Frequenz beim WIG-Wechselstromschweißen (50 - 120 Hz)

Regler AA.



Balanceregler

Er dient zum Einstellen der Rechteckstromhalbwellen beim WIG-Wechselstromschweißen von Aluminium. Zum Erhöhen des Einbrands den Regler nach rechts drehen; zum Erhöhen des

Reinigungseffekts bei geringerem Einbrand den Regler entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

DIESE FUNKTION STEHT NUR BEIM WIG-WECHSELSTROM SCHWEISSEN ZUR VERFÜGUNG.

Regler AB.

Er dient zum Einstellen des Basisstroms (Suchlichtbogen) bei Schweißbeginn. Dieser Strom ist stets ein Prozentanteil des mit Regler **AC** eingestellten Werts.

Regler AC.

Er dient zum Einstellen des Hauptschweißstroms oder des Scheitelwertes.

Regler AD.

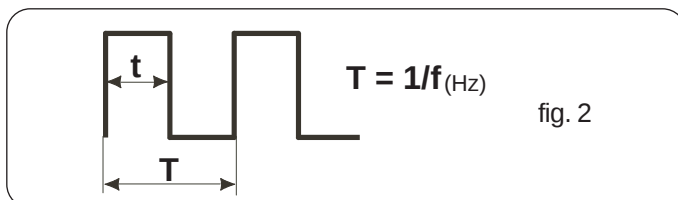
Er dient zum Einstellen des Pausen- oder Grundstroms. Dieser Regler dient zum Einstellen des Pausenstroms, wenn die Maschine auf WIG-Konstantstromschweißen eingestellt ist bzw. zur Einstellung des Grundstroms, wenn die Maschine auf WIG-IMPULSSCHWEISSEN eingestellt ist. Es handelt sich immer um einen Prozentanteil des mit Regler **AC** eingestellten Werts.

Regler AE.

Er dient zum Einstellen der Pulszeit in einem Bereich von 0,1 bis 500 Hz, wenn die Maschine auf WIG-IMPULSSCHWEISSEN eingestellt ist.

Regler AF.

Er dient zum Einstellen des Verhältnisses t/T (0 - 1, siehe Abb. 2) bzw. zur Einstellung der Schweißzeit für einen Schweißpunkt.



Anzeige-LEDs.



LED AM:

LED Thermostat. Sie leuchtet auf, wenn der Schweißer die zulässige Einschaltdauer überschreitet und wenn, bei angeschlossenem Kühlaggregat, der Druckwächter einen ungenügenden Wasserdruck meldet. In diesem Zustand blockiert die Maschine die Stromabgabe und die Taster **A**, **B** und **C** sind nicht freigegeben.



LED AN:

Verriegelungsanzeige.

Sie leuchtet auf, wenn eine Fehlfunktion festgestellt wird; gleichzeitig beginnt auf dem Display **V** der Fehlercode zu blinken.



LED AO:

Anzeige-LED für die Anzeige des einwandfreien Betriebs der Vorrichtung zum Schutz gegen elektrische Schläge.

LED AP:

Diese LED leuchtet, wenn die Maschine den mit Regler **AB** eingestellten Basisstrom abgibt bzw. während der Einstellung der Schweißparameter.

LED AQ:

Diese LED leuchtet, wenn die Maschine den mit Regler **AC** eingestellten Strom abgibt bzw. während der Einstellung der Schweißparameter.

LED AR:

Diese LED leuchtet, wenn die Maschine den mit Regler **AD** eingestellten Strom abgibt bzw. während der Einstellung der Schweißparameter.

Display Y:

Anzeige: 1) den mit Regler **AB** eingestellten Strom bei Schweißbeginn, wenn die LED **AP** leuchtet; 2) den mit Regler **AC** eingestellten Schweißstrom, wenn die LED **AQ** leuchtet; 3) den mit Regler **AD** eingestellten Pausenstrom, wenn die LED **AR** leuchtet.

Display Z:

Es zeigt die Spannung an den Schweißklemmen an.

Display V:

Es zeigt die mit den Tasten **W** und **W1** eingestellten Werte an.

3.4.1 Einstellungen/Kontrolle

Drückt man Taster **AH** und gleichzeitig Taster **AI**, auf dem Display **Z** erscheint die Anzeige PrE ; in diesem Zustand kann man alle Werte der Parameter, die beim gewählten Prozeß eingestellt werden können, eingeben oder nur kontrollieren, indem man den Brennergastaster drückt.

In diesem Zustand gibt die Maschine keinen Strom ab, erzeugt keine Hochfrequenz und öffnet nicht das Gasventil.

Drückt man nach der Eingabe oder Kontrolle erneut die Taster **AH** und **AI**, hört das Display **Z** wieder auf die vorherige Konfiguration und die Maschine ist erneut bereit für die Ausführung des gewählten Schweißzyklus.

3.4.2 Steuerung des Kühlaggregats

Die Stromquellen Art. 343 und 349 werden mit einem Kühlaggregat geliefert, dass an der Unterseite der Stromquelle befestigt ist.

Das Aggregat wird über die Steuertafel der Stromquelle gesteuert:

- Gleichzeitig die Tasten **AH** und **AI** drücken, um das Untermenü aufzurufen (auf dem Display **Z** erscheint die Anzeige PrE).

- Die Taste **AI** drücken, bis auf dem Display **Z** die Anzeige "H2O" erscheint.

- Die Tasten **W** (+) und **W1** (-) für die Wahl einer der verfügbaren Optionen drücken (die Optionen werden auf dem Display **V** angezeigt):

- OFF = Aggregat ausgeschaltet

- Cont = Aggregat in Dauerbetrieb

- Aut = Aggregat in Automatikbetrieb:

Beim Einschalten der Stromquelle schaltet sich das Kühlaggregat für 30 Sekunden ein, damit die Kühlflüssigkeit in den Schläuchen des Schlauchpakets umlaufen kann. Anschließend wird das Aggregat bei jeder Betätigung des Brennergastasters eingeschaltet und bleibt nach dem Lösen des Tasters für die Dauer von drei Minuten in Betrieb.

	D.C.	A.C. (Frequenz 50 Hz)					
		Pos. Max. Einbrandwirkung		Pos. Symmetrische Verteilung		Pos. Max. Reinigungseffekt	
Elektroden typ ► Ø ▼	Wolfram Thorium 2% Rot	Reines Wolfram Grün	Wolfram Zr 0,8% Weiß	Reines Wolfram Grün	Wolfram Zr 0,8% Weiß	Reines Wolfram Grün	Wolfram Zr 0,8% Weiß
1,6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2,4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3,2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A
4,8	300A ÷ 500A	-	-	200A ÷ 300A	250A ÷ 400A	-	-
6,4	400A ÷ 650A	-	-	275A ÷ 400A	300A ÷ 500A	-	-

Tabelle A

3.5 FEHLERKODES

- H2O blinkend: Kühlmittel ungenügend.
(Kühlmittel ergänzen).
- OFF blinkend: Das Gerät wurde zuerst ausgeschaltet und dann nach einer zu kurzen Zeit wieder eingeschaltet.
(Ausschalten und vor dem Wiedereinschalten mindestens 5 Sekunden abwarten).
(Kundendienst kontaktieren).
- 0÷50
-52 Betätigung des Tasters während der Einschaltung des Geräts.
(Den Taster lösen).
- 53 Taster während des Zurücksetzens des Thermostaten betätigt.
(Den Taster lösen).
- 61÷66 Problem bei der Spannungsversorgung
(Überprüfen)

3.6 ALLGEMEINE HINWEISE

Vor Gebrauch dieser Schweißmaschine die Normen CEI 26/9 - CENELEC HD 407 und CEI 26.11 - CENELEC HD 433 aufmerksam lesen; außerdem sicherstellen, daß die Isolierung der Leitungen, der Elektrodenspannzange, der Steckdosen und der Stecker intakt ist und daß Querschnitt und Länge der Schweißkabel mit dem verwendeten Strom verträglich sind.

3.7 SCHWEISSEN

- Der Schweißstromkreis darf außer am Werkstück nicht absichtlich in einen direkten oder indirekten Kontakt mit dem Schutzleiter gebracht werden.
- Wenn das Werkstück absichtlich über den Schutzleiter geerdet wird, muß diese Verbindung so direkt wie möglich und mit einem Leiter ausgeführt werden, dessen Querschnitt mindestens gleich dem Querschnitt der Schweißstromrückleitung ist und der an derselben Stelle mit dem Werkstück verbunden ist wie die Schweißstromrückleitung bzw. an eine unmittelbar daneben befindliche zweite Klemme angeschlossen ist.
- Es ist jede erdenkliche Maßnahme zur Vermeidung von Schweißstreuströmen zu treffen.

3.7.1 Schweißsen mit umhüllten Elektroden

- Elektrodenspannzangen verwenden, die den geltenden Sicherheitsvorschriften entsprechen und keine vorstehenden Befestigungsschrauben haben.

- Sicherstellen, daß sich der Hauptschalter in Schaltstellung 0 befindet bzw. daß der Stecker der elektrischen Zuleitung nicht in die Netzsteckdose eingesteckt ist; dann die Schweißleitungen unter Beachtung der vom Hersteller der verwendeten Elektroden angegebenen Polarität anschließen.
 - Sicherstellen, daß die Speisespannung der auf dem Leistungsschild der Schweißmaschine angegebenen Bemessungsspannung entspricht.
 - Beim Anschluß der elektrischen Zuleitung sicherstellen, daß die Leiter mit den Farben Braun, Schwarz und Blau den drei Phasen und der gelb-grüne Leiter der Erdungsklemme der Anlage entsprechen.
 - Der Bemessungsstrom des in Reihe mit der Speisung geschalteten thermomagnetischen Schalters oder der Sicherungen muß gleich dem von der Maschine aufgenommenen Strom I₁ sein.
 - Die Stromaufnahme I₁ kann aus den technischen Daten für die Speisespannung U₁, abgeleitet werden, die auf dem Gerät angegeben sind.
 - Ggf. verwendete Verlängerungen müssen einen der Stromaufnahme I₁ angemessenen Querschnitt haben.
 - Die Maschine mit dem Hauptschalter **E** einschalten.
 - Niemals gleichzeitig den Brenner oder die Elektrodenspannzange und die Masseklemme berühren.
- Mit dem Drucktaster **A** auf der Steuertafel die Betriebsart MMA wählen und den Schweißstrom mit Regler **AC** einstellen.

Nach Abschluß des Schweißvorgangs stets das Gerät ausschalten und die Elektrode aus der Elektrodenspannzange nehmen.

3.7.2 WIG-Schweissen

Bei Wahl des Verfahrens WIG AC  kann man Aluminium, Alulegierungen, Messing und Magnesium schweißen; bei Wahl von WIG DC  kann man hingegen rostfreien Stahl, Eisen und Kupfer schweißen.

- Den Steckverbinder des Massekabels an den Pluspol (+) der Schweißmaschine und die Klemme an das Werkstück möglichst nahe an der Schweißstelle anschließen; sicherstellen, daß ein guter elektrischer Kontakt gegeben ist.
- Einen für den Schweißstrom geeigneten WIG-Brenner verwenden und den Dinsestecker an den Minuspol (-) der Schweißmaschine anschließen.
- Den Steuerleitungsstecker des Brenners an der Steckdose **C** der Schweißmaschine anschließen.
- Den Gasschlauch des Brenners an Anschluß **D** der Maschine und den Gasschlauch vom Druckminderer der Gasflasche an den Gasanschluß anschließen.

- Sicherstellen, daß die Speisespannung der auf dem Leistungsschild der Schweißmaschine angegebenen Bemessungsspannung entspricht.
 - Beim Anschluß der elektrischen Zuleitung sicherstellen, daß die Leiter mit den Farben Braun, Schwarz und Blau den drei Phasen und der gelb-grüne Leiter der Erdungsklemme der Anlage entsprechen.
 - Der Bemessungsstrom des in Reihe mit der Speisung geschalteten thermomagnetischen Schalters oder der Sicherungen muß gleich dem von der Maschine aufgenommenen Strom **I₁** sein.
 - Die Stromaufnahme **I₁** kann aus den technischen Daten für die Speisespannung **U₁**, abgeleitet werden, die auf dem Gerät angegeben sind.
 - Ggf. verwendete Verlängerungen müssen einen der Stromaufnahme **I₁** angemessenen Querschnitt haben.
 - Die Maschine mit dem Hauptschalter **E** einschalten.
 - Niernals gleichzeitig den Brenner oder die Elektroden-spannzange und die Masseklemme berühren.
- Typ und Durchmesser der zu verwendenden Elektrode müssen nach Tabelle A gewählt werden:

• **Nach Beenden des Schweißens das Gerät ausschalten und das Ventil der Gasflasche schließen.**

3.7.1.2 Vorbereitung der Elektrode

Die Vorbereitung der Elektrodenspitze erfordert besondere Aufmerksamkeit. Die Elektrode leicht anschleifen, so daß sie vertikale Riefen aufweist (siehe Abb. 3).

WARNUNG: GLÜHENDE METALLPARTIKEL können zu Verletzungen führen, Brände verursachen und Ausrüstungen beschädigen; DIE VERUNREINIGUNG DES WOLFRAMS kann die Güte der Schweißung mindern.

- Die Wolframelektrode ausschließlich mit einer Schleifmaschine mit geeigneter Schutzhaube formen. Hierbei Schutzausrüstung für das Gesicht, die Hände und den Körper tragen.
- Die Wolframelektroden mit einem harten Schleifkörper mit feiner Körnung anschleifen, die nur zum Formen von Wolfram verwendet wird.
- Die Wolframelektrodenspitze auf einer Länge, die dem 1,5 bis 2-fachen des Elektrodendurchmessers entspricht, konisch anschleifen (Abb. 3)

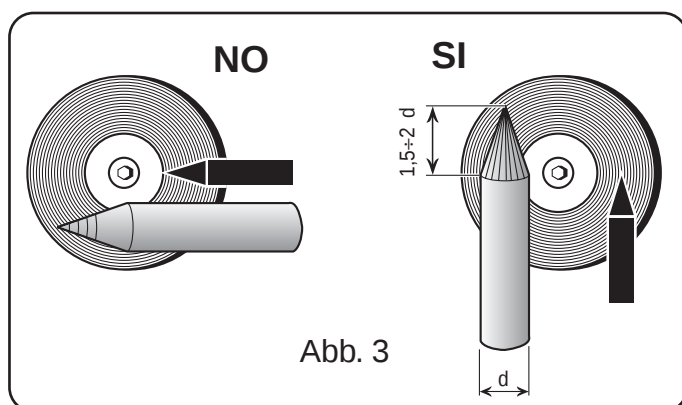


Abb. 3

4 ZUBEHÖR

4.1 FERNSTEUERUNGEN

Dieses Gerät kann mit dem fußbetätigten Fernregler Art. 193 verwendet werden.

Wenn der Strom mit dem Fußfernregler eingestellt und der Lichtbogen mit dem Brenner gezündet werden soll, muß man

die Verbindung Art. 1180 verwenden. Der Fernsteller Art. 187 kann auch zusammen mit der Verlängerung Nr. 1192 verwendet werden.

Beim MMA-Verfahren muß der 10-Polig Steckverbinder der Verlängerung an den Steckverbinder **C** der Stromquelle angeschlossen werden. Beim WIG-Verfahren muß die Verbindung Nr. 1180 verwendet werden.

ACHTUNG! Diese Arbeitsschritte müssen in der angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden, damit die Maschine die Fernregler erkennen kann.

5 WARTUNG UND KONTROLLEN

Die Wartung der Maschine muß vom Fachmann ausgeführt werden.

5.1 ALLGEMEINE HINWEISE

- Keine spannungsführenden elektrischen Teile berühren.
 - Vor der Ausführung von Kontrollen und Wartungseingriffen stets zuerst die Schweißmaschine ausschalten und den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
- DIE BEWEGTEN TEILE können schwere Verletzungen verursachen.
GLÜHENDE OBERFLÄCHEN können schwere Verbrennungen verursachen.
- Vor der Wartung die Schweißmaschine abkühlen lassen.

5.2 VORKEHRUNGEN NACH EINEM REPARATUREINGRIFF.

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

Außerdem wieder die Schrauben mit den Zahnscheiben wie beim Originalgerät anbringen.

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTE À SOUDER À L'ARC

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.3.300758

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 œuvre 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, découpage 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

Ce poste à souder est un générateur de courant constant réalisé avec technologie à ONDULEUR, pour la soudure, avec procédé MMA, de tous types d'électrodes enrobées, et avec procédé TIG, avec allumage par contact et haute fréquence. Le modèle Art. 343 débite courant continu tandis que le modèle Art. 349 débite aussi bien courant continu qu'alternatif.

En sélectionnant le procédé TIG AC , il est possible de souder l'Aluminium, les alliages d'aluminium, le laiton et le magnésium, alors qu'en sélectionnant TIG DC , il est possible de souder l'acier inoxydable, le fer et le cuivre

2.2 EXPLICATION DES DONNÉES TECHNIQUES

IEC 60974.1	Le poste à souder est construit selon ces normes internationales
EN 50199	N°
N°	Numéro matricule à citer toujours pour toute question concernant le poste à souder.
	Convertisseur statique de fréquence triphasé
	Transformateur - redresseur
	Caractéristique descendante.
	MMA Indiqué pour la soudure avec électrodes revêtues.
	TIG Indiqué pour la soudure TIG.
U0	Tension à vide secondaire.
X	Facteur de marche en pour cent
	Le facteur de marche exprime le pourcentage de 10 minutes pendant lesquelles le poste à souder peut opérer à un certain courant sans causer des surchauffes
I2	Courant de soudure
U2	Tension secondaire avec courant I2
U1	Tension nominale d'alimentation
3~ 50/60Hz	Alimentation triphasée 50 ou bien 60 Hz
I1 Max	Courant maxi absorbé au correspondant courant I2 et tension U2.
I1 eff	C'est la valeur maximale du courant effectif absorbé en considérant le facteur de marche. Cette valeur correspond habituellement à la capacité du fusible (de type retardé) à utiliser comme protection pour la machine.
IP23 C.	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. La lettre additionnelle C signifie que la machine est protégée contre l'accès d'un outil (diamètre 2,5 mm) aux pièces sous tension du circuit d'alimentation.
	Indiqué pour opérer dans des milieux avec risque accru.

N.B.: En outre le poste à souder a été conçu pour opérer dans des milieux avec degré de pollution 3. (Voir IEC 664).

2.3 DESCRIPTION DES PROTECTIONS

2.3.1 Protection thermique

Cette machine est protégée par un thermostat. Lorsque ce thermostat est mis en service, la machine arrête de débiter courant, mais le ventilateur continue à fonctionner. La mise en service du thermostat est signalée par l'allumage du voyant **AM** situé sur le panneau de contrôle.

2.3.2 Protection d'arrêt

Cette protection est signalée par le voyant **AN** situé sur le panneau de contrôle et s'allume en même temps que le display Y affiche un code d'erreur.

2.3.3 Pression liquide insuffisante

Si la pression du liquide de refroidissement est insuffisante, le display Y affichera l'inscription H2O de façon clignotante.

3 INSTALLATION

3.1 PLACEMENT

Le poste à souder doit être placé dans un local adéquatement aéré, si possible sans poussière, en prêtant attention à ne pas obstruer l'entrée et la sortie de l'air des fentes de refroidissement.

ATTENTION: UN FLUX D'AIR REDUIT cause des surchauffes et de possibles endommagements des pièces intérieures.

- Maintenir au moins 200 mm d'espace libre tout autour de la machine.

- Ne placer aucun dispositif de filtration sur les passages d'entrée air de ce poste à souder.

La garantie devient nulle lorsqu'on utilise un type quelconque de dispositif de filtration.

3.2 MISE EN OEUVRE

L'installation de la machine doit être exécutée par du personnel expert. Les raccordements doivent être exécutés

conformément aux normes en vigueur et dans le plein respect de la loi de prévention des accidents (norme CEI 26-10 - CENELEC HD 427)

3.3 DESCRIPTION DE LA MACHINE (fig. 1-1a)

- A) **Borne de sortie moins (-).**
- B) **Borne de sortie plus (+).**
Note: Pendant le soudage, une tension alternative est présente sur les bornes **A** et **B** de l'art. 350.
- C) **Connecteur pour le bouton de la torche TIG, pour la pédale ou pour le groupe de refroidissement.**
Les fils du bouton-poussoir de la torche doivent être reliés aux broches 1 et 9.
- D) **Raccord (1/4 gaz).**
On y raccorde le tuyau gaz de la torche de soudure TIG.
- E) **Interrupteur général.**
- F) **Bouchon réservoir.**
- G) **Cordon d'alimentation.**
- H) **Raccord alimentation gaz.**
- I) **Raccord entrée eau chaude** (n'utiliser que pour torches TIG).
- L) **Raccord sortie eau froide** (n'utiliser que pour torches TIG).
- M) **Fente de contrôle du niveau du liquide.**
- N-O) **Raccords pour torches MIG** (à ne pas court-circuiter).

3.4 DESCRIPTION DES PANNEAUX

L'art. 343 est livré avec panneau de contrôle, art.. 216.

L'art. 349 est livré avec panneau de contrôle, art.. 220.

Voir dessins de page 86 à page 87.

Touche de procédé A.



La sélection est signalée par l'allumage d'un des voyants **D**, **E**, **F**, ou bien **G**.

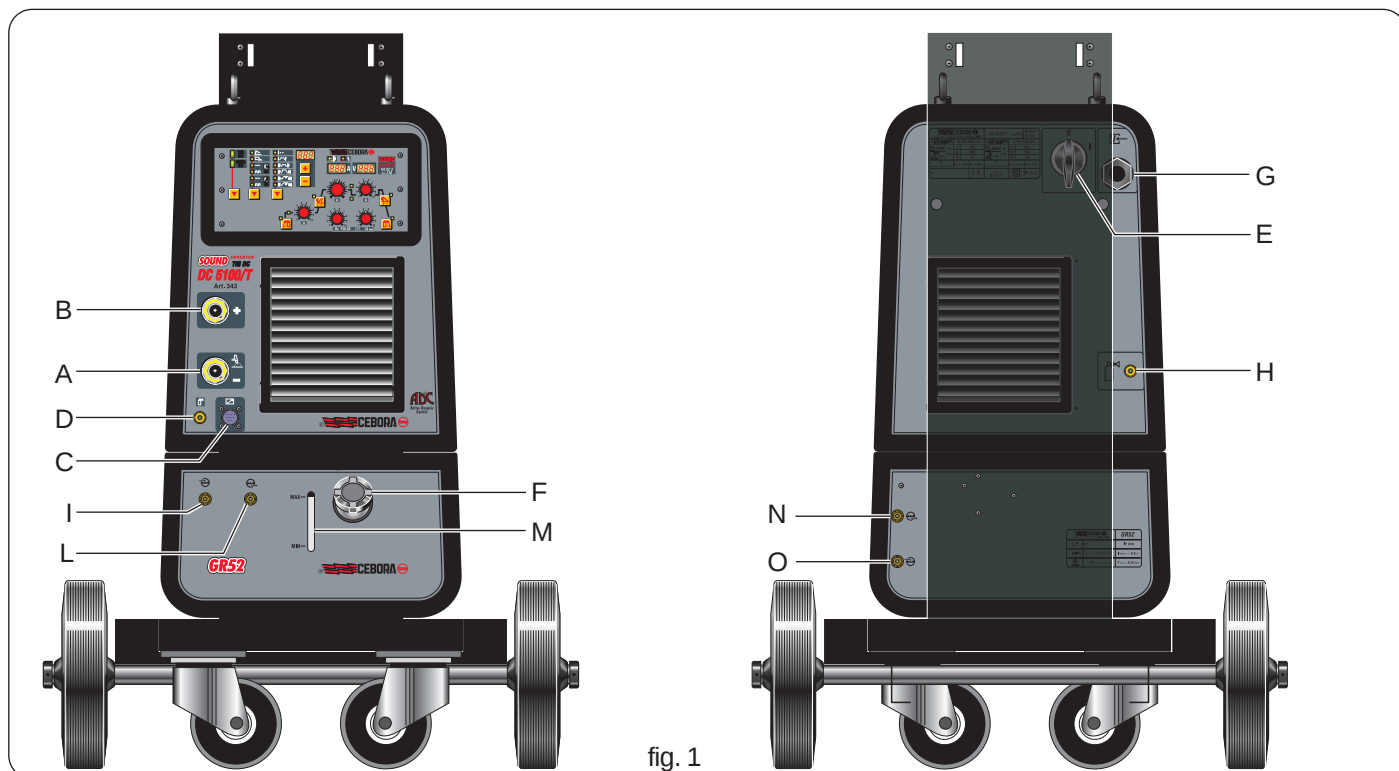


fig. 1

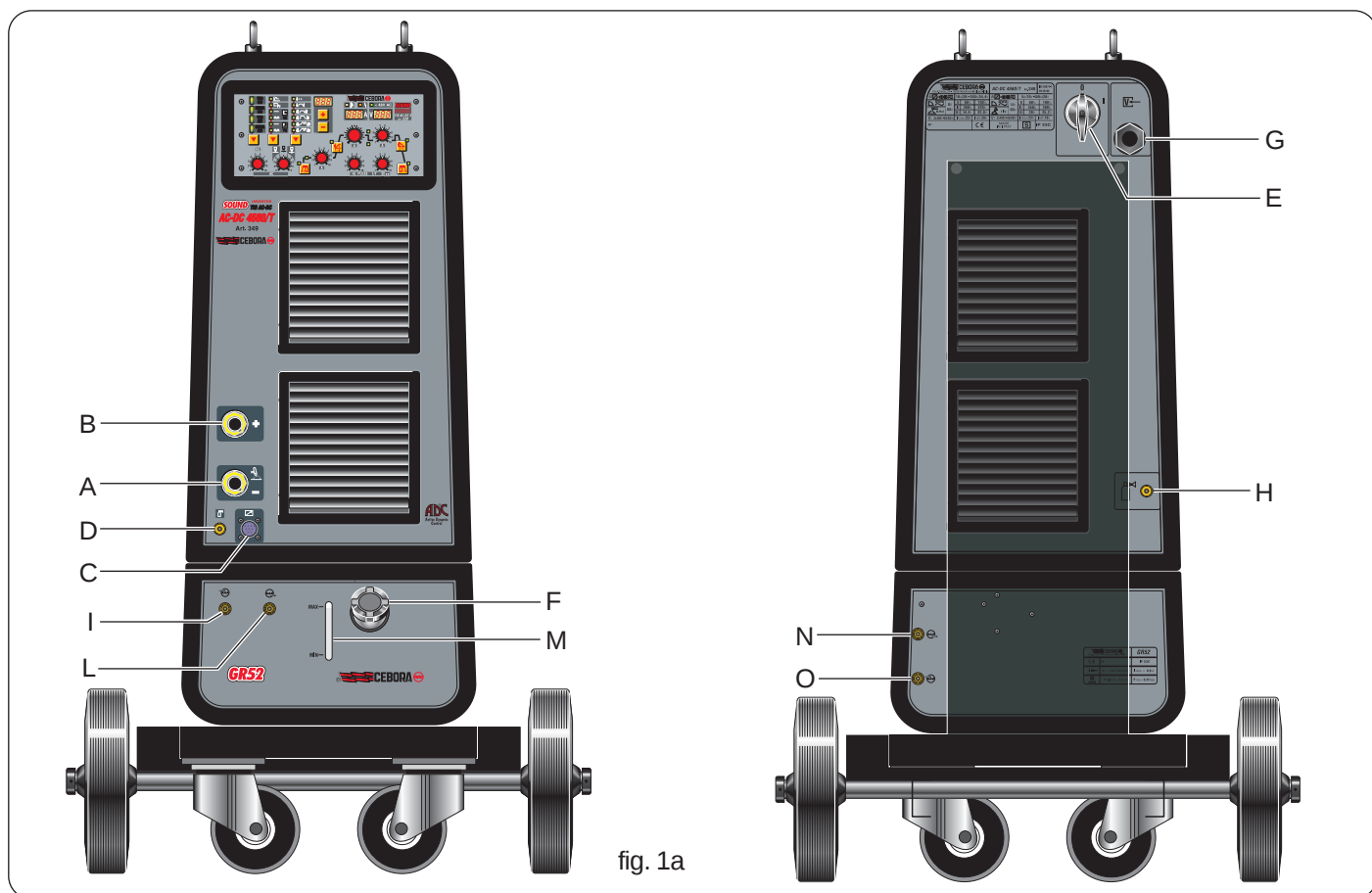


fig. 1a



Voyant D



Voyant E



Voyant F



Voyant G

Touche de mode B.



La sélection est signalée par l'allumage d'un des voyants H, I, L, M, N, ou bien O:



Voyant H "HOT START":

Actif en soudure MMA et TIG AC.

Cette sélection permet de régler, à l'aide des touches **W**  et **W1** , la valeur de "HOT START" pour faciliter l'allumage.

En TIG AC il est conseillé de régler la valeur de 0 à 30 pour électrode ayant diamètre 1,6 mm, de 25 à 50 pour électrode ayant diamètre 2,4 mm, de 30 à 60 pour électrode ayant diamètre 3,2 mm et de 50 à 99 pour électrodes ayant diamètres supérieurs à 3,2 mm.



Voyant I "ARC FORCE":

- En MMA, cette sélection permet de régler, au moyen des touches **W**  et **W1** , la valeur de surintensité pour faciliter le transfert des gouttes de métal fondu. Cette valeur est exprimée en pour cent et est affichée par le display V.



Voyant L:
Soudure TIG CONTINU avec allumage par dispositif à haute tension/fréquence.



Voyant M:

Soudure TIG PULSE avec allumage par dispositif à haute tension/fréquence.



Voyant N:

Soudure TIG CONTINU avec allumage au contact (frottement).



Voyant O:

Soudure TIG PULSE avec allumage au contact (frottement).

Touche de programme C.



La sélection est signalée par l'allumage d'un des voyants P, Q, R, S, T, ou bien U.



Voyant P:

Pointage TIG MANUEL. Dans cette position, l'opérateur appuie sur le bouton de la torche, l'arc s'allume et, après un temps pouvant être réglé de 10 millisecondes à 3 secondes au moyen du bouton **AF**, l'arc s'éteint automatiquement. L'arc s'éteint avant le temps établi si l'opérateur relâche la touche. En tout cas, après avoir exécuté le point, pour exécuter celui suivant, il faut relâcher le bouton et appuyer de nouveau. La valeur du courant doit être réglée à l'aide du bouton **AC**.



Voyant Q:

Dans cette position il est possible d'exécuter la soudure TIG 2 temps. En appuyant sur le bouton de la torche le courant commence à augmenter et nécessite d'un temps correspondant au "SLOPE UP", réglé au préalable, pour atteindre la valeur réglée à l'aide du bouton **AC**. Lorsque le bouton est relâché, le courant commence à diminuer et nécessite d'un

temps correspondant au "SLOPE DOWN", réglé au préalable, pour revenir à zéro.



Voyant **R** (TIG 4 temps):

Ce programme diffère du précédent, car les commandes pour allumer et éteindre l'arc sont envoyées en appuyant et relâchant le bouton de la torche.



Voyant **S**:

Pour allumer l'arc appuyer sur le bouton de la torche; le courant commence à augmenter avec un incrément fixe. Lorsque le bouton est relâché, le courant monte instantanément jusqu'à la valeur maximum établie à l'aide du bouton **AC**. Pour terminer la soudure, appuyer sur le bouton; le courant commence à diminuer avec un fixe. Si le bouton est relâché le courant revient instantanément à zéro.



Voyant **T**:

Appuyer sur le bouton de la torche.

Le courant de soudure se prédispose sur la valeur réglée à l'aide du bouton **AB** et le voyant **AP** s'allume. L'opérateur peut maintenir ce courant jusqu'à quand il le désire (par exemple jusqu'à ce que la pièce se soit réchauffée). **En appuyant et relâchant immédiatement le bouton de la torche**, le courant passe à la valeur établie à l'aide du bouton **AC** dans un temps choisi à l'aide de la touche **AH**. Lorsqu'on atteint le courant de soudure maximum, le voyant **AQ** s'allume. Si pendant l'exécution il faut diminuer le courant sans éteindre l'arc (par exemple changement du matériau d'apport, changement de position de travail, passage d'une position horizontale à une verticale, etc.), appuyer et relâcher immédiatement le bouton de la torche; le courant se porte à la valeur sélectionnée à l'aide du bouton **AD**, le voyant **AR** s'allume et **AQ** s'éteint. Pour revenir à la valeur précédente de courant maximum, répéter l'action de pression et de relâchement du bouton de la torche, le voyant **AQ** s'allume et le voyant **AR** s'éteint. Chaque fois qu'on veut interrompre la soudure, appuyer sur le bouton de la torche **pendant un temps supérieur à 0,7 secondes** et ensuite le relâcher; le courant commence à descendre jusqu'à la valeur zéro dans le temps établi par la touche **AI**.

Pendant la phase de "slope down", lorsqu'on appuie et relâche immédiatement le bouton de la torche, on revient au "slope up" si celui-ci est réglé à une valeur supérieure à zéro, ou bien au courant le plus bas parmi les valeurs réglées à l'aide des bouton **AB** ou **AD**.

N.B. le terme "APPUYER ET RELACHER IMMEDIATEMENT" se réfère à un temps maximum de 0,5 secondes.



Voyant **U**:

Ce cycle diffère du précédent car il n'y a pas le courant de début soudure réglé par le bouton **AB**.

Touches de réglage.

Touches W / W1.



A l'aide de ces touches il est possible de régler tous les paramètres relatifs à la touche de sélection active en ce moment.

Les valeurs choisies seront affichées par le display **V**.

Touches de sélection.

La touche est active lorsque le voyant correspondant est allumé.

Touche AG.



Temps de pré-gaz (0÷10 sec.) - Temps de sortie du gaz avant le début de la soudure.

Touche AH.



Slope-up (0 ÷ 10 sec.) Temps nécessaire pour atteindre le courant de soudure maximum réglé.

Touche AI.



Slope-down (0 ÷ 10 sec.) Temps nécessaire au courant de soudure pour revenir à zéro.

Touche AL.



Temps de post-gaz (0 ÷ 30 sec.) - Temps de sortie du gaz à la fin de la soudure.

Lorsqu'on appuie sur les touches **AG**, **AH**, **AI**, **AL** même les voyants correspondants s'allument.

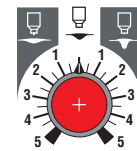
Pendant la soudure, lorsque les voyants des touches ci-dessus sont allumés, il est possible de régler les valeurs à l'aide des touches **W** et **W1**.

Boutons de réglage.

Bouton X.

Pour régler la fréquence du courant, en soudure TIG AC (50 ÷ 120 Hz)

Bouton AA.



Contrôle d'équilibrage

Il règle les demi-périodes de l'onde carrée lorsqu'on travaille en TIG A.C. en soudant l'aluminium. Si on désire augmenter la pénétration, tourner le bouton en sens horaire alors que si on désire obtenir plus de propreté et une pénétration plus faible, tourner le bouton en sens inverse.

CETTE FONCTION N'EST ACTIVE QUE LORSQU'ON SELECTIONNE LA SOUDURE TIG EN A.C.

Bouton AB.

Il règle le courant de début soudure. Ce courant est toujours un pourcentage de la valeur établie à l'aide du bouton **AC**.

Bouton AC.

Il règle le courant de soudure principal ou de pointe.

Bouton AD.

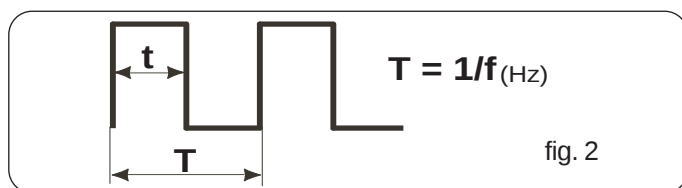
Il règle le courant de pause ou de base. Ce bouton règle le courant de pause lorsque la machine est prédisposée pour la soudure TIG CONTINU ou bien règle le courant de base lorsqu'elle est prédisposée pour la soudure TIG PULSE. C'est toujours un pourcentage de la valeur établie à l'aide du bouton **AC**.

Bouton AE.

Il règle la fréquence de pulsation de 0,1 à 500 Hz lorsque la machine est prédisposée pour la soudure TIG PULSE.

Bouton AF.

Il règle le rapport t/T (0 ÷ 1, voir fig. 2) ou bien le temps de point.



Voyants d'indication.



Voyant AM:

Voyant thermostat. Il s'allume lorsque l'opérateur dépasse le facteur de marche admis et lorsque, avec le groupe de refroidissement relié, le pressostat signale une pression de l'eau insuffisante. Dans ces conditions la machine arrête le débit de courant et les touches **A**, **B** et **C** ne sont pas validées.



Voyant AN:

Voyant d'arrêt. Il s'allume lorsqu'on relève une condition d'erreur et, en même temps, le code d'erreur s'allume en mode clignotant sur le display **V**.



Voyant AO:

Voyant d'indication du correct fonctionnement du dispositif réduisant le risque de décharges électriques.

Voyant AP:

Ce voyant est allumé lorsque la machine débite le courant réglé à l'aide du bouton **AB** ou bien pendant la prédisposition des paramètres de soudure.

Voyant AQ:

Ce voyant est allumé lorsque la machine débite le courant réglé à l'aide du bouton **AC** ou bien pendant la prédisposition des paramètres de soudure.

Voyant AR:

Ce voyant est allumé lorsque la machine débite le courant réglé à l'aide du bouton **AD** ou bien pendant la prédisposition des paramètres de soudure.

Display Y:

Il indique : 1) le courant de début soudure réglé à l'aide

du bouton **AB** lorsque le voyant **AP** est allumé;
2) courant de soudure réglé à l'aide du bouton **AC** lorsque le voyant **AQ** est allumé;
3) courant de soudure de pause réglé à l'aide du bouton **AD** lorsque le voyant **AR** est allumé.

Display Z:

Il indique la tension aux bornes de soudure.

Display V:

il indique les valeurs réglées à l'aide des touches **W** et **W1**.

3.4.1 DEFINITION/CONTROLE

En appuyant sur la touche **AH** et en même temps sur la touche **AI**, le display **Z** affiche l'inscription *PrE* et dans cette situation il est possible de préétablir ou simplement de contrôler, en appuyant sur le bouton de la torche, toutes les valeurs des paramètres qui, selon le procédé choisi, peuvent être réglées.

Dans cette situation la machine ne débite aucun courant, ne produit aucune HF et n'ouvre pas la vanne du gaz

Après la définition ou le contrôle, en appuyant de nouveau sur les touches **AH** et **AI**, le display **Z** reviennent à la configuration précédente et la machine est de nouveau prête pour exécuter le cycle de soudure choisi.

3.4.2 GESTION DU GROUPE DE REFROIDISSEMENT

Les générateurs Art. 343 et 349 sont fournis complets de groupe de refroidissement fixé à la partie inférieure du même générateur.

Le fonctionnement du groupe est géré à travers le panneau de contrôle du générateur :

- Appuyer simultanément sur les touches **AH** et **AI** pour entrer dans un sous-menu (le display **Z** affiche l'inscription *PrE*).

- Appuyer sur la touche **AI** jusqu'à ce que le display **Z** affiche l'inscription **H2O**

- Appuyer sur les touches **W** (+) et **W1** (-) pour sélectionner une des options possibles (affichées par le display **V**):

- OFF = groupe hors service
- Cont = groupe continuellement en service
- Aut = groupe en fonctionnement automatique:

A la mise en marche du générateur, le groupe de refroidissement entre en fonction pour 30 secondes afin de permettre au liquide de refroidissement de circuler dans

	D.C.	A.C. (fréquence 50 Hz)					
		Pos. Pénétration Maxi		Pos. Zéro balancé		Pos. Propreté Maxi	
Electrode Type ▶ Ø ▼	Tungstène Thorium 2% Rouge	Tungstène Pur Verte	Tungstène Zr 0,8% Blanche	Tungstène Pur Verte	Tungstène Zr 0,8% Blanche	Tungstène Pur Verte	Tungstène Zr 0,8% Blanche
1,6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2,4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3,2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A
4,8	300A ÷ 500A	-	-	200A ÷ 300A	250A ÷ 400A	-	-
6,4	400A ÷ 650A	-	-	275A ÷ 400A	300A ÷ 500A	-	-

Tableau A

les tuyaux de la torche. En suite, chaque fois qu'on appuie sur le bouton de la torche, le groupe entre en fonction et y reste pour trois secondes après le relâchement du même bouton.

3.5 CODES D'ERREUR

-H2O clignotant:	liquide de refroidissement insuffisant. (Ajouter du liquide).
-OFF clignotant:	La machine a été arrêtée et remise en marche après un délai trop bref. (Arrêter et attendre au moins 5 secondes avant la remise en marche) (Contacter le service après-vente).
-0÷50	Bouton appuyé lors de la mise en marche de la machine.
-52	(Le relâcher).
-53	Bouton appuyé lors du rétablissement du thermostat. (Le relâcher).
-61÷66	Problème relatif à l'alimentation (vérifier)

3.6 NOTES GÉNÉRALES

Avant d'employer ce poste à souder lire attentivement les normes CEI 26/9 - CENELEC HD 407 et CEI 26.11 - CENELEC HD 433 et en outre vérifier l'intégrité de l'isolement des câbles, des pinces porte-électrode, des prises et des fiches et que la section et la longueur des câbles de soudure sont compatibles avec le courant utilisé.

3.7 SOUDURE

- Le circuit de soudure ne doit pas être placé délibérément en contact direct ou indirect avec le conducteur de protection sauf que dans la pièce à souder.
- Si la pièce à usiner est raccordée délibérément à la terre à travers le conducteur de protection, le raccordement doit être le plus direct possible et exécuté avec un conducteur ayant une section au moins égale à celle du conducteur de retour du courant de soudure et raccordé à la pièce à usiner dans le même point du conducteur de retour en utilisant la borne du conducteur de retour ou bien une deuxième borne de masse placée toute proche.
- Toutes les précautions possibles doivent être prises afin d'éviter des courants errants de soudure.

3.7.1 SOUDURE D'ÉLECTRODES REVÊTUES

- Utiliser des pinces porte-électrode satisfaisant les normes de sécurité en vigueur et sans vis de serrage en saillie.
- S'assurer que l'interrupteur général est en position **0** et que la fiche du cordon d'alimentation n'est pas insérée dans la prise d'alimentation, raccorder donc les câbles de soudure en respectant la polarité demandée par le constructeur des électrodes que vous irez utiliser.
- Contrôler que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque des données techniques du poste à souder.
- Raccorder le cordon d'alimentation en vérifiant que les conducteurs brun, noir et bleu correspondent aux trois phases et que le conducteur vert/jaune correspond à la borne de terre de l'installation.
- Le débit de l'interrupteur magnétothermique ou des fusibles

en série à l'alimentation doit être égal au courant I_1 absorbé par la machine.

• Le courant I_1 absorbé est déduit de la lecture des données techniques indiquées sur la machine en correspondance de la tension d'alimentation U_1 disponible.

• Les éventuelles rallonges doivent avoir une section adéquate au courant I_1 absorbé.

• Mettre en marche la machine à l'aide de l'interrupteur général **E**.

• Ne pas toucher la torche ou la pince porte-électrode et la borne de masse en même temps.

Sur le panneau de contrôle sélectionner MMA à l'aide du bouton **A** et régler le courant à l'aide du bouton **AC**.

A la fin de la soudure se rappeler d'arrêter toujours la machine et d'enlever l'électrode de la pince porte-électrode.

3.7.2 SOUDURE TIG

En sélectionnant le procédé TIG AC , il est possible de souder l'Aluminium, les alliages d'aluminium, le laiton et le magnésium, alors qu'en sélectionnant TIG DC , il est possible de souder l'acier inoxydable, le fer et le cuivre.

• Raccorder le connecteur du câble de masse au pôle plus (+) du poste à souder et la borne à la pièce dans le point le plus proche de la soudure en s'assurant qu'il y a un bon contact électrique.

• Utiliser la torche TIG indiquée pour le courant de soudure et raccorder le connecteur de puissance au pôle moins (-) du poste à souder.

• Raccorder le connecteur de la torche au connecteur **C** du poste à souder.

• Raccorder le raccord du tuyau gaz de la torche au raccord **D** de la machine et le tuyau gaz sortant du détendeur de pression de la bouteille au raccord gaz situé sur le panneau arrière.

• Contrôler que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque des données techniques du poste à souder.

• Raccorder le cordon d'alimentation en vérifiant que les conducteurs brun, noir et bleu correspondent aux trois phases et que le conducteur vert/jaune correspond à la borne de terre de l'installation.

• Le débit de l'interrupteur magnétothermique ou des fusibles en série à l'alimentation doit être égal au courant I_1 absorbé par la machine.

• Le courant I_1 absorbé est déduit de la lecture des données techniques indiquées sur la machine en correspondance de la tension d'alimentation U_1 disponible.

• Les éventuelles rallonges doivent avoir une section adéquate au courant I_1 absorbé.

• Mettre en marche la machine à l'aide de l'interrupteur général **E**.

• Ne pas toucher la torche ou la pince porte-électrode et la borne de masse en même temps.

Le type et le diamètre de l'électrode à employer doivent être choisis d'après le tableau A :

• A la fin de la soudure se rappeler d'arrêter la machine et de fermer la vanne de la bouteille du gaz.

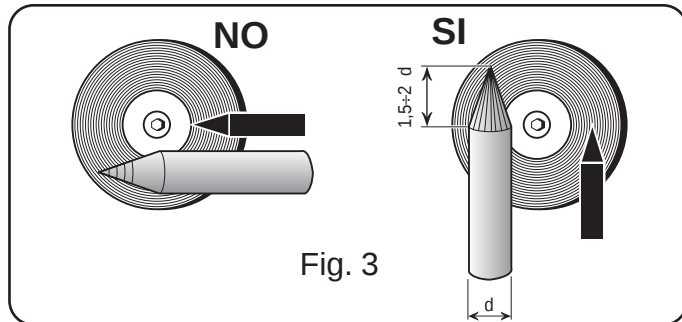
3.7.2.1 Préparation de l'électrode

La préparation de la pointe de l'électrode nécessite d'une attention particulière. La polir à l'émeri de façon à ce qu'elle présente une rayure verticale comme indiqué dans la fig. 2.

AVERTISSEMENTS: DES PARTICULES MÉTALLIQUES VOLATILES INCANDESCENTES peuvent blesser le personnel, donner lieu à des incendies et endommager les équi-

pements. LA CONTAMINATION PAR TUNGSTENE peut réduire la qualité de la soudure.

- Façonner l'électrode de tungstène uniquement avec une ponceuse équipée de carters de protection adéquats et en utilisant des protections pour le visage, les mains et le corps.
- Façonner les électrodes de tungstène avec une meule abrasive dure à grain fin, utilisée uniquement pour façonner le tungstène.
- Polir à l'émeri l'extrémité de l'électrode de tungstène en forme conique pour une longueur de 1,5 - 2 fois le diamètre de l'électrode. (fig. 3)



machine d'origine de manière à éviter que, si par hasard un conducteur se casse ou se débranche, les côtés primaire et secondaire puissent être raccordés entre eux. En outre, remonter les vis avec les rondelles dentelées comme sur la machine d'origine.

4 ACCESSOIRES

4.1 COMMANDE A DISTANCE

Cette machine peut être utilisée avec la commande à pédale Art. 193. Si on désire régler le courant au moyen de la pédale et l'allumage de l'arc au moyen de la torche, il faut utiliser la connexion Art. 1180.

Il est même possible d'utiliser la commande à distance Art. 187 avec le câble de rallonge Art. 1192.

Avec la sélection du procédé MMA le connecteur à 10 pôles du rallonge doit être raccordé au connecteur **C** de la machine. Avec la sélection du procédé TIG il faut utiliser la connexion Art. 1180.

ATTENTION! Ces opérations doivent être exécutées suivant l'ordre décrit pour que la machine puisse reconnaître la commande à distance.

5 ENTRETIEN ET CONTROLES

L'entretien doit être exécuté par personnel qualifié.

5.1 NOTES GENERALES

- Ne pas toucher les parties électriques sous tension.
- Arrêter le poste à souder et enlever la fiche d'alimentation de la prise avant d'effectuer toute opération de contrôle et d'entretien.

LES PIECES EN MOUVEMENT peuvent causer des lésions graves.

LES SURFACES INCANDESCENTES peuvent causer des brûlures graves.

- Laisser refroidir le poste à souder avant de procéder aux opérations d'entretien,

5.2 MESURES À ADOPTER APRES UN DEPANNAGE

Après avoir exécuté un dépannage, veiller à rétablir le câblage de telle sorte qu'il y ait un isolement sûr entre le côté primaire et le côté secondaire de la machine. Eviter que les fils puissent entrer en contact avec des pièces en mouvement ou des pièces se réchauffant pendant le fonctionnement. Remonter tous les colliers comme sur la

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE ARCO

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

Esta soldadora es un generador de corriente constante realizada con tecnología INVERTER, para soldar, con procedimiento MMA, cada tipo de electrodo revestido y, con procedimiento TIG, con encendido por contacto y con alta frecuencia. El modelo Art. 343 produce corriente continua mientras que el modelo Art. 349 produce tanto corriente continua como alterna.

Seleccionando el procedimiento TIG AC se puede soldar el Aluminio, las nuevas aleaciones de aluminio, latón y magnesio mientras seleccionando TIG DC se puede soldar el acero inoxidable, el hierro y el cobre.

2.2 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS

IEC 60974.1	La soldadora se ha construido según estas normas internacionales.
EN 50199	Número de matrícula que se nombrará para cualquier petición correspondiente a la soldadora.
N°.	Convertidor estático de frecuencia trifásica Transformador - rectificador. Característica descendente.
	Adapto para soldadura con electrodos revestidos.
	Adapto para soldadura TIG.
U0.	Tensión en vacío secundaria.
X.	Factor de trabajo en tantos por ciento. El factor de trabajo expresa el porcentaje de 10 minutos en el que la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin recalentarse.
I2.	Corriente de soldadura
U2.	Tensión secundaria con corriente I2
U1.	Tensión nominal de alimentación
3~ 50/60Hz	Alimentación trifásica 50 o 60 Hz
I1 Max	Corriente máx. absorbida a la correspondiente corriente I2 y tensión U2.
I1 eff.	Es el máximo valor de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de trabajo. Normalmente, este valor corresponde a la capacidad del fusible (de tipo retardado) que se utilizará como protección para el aparato.
IP23 C.	Grado de protección del armazón. Grado 3 como segunda cifra significa que este aparato es idóneo para trabajar en el exterior bajo la lluvia. La letra adicional C significa que el aparato está protegido contra el acceso de una herramienta (diámetro 2,5 mm) en las partes en tensión del circuito de alimentación. Idóneo para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.
	Idónea para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

N.B.: La soldadora ha sido proyectada para trabajar en ambientes con grado de polución 3. (Ver IEC 664).

2.3 DESCRIPCIÓN DE LAS PROTECCIONES

2.3.1 Protección térmica

Este aparato está protegido por un termostato. Cuando el termostato interviene la máquina deja de sumini-

strar corriente pero el ventilador continua a funcionar. La intervención del termostato viene señalada por el encendido del led **AM** situado en el panel de control.

2.3.2 Protección de bloqueo

Esta protección viene señalada por el led **AN** situado en el panel de control y se enciende junto a un código di error indicado por el display **Y**.

2.3.3 Presión liquido insuficiente

Si la presión del liquido refrigerante fuese insuficiente, en el display **Y**, aparecerá la palabra **H2O** de forma centelleante.

3 INSTALACIÓN

3.1 COLOCACIÓN

La soldadora deberá ser situada en un local adecuadamente ventilado, posiblemente no polvoriento teniendo cuidado de no obstruir la entrada y la salida del aire de las aperturas de enfriamiento.

ATENCIÓN: UN REDUCIDO FLUJO DE AIRE causaría recalentamiento y posibles daños en las partes internas.

- Mantener al menos 200 mm de espacio libre alrededor del aparato.
- No colocar ningún dispositivo de filtrado en las entradas de aire de esta soldadora.

La garantía será nula en el caso de que venga utilizado cualquier tipo de dispositivo de filtrado.

3.2 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

La instalación de la máquina deberá ser realizada por personal experto. Las conexiones se realizarán según las vigentes normas y en el pleno respeto de la ley de prevención de accidentes (norma CEI 26-10 - CENELEC HD 427)

3.3 DESCRIPCIÓN DEL APARATO (fig. 1-1a)

- A) **Borne de salida negativo (-).**
B) **Borne de salida positivo (+).**

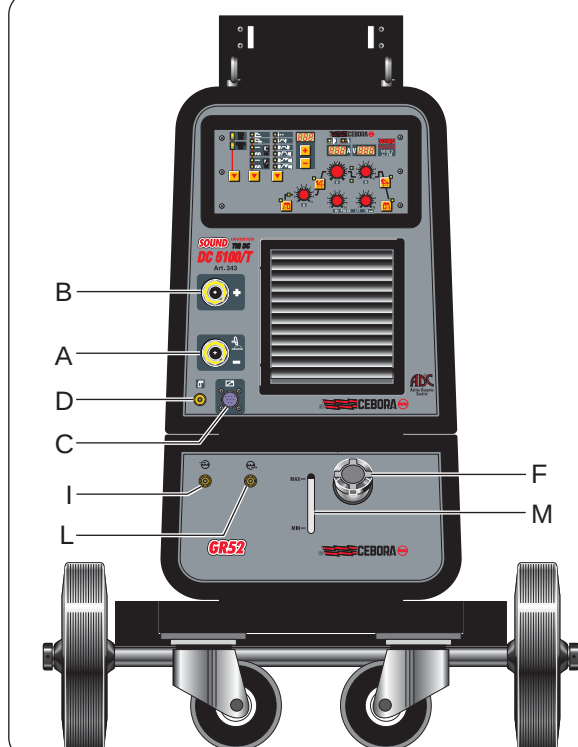


fig. 1

Nota: Durante la soldadura, una tensión alternativa está presente sobre los bornes **A** y **B** del art. 350.

- C) **Conector para el pulsador de la antorcha TIG, para el pedal o para el grupo de enfriamiento.**
Los hilos de los pulsadores de la antorcha se tienen que conectar a los pins 1 y 9.
D) **Empalme (1/4 gas).**
Se conecta el tubo gas de la antorcha de soldadura TIG.
E) **Interruptor general.**
F) **Tapón depósito.**
G) **Cable de alimentación.**
H) **Empalme alimentación gas.**
I) **Unión entrada agua caliente**
(utilizar solo para antorchas TIG).
L) **Unión salida agua fría**
(utilizar solo para antorchas TIG).
M) **Apertura para el control del nivel del liquido.**
N-O) **Uniones para antorchas MIG**
(no deberán estar en cortocircuito).

3.4 DESCRIPCIÓN DE LOS PANELES

El articulo. 343, está suministrado completo con el panel de mando Art. 216.

El articulo. 349, está suministrado completo con el panel de mando Art. 220.

Ver dibujos de pag. 86 a pag. 87.

Tecla de proceso A.



La selección viene evidenciada por el encendido de uno da los led **D, E, F, o G**.



Led D



Led E



Led F

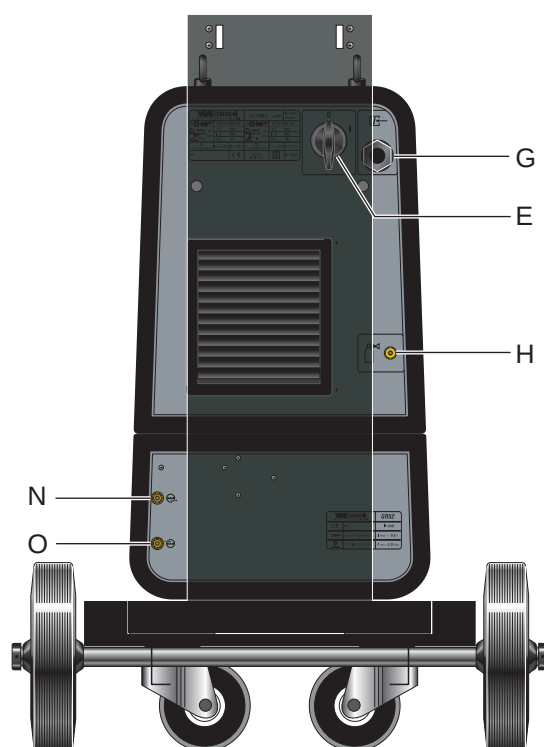


Led G

Tecla de modo B.



La selección se manifiesta mediante la iluminación de uno de los led **H, I, L, M, N, o O**:



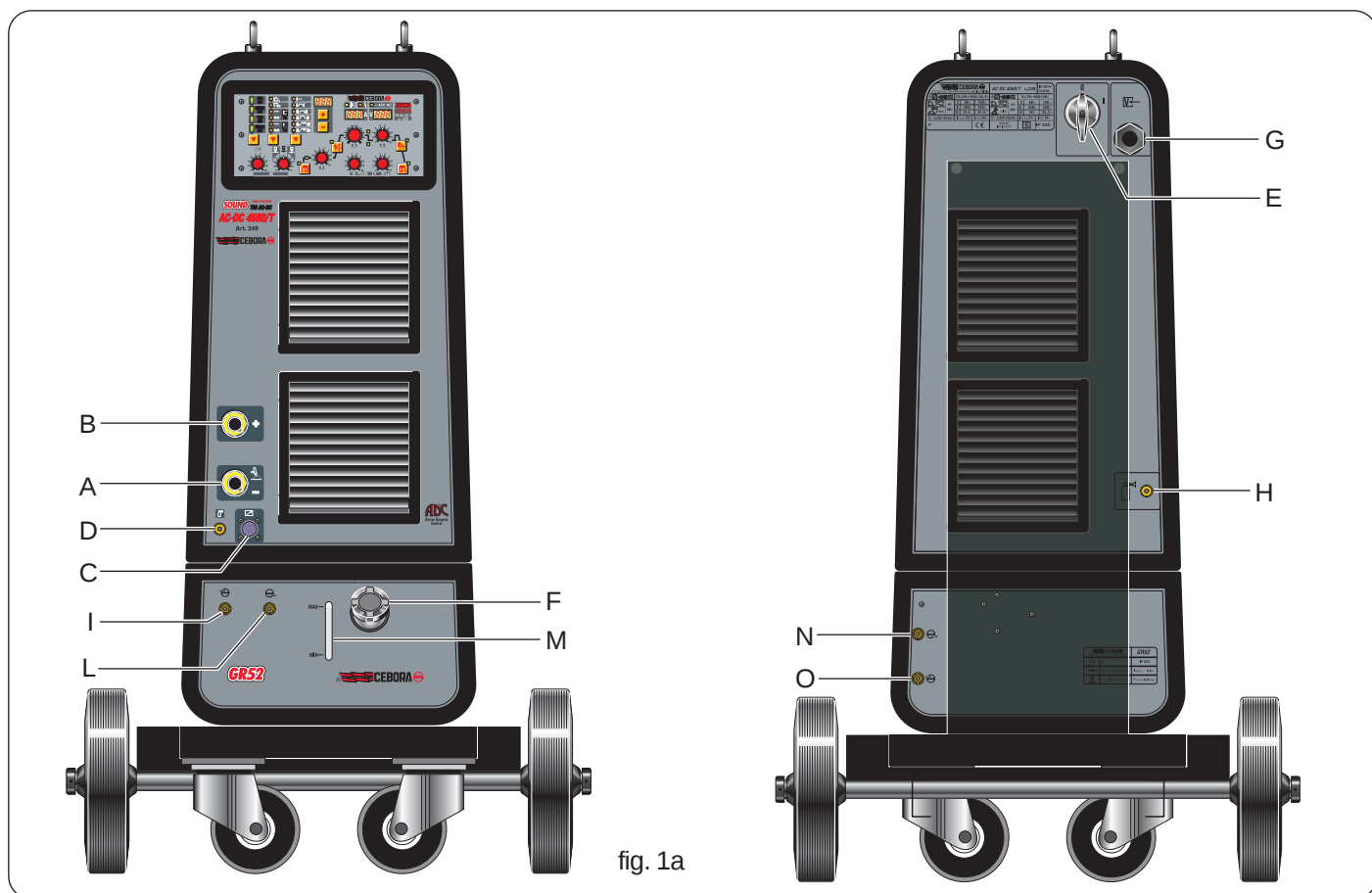


fig. 1a



Led H "HOT START":

Activo en la soldadura MMA y TIG AC.

Esta selección permite la regulación, por medio de las teclas **W**  y **W1** , del valor de "HOT-START" para facilitar el encendido.

En TIG AC aconsejamos regular el valor de 0 a 30 para electrodo de diámetro 1,6 mm, de 25 a 50 para electrodo de diámetro 2,4 mm, de 30 a 60 para electrodo de diámetro 3,2 mm y de 50 a 99 para electrodos de diámetro mayor de 3,2.



Led I "ARC FORCE":

- MMA: esta selección permite regular, mediante las teclas **W**  y **W1** , el valor de sobrecarga para facilitar el desplazamiento de las gotas de metal liquido. Este valor se expresa en porcentajes y aparece en los display **V**.



Led L:

Soldadura TIG CONTINUO con encendido mediante dispositivo de alta tensión/frecuencia.



Led M:

Soldadura TIG PULSADO con encendido mediante dispositivo de alta tensión/frecuencia.



Led N:

Soldadura TIG CONTINUO con encendido por contacto (rozamiento).



Led O:

Soldadura TIG PULSADO con encendido por contacto (rozamiento).

Tecla de programa C.



La selección se manifiesta mediante la iluminación de uno de los led **P, Q, R, S, T, o U**.



Led P:

Soldadura (por puntos) TIG MANUAL. En esta posición el operador pulsa el botón de la antorcha, se enciende el arco, y después de un tiempo regulable, de 10 milisegundos a 3 segundos, mediante la empuñadura **AF** el arco se apaga automáticamente. El arco se apaga antes del tiempo programado si el operador deja de oprimir el botón. En cualquier caso, después de haber fijado el punto, para pasar al siguiente, es necesario dejar de oprimir el botón y volver a pulsarlo. El valor de la corriente debe ser regulado mediante la empuñadura **AC**.



Led Q:

En esta posición es posible la soldadura TIG 2 tiempos. Presionando el pulsador de la antorcha la corriente comienza a aumentar empleando un tiempo equivalente al "SLOPE UP", previamente regulado, hasta alcanzar el valor regulado con la empuñadura **AC**. Cuando se deja el pulsador la corriente comienza a disminuir, empleando un tiempo equivalente al "SLOPE DOWN", previamente regulado, para volver a cero.



Led R (TIG 4 tiempos):

Este programa se diferencia del anterior en que tanto el encendido como el apagado se regulan presionando soltando el botón de la antorcha.



Led S:

Para encender el arco oprimir el pulsador de la antorcha; la corriente comienza a aumentar con un incremento fijo. Si se suelta el pulsador, la corriente sube instantáneamente al valor máximo programado en la empuñadura **AC**. Para terminar la soldadura oprimir el pulsador; la corriente comienza a disminuir con el decremento fijo. Si se suelta el pulsador, la corriente baja a cero instantáneamente.



Led T:

Oprimir el pulsador de la antorcha.

La corriente de soldadura se ajusta al valor regulado con la empuñadura **AB** y el led **AP** se ilumina. El operador puede mantener esta corriente hasta que lo desee (por ejemplo hasta que se caliente la pieza). **Presionando y soltando inmediatamente el pulsador-antorcha**, la corriente pasa al valor fijado con la empuñadura **AC** en un tiempo elegido mediante la tecla **AH**. Cuando se alcanza la corriente de soldadura máxima el led **AQ** se enciende. Si durante la ejecución es necesario disminuir la corriente sin apagar el arco (por ejemplo cambio del material de trabajo, cambio de posición de trabajo, paso de una posición horizontal a una vertical etc.) apagar y soltar inmediatamente el pulsador-antorcha; la corriente alcanza el valor seleccionado con la empuñadura **AD**, el led **AR** se enciende y **AQ** se apaga. Para volver a la corriente máxima precedente volver a oprimir y soltar el pulsador-antorcha, el led **AQ** se enciende mientras el led **AR** se apaga. En cualquier momento se puede interrumpir la soldadura presionando el pulsador-antorcha durante un tiempo superior a 0,7 segundos y después soltarlo; la corriente comienza a descender hasta el valor cero en el tiempo establecido mediante la tecla **AI**.

Presionando y soltando inmediatamente el botón de la antorcha durante la fase "Slope down", se regresa a la fase "slope up" si éste ha sido ajustado en un valor mayor que cero o bien a la corriente menor entre los valores ajustados por las empuñaduras **AB** o **AD**.

NOTA. el término «OPRIMIR Y SOLTAR INMEDIATAMENTE» se refiere a un tiempo máximo de 0,5 segundos.



Led U:

Este ciclo difiere del precedente en que no se alcanza la corriente de inicio de soldadura regulada por la empuñadura **AB**.

Teclas de regulación.

Teclas W / W1.



Mediante estas teclas es posible regular todos parámetros relativos a la tecla de selección en el momento activo.

Los valores elegidos aparecerán en el display **V**.

Teclas de selección.

La tecla está activa cuando el led correspondiente está encendido

Tecla AG.



Tiempo de pre-gas (0÷10 sec.) - Tiempo de salida del gas antes del comienzo de la soldadura.

Tecla AH.



Slope-up (0 ÷ 10 sec.) Tiempo necesario para alcanzar la máxima corriente de soldadura regulada.

Tecla AI.



Slope-down (0 ÷ 10 sec.) Tiempo que necesita la corriente de soldadura para volver a cero.

Tecla AL.



Tiempo de post-gas (0 ÷ 30 sec.) - Tiempo de salida del gas al final de la soldadura.

Cuando se pulsan las teclas **AG**, **AH**, **AI**, **AL** se encienden también los correspondientes led.

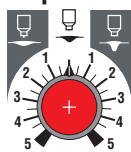
Durante la soldadura, cuando los led de las teclas citadas están encendidos, es posible regular los valores mediante las teclas **W** e **W1**.

Empuñadura de regulación.

Empuñadura X

Regula la frecuencia de la corriente, durante la soldadura TIG AC (50 ÷ 120 Hz)

Empuñadura AA.



Control de balance

Regula los semiperíodos de la onda cuadrada cuando se trabaja en TIG. A.C. para soldar aluminio.

Si se quiere aumentar la penetración girar la empuñadura en sentido horario; viceversa si se quiere obtener más limpieza y menor penetración girar la empuñadura en sentido contrario.

ESTA FUNCIÓN ES POSIBLE SOLAMENTE CUANDO SE SELECCIONA LA SOLDADURA T.I.G. EN A.C.

Empuñadura AB.

Regula la corriente de inicio de soldadura. Esta corriente es siempre un porcentaje del valor seleccionado con la empuñadura **AC**.

Empuñadura AC.

Regula la corriente de soldadura principal o de pico.

Empuñadura AD.

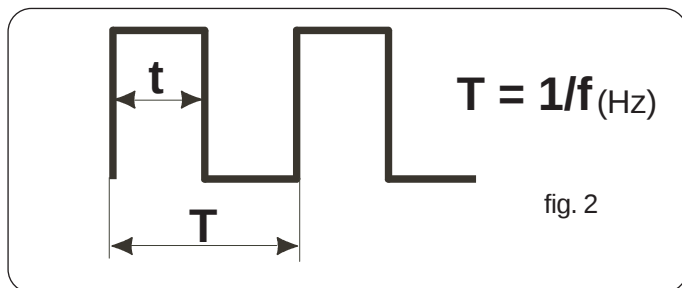
Regula la corriente de pausa o de base. Esta empuñadura regula la corriente de pausa cuando la máquina está preparada para la soldadura TIG CONTINUO o regula la corriente de base si está preparada para la soldadura TIG PULSADO. Es siempre un porcentaje del valor establecido con la empuñadura **AC**.

Empuñadura AE.

Regula la frecuencia de pulsación de 0,1 a 500 Hz cuando la máquina está preparada para la soldadura TIG PULSADO.

Empuñadura AF.

Regula la relación t/T (0 ÷ 1, ver fig. 2) o el tiempo de punto.



Led de indicación.



Led AM:

Led termostato. Si enciende cuando el operador supera el factor de trabajo admitido y cuando, con el grupo de enfriamiento conectado, el presóstato señala una presión de agua insuficiente. En estas condiciones la máquina detiene el suministro de corriente y las teclas **A**, **B** e **C** no están habilitadas.



Led AN:

Led de bloqueo.

Se enciende cuando se detecta una condición de error; simultáneamente se enciende intermitentemente, en el display V, el código de error.



Led AO:

Led indicador del funcionamiento correcto del dispositivo que reduce el riesgo de descargas eléctricas.

Led AP:

Este led se enciende cuando la máquina suministra la corriente regulada con la empuñadura **AB** o, durante la predisposición de los parámetros de soldadura.

Led AQ:

Este led se enciende cuando la máquina suministra la corriente regulada con la empuñadura **AC** o, durante la predisposición de parámetros de soldadura.

Led AR:

Este led se enciende cuando la máquina suministra la corriente regulada con la empuñadura **AD** o, durante la predisposición de parámetros de soldadura.

Display Y:

Indica: 1) la corriente de inicio soldadura regulada por la empuñadura **AB** cuando el led **AP** está acceso;
2) corriente de soldadura regulada por la empuñadura **AC** cuando el led **AQ** está encendido;
3) corriente de soldadura de pausa regulada por la empuñadura **AD** cuando el led **AR** está encendido.

Display Z:

Indica la tensión en los bornes de soldadura.

Display V:

Indica los valores regulados mediante las teclas **W** e **W1**.

3.4.1 PROGRAMACIÓN/CONTROL

Pulsando la tecla **AH** y simultáneamente la tecla **AI**, en el display **Z** aparece la inscripción *PrE* y en esta situación se pueden programar o simplemente controlar, presionando el pulsador de la antorcha, todos los valores de los parámetros que, para el proceso elegido, se puedan regular.

In esta situación la máquina no suministra corriente, no produce HF y no abre la válvula del gas

Después de la programación o el control, pulsando nuevamente las teclas **AH** y **AI** el display **Z** vuelve a la configuración precedente y la máquina está nuevamente preparada para ejecutar el ciclo de soldadura elegido.

3.4.2 GESTIÓN DEL GRUPO DE ENFRIAMIENTO

Los generadores Art. 343 y 349 se entregan con grupo de enfriamiento fijado a la parte inferior del generador mismo. El funcionamiento del grupo está accionado por el panel de control del generador:

- Presionar contemporáneamente las teclas **AH** y **AI** para

entrar en un submenú (en el display **Z** aparece la inscripción *PrE*).

- Presionar la tecla **AI** hasta que, en el display **Z**, aparecerá **H2O**

- Presionar las teclas **W** (+) y **W1** (-) para seleccionar una de las opciones posibles (visualizadas por el display **V**):

- OFF = grupo inactivo

- Cont = grupo siempre en función

- Aut = grupo en funcionamiento automático:

Al encendido del generador el grupo de enfriamiento entra en función durante 30 segundos para permitir al líquido refrigerante entrar en circulación en los tubos de la antorcha. A continuación cada vez que se presiona el pulsador antorcha, el grupo entra en función y permanece durante los tres minutos sucesivos al suelte del mismo.

3.5 CÓDIGOS DE ERROR

-H2O centelleante: líquido refrigerante insuficiente. (Añadir líquido).

-OFF centelleante: El aparato se ha apagado y encendido en un tiempo demasiado breve. (Apagar y esperar al menos 5 segundos antes de volver a encender).

-0÷50
-52
Pulsador presionado en el momento del encendido del aparato (Soltarlo).

-53
Pulsador presionado en el momento de la reactivación del termostato. (Soltarlo).

-61÷66
Problema en la alimentación (verificar)

3.6 NOTAS GENERALES

Antes de usar esta soldadora leer atentamente las normas CEI 26/9 - CENELEC HD 407 y CEI 26.11 - CENELEC HD 433 además verificar la integridad del aislamiento de los cables, de las pinzas porta electrodos, de las tomas y de las clavijas y que la sección y la longitud de los cables de soldadura sean compatibles con la corriente utilizada.

3.7 SOLDADURA

• El circuito de soldadura no debe ser puesto deliberadamente en contacto directo o indirecto con el conductor de protección si no con la pieza por soldar.

• Si la pieza en la que se está trabajando se conectase deliberadamente a tierra a través del conductor de protección, la conexión deberá ser lo más directa posible y realizada con un conductor de sección al menos igual a la del conductor de retorno de la corriente de soldadura y conectado a la pieza en la que se trabaja en el mismo punto del conductor de retorno, utilizando el borne del conductor de retorno o utilizando un segundo borne de masa situado inmediatamente cerca.

• Se deberán tomar todo tipo de precauciones para evitar corrientes vagantes de soldadura.

3.7.1 SOLDADURA DE ELECTRODOS REVESTIDOS

• Utilizar pinzas porta electrodos que respondan a las vigentes normas de seguridad y sin tornillos de apretado salientes.

• Asegurarse de que el interruptor general esté en la posición **0** o que la clavija del cable de alimentación no esté enchufada, a continuación conectar los cables de soldadura respetando la polaridad requerida por el constructor de electrodos

	D.C.	A.C. (frecuencia 50 Hz)					
		Pos. Máx. Penetración		Pos. Cero equilibrado		Pos. Máx. Limpieza	
Electrodo Tipo ▶ Ø ▼	Tungsteno Torio 2% Rojo	Tungsteno Puro Verde	Tungsteno Zr 0,8% Blanco	Tungsteno Puro Verde	Tungsteno Zr 0,8% Blanco	Tungsteno Puro Verde	Tungsteno Zr 0,8% Blanco
1,6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2,4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3,2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A
4,8	300A ÷ 500A	-	-	200A ÷ 300A	250A ÷ 400A	-	-
6,4	400A ÷ 650A	-	-	275A ÷ 400A	300A ÷ 500A	-	-

Tabla A

que serán utilizados.

- Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada en la placa de los datos técnicos de la soldadora.
- Conectar el cable de alimentación verificando que los conductores marrón, negro, azul correspondan a las tres fases y que el conductor amarillo/verde corresponda al borne de tierra de la instalación.
- El calibre del interruptor magnetotérmico o de los fusibles en serie con la alimentación deberá ser igual a la corriente I1 absorbida por la máquina.
- La corriente I1 absorbida se deduce de la lectura de los datos técnicos citados en la máquina en correspondencia de la tensión de la tensión de alimentación U1 a disposición.
- Eventuales cables de prolongación, deberán ser de sección adecuada a la corriente I1 absorbida.
- Poner en marcha la máquina mediante el interruptor general E.
- No tocar contemporáneamente la antorcha o la pinza porta electrodo y el borne de masa.

En el panel de control seleccionar MMA mediante el pulsador A y regular la corriente mediante la empuñadura AC.

Terminada la soldadura acordarse siempre de apagar el aparato y de quitar el electrodo de la pinza porta electrodo.

3.7.2 SOLDADURA TIG

Seleccionando el procedimiento TIG AC  se puede soldar el Aluminio, las nuevas aleaciones de aluminio, latón y magnesio mientras seleccionando TIG DC  se puede soldar el acero inoxidable, el hierro y el cobre.

- Conectar el conector del cable de masa al polo positivo (+) de la soldadora y el borne a la pieza en el punto más cercano posible a la soldadura asegurándose de que exista un buen contacto eléctrico.
- Utilizar la antorcha TIG idónea a la corriente de soldadura y conectar el conector de potencia al polo negativo (-) de la soldadora.
- Conectar el conector de la antorcha al conector C de la soldadora.
- Conectar el empalme del tubo gas de la antorcha al empalme D de la máquina y el tubo gas proveniente del reductor de presión de la bombona al empalme gas situado en el panel posterior.
- Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada en la placa de los datos técnicos de la soldadora.
- Conectar el cable de alimentación verificando que los con-

ductores marrón, negro, azul correspondan a las tres fases y que el conductor amarillo/verde corresponda al borne de tierra de la instalación.

- El calibre del interruptor magnetotérmico o de los fusibles en serie con la alimentación deberá ser igual a la corriente I1 absorbida por la máquina.
 - La corriente I1 absorbida se deduce de la lectura de los datos técnicos citados en la máquina en correspondencia de la tensión de la tensión de alimentación U1 a disposición.
 - Eventuales cables de prolongación, deberán ser de sección adecuada a la corriente I1 absorbida.
 - Poner en marcha la máquina mediante el interruptor general E.
 - No tocar contemporáneamente la antorcha o la pinza porta electrodo y el borne de masa.
- El tipo y el diámetro del electrodo que se utilizará, deberá ser elegido siguiendo la tabla A.
- Terminada la soldadura acordarse de apagar el aparato y cerrar la válvula de la bombona del gas.**

3.7.2.1 Preparación del electrodo

Es necesaria una particular atención en la preparación de la punta del electrodo. Esmerilar de forma que presente una estría vertical como se indica en la fig. 3.

ADVERTENCIAS: PARTÍCULAS METÁLICAS VOLÁTILES INCANDESCENTES pueden herir al personal, originar incendios y dañar los equipos; LA CONTAMINACION POR TUNGSTENO podría disminuir la calidad de la soldadura.

- Perfilar el electrodo de tungsteno únicamente con una esmeriladora dotada de adecuados cárter de protección vistiendo protecciones en la cara las manos y el cuerpo.
- Perfilar los electrodos de tungsteno con una muela abrasiva dura de grana fina, utilizada únicamente para perfilar el tungsteno.
- Esmerilar el extremo del electrodo de tungsteno en forma

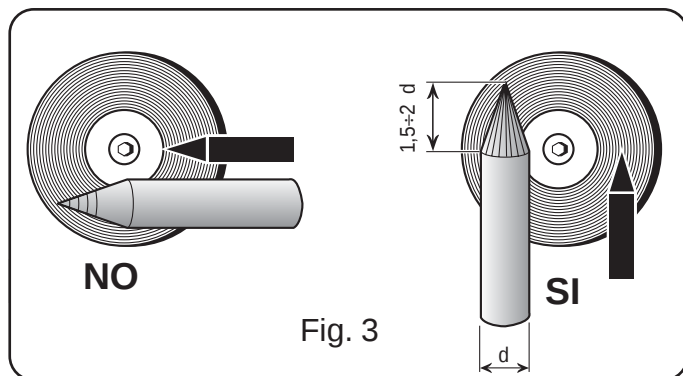


Fig. 3

cónica por una longitud de 1,5 - 2 veces el diámetro del electrodo (fig. 3).

4 ACCESORIOS

4.1 MANDOS A DISTANCIA

Este aparato puede ser utilizado con el mando de pedal Art. 193. Si se deseara regular la corriente mediante el pedal y el encendido del arco mediante la antorcha es necesario utilizar la conexión Art. 1180.

Es posible utilizar también el mando de distancia Art. 187 con el cable de extensión Art. 1192

con la selección del procedimiento MMA el conector de 10 polos de la extensión debe ser conectado al conector **C** de la máquina. Con la selección del procedimiento TIG se debe utilizar la conexión Art. 1180.

ATENCIÓN! Estas operaciones deberán ser realizadas en el orden descrito con el fin de que la máquina pueda reconocer el mando a distancia.

5 MANTENIMIENTO Y CONTROLES

El mantenimiento debe ser efectuada por personal cualificado.

5.1 NOTAS GENERALES

- No tocar partes eléctricas bajo tensión.
- Apagar la soldadora y desenchufarla de la alimentación antes de cualquier operación de control y mantenimiento.

LAS PARTES EN MOVIMIENTO pueden causar lesiones graves.

SUPERFICIES INCANDESCENTES pueden causar quemaduras graves.

- Dejar enfriar la soldadora antes de proceder al mantenimiento.

5.2 PRECAUCIONES A SEGUIR DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN DE REPARACIÓN

Después de haber efectuado una reparación, tengan cuidado al reordenar el cableo de forma que exista un aislamiento entre el lado primario y el lado secundario de la máquina. Evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o partes que se calientan durante el funcionamiento. Volver a montar todas las abrazaderas como en el aparato original de forma que se pueda evitar que si accidentalmente un conductor se rompe o se desconecta, se produzca una conexión entre el primario y el secundario.

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

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A ARCO

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

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

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

CHOQUE ELÉTRICO - 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 ruídos 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.

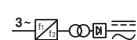
2 DESCRIÇÕES GERAIS

Esta máquina de soldadura é um gerador de corrente constante realizada com tecnologia INVERTER, para soldar, com procedimento MMA, qualquer tipo de eléctrodo revestido e, com procedimento TIG, com arranque por contacto e com alta frequência. O modelo Art. 340 distribui corrente contínua enquanto que o modelo Art. 350 distribui corrente contínua e corrente alternada.

Seleccionando o procedimento TIG AC pode-se soldar Alumínio, ligas de alumínio, latão e magnésio. Seleccionando TIG DC pode-se soldar aço inoxidável, ferro e cobre.

2.2 DESCRIÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS

IEC 60974.1 A máquina de soldadura foi fabricada de acordo com as normas internacionais.
EN 50199 Número de matrícula que deverá ser indicado
Nº. em caso de qualquer solicitação relativa à máquina de soldadura.

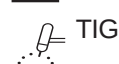


Conversor estático de frequência trifásica
Transformador - rectificador.
Característica descendente.



MMA

Apropriado para soldadura eléctrodos revestidos.



TIG

Apropriado para soldadura TIG.

U0.

Tensão a vácuo secundária.

X.

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.

I2.

Corrente de soldadura

U2.

Tensão secundária com corrente I2

U1.

Tensão nominal de alimentação

3~ 50/60Hz

Alimentação trifásica 50 ou então 60 Hz

1 Max

Corrente max. absorvida na correspondente corrente I2 e tensão U2.

I1 eff

É o máximo valor da corrente efectiva absorvida considerando o factor de serviço. Geralmente, este valor corresponde com a capacidade do fusível (de tipo retardado) a utilizar como protecção para o aparelho.

IP23 C.

Grau de protecção da carcassa.

Grau 3 como segundo número significa que este aparelho é idóneo para trabalhar no exterior debaixo de chuva.

A letra adicional C significa que o aparelho está protegido contra o acesso de um utensílio (diâmetro 2,5 mm) nas partes em tensão do circuito de alimentação.

S. Idónea a trabalhar em ambientes 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 DESCRIÇÃO DAS PROTECÇÕES

2.3.1 Protecção térmica

Este aparelho está protegido por um termostato.

Quando o termostato intervém a máquina cessa a distribuição de corrente mas o ventilador continua a funcionar. A luz de aviso **AM** do painel de controlo ilumina-se quando o termostato entra em função.

2.3.2 Protecção de bloqueio

Esta protecção é indicada pelo sinalizador **AN** colocado no painel de controle e ilumina-se juntamente com um código de erro indicado no display **Y**.

2.3.3 Pressão líquido insuficiente

Se a pressão do líquido refrigerante for insuficiente, no display **Y**, aparecerá a escrita H2O de modo lampejante.

3 INSTALAÇÃO

3.1 ACONDICIONAMENTO

A máquina de soldadura deverá ser colocada em local apropriadamente ventilado, possivelmente não coberto de pó, levando em conta que não se deverá obstruir a entrada e a saída de ar das aberturas de arrefecimento.

ATENÇÃO: UM FLUXO DE AR REDUZIDO causa sobreaquecimento e possíveis danos às partes internas.

- Manter pelo menos 200 mm de espaço livre ao redor do aparelho.

- Não colocar qualquer dispositivo de filtragem nas passagens destinadas à entrada de ar desta máquina de soldadura. A garantia torna-se nula caso seja utilizado qualquer tipo de dispositivo de filtragem.

3.2 FUNCIONAMENTO

A instalação da máquina deve ser feita por pessoal qualificado. As ligações devem ser feitas conforme as normas vigentes e no pleno respeito das leis sobre acidentes no trabalho (norma CEI 26-10 - CENELEC HD 427)

3.3 DESCRIÇÃO DO APARELHO (fig. 1-1a)

- A) **Terminal de saída negativo (-).**
- B) **Terminal de saída positivo (+).**
OBS.: No art. 349, durante a soldadura, nos terminais **A** e **B** está presente uma tensão alternada.
- A) **Ligador para gatilho da tocha TIG, para o pedal e para o grupo de arrefecimento.**
Os fios do gatilho da tocha devem ser ligados nos pinos 1 e 9.
- D) **Ligação (1/4 gás).**
Acopla-se ali o tubo de gás da tocha de soldagem TIG.
- E) **Interruptor geral.**
- F) **Tampão reservatório.**
- G) **Cabo de alimentação.**
- H) **Ligação de alimentação de gás.**
- I) **Acoplamento entrada água quente**
(utilizar somente para tochas TIG).
- L) **Acoplamento saída água fria**
(utilizar somente para tochas TIG).
- M) **Abertura para o controlo do nível do líquido.**
- N-O) **Acoplamentos para tochas MIG**
(não deve haver curto-circuito).

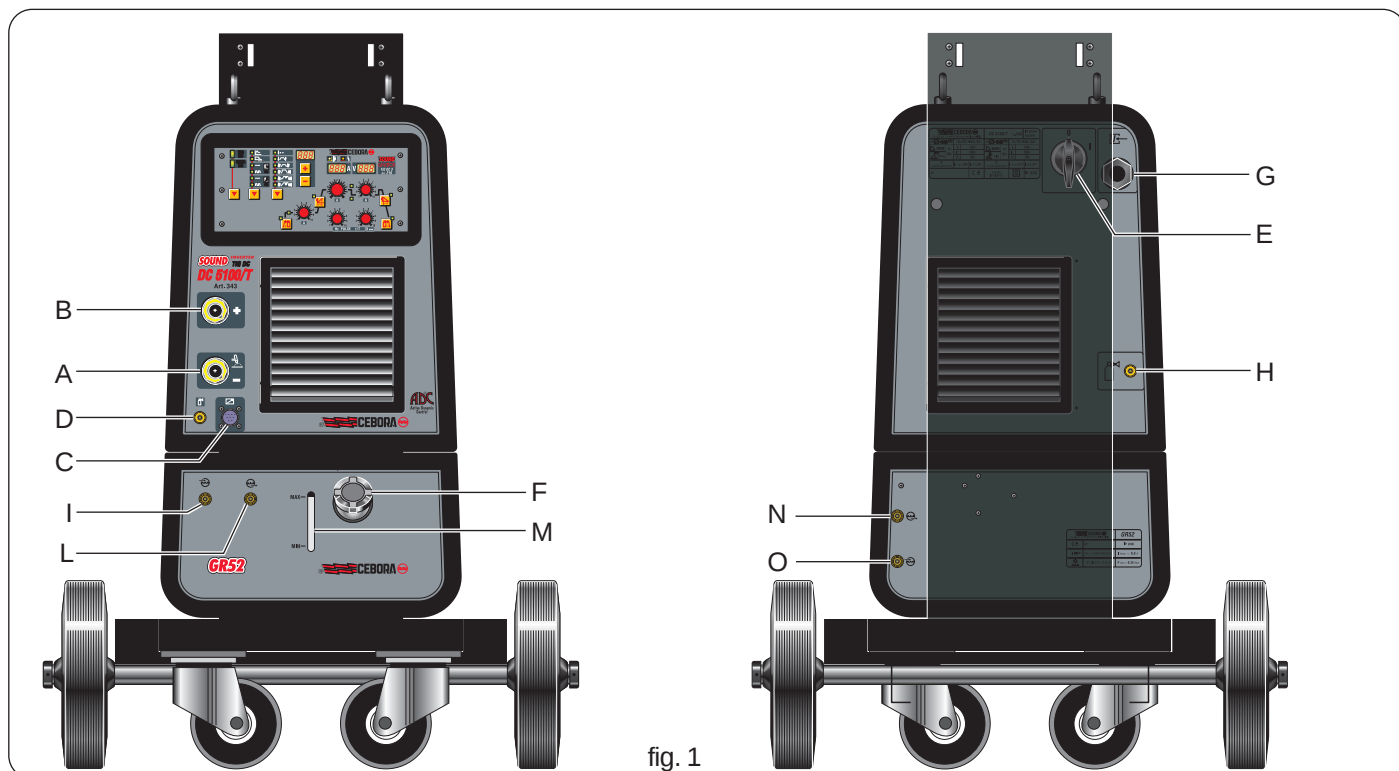


fig. 1

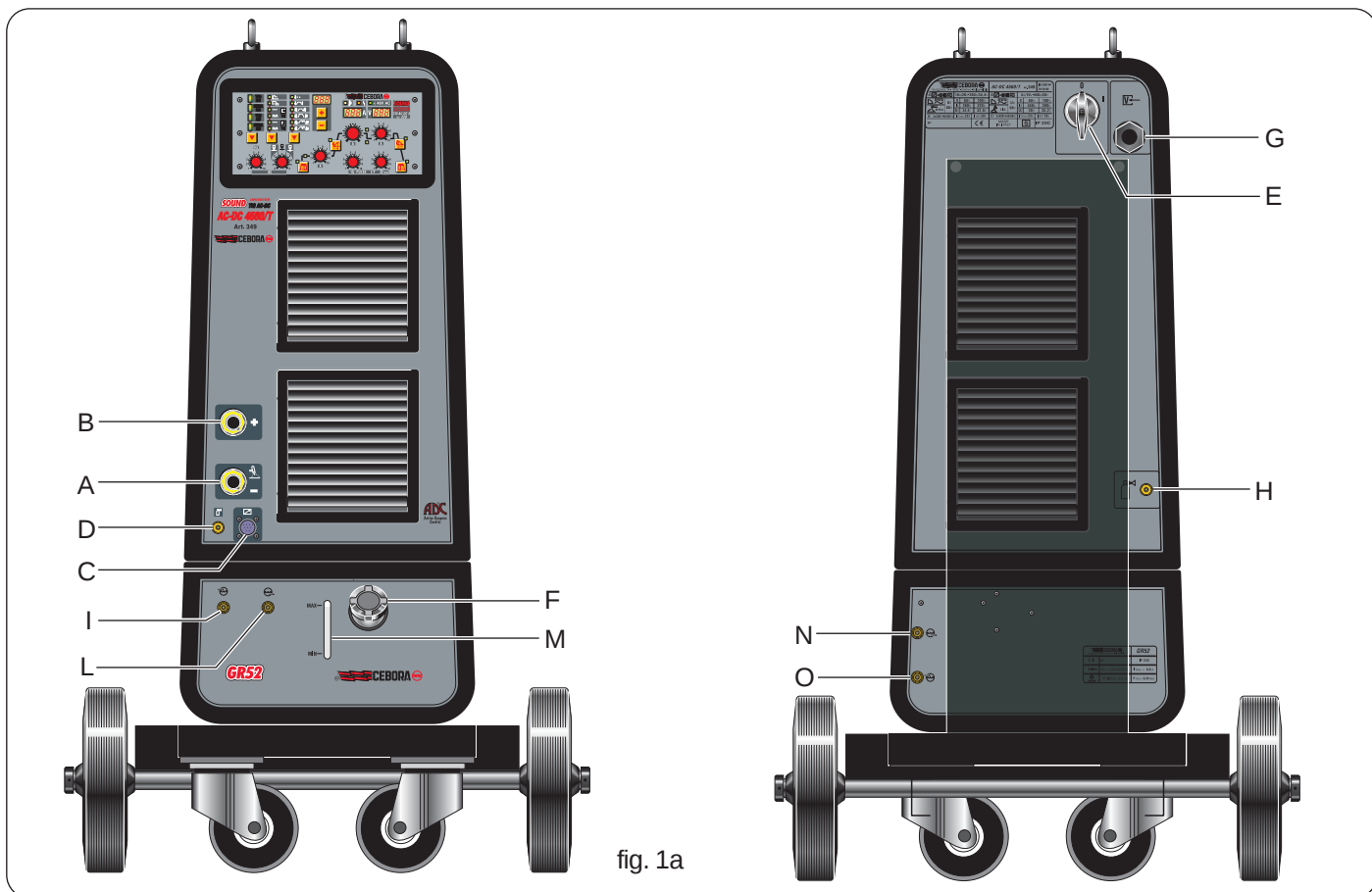


fig. 1a

3.4 DESCRIÇÃO DOS PAINÉIS

O art. 340 é fornecido com o painel Art. 216.

O art. 350 é fornecido com o painel Art. 220.

Veja os desenhos da pág. 86 a pág.87.

Tecla de processamento A.



A selecção é evidenciada pelo acendimento de uma das luzes de aviso **D, E, F,** ou **G** sinalizadoras.



Luz de aviso D



Luz de aviso E



Luz de aviso F



Luz de aviso G

Tecla de modo B.



A selecção é evidenciada pelo acendimento de uma das luzes de aviso **H, I, L, M, N,** ou **O** sinalizadoras:



Luz de aviso **H** "HOT START":

Activo em soldadura MMA e TIG AC.

Esta selecção permite ajustar, ao carregar nas teclas **W**  e **W1** , o valor de "HOT START" para facilitar o arranque.

Em TIG AC recomendamos regular o valor de 0 a 30 para eléctrodo de 1,6 mm de diâmetro, de 25 a 50 para eléctrodo de 2,4 mm de diâmetro, de 30 a 60 para eléctrodo de 3,2 mm de diâmetro e de 50 a 99 para eléctrodos de mais de 3,2 mm de diâmetro.



Luz de aviso **I** "ARC FORCE":

- Em MMA, esta selecção permite regular, servindo-se das

teclas **W**  e **W1** , o valor de sobrecorrente para facilitar a transferência das gotas de metal fundido. Este valor é expresso em percentual e é visualizado pelo display **V**.



Luz de aviso **L**:

Soldagem TIG CONTÍNUO com acendimento por meio de dispositivo de alta tensão/frequência.



Luz de aviso **M**:

Soldagem TIG PULSADO com acendimento por meio de dispositivo de alta tensão/frequência.



Luz de aviso **N**:

Soldagem TIG CONTÍNUO com acendimento por contacto (arranhadura).



Luz de aviso **O**:

Soldagem TIG PULSADO com acendimento por contacto (arranhadura).



Tecla de programa C.

A selecção é evidenciada pelo acendimento de uma das luzes de aviso **P, Q, R, S, T,** ou **U** sinalizadoras.



Luz de aviso **P**:

Punção TIG MANUAL. Nesta posição o operador carrega no gatilho da tocha, o arco acende-se, e após um prazo regulável através do punho **AF**, de 10 mil segundos a 3 segundos, o arco apaga-se automaticamente. O arco apaga-se antes do prazo estabelecido se o operador libertar a tecla. Em todo caso, após ter efectuado o ponto, para efectuar o ponto sucessivo é preciso libertar o gatilho e carregar novamente

sobre o mesmo. O valor da corrente deve ser regulado servindo-se do punho **AC**.



Luz de aviso **Q**:

Nesta posição é possível efectuar soldagem TIG 2 tempos. Carregando no gatilho da tocha a corrente começa a aumentar e emprega um tempo correspondente para o "SLOPE UP", preventivamente regulado, para alcançar o valor regulado com o punho **AC**. Quando se liberta o gatilho a corrente começa a diminuir e emprega um tempo correspondente para o "SLOPE DOWN", preventivamente regulado, para retornar a zero.



Luz de aviso **R** (tig 4 tempos):

Este programa diverge do anterior porque tanto o acendimento como o apagamento são comandados ao carregar e libertar o gatilho da tocha.



Luz de aviso **S**:

Para acender o arco carregar no gatilho da tocha; a corrente começa a aumentar com um incremento fixo. Se o gatilho for libertado a corrente sobe instantaneamente para o valor máximo estabelecido com o punho **AC**. Para terminar a soldagem carregar sobre o gatilho; a corrente começa a diminuir com decrescimento fixo. Se o gatilho for libertado a corrente instantaneamente volta para zero.



Luz de aviso **T**:

Carregar no gatilho da tocha.

A corrente de soldadura predispõe-se no valor regulado com o punho **AB** e a luz de aviso **AP** ilumina-se. O operador pode manter esta corrente até quando desejar (por exemplo até que a peça fique aquecida). Ao carregar e libertar imediatamente o gatilho da tocha, a corrente passa para o valor preestabelecido com o punho **AC** no tempo escolhido servindo-se da tecla **AH**. Quando a corrente de soldadura máxima for alcançada a luz de aviso **AQ** acende-se. Se, durante a execução, houver necessidade de diminuir a corrente sem apagar o arco (por exemplo troca de material de aporte, troca da posição de trabalho, passagem de uma posição horizontal para uma vertical, etc.) carregar e libertar imediatamente o gatilho da tocha, a corrente vai para o valor seleccionado com o punho **AD**, a luz de aviso **AR** acende-se e **AQ** apaga-se. Para voltar para a corrente máxima anterior repetir a acção de carregar e libertar o gatilho da tocha, a luz de aviso **AQ** acende-se enquanto que a luz de aviso **AR** se apaga. Caso desejar interromper a soldadura em um determinado momento carregar no gatilho da tocha **durante um tempo maior que 0,7 segundos** e então libertá-lo; a corrente começa a descer até alcançar valor zero no tempo estabelecido através da tecla **AI**.

Durante a fase de "slope down", se o gatilho da tocha for carregado e imediatamente libertado, retorna-se em "slope up" se o mesmo estiver regulado num valor maior que zero, ou então vai para a menor corrente dentre os valores regulados com os botões **AB** ou **AD**.

OBS.: a expressão " CARREGAR E IMEDIATAMENTE LIBERTAR" refere-se a um tempo máximo de 0,5 segundos.



Luz de aviso **U**:

Este ciclo diverge do anterior pois não está presente a corrente inicial de soldadura regulada através do punho **AB**.

Teclas de ajuste.

Teclas W / W1.



Mediante estas teclas é possível ajustar todos os parâmetros relativos à tecla de selecção activa naquele momento.

Os valores escolhidos serão visualizados no display **V**.

Teclas de selecção.

A tecla estará activa quando a luz de aviso correspondente estiver acesa

Tecla AG.



Tempo de pre-gas (0÷10 seg.) - Tempo de saída do gás antes do início da soldadura.

Tecla AH.



Slope-up (0 ÷ 10 seg.) Tempo necessário para alcançar a corrente de soldadura máxima regulada.

Tecla AI.



Slope-down (0 ÷ 10 seg.) Tempo necessário para que a corrente de soldadura volte para zero.

Tecla AL.



Tempo de post-gas (0 ÷ 30 seg.) - Tempo de saída do gás no final da soldadura.

Quando as teclas **AV**, **AG**, **AH**, **AI**, **AL** são carregadas, acendem-se também as luzes de aviso correspondentes.

Durante a soldagem, quando as luzes de aviso das supracitadas teclas estiverem acesas, é possível regular o valor servindo-se das teclas **W** e **W1**.

Botões de ajuste.

Botão X.

Regula a frequência da corrente, em soldagem TIG AC (50 ÷ 120 Hz)

Botão AA.



Controlo de balanceamento

Regula os semiperíodos da onda quadra quando se trabalha em TIG. A.C. soldando o alumínio. Se desejar aumentar a penetração girar o botão no sentido horário. Vice-versa, se desejar obter maior limpeza e menor penetração girar o botão no sentido anti-horário.

ESTA FUNÇÃO ESTÁ ACTIVA SOMENTE QUANDO SE SELECIONA SOLDADURA T.I.G. EM A.C.

Botão AB.

Regula a corrente de soldadura inicial. Esta corrente é sempre um percentual do valor estabelecido através do punho **AC**.

Botão AC.

Regula a corrente de soldadura primária ou de pico.

Botão AD

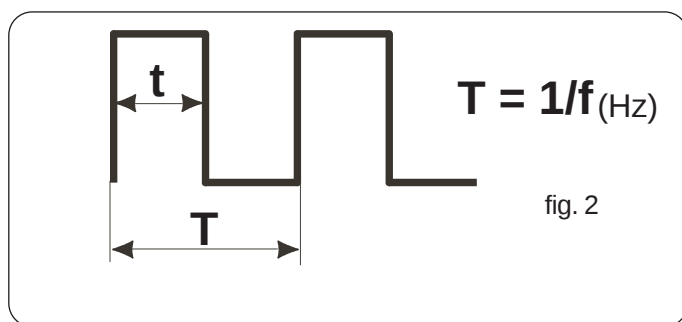
Regula a corrente de pausa ou básica. Este punho regula a corrente de pausa quando a máquina estiver predisposta para soldagem TIG CONTÍNUO ou então regula a corrente básica quando estiver predisposta para soldagem TIG PULSADO. É sempre um percentual do valor estabelecido através do punho AC.

Botão AE.

Regula a frequência de pulsação de 0,1 a 500 Hz quando a máquina estiver predisposta para soldagem TIG PULSADO.

Botão AF.

Regula a relação t/T (0 ÷ 1, veja fig. 2) ou então o tempo de ponto.



Luz de aviso sinalizadora.



Luz de aviso AM:

Luz termostato. Acende-se quando o operador supera o factor de serviço admitido e quando, com o grupo de arrefecimento ligado, o pressostato indica uma pressão da água insuficiente. Nestas condições a máquina bloqueia a distribuição de corrente e as teclas A, B e C tornam-se inabilitadas.



Luz de aviso AN:

Luz de bloqueio.

Acende-se quando é revelada uma condição de erro; acende-se lampejando e contemporaneamente no display evidencia-se o código de erro V.



Luz de aviso AO:

Luz que indica o correcto funcionamento do dispositivo que reduz o risco de choques eléctricos.

Luz de aviso AP:

Esta luz de aviso acende-se quando a máquina distribui a corrente regulada com o punho AB ou quando se dispõem os parâmetros de soldadura.

Luz de aviso AQ:

Esta luz de aviso acende-se quando a máquina distribui a corrente regulada com o punho AC ou quando se dispõem os parâmetros de soldadura.

Luz de aviso AR:

Esta luz acende-se quando a máquina distribui a corrente regulada com o punho AD ou quando se dispõem os parâmetros de soldadura.

Display Y:

Indica: 1) a corrente inicial de soldadura regulada através do punho AB quando a luz de aviso AP estiver acesa;
2) corrente de soldadura regulada através do punho AC quando a luz de aviso AQ estiver acesa;
3) corrente de soldadura de pausa regulada através do punho AD quando a luz de aviso AR estiver acesa.

Display Z:

Indica a tensão nos alicates de soldadura.

Display V:

Indica os valores mediante as teclas W e W1.

3.4.1 CONFIGURAÇÃO/CONTROLO

Ao carregar simultaneamente na tecla AH e tecla AI aparecerá a escrita *PrE* no display Z. Nesta situação é possível preconfigurar ou simplesmente controlar, carregando no gatilho da tocha, todos os valores dos parâmetros que, para o procedimento escolhido, podem ser regulados.

Nesta situação a máquina não distribui corrente, não produz alta frequência / tensão e não abre a válvula do gás.

Após a configuração ou o controlo, carregando novamente nas teclas AH e AI, o display Z volta para configuração anterior e a máquina restaura-se novamente, ficando pronta para efectuar o ciclo de soldagem escolhido.

3.4.2 GESTÃO DO GRUPO DE ARREFECIMENTO

Os geradores Art. 343 e 349 são fornecidos dotados de grupo de arrefecimento fixado na parte inferior do próprio gerador.

O funcionamento do grupo é gerido através do painel de controlo do gerador:

- Carregar simultaneamente as teclas AH e AI para entrar num sub - menu (no display Z aparecerá a escrita *PrE*).
- Carregar na tecla AI até que, no display Z, aparecerá a escrita H2O
- Carregar nas teclas W (+) e W1 (-) para seleccionar uma das opções possíveis (visualizadas no display V):
 - OFF = grupo inactivo
 - Cont = grupo sempre em função
 - Aut = grupo em funcionamento automático:

No arranque do gerador o grupo de arrefecimento entra em função durante 30 segundos para permitir que o líquido refrigerador entre em círculo nos tubos da tocha. Em seguida, cada vez que o botão tocha é carregado, o grupo entra em função e permanece como tal durante os 3 minutos seguintes após ter sido liberado.

3.5 CÓDIGOS DE ERRO

- H2O lampejante: Líquido refrigerante insuficiente. (Acréscitar líquido).
- OFF lampejante: O aparelho foi desligado e novamente ligado após um prazo muito breve. (Desligar e esperar pelo menos 5 segundos antes de ligar novamente). (Contactar a assistência).
- 0÷50 Botão carregado no momento do arranque do aparelho.
- 52

	D.C.	A.C. (frequência 50 Hz)					
		Pos. Max Penetração		Pos. Zero balanceado		Pos. Max Limpeza	
Eléctrodo Tipo ▶ Ø ▼	Tungsténio Tório 2% Vermelho	Tungsténio Puro Verde	Tungsténio Zr 0,8% Branco	Tungsténio Puro Verde	Tungsténio Zr 0,8% Branco	Tungsténio Puro Verde	Tungsténio Zr 0,8% Branco
1,6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2,4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3,2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A
4,8	300A ÷ 500A	-	-	200A ÷ 300A	250A ÷ 400A	-	-
6,4	400A ÷ 650A	-	-	275A ÷ 400A	300A ÷ 500A	-	-

Tabela A

- 53 (Liberá-lo).
Botão carregado no momento de resta-
belecimento do termóstato.
- 61÷66 (Liberá-lo).
Problema na alimentação
(verificar)

3.6 OBSERVAÇÕES GERAIS

Antes de usar esta máquina de soldadura ler com atenção as normas CEI 26/9 - CENELEC HD 407 e CEI 26.11 - CENELEC HD 433 além de verificar a integridade do isolamento dos cabos, das pinças porta eléctrodos, das tomadas e das fichas. Certificar-se também de que a secção e o comprimento dos cabos de soldagem sejam compatíveis com a corrente utilizada.

3.7 SOLDAGEM

- O circuito de soldadura não deve ser colocado deliberadamente em contacto directo ou indirecto com o condutor de protecção, mas apenas na peça a soldar.
- Se a peça que está sendo trabalhada for ligada deliberadamente à terra através do condutor de protecção, a ligação deverá ser a mais directa possível e efectuada com um condutor de secção pelo menos igual àquela do condutor de retorno da corrente de soldadura e ligado à peça que está sendo trabalhada no mesmo ponto do condutor de retorno, utilizando o alicate ou então um segundo alicate de massa colocado imediatamente nas proximidades.
- Todas as precauções devem ser tomadas para evitar perdas de corrente de soldadura.
- Controlar se a tensão de alimentação corresponde com a tensão indicada na placa dos dados técnicos da máquina de soldadura.

3.7.1 SOLDAGEM DE ELÉCTRODOS REVESTIDOS

- Utilizar pinças porta eléctrodos correspondentes com as normas de segurança vigentes e sem parafusos de aperto salientes.
- Certificar-se que o interruptor geral esteja na posição 0 e que a ficha do cabo de alimentação não esteja inserida na tomada de alimentação, ligar então os cabos de soldadura respeitando a polaridade indicada pelo fabricante de eléctro-

dos que serão utilizados.

- Ligar o cabo de alimentação verificando se os condutores castanho, preto e azul correspondem com as três fases e se
 - condutor amarelo / verde corresponde com o alicate de ligação à terra da unidade.
 - A capacidade do interruptor magnetotérmico ou dos fusíveis, em série na alimentação, deve ser igual à corrente I1 absorvida pela máquina.
 - A corrente I1 absorvida é determinada pela leitura dos dados técnicos indicados na máquina em correspondência com a tensão de alimentação U1 à disposição.
 - Eventuais extensões devem ser de secção adequada à corrente I1 absorvida.
 - Ligar a máquina accionando o interruptor geral E.
 - Não tocar simultaneamente na tocha ou na pinça porta eléctrodo e o alicate de massa.
- No painel de controlo seleccionar MMA, carregando no botão A e regular a corrente através do manípulo AC.
- Terminada a soldagem, desligar sempre o aparelho e retirar o eléctrodo da pinça porta eléctrodo.**

3.7.2 SOLDAGEM TIG

- Seleccionando o procedimento TIG AC  pode-se soldar Alumínio, ligas de alumínio, latão e magnésio. Seleccionando TIG DC  pode-se soldar aço inoxidável, ferro e cobre.
- Ligar o conector do cabo de massa ao pólo positivo (+) da máquina de soldadura e o alicate à peça no ponto mais próximo possível da soldadura, certificando-se que haja um bom contacto eléctrico.
 - Utilizar a tocha TIG idónea à corrente de soldadura e ligar o conector de potência ao pólo negativo (-) da máquina de soldadura.
 - Ligar o conector da tocha ao conector C da máquina de soldadura.
 - Ligar o acoplamento do tubo de gás da tocha ao acoplamento D da máquina e o tubo de gás proveniente do redutor de pressão da bomba ao acoplamento da alimentação de gás colocado no painel posterior.
 - Controlar se a tensão de alimentação corresponde com a tensão indicada na placa dos dados técnicos da máquina de soldadura.
 - Ligar o cabo de alimentação verificando se os condutores castanho, preto e azul correspondem com as três fases e se o condutor amarelo / verde corresponde com o alicate de

ligação à terra da unidade.

- A capacidade do interruptor magnetotérmico ou dos fusíveis, em série na alimentação, deve ser igual à corrente **I1** absorvida pela máquina.
 - A corrente **I1** absorvida é deduzida pela leitura dos dados técnicos indicados na máquina em correspondência com a tensão de alimentação **U1** à disposição.
 - Eventuais extensões devem ser de secção adequada à corrente **I1** absorvida.
 - Ligar a máquina accionando o interruptor geral **E**.
 - Não tocar simultaneamente na tocha ou na pinça porta eléctrodo e no alicate de massa.
- O tipo e o diâmetro do eléctrodo a utilizar deve ser escolhido de acordo com a tabela A.
- **Terminada a soldagem lembre-se de desligar o aparelho e fechar a válvula da garrafa do gás.**

3.7.1 Preparação do eléctrodo

É necessária especial atenção na preparação da ponta do eléctrodo. Esmerilá-la de modo que apresente estrias verticais como indicado na figura 3.

ADVERTÊNCIA:

AS PARTÍCULAS METÁLICAS VOLÁTEIS INCANDESCENTES podem ferir o pessoal, originar incêndios e danificar os equipamentos; A CONTAMINAÇÃO POR TUNGSTÉNIO pode diminuir a qualidade da soldadura.

- Modelar o eléctrodo de tungsténio somente com um esmerilador munido de resguardos adequados de protecção e utilizar protecções no rosto, mãos e corpo.
- Modelar os eléctrodos de tungsténio com uma pedra de afiar abrasiva dura de grão fino, utilizada somente para modelar o tungsténio.
- Esmerilar a extremidade do eléctrodo de tungsténio de forma cónica por uma extensão de 1,5 - 2 vezes o diâmetro do eléctrodo (fig. 3).

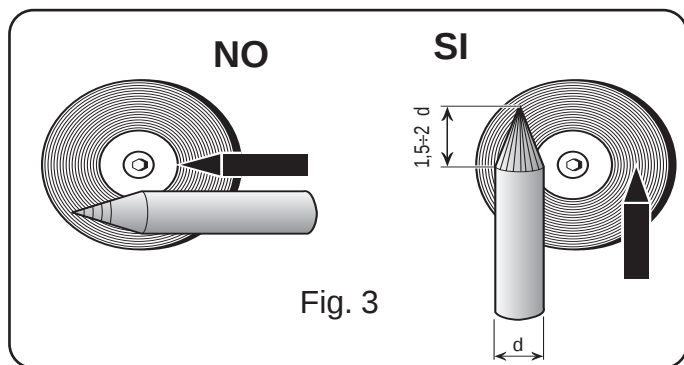


Fig. 3

5 MANUTENÇÃO E CONTROLOS

A manutenção deve ser efectuada por pessoal qualificado.

5.1 OBSERVAÇÕES GERAIS

- Não tocar partes eléctricas sob tensão.
- Desligar a máquina de soldadura e retirar a ficha de alimentação da tomada antes de qualquer operação de controlo e manutenção.

AS PARTES EM MOVIMENTO podem causar graves lesões. AS SUPERFÍCIES INCANDESCENTES podem causar graves queimaduras.

- Deixar arrefecer a máquina de soldadura antes de fazer manutenções.

5.2 PRECAUÇÕES A SEGUIR APÓS UMA OPERAÇÃO DE REPARAÇÃO.

Após ter efectuado uma reparação, lembrar de colocar os cabos novamente em ordem, de modo que haja um isolamento seguro entre o lado primário e o lado secundário da máquina. Evitar que os fios possam entrar em contacto com partes em movimento ou partes que se aquecem durante o funcionamento. Remontar todas as faixas, como se encontravam originalmente, de modo a evitar que aconteça uma ligação entre o primário e o secundário, no caso em que, acidentalmente, um condutor se romper ou se desligar. Remontar também os parafusos com arruelas dentadas, como se encontravam originalmente.

4 ACESSÓRIOS

4.1 COMANDOS A DISTÂNCIA

Este aparelho pode ser utilizado com o comando por pedal Art 193. Se desejar regular a corrente através do pedal e o acendimento do arco através da tocha, é necessário utilizar a conexão Art 1180. É possível utilizar também o comando a distância Art 187 junto com o cabo de extensão Art 1192. Seleccionando o procedimento MMA o conector de 10 pólos da extensão deverá ser ligado ao conector C da máquina. Seleccionando o procedimento TIG deve-se utilizar a conexão art. 1180.

ATENÇÃO! Estas operações devem ser efectuadas na ordem descrita para que a máquina possa reconhecer o comando a distância.

KAARIHITSAUSKONEEN KÄYTTÖOHJE

TÄRKEÄTÄ: ENNEN LAITTEEN KÄYTTÖÖNOTTOA, LUE TÄMÄ KÄYTTÖOHJE HUOLELLISESTI. TÄMÄ KÄYTTÖOHJE ON SÄILYTETTÄVÄ HUOLELLISESTI JA OLTAVA KAIKKIEN KONETTA KÄYTTÄVIEN SAATAVILLA. KÄYTTÖOPPAASEEN TULEE TURVAUTUA AINA EPÄVARMOISSA TILANTEISSA TAI TILATTAESSA KONEESEEN VARAOSIA.

1. TURVAOHJEET

HITSAUS JA VALOKAARILEIKKAUS VOI AIHEUTTAA VAA-RATILANTEITA ITSELLESI TAI MUILLE TYÖALUEELLA OLEVILLE HENKILÖILLE.

Koneen käyttäjän tulee sen vuoksi tutustua huolellisesti hit-sauksessa noudatettaviin turvaohjeisiin ennen koneen käyttöä. Ohessa yhteenveto turvaohjeista. Täydelliset turvaohjeet on erikseen tilattavissa. Turvaohjeiden tilausnumero on 3.300.758.

SÄHKÖISKU - Kaikki sähköiskut ovat vaarallisia



- Koneen asennus- ja maadoitus tulee suorittaa aina voimassa olevien määräysten mukaan.
- Älä koske sähköä johtaviin osiin tai elektrodiin paljain käsin, käsinein tai märin vaattein.
- Eristä itsesi sekä maasta, että työkappaleesta.
- Varmista, että työpisteesi on turvallinen.

SAVUKAASUT - Voivat vaarantaa terveytesi



- Pidä pääsi pois savukaasuista
- Työskentele vain hyvin ilmastoidulla alueella ja käytä tarvittaessa savunkaasun poistolaitteita.

SÄTEILY - Valokaaren kehittämä ultraviolettisäteily voi vahin-goittaa silmiä ja ihoa.



- Suojaa silmäsi käyttämällä hitsausmaskia joka on varustettu tarkoitukseen sopivalla hitsauslasilla.
- Suojaa muut käyttämällä tarkoitukseen sopivia suoja tai suojaverhoja.

TULI JA PALOVAMMAT



- Roiskeet voivat aiheuttaa tulipalon tai polttaa ihoasi; siksi varmista aina, ettei hitsausalueella ole herkästi syttyviä materiaaleja ja käytä paloturvallisia suojavaatteita ja -varusteita.

MELU



Tämän koneen melutaso ei ylitä 80 dB . Hitsauksen tai plasmaleikkauksen aikainen melu saattaa kuitenkin ylittää tämän tason, mistä syystä syntyvän melun osalta on huomioitava voimassa olevat työsuojelumääräykset.

SYDÄMENTAHDISTAJA

Korkean virran synnyttämä magneettikenttä saattaa aiheuttaa häiriöitä sydämentahdistajaan. Mikäli käytät sydämentahdistajaa, kuulolaitetta tai muita terveytesi kannalta tärkeitä elektronisia laitteita, neuvottele aina hoitavan lääkärisi kanssa ennen kuin hitsaat, leikkaat, talttaat tai pistehitsaat valokaaren avulla.

RÄJÄHDYS



Älä hitsaa painesäiliön lähellä tai yläpuolella taikka ympäristössä jossa on räjähdysriskiä pölyä, kaasua tai höyryä. Käsittele aina varoen kaasupulloja ja paineensäätimiä.

SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS

Tämä laite on valmistettu standardin EN50199 ohjeiden mukaisesti, ja sitä tulee käyttää ainoastaan tuotannolliseen tai ammattimaiseen käyttöön tarkoitettussa ympäristössä. Muissa kuin tuotannolliseen ja ammattimaiseen käyttöön tarkoitetuissa ympäristöissä voi sähkömagneettisen yhteen-sopivuuden varmistaminen olla huomattavan vaikeaa. HÄIRIÖTILANTEISSA, OTA AINA YHTEYTTÄ ASIANTUN-TIJAAN.

2 YLEISTÄ

Tämä hitsauskone on tasavirtaa tuottava virtalähde, jonka toiminta perustuu invertteriteknikkaan.

Se soveltuu päälystetyillä puikoilla puikkohitsaukseen, sekä kosketus, että HF-sytytyksellä Tig-hitsaukseen.

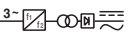
Laitemalli Art. 343 tuottaa tasavirtaa ja Art. 349 sekä tasa-että vaihtovirtaa.

Valitsemalla hitsaustavaksi TIG AC  hitsauksen, voidaan hitsata alumiinia, alumiiniseoksia, messinkiä ja magnesi-umia. Valitsemalla TG DC  hitsauksen, voidaan hitsata ruostumattomia teräksiä, teräksiä ja kuparia.

2.2 KONEKILVEN MERKKIEN SELITYS

IEC 60974.1 Kone on valmistettu kansainvälisen standardin EN 50199 mukaan.

Nº Sarja numero, ilmoitettava aina konetta koske-
vissa kysymyksissä.

 3-vaihe staattinen taajuusmuuttaja-muuntaja-
tasasuuntaaja.

 Laskuvirta (downslope)

 MMA sopiva puikkohitsaukseen

 TIG Tig-hitsaus

U0..... Tyhjäkäyntijännite

X..... Kuormitettavuus prosentteina. Ilmoittaa pro-
senttia 10 minuutissa, jonka
kone toimii annetulla virralla ylikuumenematta.

I2..... Hitsausvirta

U2..... Toisiojännite hitsausvirralla I2

U1..... Liitäntäjännite

3~50/60Hz liitännälle

I₁ MAX. Ottoteho I₂ mukaisella hitsausvirralla

I₁ eff Maksimi virta jota kyseisellä kuormitettavuus
arvolla voidaan käyttää.

Konetta suojaavat sulakkeet on mitoitettu
tämän tehon mukaan.

IP23 C Suojausluokka, luokka 3, toinen numero
tarkoittaa, että tämä laite soveltuu ulkona
sateessa käytettäväksi. Lisäkirjain C tarkoi-
taa, että laitteen piirikortit on suojattu niin
ettei niitä voi koskettaa työkaluilla joiden
halkaisija on suurempi kuin 2,5 mm.

 Soveltuu käytettäväksi vaarallisessa ympä-
ristössä.

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

2.3 SUOJALAITTEET

2.3.1 Lämpösuoja

Tämä laite on varustettu lämpösuojalla.

Estää koneen ylikuumenemisen. Lämpösuojan ollessa päällä jatkaa koneen tuuletin jäähdytystä kunnes koneen lämpötila on laskenut. Ohjausyksikön merkkivalo **AM** palaa kun lämpösuoja on päällä.

2.3.2 Keskeytyssuoja.

Tämä suojaus ilmaistaan ohjauspaneelin merkkivalolla **AN**, merkkivalon palaessa on näytössä **Y** samanaikaisesti jokin virhekoodi.

2.3.3 Jäähdytysnesteen paine liian alhainen

Jos jäähdytysnesteen paine on liian alhainen, vilkkuu näyttöä **Y** seuraava viesti; H2O.

3 ASENNUS

3.1 SIJOITUS

Kone tulee sijoittaa hyvin ilmastoituun ja pölyttömään tilaan. Varmista ettei koneen ilman otto- tai poistoaukkojen edessä ole esteitä.

VAROITUS: VÄHENTYNYT ILMANKIERTO aiheuttaa ylikuumenemisen ja voi vaurioittaa koneen sisäpuolisia osia.

- Joka puolelle koneen ympärille on jätettävä väh.200 mm vapaa tila.

- Älä koskaan peitä hitsauskoneen ilmanottoaukkoja. suodatimella. Takuuehdot raukeavat mikäli ilmanottoaukoissa käytetään suodattimia.

3.2 KÄYTTÖÖNOTTO

Vain täysin ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa koneen käyttökuntoon asentamisen ja kaikessa tulee noudattaa voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä ja -lakeja.

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

3.3 KONEEN YLEISKUVAUS (kuva 1 -1a)

- A) **Negatiivinen hitsauskaapelin liitäntä (-)**
- B) **Positiivinen hitsauskaapelin liitäntä (+)**
Huom: Hitsauksen aikana Art. 349:ssa, liitännät **A** ja **B** ovat vaihtojännitteellisiä.
- B) **Liitin Tig-polttimelle, jalkaohjaukselle tai jäähdytys-**
syk sikölle.
polttimen kytkimen johdot tulee liittää tappeihin 1 ja 9.
- D) **Kaasuliitin (1/4)**
Tig-hitsauspolttimelle.
- E) **Virtakytkin**
- F) **Säiliön korkki**
- G) **Liitäntäkaapeli**
- H) **Kaasuletkun liitäntä**
- I) **kuumanveden siisääntulon liitin.**
(vain TIG-polttimelle)
- L) **Kylmän veden ulostulon liitin**
(vain TIG-polttimelle)
- M) **Aukko nestetason tarkistusta varten.**
- N-O) **Liittimet Mig -polttimelle**
(ei saa oikosulkea)

3.4 OHJAUSPANEELIN YLEISKUVAUS

Art. 343 on varustettu ohjauspaneelilla Art. 216

Art. 349 on varustettu ohjauspaneelilla Art. 220

Katso liitteenä olevia kuvia sivut 86 - 87.

Painonäppäin A



Hitsaustavan valinta

Kun valinta on tehty, ilmaisee merkkivalo jonkin seuraavista valinnoista **D, E, F** tai **G**

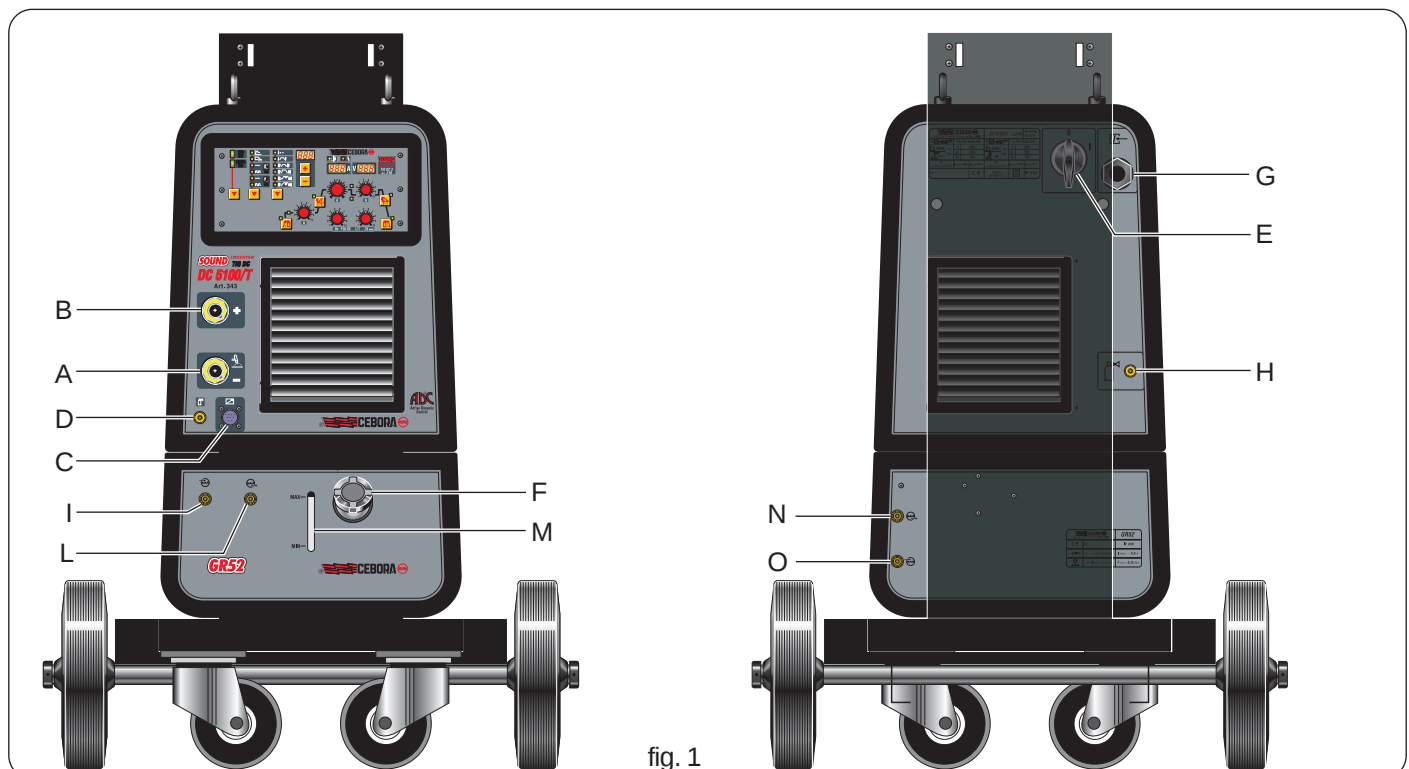


fig. 1

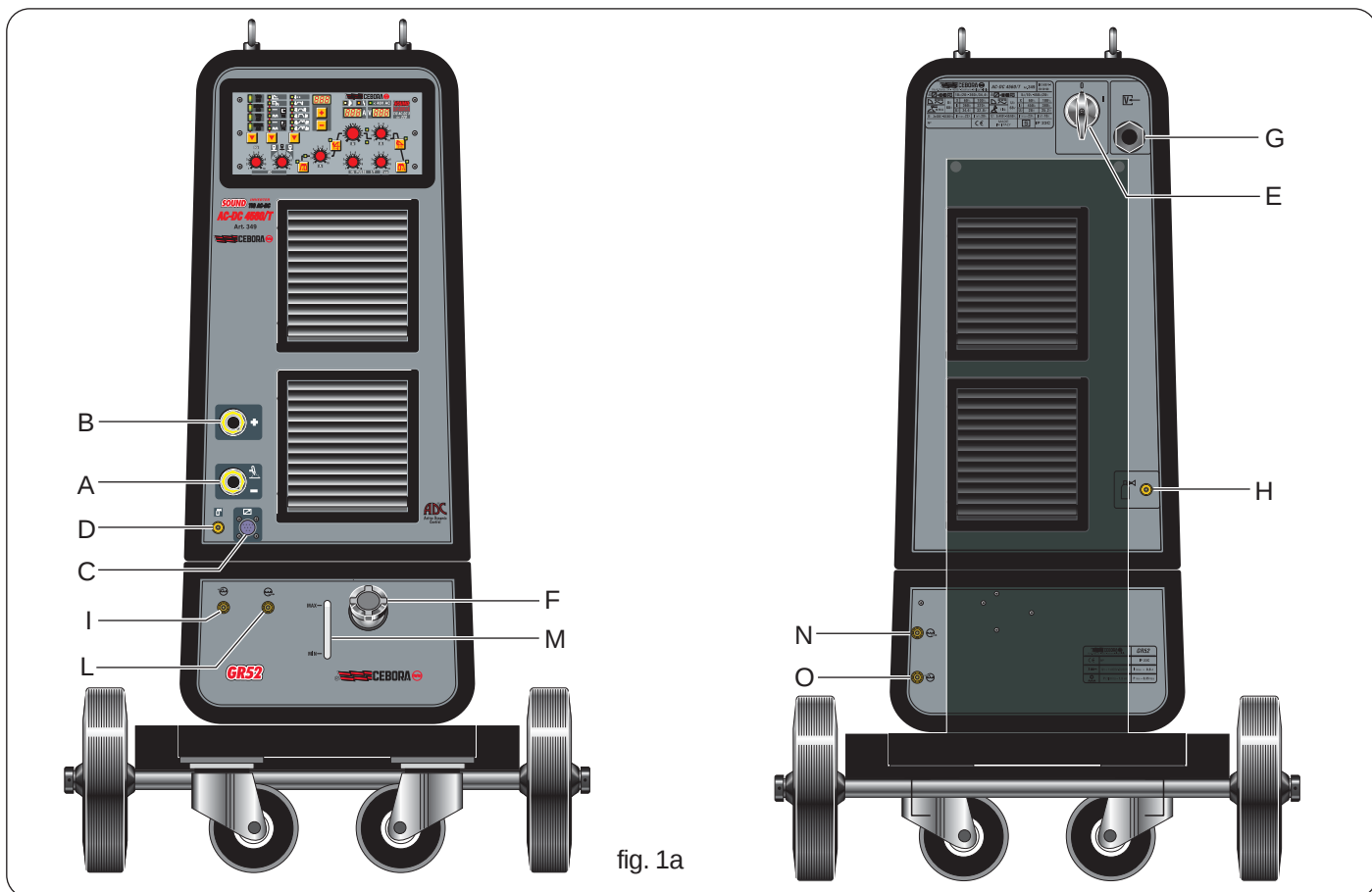


fig. 1a



Merkkivalo D



Merkkivalo E



Merkkivalo F



Merkkivalo G

Painonäppäin B



Valintakytkin

Kun valinta on tehty, palaa jokin seuraavista merkkivaloista H, I, L, M, N, tai O



Merkkivalo H aloitusvirta "HOT START"

Toimii vain puikko ja TIG AC hitsauksessa.

Tämä valinnan avulla voidaan, näppäinten W  ja W1  avulla, säätää aloitusvirran "HOT START"

arvoa, mikä helpottaa hitsauksen aloitusta. Tig AC hitsauksessa suositellaan arvoa 0 - 30 1,6 mm:n elektrodeille, arvoa 25 - 50 2,4 mm:n

elektrodeille ja arvoa 30 - 60 3,2 mm:n elektrodeille.

Hitsattaessa halkaisijaltaan suuremmilla kuin 3,2 mm:n elektrodeilla tulee käyttää arvoa 50 - 99.



Merkkivalo I Hitsausvirta "ARC FORCE":

- MMA-tilassa tällä valinnalla säädetään virtalähteen dynamiikkaa. Voit säätää voimaa, jolla pisara siirtyy elektrodista työkappaleeseen. Arvot asetetaan näppäimillä W ja W1, valitut arvot ilmaistaan prosentteina näytössä V.



Merkkivalo L:

JATKUVA TIG-hitsaus ja HF-sytytys.



Merkkivalo M:

PULSSI Tig-hitsaus JA HF-sytytys



Merkkivalo N:

JATKUVA TIG-hitsaus kosketussytytys



Merkkivalo O:

PULSSI TIG-hitsaus kosketussytytys

OHJELMOINTIPAINIKE C



Kun valinta on tehty, palaa jokin seuraavista ohjelmoinnin merkkivaloista P, Q, R, S, T tai U



Merkkivalo P:

Tig- pistehitsaus käsikäytöllä

Painettaessa poltinkytkintä syttyy valokaari ja sammuu jaksottain automaattisesti säädetyn ajan 10 millisekunnin -3 sekunnin väliltä. Aika säädetään nupilla AF. Valokaari sammuu mikäli polttimen kytkin vapautetaan ennen säädettyä aikaa. Tällöin poltinta on painettava uudelleen ja vapautettava jakson aikana.

Hitsausvirta säädetään nupilla AC.



Merkkivalo Q:

Valinta mahdollistaa 2-vaiheisen TIG-hitsauksen

Painettaessa polttimen kytkintä käynnistyy hitsaus säädetyn ajan puitteissa kasvavalla nousuvirralla "SLOPE UP" kunnes nupilla AC säädetty arvot saavutetaan. Kun polttimen

kytkin vapautetaan jatkuu virransyöttö laskuvirralla " SLOPE DOWN" kunnes virran arvo on nolla.



Merkkivalo R: (4-vaiheinen Tig-hitsaus)

Tämä ohjelma eroaa edellisestä siten, että painettaessa poltinkytkintä voit vapauttaa sen ja valokaari syttyy, palaen kunnes painat sitä uudelleen ja vapautat sen.



Merkkivalo S:

Paina kytöntä.

Valokaari syttyy ohjelmoidulla virralla.

Jos poltinkytkin vapautetaan jatkuu hitsaus välittömästi nupilla **AC** säädetyn virran maksimi arvolla. Hitsauksen lopetus suoritetaan painamalla poltinkytkintä jolloin virta laskee ohjelmoitujen arvojen mukaan ja saavuttaa heti nolla arvon jos kytin vapautetaan.



Merkkivalo T:

Paina poltinkytkintä

Hitsausvirta nousee nupilla **AB** säädettyyn arvoon ja merkkivalo **AP** palaa. Voit käyttää tätä virtaa niin kauan kuin haluat (esim. kappaleen kuumentamiseen) **Paina poltinkytkintä ja vapauta se heti**, hitsausvirta nousee nupilla **AC** säädettyyn arvoon nupilla **AH** säädettyssä ajassa.

Kun säädetty hitsausvirta on saavutettu palaa merkkivalo **AQ**. Mikäli hitsauksen aikana on tarvetta alentaa hitsausvirtaa katkaisematta valokaarta paina poltinkytkintä ja vapauta se heti, hitsausvirta laskee nupilla **AD** säädettyyn arvoon, tällöin syttyy merkkivalo **AR** ja merkkivalo **AQ** sammuu. Palataksesi maksimi hitsausvirtaan paina poltinkytkintä uudelleen ja vapauta se heti, tällöin syttyy merkkivalo **AQ** ja **AR** sammuu. Hitsauksen lopettamiseksi on painettava poltinkytkintä ja pidettävä se painettuna väh. 0,7 sek. kun poltinkytkin vapautetaan laskee hitsausvirta nollaan nupilla **AL** säädettyssä ajassa.

Mikäli poltinkytkintä on painettu ja vapautettu heti laskuvirran " SLOPE DOWN" aikana muuttuu hitsausvirta nousuvirraksi "SLOPE UP" mikäli jälkimmäinen on säädetty nollaa suuremmaksi taikka nopeilla **AB** ja **AD** säädettyjä arvoja pienemmäksi.

HUOM. Toimenpiteellä poltinkytkintä painettu ja vapautettu heti tarkoitetaan toimintoja jotka tapahtuvat alle 0,5 sekunnissa.



Merkkivalo U:

Tämä valinta eroaa edellisestä siten, että nupilla **AB** ei ole säädetty hitsausvirtaa.

Asetusnäppäimet

Näppäimet W / W1



Näillä näppäimillä säädetään kulloinkin aktiivisena olevan valintakytkimen asetusarvot. Säädetty arvot ilmaistaan näytöllä **V**

Säätönäppäimet.

Näppäin on aktivoituna kun sen merkkivalo palaa

Näppäin AG.



Tällä näppäimellä säädetään esikaasuaika (0.. 10 sek.).

Näppäin AH.



Nousuvirran "SLOPE UP" (0...10 sek.).

Näppäin AI.



Laskuvirran " SLOPE DOWN" (0...10 sek.) säätönuppi jolla säädetään aika jonka kuluessa hitsausvirta laskee nollaan hitsauksen päättyttyä.

Näppäin AL.



Tällä näppäimellä säädetään jälkikaasun virtausaika (0.. 30 sek) hitsauksen päättyttyä.

Valintakytkimien merkkivalo palaa aina kun jotakin näppäimistä **AV, AG, AH AI** tai **AL** on painettu.

Arvot voidaan säätää hitsauksen aikana mikäli jokin edellä mainituista näppäimistä on aktivoitu näppäimillä **W** ja **W1**.

SÄÄTÖNUPIT

Nuppi X:

Taajuuden säätönuppi AC TIG-hitsauksessa , säätöalue 50 - 120 Hz.

Nuppi AA.



Balanssi säätö

Balanssi säädöllä muutetaan hitsausvirran puoliaaltomuotoa AC Tig-hitsauksessa hitsattaessa alumiinia.

Kääntämälle oikealle saadaan enemmän tunkeumaa ja kääntämällä vasemmalle enemmän puhdistavaa vaikutusta.

TOIMINTA ON AINA AKTIIVINEN AC TIG-HITSAUKSESSA

Nuppi AB:

Tällä säädetään aloitusvirta prosentteina nupilla **AC** säädetystä arvosta.

Nuppi AC:

Huippuvirran säätönuppi

Nuppi AD:

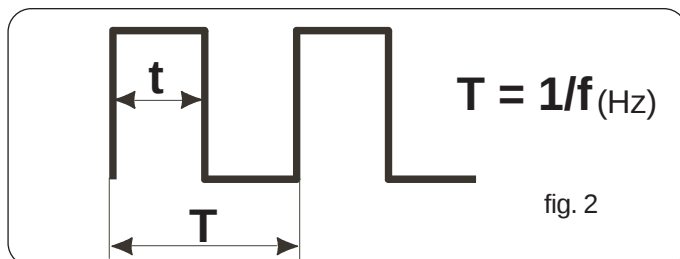
Tauko- ja taustavirran säätönuppi . Tällä nupilla säädetään taustavirta JATKUVALLE tai PULSSI TIG-hitsaukselle, prosentteina nupilla **AC** säädetystä arvosta.

Nuppi AE:

Taajuuden säätö 0,1 - 500 Hz kun on asetettu PULSSI TIG-hitsaukselle.

Nuppi AF:

Tällä nupilla säädetään t/T suhde (0 - 1, katso kuva 2), tai



pistehitsausaika.

Toimintaa tai tilannetta ilmaisevat MERKKIVALOT:



Merkkivalo AM.

Lämpösuojan merkkivalo. Merkkivalo palaa kun konetta on kuormitettu liikaa, tai kun koneeseen on kytketty vesilaite ja jäähdytysnesteen paine on liian alhainen, tällöin hitsausvirran tulo katkeaa ja nappien **A B** ja **C** toiminnat on estetty



Merkkivalo AN.

Keskeytyssuojan merkkivalo. Merkkivalo palaa kun koneen toiminta keskeytyy jonkin virheen vuoksi virhekoodi vilkkuu tällöin näytöllä **V**.



< 48V AC

Merkkivalo AO.

Merkkivalo ilmaisee, että sähköiskun vaara on alhainen ja jännite on turvallisella tasolla.

Merkkivalo AP:

Merkkivalo **AP** palaa kun kone antaa nupilla **AB** säädettyä virta tai kun koneelle asetetaan hitsausparametrejä.

Merkkivalo AQ:

Merkkivalo **AQ** palaa kun kone antaa nupilla **AC** säädettyä virta tai kun koneelle asetetaan hitsausparametrejä.

Merkkivalo AR:

Merkkivalo **AR** palaa kun kone antaa nupilla **AD** säädettyä virta tai kun koneelle asetetaan hitsausparametrejä.

Näyttö Y:

Näyttö ilmaisee:

- 1) nupilla **AB** säädetyn aloitusvirran kun merkkivalo **AP** palaa.
- 2) nupilla **AC** säädetyn hitsausvirran kun merkkivalo **AQ** palaa.
- 3) nupilla **AD** säädetyn taukovirran kun merkkivalo **AR** palaa

Näyttö Z:

Ilmaisee kaarijännitettä.

Näyttö V:

Ilmaisee näppäimillä **W** ja **W1** säädettyjä arvoja.

3.4.1 ASETUKSET/TARKISTUKSET

Paina yhtäaikaan näppäimiä **AH** ja **AI**: näyttö **Z** alkaa vilkkua

ja kaikki hitsausparametrit on tarkistettavissa yksinkertaisesti painamalla poltinkytkintä.

Tässä tilassa ei kone anna virtaa eikä HF:ää eikä kaasuventtiilit avaudu.

Kun tarvittavat tarkistukset on suoritettu paina uudelleen näppäimiä **AH** ja **AI** yhtäaikaan:

Näyttö lakkaa vilkkumasta ja kone on valmis hitsaukseen.

3.4.2 VESILAITTEEN OHJAUS

Virtalähteet Art. 343 ja Art. 349 on varustettu kiinteällä vesilaitteella joka sijaitsee virtalähteen alapuolella. Vesilaitteen hallinta tapahtuu virtalähteen ohjausyksikön avulla seuraavasti:

- Paina yhtäaikaan valinta näppäimiä **AH** ja **AI** jolloin näytölle **Z** ilmestyy viesti
- Pidä näppäin **AI** painettuna kunnes näyttöön **Z** tulee viesti **H2O**.
- Valitse näytöllä **V** osoitettu sopiva toiminto painamalla näppäimiä **W** (+) ja **W1** (-)
 - OFF = vesilaite ei käytössä
 - Cont = aina käytössä
 - Aut = automaattinen toiminta

Kun virtalähde on käynnistetty, käynnistyy vesilaite 30 sekunnin ajaksi, minkä aikana jäähdytysnestettä virtaa polttimen jäähdytysletkuihin. Sen jälkeen, aina kun polttimen kytkin on painettuna kiertää jäähdytysnestettä sekä jatkaa vielä 3 minuutin ajan sen jälkeen kun polttimen kytkin on vapautettu.

3.5 VIRHEKOODIT

- vilkkuva **H2O**: liian vähän nestettä (lisää nestettä)
- vilkkuva **OFF**: Vesilaite on pysäytetty ja käynnistetty liian nopeasti uudelleen. (Sammuta laite ja odota vähintään 5 sekuntia ennen kuin käynnistät sen uudelleen.)
- 0 - 50 (Ota yhteys huoltoon)
- 52 Kytkin ollut painettuna kun laite on käynnistetty. (vapauta kytkin ja käynnistä laite uudelleen)
- 53 Kytkin on painettu kun lämpösuoja on ollut päällä

	D.C.	A.C. (taajuus 50 Hz)					
		Max tunkeuma		Pos. nolla		Max. puhdistava vaikutus	
Elektrodi tyyppi ▶ Ø ▼	Punainen 2 % thoriumia	Vihreä, puhdas	Valkoinen Zr 0,8%	Vihreä, puhdas	Valkoinen Zr 0,8%	Vihreä, puhdas	Valkoinen Zr 0,8%
1,6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2,4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3,2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A
4,8	300A ÷ 500A	-	-	200A ÷ 300A	250A ÷ 400A	-	-
6,4	400A ÷ 650A	-	-	275A ÷ 400A	300A ÷ 500A	-	-

Tab. A

- (vapautta kytkin ja käynnistä laite uudelleen)
 - 61 - 66 Virtalähteessä häiriö
 (tarkista)

3.6 YLEISOHJEET

Ennen koneen käyttöönottoa lue huolellisesti seuraavat standardit: CEI 26/9 - CENELEC HD 407 ja CEI 26.11 - CENELEC HD 433. Varmista, että koneen kaapeleiden ja liittimien eristeet ovat kunnossa sekä varmista että hitsauskaapelin koko ja pituus on sopiva käytettävälle hitsausvirralle.

3.7 PUIKKOHITSAUS

- Hitsausvirtapiiriä ei saa koskaan tarkoituksella sulkea niin, että se on suorassa tai epäsuorassa kontaktissa suojamaadoituksen kanssa.
- Mikäli työkappale halutaan tarkoituksella suojamaadoittaa, tulee kytkentä tehdä siten, että se on mahdollisimman lyhyt ja suora. Suojamaadoitusjohtimena saa käyttää sellaista kaapelia jonka poikkipinta-ala on vähintään yhtä suuri kuin maakaapelin. Sen lisäksi tulee suojamaadoitus kytkeä työkappaleessa samaan pisteeseen kuin maakaapeli, joko maadoituspuristimen avulla tai käyttämällä sitä varten ylimääräistä maadoituspuristinta.
- Kaikki vuotovirrat on pyrittävä ennalta ehkäisemään.

3.7.1 (MMA) PUIKKOHITSAUS

- Käytä ainoastaan turvastandardin mukaista puikkipidintä.
 - Varmista, että virtakytkin on 0- asennossa ja liitäntäkaapelin pistoke on irrotettu pistorasiasta, liitä hitsauskaapelit niin, että niiden napaisuus on käytettävälle puikolle sopiva, noudata hitsaus-puikkovalmistajan antamia ohjeita.
 - Tarkista, että verkkojännite on koneen takana olevan konekilven mukainen, ennen kuin liität koneen liitäntäkaapelin sähköverkkoon.
 - Varmista, että liitäntäkaapelin ruskea, musta ja sininen johto on kytketty virtanapoihin (3-vaihe) ja keltavihreä maadoitusnapaan.
 - Varmista, että suojakytkin tai sulakkeet ovat ottotehon I1 mukaiset.
 - Koneen liitäntäjännitteen U1 mukainen ottoteho I1 on merkitty konekilpeen.
 - Kaikki jatkojohdot on mitoittettava ottotehon I1 mukaisesti.
 - Käynnistä kone virtakytkimestä E.
 - Älä koske koneen hitsausvirtaliittimiin (A,B) tai pitele maadoitusta ja poltinta tai puikkipidintä yhtäaikaan koneen ollessa käynnissä.
 - Valitse ohjausyksikön käyttöpaneelin painonäppäimellä (A) MMA -hitsaus ja säädä virta sopivasti nupilla AC.
- Muista aina sammuttaa kone ja poistaa puikko pitimestä kun lopetat hitsaamisen.**

3.7.2 TIG -HITSAUS

Valitsemalla hitsaustavaksi TIG AC  hitsauksen, voidaan hitsata alumiinia, alumiiniseoksia, messinkiä ja magnesiumia. Valitsemalla TG DC  hitsauksen, voidaan hitsata ruostumattomia teräksiä, teräksiä ja kuparia.

- Liitä maadoituskaapeli koneessa olevaan positiiviseen (+) hitsauskaapelin liittimeen (B) ja maadoituspuristin työkappa-

leeseen, mahdollisimman lähelle hitsattavaa kohtaa. Varmista, että maadoituspuristimen ja työkappaleen välillä on hyvä sähköinen kontakti.

- Käytä TIG-poltinta joka soveltuu käytettävälle hitsausvirralle.
 - Liitä poltinkaapeli koneen negatiivisen (-) hitsauskaapelin liittimeen (A).
 - Kytke polttimen ohjauskaapeli koneessa olevaan liittimeen (C)
 - Liitä polttimen kaasuletku liittimeen (D) sekä koneelle tuleva kaasun syöttöletku koneen takapaneelissa olevaan kaasuliittimeen.
 - Tarkista, että verkkojännite on koneen takana olevan konekilven mukainen, ennen kuin liität koneen liitäntäkaapelin sähköverkkoon.
 - Varmista, että liitäntäkaapelin ruskea, musta ja sininen johto on kytketty virtanapoihin (3-vaihe) ja keltavihreä maadoitusnapaan.
 - Varmista, että suojakytkin tai sulakkeet ovat ottotehon I1 mukaiset.
 - Koneen liitäntäjännitteen U1 mukainen ottoteho I1 on merkitty konekilpeen.
 - Kaikki jatkojohdot on mitoittettava ottotehon I1 mukaisesti.
 - Käynnistä kone virtakytkimestä E.
 - Älä koske koneen hitsausvirtaliittimiin (A,B) tai pitele maadoitusta ja poltinta tai puikkipidintä yhtäaikaan koneen ollessa käynnissä.
- Tig elektrodien valintataulukko hitsaustavan mukaan (elektrodien koko ja tyyppi)
 VAROITUS: KAIKKI SÄHKÖISKUT OVAT VAARALLISIA JA VOIVAT TAPPAA.

- **Muista aina sammuttaa kone ja sulkea kaasupullon venttiilit kun lopetat hitsaamisen.**

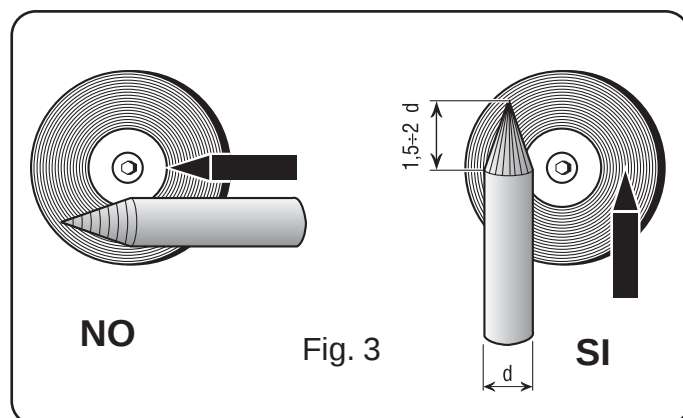
3.7.1 ELEKTRODIN KUNNOSTUS

Noudata suurta varovaisuutta muotoillessasi elektrodin kärkeä. Hio elektrodin kärki kuvan 3 mukaisesti.

VAROITUS: KUUMAT SINKOUTUVAT METALLIHUUKKASET voivat aiheuttaa henkilövahinkoja tai aiheuttaa tulipaloja tai vahingoittaa koneita ja ympäristöä.

LIKAINEN ELEKTRODI huonontaa hitsauksen laatua.

- Käytä elektrodin teroitukseen vain hiontasuojalla varustettua hiomakonetta ja käytä oikeita kasvo- silmä- ja vartalosuojaimia.
- Teroita elektrodit hienorakeisella ja kovalla laikalla, jota käytetään vain tähän tarkoitukseen.
- Hio elektrodin kärki kartioksi, jonka pituus on 1,5 - 2 kertaa elektrodin läpimitta (kuva 3)



4 VARUSTEET

4.1 KAUKOSÄÄTIMET

Tämän koneen kanssa voidaan käyttää jalkaohjauslaitetta Art. 193.

Jos halutaan säätää hitsausvirtaa jalkaohjauksella ja käyttää valokaaren sytytykseen polttimen kytkintä on liitännään käytettävä haarakaapecta Art.1180. Tätä lisävarustetta voidaan käyttää yhdessä kaukosäätimen Art. 187 ja välikaapelin Art. 1192 kanssa.

Puikkohitsauksessa liitä 10 napainen liitin hitsauskoneen liittimeen (C).

Tig-hitsauksessa tulee käyttää lisälaitetta Art. 1180.

VAROITUS: nämä vaiheet tulee tehdä oikein jotta kone voisi toimia yhdessä kauko-ohjauksen kanssa.

5 HUOLTO JA TARKISTUKSET

Huom. huoltotoimenpiteet saa suorittaa vain täysin ammattitaitoinen henkilö.

5.1 YLEISOHJEET

- Älä koske jännitteellisiin osiin
- Kytke kone pois päältä ja irrota liitännäkaapeli verkosta ennenkuin teet koneelle tarkistuksia tai huoltotoimenpiteitä.
- VARO KONEEN LIIKKUVIA OSIA
- VARO KONEEN KUUMIA PINTOJA.
- Anna koneen jäähtyä ennen huoltoa.

5.2 KORJAUKSEN JÄLKEISET TARKISTUKSET

Tarkista aina korjauksen jälkeen, että koneen johdot ovat alkuperäisillä paikoillaan sekä, että koneen ensiö ja toisiopuoli ovat eristettynä toisistaan. Varmista, että johtimet eivät pääse kosketukseen liikkuvien taikka koneen käytön aikana kuumenevien osien kanssa. Asenna kaikki koneessa olleet nippusiteet alkuperäisille paikoilleen niin, että koneen ensiö ja toisiopuoli eivät pääse kosketuksiin keskenään ja aiheuta vahinkoa.

Varmista, että koneen kokoonpanossa kotelon kiinnitysruuvien alle tulevat hammastetut aluslaatat ovat alkuperäisillä paikoillaan.

INSTRUKTIONSMANUAL FOR SVEJSEAPPARAT TIL BUESVEJSNING

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.3.300.758

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, flammehøvling 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

Denne svejsemaskine er en konstantspændings-strømkilde, udført med INVERTER-teknologi, og er beregnet til MMA-svejsning af enhver type beklædte elektroder, samt til TIG-svejsning med kontakttænding og høj frekvens. Modellen Art. 343 udsender jævnstrøm, hvorimod modellen Art. 349 afgiver både jævnstrøm og vekselstrøm.

Ved at benytte TIG AC  metoden er det muligt at svejse aluminium, aluminiumslegeringer, messing og magnesium. Ved derimod at benytte TIG DC  metoden er det muligt at svejse rustfrit stål, jern og kobber.

2.2 FORKLARING AF DE TEKNISKE DATA

IEC 60974.1 Svejsemaskinen er bygget i overensstemmelse med disse internationale standarder.

EN 50199 Serienummer der altid skal oplyses ved henvendelser, der vedrører svejsemaskinen.

Nº. Trefaset statisk frekvensomformer

Transformer - ensretter.

Faldende karakteristika.

 MMA

Egnet til svejsning med beklædte elektroder.

 TIG

Egnet til TIG-svejsning.

 U0.

Sekundær spænding uden belastning

X. Procentvis intermittens

Intermittensen udtrykker den procentdel af 10 minutter, hvor svejsemaskinen kan arbejde med en bestemt strøm uden at blive overopvarmet.

I2. Svejsestrøm

U2. Sekundær spænding med I2 strøm.

U1. Nominel forsyningspænding.

3~ 50/60Hz Trefaset forsyning 50 eller 60 Hz

I1 Max Max optagen strøm ved den tilsvarende strøm I2 og spænding U2.

I1 Aktiv Den maksimale værdi for den optagne aktive strøm, når man tager højde for intermittensen. Normalt svarer denne værdi til kapaciteten for den sikring (den forsinkede type), der skal anvendes som beskyttelse for apparatet.

IP23 C. Maskinkroppens beskyttelsesgrad.

Grad 3 som andet tal betyder, at dette apparat er egnet til udendørs arbejde i regnvejr. Det ekstra bogstav C betyder, at apparatet er beskyttet mod, at et værktøj (diameter 2,5 mm) kan komme i kontakt med komponenterne under spænding i forsyningskredsløbet.

 Egnede til arbejde i omgivelser med forhøjet risiko.

N.B.: Svejsemaskinen er endvidere udviklet til arbejde i omgivelser med forureningsgrad 3. (se IEC 664).

2.3 BESKRIVELSE AF BESKYTTELSE

2.3.1 Termisk beskyttelse

Dette apparat beskyttes af en termostat.

Når termostaten griber ind, ophører maskinen med at afgive strøm, men ventilatoren fortsætter med at fungere. Indgreb af termostaten tilkendes ved tænding af lysdioden **AM** anbragt på betjeningspanelet.

2.3.2 Blokeringsbeskyttelse

Denne beskyttelsesfunktion tilkendes af lysdioden **AN** på betjeningspanelet, og tændes samtidigt med fremkomsten af en fejlkode på display **Y**.

2.3.3 Utilstrækkeligt væsketryk

Hvis kølevæsketrykket er utilstrækkeligt, vises teksten H2O blinkende på display **Y**.

3 INSTALLERING

3.1 PLACERING

Svejsmaskinen skal anbringes i et korrekt udluftet lokale, helst uden støv; vær opmærksom på ikke at forhindre indgangen og udgangen af luften i afkølingsåbningerne.

PAS PÅ: EN REDUCERET LUFTSTRØM medfører overopvarmning og eventuel beskadigelse af de interne dele.

- Oprethold mindst 200 mm frit rum udenom apparatet.
- Anbring aldrig nogen form for filterindretning ved luftindgangsstederne på denne svejsmaskine.

Garantien vil bortfalde, hvis der anvendes nogen form for filterindretning.

3.2 IDRIFTSÆTTELSE

Installeringen af maskinen skal udføres af erfarent personale. Tilslutningerne skal udføres i overensstemmelse med de gældende standarder og under overholdelse af lovgivningen til forebyggelse af arbejdsulykker (standard CEI 26-10 - CENELEC HD 427)

3.3 BESKRIVELSE AF APPARATET (fig. 1-1a)

- A) **Negativ udgangsstikbøsning (-).**
- B) **Positiv udgangsstikbøsning (+).**
N.B: På art. 349 findes der vekselstrøm i stikbøsningerne **A** og **B** ved svejsning .
- C) **Adapter til trykknappen for TIG-brænderen, til pedalen eller kølevæskelanlægget.**
Ledningerne for brænderens trykknop skal tilsluttes ben 1 og 9.
- D) **Fitting (1/4 gas).**
Her skal gasslangen for TIG-svejsbrænderen tilsluttes.
- E) **Hovedafbryder.**
- F) **Tankprop.**
- G) **Forsyningskabel.**
- H) **Gasforsyningsfitting.**
- I) **Indgangsfitting for varmt vand** (må kun anvendes til TIG-brændere).
- L) **Udgangsfitting for koldt vand** (må kun anvendes til TIG-brændere).
- M) **Åbning til kontrol af væskniveauet.**
- N-O) **fittings til MIG-brændere** (må ikke kortsluttes).

3.4 BESKRIVELSE AF PANELENE

Art. nr. 343 leveres inkl. panel art. nr. 216.

Art. nr. 349 leveres inkl. panel art. nr. 220.

Se tegningerne på side 86 til side 87.

Proces-tast A.



Valget tilkendes ved tænding af en af lysdioderne **D**, **E**, **F** eller **G**.



Lysdiode **D**



Lysdiode **E**



Lysdiode **F**



Lysdiode **G**

Tast for funktionsmåde B.

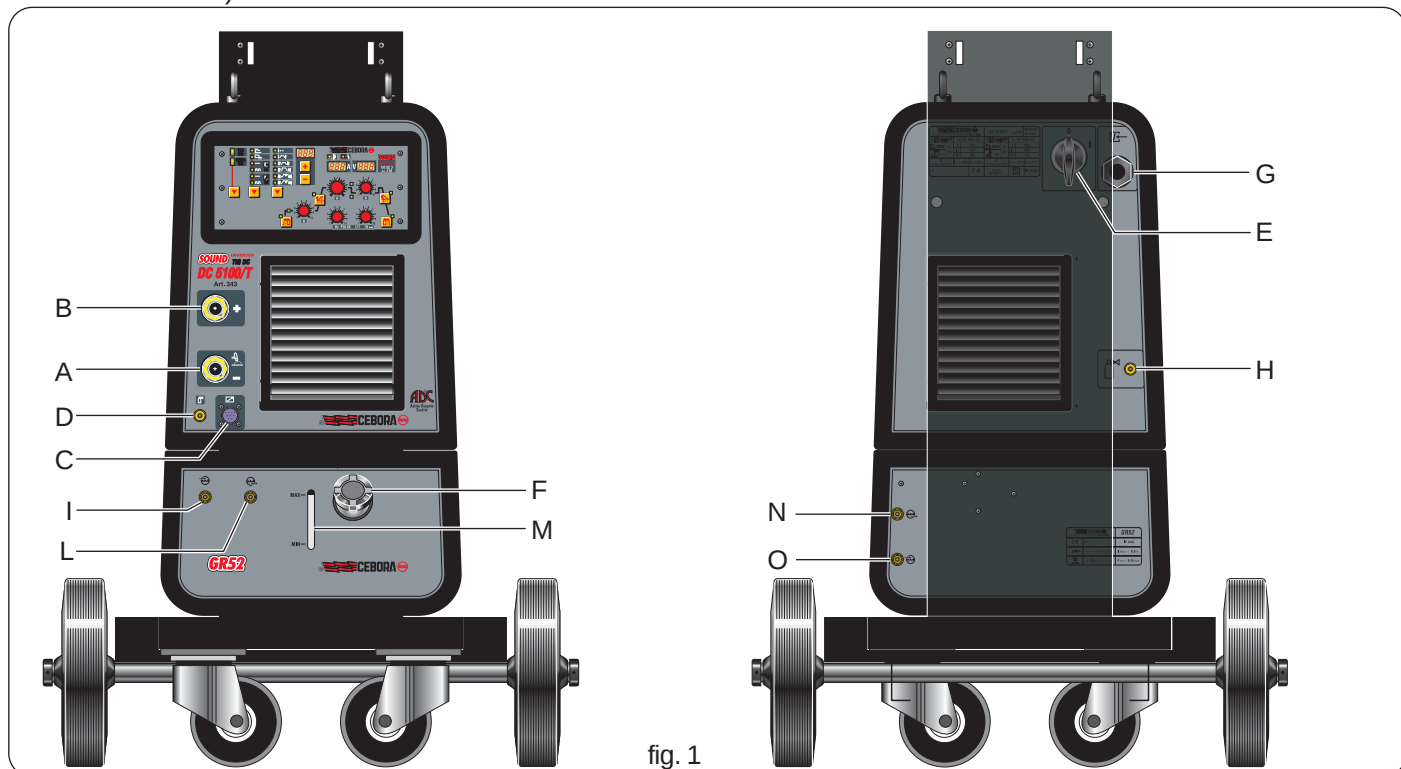


fig. 1

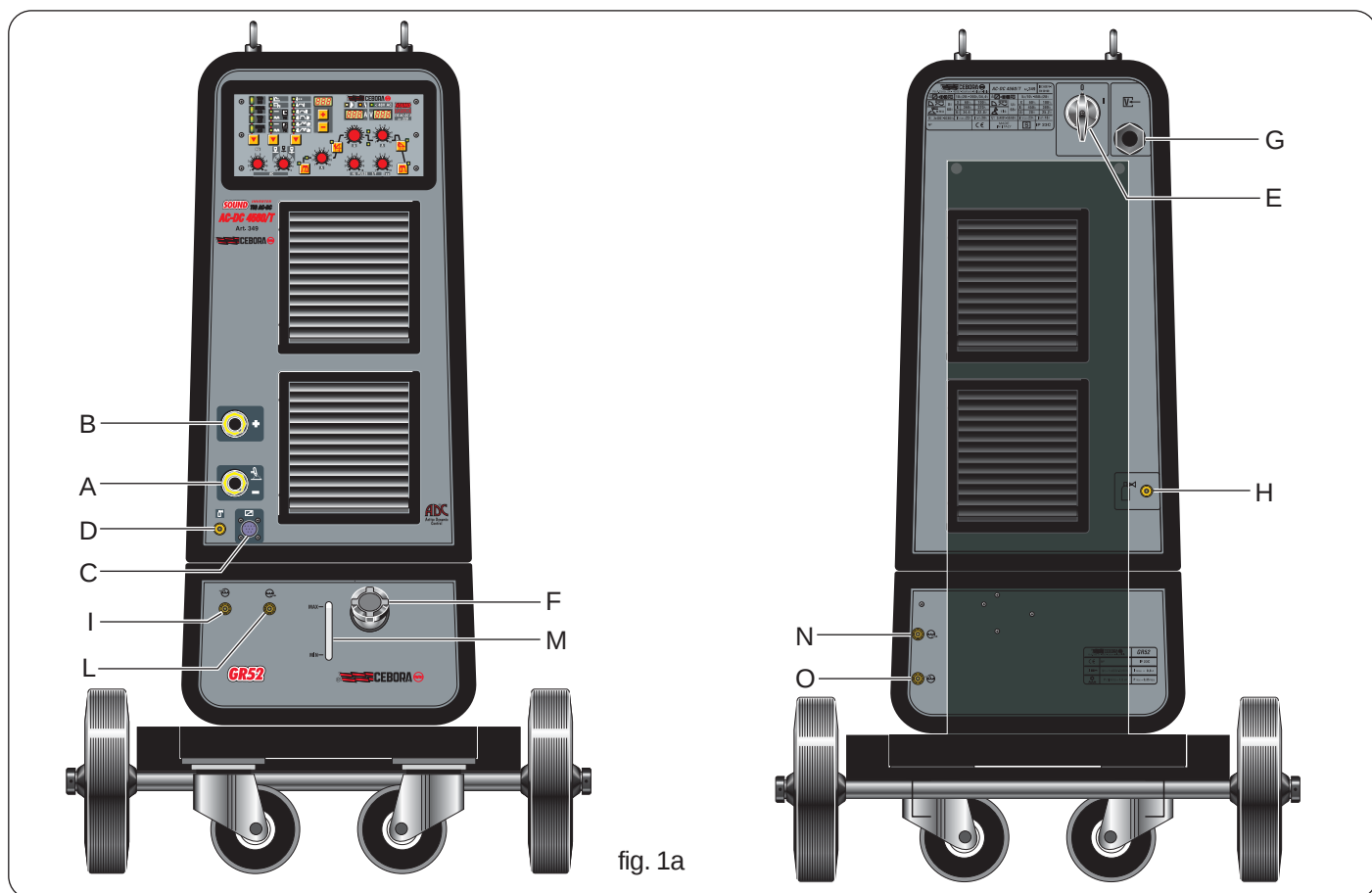


fig. 1a



Valget tilkendes ved tænding af en af lysdioderne **H, I, L, M, N, eller O**:



Lysdiode **H** "HOT START":

Aktiv ved MMA og TIG AC svejsning.

Dette valg giver mulighed for at indstille værdien for "HOT START" til optimering af startproceduren ved hjælp af tasterne **W** og **W1** .

Ved TIG AC anbefales det at indstille værdien på mellem 0 og 30 for elektroder med diameter på 1,6 mm, på mellem 25 og 50 for elektroder med diameter på 2,4 mm, på mellem 30 og 60 for elektroder med diameter på 3,2 mm, og på mellem 50 og 99 for elektroder med diameter større end 3,2.



Lysdiode **I** "ARC FORCE":

- I MMA gør dette valg det muligt at indstille overstrømsværdien med tasterne **W** og **W1** for at lette overførslen af dråberne af svejsemetal. Denne værdi er udtrykt i procentdele, og vises på displayene **V**.



Lysdiode **L**:
KONTINUERLIG TIG-svejsning med tænding ved hjælp af en indretning med høj spænding/frekvens.



Lysdiode **M**:
PULSERENDE TIG-svejsning med tænding ved hjælp af en indretning med høj spænding/frekvens.



Lysdiode **N**:
KONTINUERLIG TIG-svejsning med kontakttænding (stryge tænding).



Lysdiode **O**:
PULSERENDE TIG-svejsning med kontakttænding (stryge tænding).

Programtast C.



Valget tilkendes ved tænding af en af lysdioderne **P, Q, R, S, T, eller U**:



Lysdiode **P**:
MANUEL TIG-punktsvejsning. I denne position trykker operatøren på brænderens knap, lysbuen tændes, og efter et tidsrum - indstilleligt på mellem 10 millisekunder og 3 sekunder ved hjælp af knappen **AF** - slukkes lysbuen automatisk. Lysbuen vil blive slukket inden den indstillede tid er udløbet, hvis operatøren slipper tasten. Under alle omstændigheder skal man - efter udførsel af punktet - slippe knappen og trykke på den igen for at kunne udføre det efterfølgende punkt. Strømværdien skal indstilles ved hjælp af knap **AC**.



Lysdiode **Q**:
I denne stilling er det muligt at udføre TIG-svejsning med 2 trin. Ved tryk på brænderens knap begynder strømmen at stige, og anvender et tidsrum svarende til "SLOPE UP", der er forudindstillet, for at nå værdien indstillet med knap **AC**. Når knappen slippes begynder strømmen at falde, og anvender et tidsrum svarende til "SLOPE DOWN", der er forudindstillet, for at vende tilbage til nul.



Lysdiode **R** (tig 4 trin):
Dette program afviger fra det foregående, fordi både tænding

og slukning styres ved tryk og slip af brænderens knap.



Lyssdiode S:

For at tænde lysbuen skal man trykke på brænderens knap; strømmen vil begynde at stige med en fast forøgelse. Hvis knappen slippes stiger strømmen øjeblikkeligt til den maksimale strøm indstillet med knap **AC**. Tryk på knappen for afslutning af svejsningen; strømmen vil begynde at falde med en fast formindskelse. Hvis knappen slippes nulstilles strømmen øjeblikkeligt.



Lyssdiode T:

Tryk på brænderens knap.

Svejsestrømmen vil blive indstillet på den værdi, der er reguleret med knappen **AB**, og lyssdioden **AP** lyser op. Operatøren kan opretholde denne strøm så længe han/hun ønsker det (for eksempel indtil emnet er opvarmet). **Hvis brænderens knap trykkes og straks slippes vil strømmen skifte til den værdi, der er indstillet med knappen AC i et tidsrum valgt med tasten AH.** Når den maksimale svejsestrøm nås, tænder lyssdioden **AQ**. Hvis der under arbejdet opstår behov for at sænke strømmen uden at slukke lysbuen (for eksempel ved udskiftning af svejsmaterialet, ændring af arbejdsstillingen, overgang fra en vandret til en lodret stilling, etc.), skal man trykke på brænderens knap og derefter straks slippe den, hvorefter strømmen går til værdien valgt med knappen **AD**, lyssdioden **AR** tændes og **AQ** slukkes.

For at vende tilbage til den tidligere maksimale strøm, skal man gentage trykket og frigivelsen af brænderens knap, lyssdioden **AQ** tændes, hvorimod lyssdioden **AR** slukkes. I et hvilket som helst øjeblik, hvor man ønsker at afbryde svejsningen, skal man blot trykke på brænderens knap i et tidsrum **over 0,7 sekunder**, hvorefter den skal slippes; strømmen vil begynde at falde, indtil den når nulpunktet indenfor det tidsrum, der er fastsat med tasten **AI**.

Hvis man trykker på brænderens knap og derefter straks slipper den i faser for "slope down", vender man tilbage til "slope up", hvis denne værdi er indstillet højere end nul, eller til den mindste værdi blandt dem der er indstillet med knapperne **AB** eller **AD**.

N.B. ordene "TRYKKE OG SLIPPE STRAKS" henviser til et max. tidsrum på 0,5 sekunder.



Lyssdiode U:

Denne cyklus afviger fra den foregående, fordi der ikke findes en indledende svejsestrøm indstillet med knappen **AB**.

Indstillingstaster.

Tasterne W / W1.



Ved hjælp af disse taster er det muligt at indstille alle parametrene for den vælgte tast, der er aktiv i det aktuelle øjeblik.

De valgte værdier vises på displayet V.

Vælgetaster.

Tasten er aktiv når den tilhørende lyssdiode er tændt.

Tast AG.



Tidsrum for før-gas (0-10 sek.) - Tidsrum for udgang af gas inden påbegyndelse af svejsningen.

Tast AH.



Slope-up (0-10 sek.) Det tidsrum der er nødvendigt for at nå den maksimale indstillede svejsestrøm.

Tast AI.



Slope-down (0-10 sek.) Det tidsrum der er nødvendigt for at svejsestrømmen kan vende tilbage til nul.

Tast AL.



Tidsrum for efter-gas (0-30 sek.) - Tidsrum for udgang af gas ved afslutningen af svejsningen.

Når der trykkes på tasterne **AV**, **AG**, **AH**, **AI**, **AL** tændes også de tilhørende lyssdioder.

Under svejsningen - når lyssdioderne for de ovennævnte taster er tændt - er det muligt at indstille værdierne ved hjælp af tasterne **W** og **W1**.

Indstillingsknapper.

Knap X.

Indstiller strømfrekvensen ved AC TIG-svejsning (50 - 120 Hz)

Knap AA.



Balancekontrol

Indstiller halvperioderne for den kvadratiske bølge, når der arbejdes i AC TIG under svejsning af aluminium.

Hvis man ønsker at øge indtrængningen skal man dreje knappen med uret, og viceversa hvis man ønsker at få større renhed og mindre indtrængning skal man dreje knappen mod uret DENNE FUNKTION ER KUN AKTIV, NÅR MAN HAR VALGT TIG-SVEJSNING MED A.C.

Knap AB.

Indstiller den indledende svejsestrøm Denne værdi er altid en procentdel af værdien indstillet med knappen **AC**.

Knap AC.

Indstiller hovedsvejsestrømmen eller spidsstrømmen.

Knap AD.

Indstiller pause- eller basisstrømmen. Denne knap indstiller pausestrømmen, når maskinen er forberedt til KONTINUERLIG TIG-svejsning, eller knappen indstiller basisstrømmen, hvis maskinen er forberedt til PULSERENDE TIG-svejsning. Denne værdi er altid en procentdel af værdien indstillet med knappen **AC**.

Knap AE.

Denne knap indstiller pulseringsfrekvensen på mellem 0,1 og 500 Hz, når maskinen er indstillet på PULSERENDE TIG-svejsning.

Knap AF.

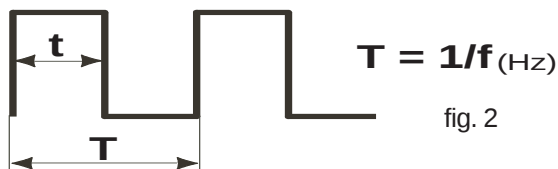
Indstiller forholdet t/T (0 -1, se fig. 2) eller anvendes til indstilling af punkttiden.

Angivelses-lyssdioder.



Lyssdiode AM:

Lyssdiode for termostaten. Denne lyssdiode tændes når operatøren overskrider den tilladte intermittens, og når presso-



staten signalerer et utilstrækkeligt vandtryk ved tilsluttet afkølingsenhed. I denne tilstand blokerer maskinen strømudsendelsen og tasterne **A**, **B** og **C** er ikke tilsluttede.



Lydsdiode AN:

Blokerings-lydsdiode.

Tændes når der aflæses en fejltilstand; samtidigt tændes fejlkoden blinkende på displayet V.



Lydsdiode AO:

Denne lydsdiode angiver korrekt funktion af anordningen der reducerer risikoen for elektriske stød.

Lydsdiode AP:

Denne lydsdiode er tændt, når maskinen udsender den strøm, der er indstillet med knappen **AB**, eller under indstilling af svejseparametrene.

Lydsdiode AQ:

Denne lydsdiode er tændt, når maskinen udsender den strøm, der er indstillet med knappen **AC**, eller under indstilling af svejseparametrene.

Lydsdiode AR:

Denne lydsdiode er tændt, når maskinen udsender den strøm, der er indstillet med knappen **AD**, eller under indstilling af svejseparametrene.

Display Y:

Tilkendegiver: 1) den indledende svejsestrøm indstillet med knappen **AB**, når lysdioden **AP** er tændt;
2) svejsestrømmen indstillet med knappen **AC**, når lysdioden **AQ** er tændt;
3) pause-svejsestrømmen indstillet med knappen **AD**, når lysdioden **AR** er tændt;

Display Z:

Tilkendegiver spændingen ved svejseklemmerne.

Display V:

Tilkendegiver værdierne indstillet med tasterne **W** og **W1**.

3.4.1 INDSTILLING/KONTROL

Ved tryk på tasten **AH** og tasten **AI** samtidigt, vises teksten *PrE* på displayet **Z**, og i denne situation kan man forindstille eller simpelthen kontrollere alle parameterværdierne for

den valgte proces ved at trykke på brænderens knap.

I denne situation udsender maskinen ikke strøm, den producerer ikke højfrekvens/spænding, og den åbner ikke gasventilen.

Efter indstillingen eller kontrollen ophører displayet **Z** - ved nyt tryk på tasterne **AH** og **AI** - med at blinke, og maskinen er igen i stand til at udføre den valgte svejsecyklus.

3.4.2 BETJENING AF KØLEVÆSKEANLÆGGET

Strømkilderne Art. 343 og 349 leveres med et kølevæskeanlæg fastgjort på nederste del af selve strømkilden. Anlæggets funktion styres ved hjælp af strømkildens betjeningspanel:

- Tryk samtidigt på tasterne **AH** og **AI** for at få adgang til en undermenu (på display **Z** vises teksten *PrE*).
- Tryk på tast **AI**, indtil teksten *H2O* vises på display **Z**.
- Tryk på tasterne **W** (+) og **W1** (-) for at vælge én af indstillingsmulighederne (vist på display **V**):
 - OFF = anlægget er afbrudt
 - Cont = anlægget er i vedvarende funktion
 - Aut = anlægget er i automatisk funktion:

Ved tænding af strømkilden sættes køleanlægget i funktion i cirka 30 sekunder, for at gøre det muligt for kølevæsken at komme i cirkulation i brænderens rør. Herefter vil anlægget sætte i funktion, hver gang der trykkes på brænderknappen, og vil forsætte med at være tændt 3 minutter efter at knappen er blevet sluppet.

3.5 FEJLKODER

- H2O blinker: utilstrækkelig kølevæske. (Påfyld væske).
- OFF blinker: Apparatet er blevet slukket, og derefter tændt igen efter et for kort interval. (Sluk og vent mindst 5 sekunder inden apparatet tændes igen). (Ret henvendelse til servicecentret)
- 0÷50 Trykket knap under tænding af apparatet. (Slip knappen).
- 52 Trykket knap under tilbagestilling af termostaten. (Slip knappen).
- 53 Fejl på forsyningslinjen (kontrollér)
- 61÷66

	D.C.	A.C. (frekvens 50 Hz)					
		Pos. for maks. gennemtræning		Pos. for afvejet nul		Pos. for maks. rensning	
Elektrode type ▶ Ø ▼	Tungsten Thorium 2% Rød	Tungsten Ren Grøn	Tungsten Zr 0,8% Hvid	Tungsten Ren Grøn	Tungsten Zr 0,8% Hvid	Tungsten Ren Grøn	Tungsten Zr 0,8% Hvid
1,6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2,4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3,2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A
4,8	300A ÷ 500A	-	-	200A ÷ 300A	250A ÷ 400A	-	-
6,4	400A ÷ 650A	-	-	275A ÷ 400A	300A ÷ 500A	-	-

Tabellen A

3.6 GENERELLE OPLYSNINGER

Inden denne svejsemaskine tages i anvendelse, skal man omhyggeligt læse standarderne CEI 26/9 - CENELEC HD 407 og CEI 26.11 - CENELEC HD 433, samt kontrollere at kabelisoleringen, elektrodeholdertængerne, stikkontakterne og stikkene er ubeskadigede, og at tværsnittet og længden på svejsekablerne er kompatible med den anvendte strøm.

3.7 SVEJSNING

- Svejsekredsen må ikke med vilje sættes i direkte eller indirekte kontakt med beskyttelseslederen, med mindre det drejer sig om svejseemnet.
- Hvis emnet under forarbejdning med vilje jordforbindes gennem beskyttelseslederen, skal forbindelsen være så direkte som muligt, og være udført med en leder, der har et tværsnit mindst lig med tværsnittet på returlederen for svejsestrømmen, samt være forbundet til emnet under forarbejdning på samme punkt som returlederen, ved hjælp af klemmen eller en yderligere steklemme, anbragt i den umiddelbare nærhed.
- Der skal træffes alle forholdsregler for at undgå vagabonderende svejsestrøm.

3.7.1 SVEJSNING MED BEKLÆDTE ELEKTRODER

- Anvend elektrodeholdertænger der er i overensstemmelse med den gældende lovgivning indenfor sikkerhedsområdet, og uden udragende strammeskruer.
- Sørg for at hovedafbryderen er placeret i position 0 eller at forsyningskablets stik ikke er indsat i forsyningsstikkontakten, og tilslut herefter svejsekablerne under overholdelse af den polaritet, der kræves af fabrikanten af de anvendte elektroder.
- Kontrollér at forsyningsspændingen stemmer overens med den spænding, der angives på skiltet med tekniske data for svejsemaskinen.
- Tilslut forsyningskablet og kontrollér at de brune, sorte og blå ledere stemmer overens med de tre faser, og at den gul/grønne leder svarer til anlæggets jordklemme.
- Kapaciteten for den magnettermiske afbryder eller serie-sikringerne for forsyningen skal være lig med strømmen **I1** optaget af maskinen.
- Den optagne strøm **I1** findes ved at læse de tekniske data, der er anbragt på maskinen i nærheden af den forsynings-spænding **U1** der er til rådighed.
- Eventuelle forlængerledninger skal have et tværsnit, der er passende for den optagne strøm **I1**.
- Tænd maskinen ved hjælp af hovedafbryderen **E**.
- Rør aldrig samtidigt ved brænderen eller elektrodeholder-tangen og steklemmen.

På betjeningspanelet skal man vælge MMA ved hjælp af knappen **A** og indstille strømmen med knappen **AC**.

Når svejsningen er tilendebragt, skal man altid sørge for at slukke apparatet og fjerne elektroden fra elektrodeholder-tangen.

3.7.2.1 TIG-SVEJSNING

Ved at benytte TIG AC  metoden er det muligt at svejse aluminium, aluminiumslegeringer, messing og magnesium. Ved derimod at benytte TIG DC  metoden er det muligt at svejse rustfrit stål, jern og kobber.

- Tilslut stikket for stekablet til den positive pol (+) på svejsemaskinen, og tilslut klemmen til emnet på det punkt, der er

nærmest svejsningen, således at der sørges for korrekt elektrisk kontakt.

- Anvend en TIG-brænder egnet til svejsestrømmen, og tilslut effektforbindelsen til den negative pol (-) på svejsemaskinen.
 - Tilslut brænderens stik til svejsemaskinens adapter C.
 - Tilslut fitting'en for brænderens gasslange til fitting D på maskinen, og gasslangen kommende fra flaske-reduktion-sventilen til gas-fitting'en anbragt på bagpanelet.
 - Kontrollér at forsyningsspændingen stemmer overens med den spænding, der angives på skiltet med tekniske data for svejsemaskinen.
 - Tilslut forsyningskablet og kontrollér at de brune, sorte og blå ledere stemmer overens med de tre faser, og at den gul/grønne leder svarer til anlæggets jordklemme.
 - Kapaciteten for den magnettermiske afbryder eller serie-sikringerne for forsyningen skal være lig med strømmen **I1** optaget af maskinen.
 - Den optagne strøm **I1** findes ved at læse de tekniske data, der er angivet på maskinen i nærheden af den forsynings-spænding **U1** der er til rådighed.
 - Eventuelle forlængerledninger skal have et tværsnit, der er passende for den optagne strøm **I1**.
 - Tænd maskinen ved hjælp af hovedafbryderen **E**.
 - Rør aldrig samtidigt ved brænderen eller elektrodeholder-tangen og steklemmen.
- Elektrodetypen og -diametren, der skal benyttes, skal vælges på baggrund af oplysningerne i tabellen A.
- Når svejsningen er tilendebragt, skal man huske at slukke for apparatet og lukke gasflaskens ventil.**

3.7.2.1 Forberedelse af elektroden

Man skal være specielt omhyggelig under forberedelse af elektrodespiden. Slib spidsen så den får en lodret linjering, som vist på fig. 3.

ADVARSLER: SVÆVENDE GLØDENDE METALPARTIKLER kan medføre kvæstelser for personalet, antænde brande og beskadige udstyret; FORURENING MED TUNGSTEN kan reducere svejse kvaliteten.

- Udfør udelukkende profileringen af tungstenselektroden ved hjælp af en slibemaskine udstyret med en egnet beskyttelses-skærm; bær beskyttelse for ansigtet, hænderne og kroppen.
- Udfør profileringen af tungstenselektroderne med en hård slibeskrive med fine korn, der udelukkende må anvendes til at profilere tungsten.
- Profiler yderenden på tungstenselektroden til en konisk form med en længde på 1,5 - 2 gange elektrodens diameter. (fig. 3)

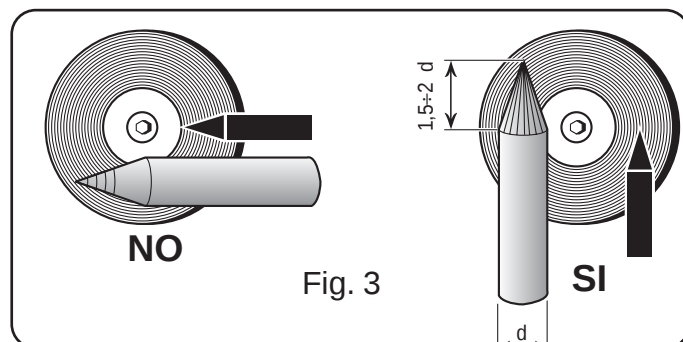


Fig. 3

4 TILBEHØR

4.1 FJERNBETJENING

Dette apparat kan anvendes med en pedalbetjening Art. 193. Hvis man ønsker at indstille strømmen ved hjælp af pedalen,

og tænding af lysbuen ved hjælp af brænderen, vil det være nødvendigt at anvende tilslutningen Art. 1118. Det er også muligt at anvende fjernbetjeningen Art. 187 sammen med den lille forlængerledning Art. 1192.

Ved valg af MMA-processen skal stikket med 10 poler på forlængerledningen være tilsluttet til stik **C** på maskinen. Ved valg af TIG-processen skal man anvende forbindelsen art. 1180.

PAS PÅ! Disse handlinger skal udføres i den beskrevne rækkefølge, således at maskinen kan genkende fjernbetjeningen.

5 VEDLIGEHOOLDELSE OG KONTROL

Vedligeholdelsen skal udføres af kvalificeret personale.

5.1 GENERELLE OPLYSNINGER

- Rør aldrig ved elektriske dele i spænding.
- Sluk svejsemaskinen og fjern forsyningsstikket fra stikkontakten inden enhver form for kontrol og vedligeholdelse.

DELENE I BEVÆGELSE kan medføre alvorlige kvæstelser. GLØDENDE OVERFLADER kan medføre alvorlige forbrændinger.

- Lad svejsemaskinen afkøle inden vedligeholdelsen udføres.

5.2 FORHOLDSREGLER DER SKAL OVERHOLDES EFTER ET REPARATIONSINDGREB.

Efter at man har foretaget en reparation skal man være omhyggelig med at genplacere kabelføringen på en sådan måde, at der er en sikker isolering mellem maskinens primære og sekundære side. Undgå at ledningerne kan komme i kontakt med komponenter i bevægelse, eller dele der opvarmes under funktionen. Påsæt alle båndene som ved apparatets originale tilstand, således at man undgår, at der kan opstå forbindelse mellem den primære og den sekundære del, hvis lederen ødelægges eller afbrydes.

Sørg endvidere for at genmontere stjernesiverne som i den originale tilstand.

GEBRUIKSAANWIJZING VOOR BOOGLASMACHINE

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 vermijden.

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

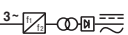
Dit lasapparaat is een gelijkstroombron met inverter-technologie voor MMA-lassen met alle soorten beklede elektroden en TIG-lassen met vlamboog en hoge frequentie. Art. 343 levert gelijkstroom, terwijl Art. 349 zowel gelijkstroom als wisselstroom levert.

In de lasmodus TIG AC  kunt u aluminium, aluminiumlegeringen, messing en magnesium lassen, terwijl TIG DC  geschikt is voor het lassen van roestvrij staal, ijzer en koper.

2.2 VERKLARING VAN DE TECHNISCHE SPECIFICATIES

IEC 60974.1 Het lasapparaat is vervaardigd in overeenstemming met de internationale norm .

EN 50199 NE. Serienummer. Moet worden vermeld bij elk verzoek betreffende het lasapparaat.

 Driefasige statische-frequentieomvormer transformator-gelijkrichter inverter.

 Dalende karakteristiek.

 MMA Geschikt voor lassen met beklede elektroden.

 TIG Geschikt voor TIG-lassen.

U0. Secundaire openboogspanning.
X. Inschakelduurpercentage
De inschakelduur drukt het percentage van 10 minuten uit gedurende dewelke het lasapparaat kan werken met een bepaalde stroomsterkte zonder oververhit te raken.

I2. Lasstroom

U2. Secundaire spanning met stroom I2

U1. Nominale voedingsspanning

3~ 50/60 Hz Driefasige voeding van 50 of 60 Hz.

I1 Max Max. opgenomen stroom bij overeenkomstige stroom I2 en spanning U2.

I1 eff Dit is de maximale waarde van de eigenlijke opgenomen stroom, rekening houdend met de inschakelduur. Deze waarde komt gewoonlijk overeen met de capaciteit van de zekering (trage type) die moet worden gebruikt als beveiliging van het apparaat.

IP23 C. Beschermingsklasse van de behuizing.

Klasse 3 als tweede cijfer wil zeggen dat dit apparaat geschikt is om buiten in de regen te worden gebruikt.

De bijkomende letter C betekent dat het apparaat beveiligd is tegen de aanraking van onder spanning staande onderdelen van het voedingsschakelcircuit met een stuk gereedschap (diameter van 2,5 mm).

 Geschikt voor werkzaamheden in omgevingen met verhoogd risico.

OPMERKING: Het lasapparaat is ook ontworpen voor gebruik in

omgevingen met verontreinigingsgraad 3. (Zie IEC 664).

2.3 BESCHRIJVING VAN BEVEILIGINGSINRICHTINGEN

2.3.1 Thermische beveiliging

Deze inrichting wordt beveiligd door een thermostaat. Wanneer de thermostaat in werking treedt, levert het apparaat geen stroom meer, maar de ventilator blijft draaien. De LED **AM** op het bedieningspaneel licht op om aan te geven dat de thermostaat in werking is getreden.

2.3.2 Blokkeerbeveiliging

Deze beveiliging wordt aangeduid met het LED-lampje **AN** op het bedieningspaneel, dat samen met een foutcode oplicht op het display **Y**.

2.3.3 Lage vloeistofdruk

Als het koelvloeistofpeil te laag is, zal het bericht H2O knippen op het display **Y**.

3 INSTALLATIE

3.1 PLAATSING

Het lasapparaat moet in een voldoende geventileerde, stofvrije ruimte worden geplaatst en de in- en uitgaande luchtstroom van de ventilatie roosters mag niet worden geblokkeerd.

WAARSCHUWING: EEN VERMINDERDE LUCHTSTROOM kan oververhitting en beschadiging van de interne onderdelen veroorzaken.

- Laat een vrije ruimte van minstens 200 mm rondom het apparaat.
- Sluit nooit een filterinrichting aan op de luchtinlaatkanalen van dit lasapparaat.

Het gebruik van om het even welke filterinrichting doet de garantie onmiddellijk vervallen.

3.2 OPSTARTEN

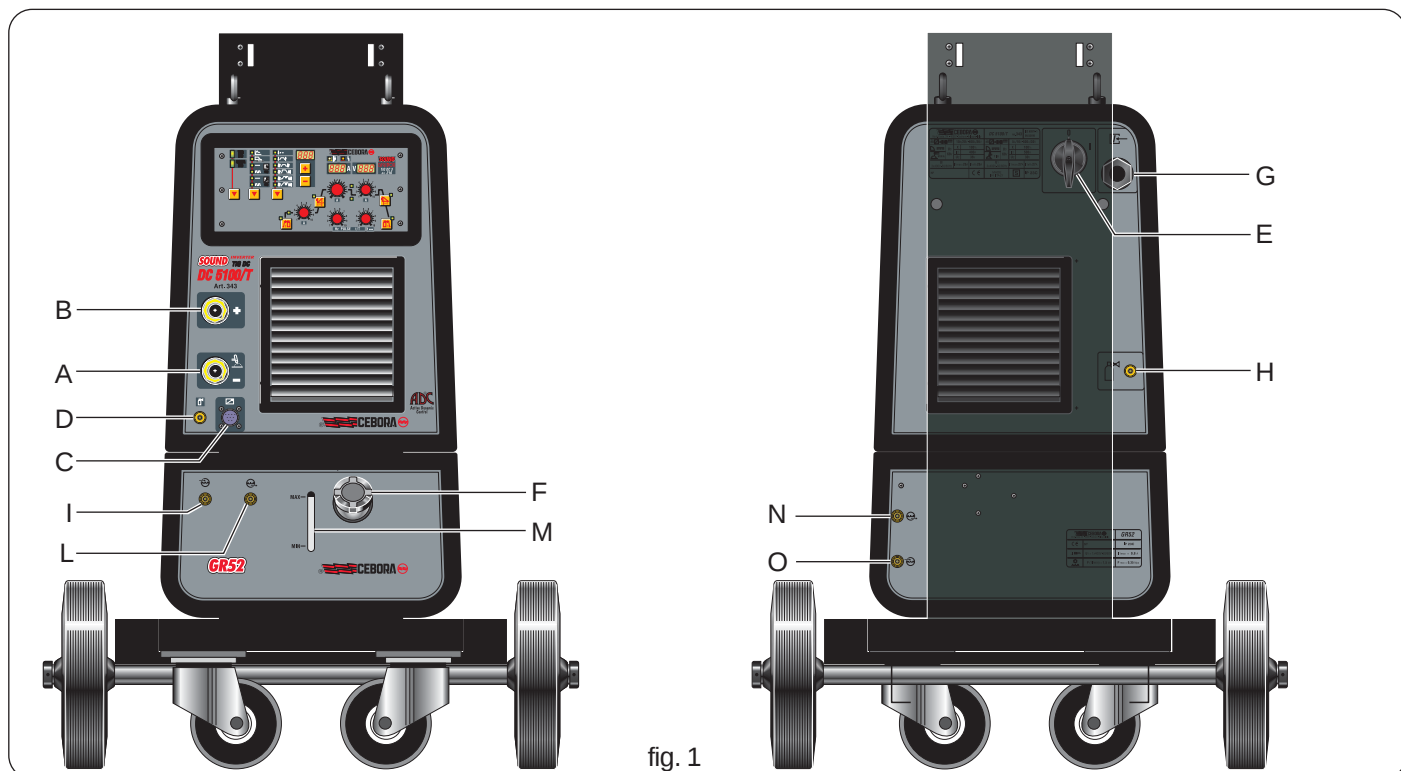
Dit lasapparaat mag alleen door gekwalificeerd personeel worden geïnstalleerd. Alle aansluitingen moeten worden uitgevoerd overeenkomstig de geldende reglementen en volledig in overeenstemming zijn met de veiligheidsvoorschriften (van de norm CEI 26-10 - CENELEC HD 427).

3.3 BESCHRIJVING VAN HET APPARAAT (fig. 1-1a)

- A) **Negatieve uitgangsaansluiting (-).**
- B) **Positieve uitgangsaansluiting (+).**
Opmerking: tijdens het lassen staat er wisselspanning op de aansluitingen **A** en **B** van art. 349.
- C) **Connector voor de TIG-toortsschakelaar, voetbediening of koelunit.**
De draden van de toortsdrukknop moeten worden aan gesloten op pennen 1 en 9
- D) **Aansluiting (1/4 gas).**
Hierop wordt de gasslang of de TIG-lastoorts aangesloten.
- E) **Hoofdschakelaar.**
- F) **Tankdop.**
- G) **Voedingskabel.**
- H) **Gastoevoeraansluiting.**
- I) **Ingangsaansluiting voor warm water** (alleen voor TIG-toortsen).
- L) **Uitgangsaansluiting voor koud water** (alleen voor TIG-toortsen).
- M) **Gleuf voor controle van vloeistofpeil.**
- N-O) **Aansluitingen voor MIG-toortsen** (vermijd kortsluitingen).

3.4 BESCHRIJVING VAN DE PANELEN

Art. 343 wordt samen met paneel art. 216 geleverd.
Art. 349 wordt samen met paneel art. 220 geleverd.
Zie de tekeningen van blz. 86 t/m 87



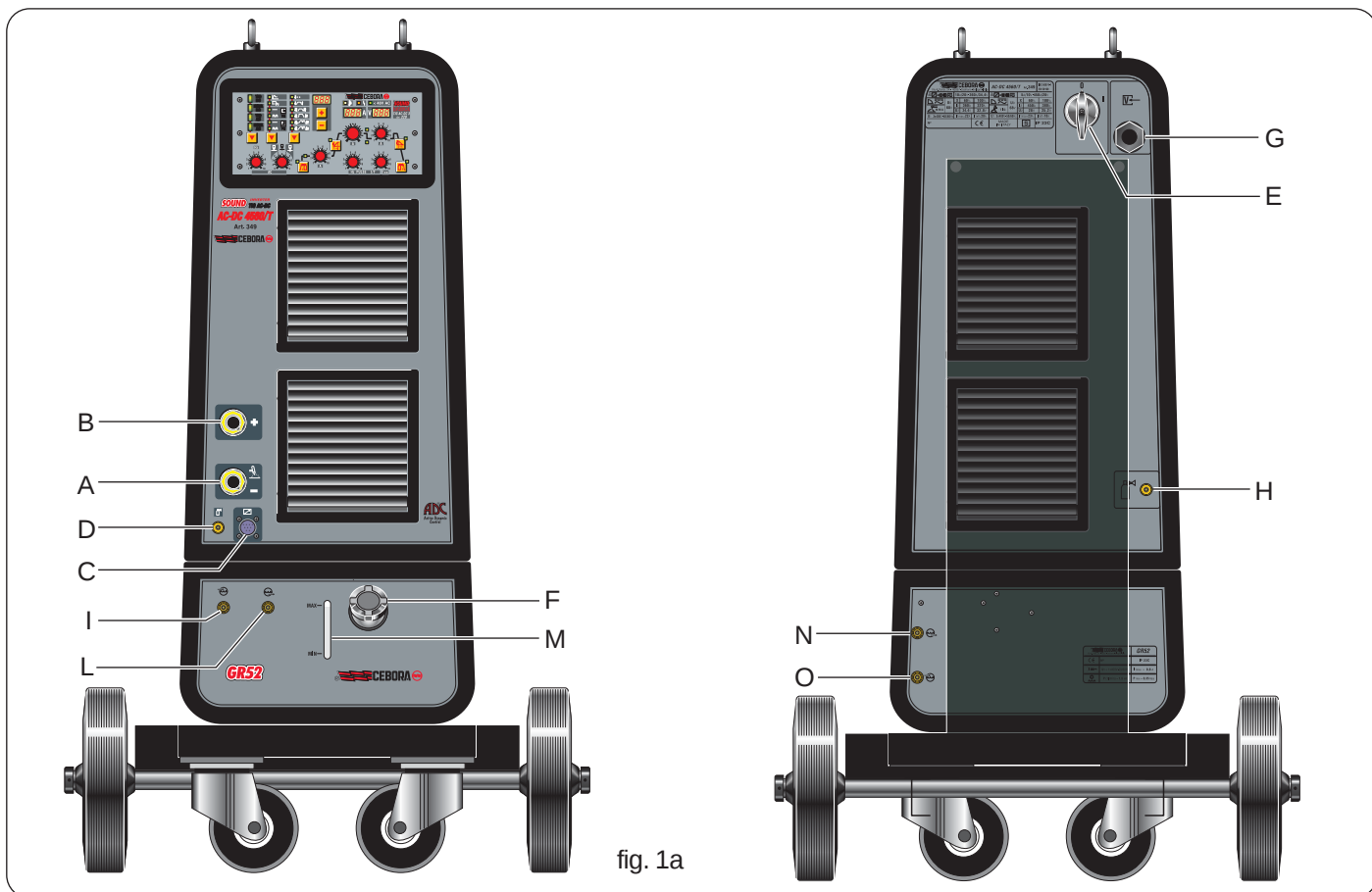


fig. 1a

Procestoets A.



Wanneer deze toets wordt ingedrukt, licht één van de volgende LED's op: **D, E, F, of G.**



Led D



Led E



Led F



Led G

Modustoets B.



Wanneer deze toets wordt ingedrukt, licht één van de volgende LED's op: **H, I, L, M, N, of O.**



Led H "HOT START":

Actief in MMA en TIG AC-lassen.

Deze optie stelt u in staat de waarde van "HOT START" aan te passen met de toetsen **W** en **W1** om het starten te vergemakkelijken.

Voor TIG-lassen met wisselstroom raden wij aan de waarde in te stellen tussen 0 en 30 voor elektroden met een diameter van 1,6 mm, tussen 25 en 50 voor elektroden met een diameter van 2,4 mm, tussen 30 en 60 voor elektroden met een diameter van 3,2 mm en tussen 50 en 99 voor elektroden met een diameter van meer dan 3,2 mm.



Led I "ARC FORCE" :

- In de MMA-stand kan de gebruiker met deze optie de instellen om de druppelovergaan te vergemakkelijken, met de toetsen **W** en **W1** . Deze waarde wordt uitgedrukt als percentage en verschijnt op display **V**.



Led L:
CONTINU TIG-lassen, gestart door hoogfrequent.



Led M:
PULS TIG-lassen, gestart door hoogfrequent.



Led N:
CONTINU TIG-lassen met contactstart (aanstrijken).



Led O:
PULS TIG-lassen met contactstart (aanstrijken).

Programmatoets C.



Wanneer deze toets wordt ingedrukt, licht één van de volgende LED's op: **P, Q, R, S, T, of U.**



Led P:
HANDMATIG TIG-puntlassen. In deze stand drukt de gebruiker op de toortsschakelaar: de boog start en wordt dan automatisch uitgeschakeld met een tussentijd van 10 milliseconden tot 3 seconden. Deze tussentijd kan worden ingesteld met de knop **AF**. De boog wordt uitgeschakeld vóór de ingestelde tussentijd is verstreken als de gebruiker de schakelaar loslaat. In ieder geval moet de gebruiker de schakelaar loslaten en opnieuw indrukken tussen twee punten. De stroomwaarde moet worden ingesteld met de knop **AC**.



Led Q:

In deze stand is TIG-lassen in 2 fasen mogelijk. Wanneer de toortsschakelaar wordt ingedrukt, begint de stroom toe te nemen gedurende de vooraf ingestelde "STROOMTOENEMINGSTIJD" (upslope), tot de waarde wordt bereikt die is ingesteld met de knop **AC**. Wanneer de schakelaar wordt losgelaten, begint de stroom af te nemen gedurende de vooraf ingestelde "STROOMAFNEMINGSTIJD" (downslope), tot hij opnieuw nul wordt.



Led R (TIG in 4 fasen):

Het verschil tussen dit programma en het vorige is dat de boog zowel gestart als uitgeschakeld wordt door het indrukken en loslaten van de toortsschakelaar.



Led S:

Druk de toortsschakelaar in om de boog te starten. De stroom begint toe te nemen aan een vast tempo. Als de schakelaar wordt losgelaten, begint de stroom automatisch toe te nemen tot de maximale waarde wordt bereikt die is ingesteld met de knop **AC**. Druk de toortsschakelaar nogmaals in om te stoppen met lassen. De stroom begint af te nemen aan een vast tempo. Als de schakelaar wordt losgelaten, wordt de stroom onmiddellijk nul.



Led T:

Druk de toortsschakelaar in.

De lasstroom wordt automatisch ingesteld op de waarde die is ingesteld met de knop **AB**, en LED **AP** licht op. De gebruiker kan deze stroom zolang hij wil aanhouden (bijvoorbeeld, tot het werkstuk is opgewarmd). Door de toortsschakelaar in te drukken en onmiddellijk los te laten, verandert de stroom in de waarde die is ingesteld met de knop **AC** binnen het tijdsinterval dat is ingesteld met de toets **AH**. De LED **AQ** licht op wanneer de maximale lasstroom is bereikt. Mocht het nodig zijn de stroom te verminderen tijdens het lassen zonder de boog uit te schakelen (bijvoorbeeld wanneer het lasmateriaal verandert of de werkpositie verandert, bijvoorbeeld van horizontaal in vertikaal, enz.), moet u de toortsschakelaar indrukken en onmiddellijk loslaten. De stroom verandert in de waarde die is ingesteld met de knop **AD**, de LED **AR** licht op en **AQ** dooft.

Om terug te keren naar de vorige maximumstroom, moet u de toortsschakelaar nogmaals indrukken en loslaten. De LED **AQ** licht op en de LED **AR** dooft. Om het even wanneer te stoppen met lassen, drukt u gewoon de toortsschakelaar **langer dan 0,7 seconden** in en laat u hem daarna los. De stroom begint af te nemen tot nul binnen het tijdsinterval dat is ingesteld met de toets **AI**.

Als de toortsschakelaar wordt ingedrukt en onmiddellijk losgelaten tijdens de "stroomafnemingsfase", keert hij terug naar "stroomtoeneming" (upslope) als deze is ingesteld op een hogere waarde dan nul, of naar de laagste stroom van de waarden die zijn ingesteld met de knoppen **AB** en **AD**.

OPMERKING: De uitdrukking "INDRUKKEN EN ONMIDDELIJK LOSLATEN" verwijst naar een maximale tijdsduur van 0,5 seconde.



Led U:

Het verschil tussen deze cyclus en de vorige is dat er geen begintemperatuur voor het lassen wordt ingesteld met de knop **AB**.

Insteltoetsen.

Toetsen W / W1.



Deze toetsen worden gebruikt om alle parameters voor de op dat moment actieve keuzetoets in te stellen.

De gekozen waarden verschijnen op display **V**.

Keuzetoetsen.

De toets is actief wanneer de overeenkomstige LED brandt.

AG-toets.



Gasvoorstroomtijd (0-10 sec.) - Tijd gedurende de welke er gas stroomt vóór het lassen begint.

AH-toets.



Stroomtoeneming (upslope) (0 - 10 sec.) Tijd die nodig is om de ingestelde maximale lasstroom te bereiken.

AI-toets.



Stroomafnemening (downslope) (0 - 10 sec.) Tijd die de lasstroom nodig heeft om terug te keren naar nul.

AL-toets.



Gasnastroomtijd (0 - 30 sec.) - Tijd gedurende dewelke er gas stroomt na het lassen.

De overeenkomstige LED's lichten op wanneer de toetsen **AV**, **AG**, **AH**, **AI** of **AL** worden ingedrukt.

De waarden kunnen tijdens het lassen worden aangepast, terwijl de bovengenoemde toetsen actief zijn, met de toetsen **W** en **W1**.

Instelknoppen.

Knop X.

Stelt de stroomfrequentie in bij TIG-lassen met wisselstroom (50 - 120 Hz)

Knop AA.



Balansregelaar

Stelt de halve cycli van de blokgolf in tijdens het werken in de TIG-wisselstroomstand voor het lassen van aluminium.

Draai de knop rechtsom om de penetratie te verhogen. Draai de knop linksom voor een schonere las en minder penetratie.

DEZE FUNCTIE IS ALLEEN ACTIEF IN DE STAND TIG-LASSEN MET WISSELSTROOM.

Knop AB.

Stelt de beginlasstroom in. Deze stroom is altijd een percentage van de waarde die is ingesteld met de knop **AC**.

Knop AC.

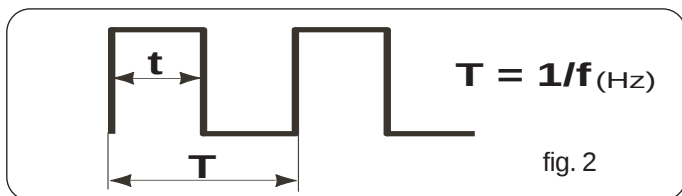
Stelt de primaire of piek lasstroom in.

Knop AD.

Stelt de pauze- of de basisstroom in. Deze knop stelt de pauzestroom in wanneer het apparaat is ingesteld op CONTINU TIG-lassen, of de basisstroom wanneer het is ingesteld op PULS TIG-lassen. Deze stroom is altijd een percentage van de waarde die is ingesteld met de knop **AC**.

Knop AE.

Stelt de puls-frequentie in van 0,1 tot 500 Hz wanneer het apparaat is ingesteld op PULS TIG-lassen.



Knop AF.

Stelt de verhouding t/T in (0 - 1, zie fig. 2) of de puntlastijd.

Indicatie-LED's.



LED AM:

LED van thermostaat. Licht op wanneer de gebruiker de toegestane inschakelduur overschrijdt en wanneer de drukschakelaar een lage waterdruk aangeeft als de koelunit is aangesloten. Onder deze omstandigheden voert het apparaat niet langer stroom toe en zijn de toetsen **A**, **B** en **C** niet actief.



LED AN:

LED van blokkering. Licht op wanneer een fout is vastgesteld; tegelijkertijd knippert de foutcode op het display **V**.



LED AO:

LED die aangeeft dat de inrichting ter voorkoming van een elektrische schok in goede staat is.

LED AP:

Deze LED licht op wanneer het apparaat de stroom toevoert die is ingesteld met de knop **AB** of tijdens het instellen van de lasparameters.

LED AQ:

Deze LED licht op wanneer het apparaat de stroom toevoert die is ingesteld met de knop **AC** of tijdens het instellen van de lasparameters.

LED AR:

Deze LED licht op wanneer het apparaat de stroom toevoert die is ingesteld met de knop **AD** of tijdens het instellen van de lasparameters.

Display Y:

Toont: 1) de beginlasstroom ingesteld met de knop **AB** wanneer de LED **AP** brandt;
2) de lasstroom ingesteld met de knop **AC** wanneer

de LED **AQ** brandt;

3) de pauzestroom ingesteld met de knop **AD** wanneer de LED **AR** brandt;

Display Z:

Geeft de spanning bij de lasaansluitingen aan.

Display V:

Toont de waarden ingesteld met de toetsen **W** en **W1**.

3.4.1 NSTELLINGEN/CONTROLES

Druk de toetsen **AH** en **AI** tegelijkertijd in: De aanduiding *PrE* begint te knipperen op display **Z**. In deze toestand kunt u alle waarden voor de parameters die kunnen worden ingesteld voor het gekozen proces instellen of gewoon controleren door de toetsschakelaar in te drukken.

In deze toestand voert het apparaat geen stroom toe, produceert het geen HF en opent het de gasklep niet.

Druk wanneer u klaar bent met het instellen of controleren van de parameters nogmaals op de toetsen **AH** en **AI**: het display **Z** houdt op met knipperen en het apparaat is opnieuw klaar om de gekozen lascyclus te starten.

3.4.2 ONDERHOUD VAN DE KOELUNIT

De stroombronnen Art. 343 en 349 worden geleverd met een koelunit die aan het onderste deel van de stroombron zelf bevestigd is.

De unit wordt bediend vanaf het bedieningspaneel van de stroombron:

- Druk tegelijkertijd de toetsen **AH** en **AI** in om een submenu weer te geven (het bericht verschijnt op het display **Z**).
- Houd de toets **AI** ingedrukt tot het bericht H2O op het display **Z** verschijnt.
- Druk op de toetsen **W** (+) en **W1** (-) om één van de mogelijkheden te kiezen (getoond op het display **V**):
 - OFF = unit niet-actief
 - Cont = unit altijd ingeschakeld
 - Aut = unit in automatische modus:

Bij het starten van de stroombron wordt de koelunit gedurende 30 seconden ingeschakeld om koelvloeistof in de slangen van de toorts te doen stromen. Vervolgens, telkens wanneer de toorts wordt ingedrukt, werkt de unit gedurende 3 minuten tot de schakelaar wordt losgelaten.

3.5 FOUTCODES

	D.C.	A.C. (frequentie 50 Hz)					
		Pos. max. penetratie		Pos. nul gebalanceerd		Pos. max. reiniging	
Elektrode type ▶ Ø ▼	Wolfraam Thorium 2% Rood	Wolfraam Zuiver Groen	Wolfraam Zr 0,8% Wit	Wolfraam Zuiver Groen	Wolfraam Zr 0,8% Wit	Wolfraam Zuiver Groen	Wolfraam Zr 0,8% Wit
1,6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2,4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3,2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A
4,8	300A ÷ 500A	-	-	200A ÷ 300A	250A ÷ 400A	-	-
6,4	400A ÷ 650A	-	-	275A ÷ 400A	300A ÷ 500A	-	-

Tabel A

- knipperend H2O: onvoldoende koelvloeistof.
(Vloeistof toevoegen).
- knipperend OFF: Het apparaat is te snel uitgeschakeld en weer ingeschakeld.
(Schakel het apparaat uit en wacht minstens 5 seconden alvorens het opnieuw in te schakelen).
- 0-50 (Neem contact op met de technische dienst).
- 52 Schakelaar ingedrukt wanneer het apparaat wordt ingeschakeld.
(Loslaten).
- 53 Schakelaar ingedrukt wanneer de thermostaat wordt teruggesteld.
(Loslaten).
- 61-66 Probleem met de stroomvoorziening (controleren)

3.6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Lees voordat u dit lasapparaat gebruikt aandachtig de normen CEI 26/9 - CENELEC HD 407 en CEI 26.11 - CENELEC HD 433. Zorg er ook voor dat de isolatie van de kabels, de elektrodehouders, aansluitingen en stekkers intact zijn en dat de dikte en de lengte van de laskabels geschikt zijn voor de gebruikte stroom.

3.7 LASSEN

- Het lascircuit mag nooit met opzet rechtstreeks of indirect in contact worden gebracht met de aardingsdraad, behalve op het werkstuk.
- Als het werkstuk met opzet wordt geaard door middel van de aardingsdraad, moet de aansluiting zo rechtstreeks mogelijk zijn en moet de diameter van de draad minimaal gelijk zijn aan die van de massakabel. Hij moet tevens worden aangesloten op het werkstuk, op hetzelfde punt als de massakabel, met behulp van de massaklem of een tweede massaklem juist ernaast.
- Neem alle nodige voorzorgsmaatregelen om de lekkage van lasstroom te voorkomen.

3.7.1 MMA-LASSEN

- Gebruik elektrodehouders die overeenstemmen met de geldende veiligheidsvoorschriften, zonder uitstekende schroeven.
- Zorg ervoor dat de hoofdschakelaar op **0** staat en dat de stekker van de voedingskabel niet in het stopcontact zit. Sluit daarna de laskabels aan en neem de polariteit die door de fabrikant van de gebruikte elektroden wordt voorgeschreven in acht.
- Controleer of de voedingsspanning overeenstemt met de voedingsspanning die is aangegeven op het typeplaatje van het lasapparaat.
- Sluit de voedingskabel aan, ervoor zorgend dat de bruine, de zwarte en de blauwe draad overeenkomen met de drie fasen en dat de geel-groene draad overeenkomt met de aardings-aansluiting van het systeem
- Het vermogen van de overbelastingsschakelaar of de zekeringen die in serie met de voeding is (zijn) geïnstalleerd, moet gelijk zijn aan de opgenomen stroom **I1** van het apparaat.
- De opgenomen stroom **I1** kan worden bepaald aan de hand van de op het apparaat aangegeven technische specificaties, op basis van de beschikbare voedingsspanning **U1**.
- Verlengkabels moeten bemeten zijn op de opgenomen

stroom **I1**.

- Schakel het apparaat in met de hoofdschakelaar **E**.
- Raak de toorts of de elektrodehouder NIET gelijktijdig met de massaklem aan.

Kies MMA op het bedieningspaneel met de drukknop **A** en stel de stroom in met de knop **AC**.

Vergeet niet na het lassen het apparaat uit te schakelen en de elektrode van de klem te verwijderen.

3.7.2 TIG-LASSEN

In de lasmodus TIG AC  kunt u aluminium, aluminiumlegeringen, messing en magnesium lassen, terwijl TIG DC  geschikt is voor het lassen van roestvrij staal, ijzer en koper.

- Sluit de stekker van de massakabel aan op de positieve pool (+) van het lasapparaat en verbind de klem met het werkstuk, zo dicht mogelijk bij het laspunt, zodat er een goed elektrisch contact is.
 - Gebruik een TIG-toorts die geschikt is voor de lasstroom en sluit de voedingsstekker aan op de negatieve pool (-) van het lasapparaat.
 - Sluit de toortsconnector aan op connector **C** van het lasapparaat.
 - Sluit de gasslangaansluiting van de toorts aan op aansluiting **D** op het apparaat en sluit de gasslang van de reduceerventiel aan op de gasaansluiting op het achterpaneel.
 - Controleer of de voedingsspanning overeenstemt met de voedingsspanning die is aangegeven op het typeplaatje van het lasapparaat.
 - Sluit de voedingskabel aan, ervoor zorgend dat de bruine, de zwarte en de blauwe draad overeenkomen met de drie fasen en dat de geel-groene draad overeenkomt met de aardings-aansluiting van het systeem
 - Het vermogen van de overbelastingsschakelaar of de zekeringen die in serie met de voeding is (zijn) geïnstalleerd, moet gelijk zijn aan de opgenomen stroom **I1** van het apparaat.
 - De opgenomen stroom **I1** kan worden bepaald aan de hand van de op het apparaat aangegeven technische specificaties, op basis van de beschikbare voedingsspanning **U1**.
 - Verlengkabels moeten bemeten zijn op de opgenomen stroom **I1**.
 - Schakel het apparaat in met de hoofdschakelaar **E**.
 - Raak de toorts of de elektrodehouder NIET gelijktijdig met de massaklem aan.
- Bepaal het type en de diameter van de te gebruiken elektrode aan de hand van tabel A.
- Vergeet niet na het lassen het apparaat uit te schakelen en het ventiel van de gascilinder te sluiten.**

3.7.1 Klaarmaken van de elektrode

Wees vooral voorzichtig bij het klaarmaken van de elektrode-tip. Slijp er verticale groeven in zoals getoond in fig.3.

WAARSCHUWING: LOSSE HETE METALEN DEELTJES kunnen iemand verwonden, brand veroorzaken en het apparaat beschadigen; WOLFRAAMVERVUILING kan de kwaliteit van de las verslechteren.

- Gebruik voor het aanbrengen van het profiel in de wolframelektrode een slijpmachine met geschikte veiligheidskappen en bescherm uw gezicht, handen en lichaam met aangepaste beschermingsuitrusting.
- Breng het profiel in het wolfraam aan met een harde slijpschijf met fijne korrel, die alleen voor dit doeleinde wordt gebruikt.

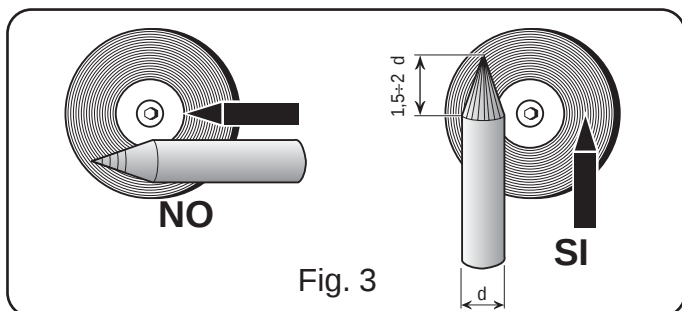


Fig. 3

- Slijp het uiteinde van de wolfraamelektrode in een conische vorm, over een lengte van ongeveer 1,5-2 maal de elektrodediameter. (fig. 3)

4 TOEBEHOREN

4.1 AFSTANDBEDIENINGEN

Dit apparaat kan worden gebruikt met de voetbediening Art. 193. Als u de stroom wilt instellen met het pedaal en de boogontsteking met de toorts, moet u de aansluiting Art. 1180 gebruiken.

Dit apparaat kan ook worden gebruikt met de afstandsbediening Art. 187, samen met de verlengkabel Art. 1192.

Wanneer de MMA-stand wordt gekozen, moet de 10-polige connector van de verlengkabel worden aangesloten op connector **C** van het apparaat.

Wanneer de TIG-stand wordt gekozen, moet u de connector Art. 1180 gebruiken.

OPGELET! Deze stappen moeten in de beschreven volgorde worden uitgevoerd opdat het apparaat de afstandsbediening zou herkennen.

5 ONDERHOUD EN CONTROLES

Opmerking: Alle reparatiewerkzaamheden moeten door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

5.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

- Raak geen elektrische onderdelen onder spanning aan.
- Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker van de voedingskabel uit het stopcontact alvorens controles of onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

BEWEGENDE ONDERDELEN kunnen ernstig letsel veroorzaken.

HETE OPPERVLAKKEN kunnen ernstige brandwonden veroorzaken.

- Laat het lasapparaat afkoelen alvorens onderhoud uit te voeren.

5.2 MAATREGELEN NA EEN REPARATIE.

Nadat er een reparatie is uitgevoerd, moet erop worden gelet dat de bedrading opnieuw zodanig wordt geplaatst dat er een veilige isolatie is tussen de primaire en de secundaire zijde van het apparaat. Zorg ervoor dat de draden niet in contact kunnen komen met bewegende onderdelen of onderdelen die warm worden tijdens de werking. Monteer alle bandjes terug zoals op het originele apparaat, om te vermijden dat er een verbinding kan ontstaan tussen de primaire en de secundaire zijde, als er onopzettelijk een draad kapot gaat of losraakt.

Plaats verder alle schroeven terug met de getande schijfjes, zoals op het originele apparaat.

INSTRUKTIONSMANUAL FÖR BÅGSVETS

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 filtrerande 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 (ART.249-250.00).

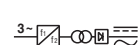
2 ALLMÄN BESKRIVNING

Denna svets är en generator för konstant ström som har tillverkats med INVERTER-teknik. Den är avsedd för MMA-svetsning med alla typer av belagda elektroder och för TIG-svetsning med kontakttändning och hög frekvens. Modellen art. 343 avger likström och modellen art. 349 avger både lik- och växelström.

Genom att välja TIG AC  är det möjligt att svetsa i aluminium, aluminiumlegeringar, mässing och magnesium. Om du istället väljer TIG DC  är det möjligt att svetsa i rostfritt stål, järn och koppar.

2.2 FÖRKLARING AV TEKNISKA DATA

IEC 60974.1 Maskinen är tillverkad i enlighet med dessa EN 50199 europeiska standarder
N°. Serienummer. Ska alltid uppges vid alla typer av förfrågningar angående maskinen.



Statisk trefas frekvensomvandlare
Transformator-likriktare.
Sjunkande karakteristik.



MMA Lämplig för svetsning med belagda elektroder.



TIG Lämplig för TIG-svetsning.

U0.

X.

Sekundärspänning vid tomgång.

Procentuell drifffaktor.

Drifffaktor som anger hur många procent av en period på 10 minuter som maskinen kan tillåtas arbeta vid en given ström utan att överhettas.
Svetsström.

I2.

U2.

U1.

3~ 50/60Hz

I1 Max Den totala strömförbrukningen vid strömmen I2 och spänningen U2.

I1 eff Värde för max. effektiv strömförbrukning med hänsyn till drifffaktorn.

Vanligtvis överensstämmer värdet med säkringens värde (av fördröjd typ) som används för att skydda maskinen.

IP23 C.

Höljets kapslingsklass.
Siffran 3 som andra siffra innebär att denna maskin får användas utomhus vid regn.

Tilläggsbokstaven C innebär att denna maskin är skyddad mot ingrepp med verktyg (diameter 2,5 mm) på spänningssatta delar i matningskretsen.



Lämplig för användning i miljöer med förhöjd risk.

OBS! Maskinen är konstruerad för att arbeta i miljöer med föroreningsgrad 3 (se standard IEC 664).

2.3 BESKRIVNING AV SKYDD

2.3.1 Värmeskydd

Denna svets skyddas av en termostat.

När termostaten ingriper slutar maskinen att avge ström men fläkten fortsätter att fungera. Utlösning av detta skydd indikeras av lysdioden **AM** på kontrollpanelen.

2.3.2 Blockeringsskydd

När detta skydd ingriper, tänds lysdioden **AN** som sitter på kontrollpanelen samtidigt som en felkod anges på displayen **Y**.

2.3.3 Otillräckligt vätsketryck

Om vätsketrycket för kylmedlet är otillräckligt blinkar texten **H2O** på displayen **Y**.

3 INSTALLATION

3.1 UPPSTÄLLNING

Svetsen ska användas i en lokal med lämplig ventilation och som inte är dammig. Var noga med att inte täppa till öppningarna för luftinlopp och -utsläpp.

VARNING: ETT REDUCERAT LUFTFLÖDE förorsakar överhettning och eventuella skador på inre delar.

- Upprätthåll minst 200 mm fritt avstånd runt maskinen.
- Placera inte någon filtreringsanordning på passagerna för luftinlopp.

Garantin upphör att gälla om någon typ av filtreringsanordning används.

3.2 IGÅNGSÄTTNING

Installation av maskinen 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).

3.3 BESKRIVNING AV MASKINEN (fig. 1-1a)

A) Klämma för negativ pol (-).

B) Klämma för positiv pol (+).

OBS: För modellen art. 349 förekommer växelspanning på klämmorna **A** och **B** vid svetsning.

- C) **Koppling för svetsbrännarknappen TIG, pedalen eller kylaggregatet.**
Svetsbrännarknappens trådar måste anslutas till stiften 1 och 9.
- D) **Koppling (1/4 gas).**
Till denna koppling ansluts gasslangen för TIG-svetsbrännaren.
- E) **Huvudströmbrytare.**
- F) **Plugg för behållare.**
- G) **Nätkabel.**
- H) **Koppling för gastillförsel.**
- I) **Kopplingsdon för varmvatteninlopp** (användes endast för TIG-brännare).
- L) **Kopplingsdon för kallvattenutlopp** (användes endast för TIG-brännare).
- M) **Kontrollfönster för vätskenivå.**
- N-O) **Kopplingsdon för MIG-brännare** (dessa får inte kortslutas).

3.4 BESKRIVNING AV PANELER

Art.nr. 343 levereras med panel art.nr. 216.

Art.nr. 349 levereras med panel art.nr. 220.

Se skisserna på sid.86 - 87.

Processknapp A.

 Valet signaleras med en av lysdiодerna **D**, **E**, **F** eller **G**.



Lysdiod **D**



Lysdiod **E**



Lysdiod **F**



Lysdiod **G**

Knapp för arbetssätt B.

 Valet signaleras med en av lysdiодerna **H**, **I**, **L**, **M**, **N** eller **O**:



Lysdiod **H** "HOT START":
Aktiv vid MMA- och TIG AC-svetsning.

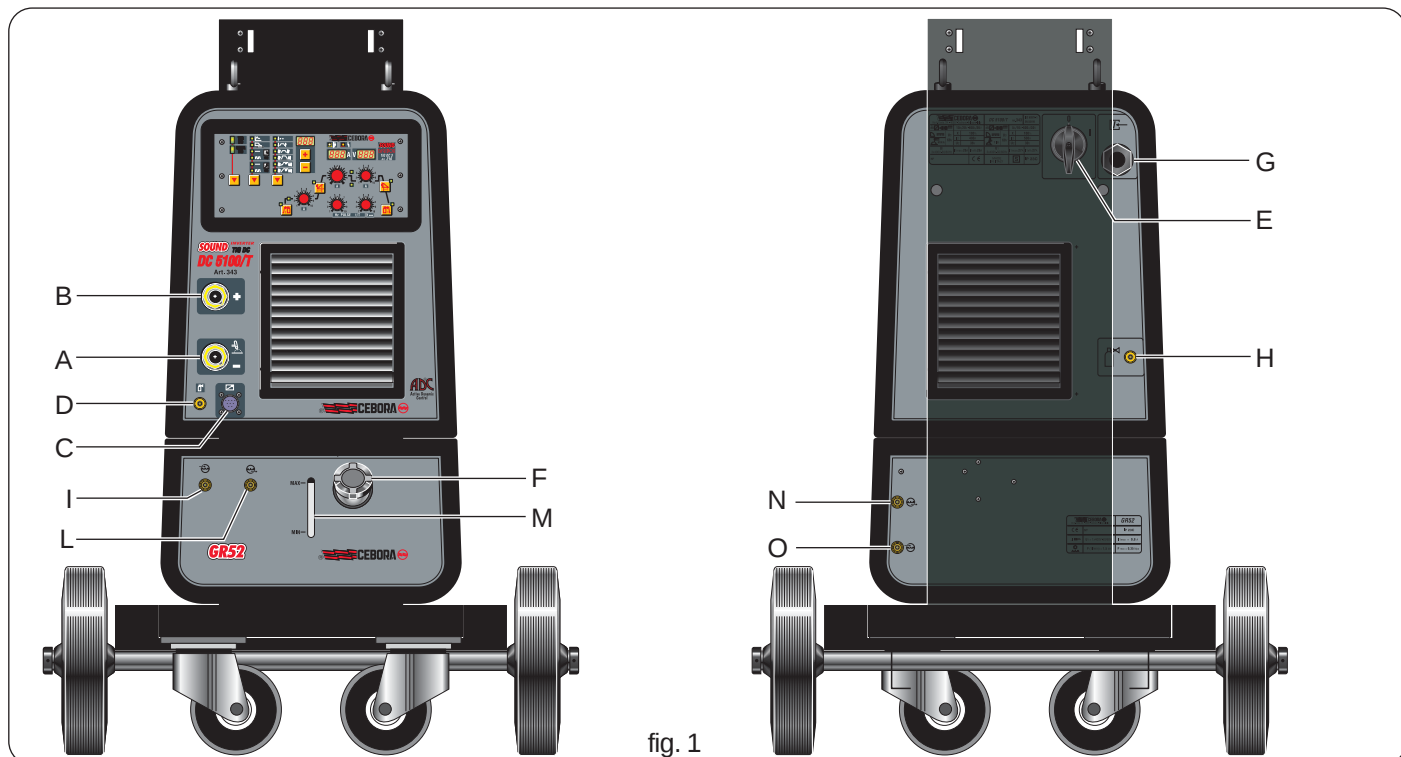


fig. 1

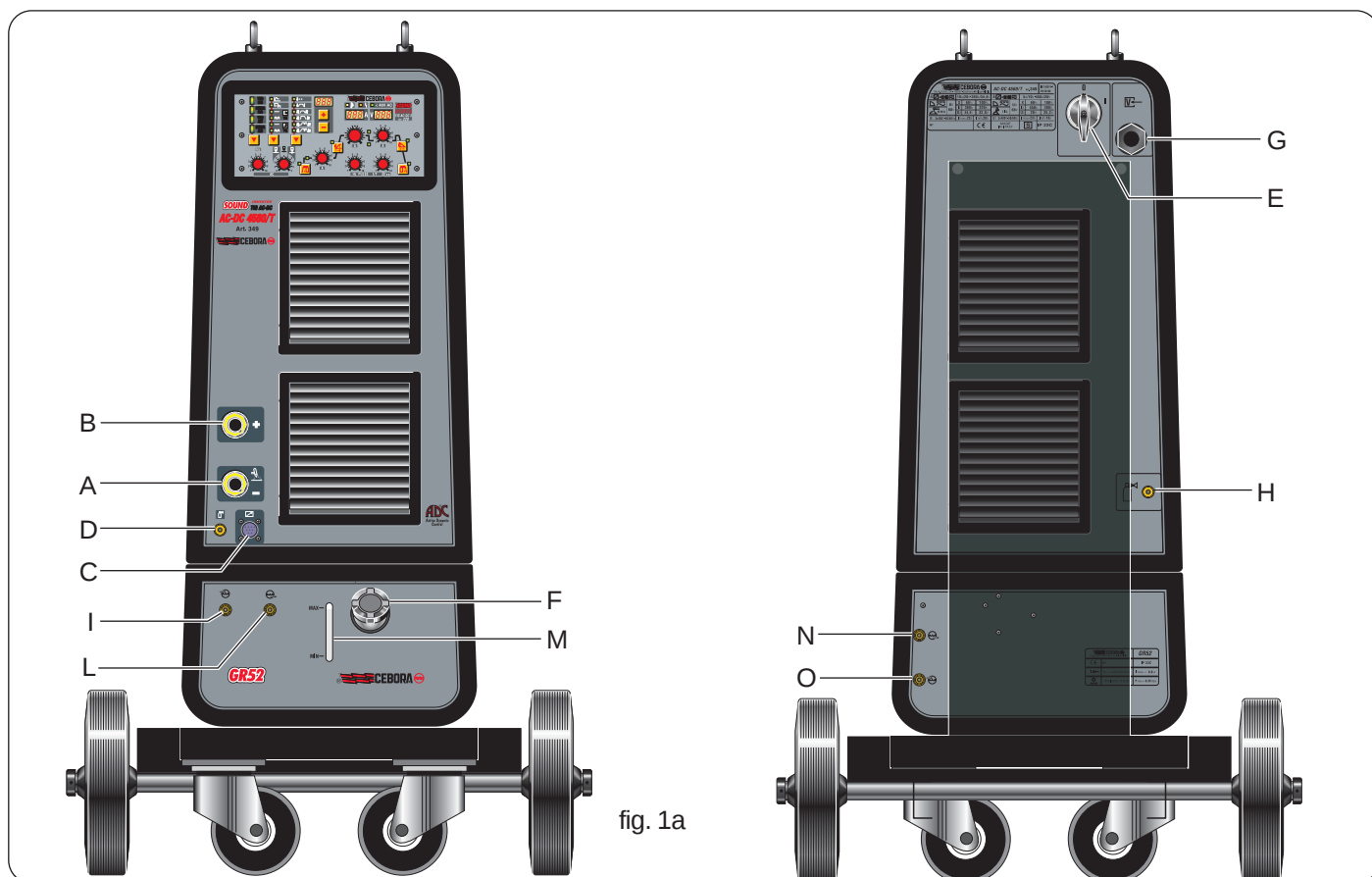


fig. 1a

Detta val gör att du kan ställa in värdet för "HOT START" med tangenterna **W** och **W1** för att förenkla tändningen.

För TIG AC rekommenderar vi att reglera värdet från 0 till 30 för elektroder med 1,6 mm diameter, från 25 till 50 för elektroder med 2,4 mm diameter, från 30 till 60 för elektroder med 3,2 mm diameter och från 50 till 99 för elektroder med diameter över 3,2 mm.



Lyssdiod I "ARC FORCE":

- Med MMA-processen kan värdet för överström justeras med knapparna **W** och **W1** för att förenkla förflyttningen av dropparna med smält metall. Värdet uttrycks i procent och anges på displayen **V**.



Lyssdiod L:

KONTINUERLIG TIG-svetsning med tändning genom anordning med hög spänning/frekvens.



Lyssdiod M:

PULSERANDE TIG-svetsning med tändning genom anordning med hög spänning/frekvens.



Lyssdiod N:

KONTINUERLIG TIG-svetsning med kontakttändning (skrapning).



Lyssdiod O:

PULSERANDE TIG-svetsning med kontakttändning (skrapning).

Programknapp C.



Valet signaleras med en av lyssdioderna **P**, **Q**, **R**, **S**, **T** eller **U**.



Lyssdiod P:

MANUELL TIG-punktsvetsning. Tryck på svetsbrännarknappen och bågen tänds. Efter 10 msec - 3 sek (tiden justeras med vredet **AF**) slocknar bågen automatiskt. Bågen slocknar före inställd tid om Du släpper upp svetsbrännarknappen. Efter att svetspunkten har utförts ska Du släppa upp svetsbrännarknappen och trycka ned den åter vid nästa svetspunkt. Strömvärdet justeras med vredet **AC**.



Lyssdiod Q:

I detta läge är det möjligt att utföra 2-takts TIG-svetsning. Tryck på svetsbrännarknappen och strömmen ökar till värdet som justeras med vredet **AC** på en förinställd tid som motsvarar "SLOPE UP". När svetsbrännarknappen släpps upp minskar strömmen till noll på en tid som motsvarar förinställd "SLOPE DOWN".



Lyssdiod R (4-takts TIG-svetsning):

Detta program skiljer sig från det förra eftersom tändningen och släckningen styrs genom att svetsbrännarknappen trycks ned och släpps upp.



Lyssdiod S:

Tryck på svetsbrännarknappen för att tända bågen. Strömmen ökar med ett fast värde. Om svetsbrännarknappen släpps upp ökar strömmen omedelbart till max. värde som justeras med vredet **AC**. Tryck på svetsbrännarknappen för att avsluta svetsningen. Strömmen minskar enligt ett fast mönster. Om svetsbrännarknappen släpps upp minskar strömmen till noll omedelbart.



Lyssdiod T:

Tryck på svetsbrännarknappen.

Svetsströmmens antar värdet som justeras med vredet **AB** och lysdioden **AP** tänds. Detta strömvärde kan upprätthållas under önskad tid (t.ex. tills arbetsstycket har värmts upp). **Tryck ned och släpp upp svetsbrännarknappen** omedelbart för att få strömmen att övergå till värdet som justeras med vredet **AC** på en tid som väljs med knappen **AH**. När max. svetsström uppnås tänds lysdioden **AQ**. Om det är nödvändigt att sänka strömmen vid svetsning utan att bågen slocknar (t.ex. vid byte av tillsatsmaterial, ändring av arbetsställning, ändring från horisontell till vertikal placering o.s.v.) ska svetsbrännarknappen tryckas ned och släppas upp omedelbart. Strömmen antar värdet som väljs med vredet **AD**, lysdioden **AR** tänds och lysdioden **AQ** slocknar. För att återgå till föregående max. ström ska svetsbrännarknappen åter tryckas ned och släppas upp. Lysdioden **AQ** tänds och lysdioden **AR** slocknar. När svetsningen önskas avbrytas ska svetsbrännarknappen hållas **nedtryckt i mer än 0,7 sekunder** och sedan släppas upp. Strömmen minskar till nollvärdet på en tid som justeras med knappen **AI**. Om svetsbrännarknappen trycks ned och släpps upp omedelbart återgår "slope down" till "slope up", om "slope up" är justerad till ett värde högre än noll, eller till det lägsta värdet mellan värdena som justeras med vredet **AB** eller **AD**. OBS. Med termen "TRYCK NED OCH SLÄPP UPP OMEDELBART" menas att svetsbrännarknappen ska tryckas ned och släppas upp inom en halv sekund.



Lysdiod U:

Denna cykel skiljer sig från den tidigare genom att ingen startström för svetsning finns som justeras av vredet **AB**.

Knappar för justering.

Knappar W / W1.



Med dessa knappar justeras parametrarna för aktuell aktiv knapp. De valda värdena visas på displayen **V**.

Valknappar.

Knapp med tänd lysdiod är aktiv.

Knapp AG.



Tid för förgas (0 - 10 sek.). Justerar tiden för utlopp av gas före svetsningens början.

Knapp AH.



Slope-up (0 - 10 sek.). Justerar nödvändig tid för att uppnå max. justerad svetsström.

Knapp AI.



Slope-down (0 - 10 sek.). Justerar nödvändig tid för att svetsströmmen ska återgå till noll.

Knapp AL.



Tid för eftergas (0 - 30 sek.). Tid för utlopp av gas vid slutet av svetsningen.

När knapparna **AV**, **AG**, **AH**, **AI**, **AL** trycks ned tänds även motsvarande lysdiod.

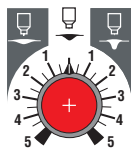
När lysdioderna för de ovannämnda knapparna är tända, går det att justera värdet med knapparna **W** och **W1** under svetsningen.

Justeringsvred.

Vred X.

Justerar strömfrekvensen för TIG-svetsning med växelström (50 - 120 Hz).

Vred AA.



Balanskontroll

Justerar halvperioderna för fyrkantvågen när Du arbetar med TIG med växelström och svetsar i aluminium.

Om Du vill öka inträngningen vrider Du vredet medurs. För en finare och mindre inträngande svetsfog vrider Du vredet moturs.

DENNA FUNKTION ÄR ENDAST TILLGÄNGLIG VID TIG-SVETSNING MED VÄXELSTRÖM.

Vred AB.

Justerar startströmmen för svetsning. Denna ström är alltid en procentsats av värdet som justeras med vredet **AC**.

Vred AC.

Justerar huvud- och toppsvetsströmmen.

Vred AD.

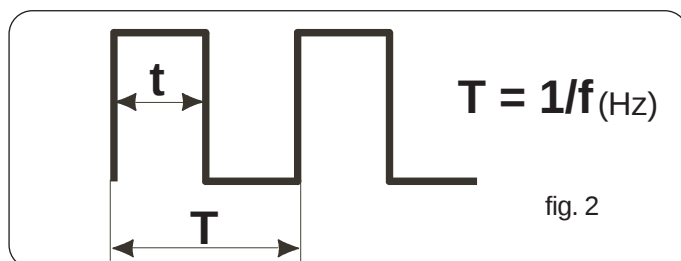
Justerar paus- eller grundström. Detta vred justerar pausströmmen när maskinen är förberedd för KONTINUERLIG TIG-svetsning eller justerar grundströmmen om maskinen är förberedd för PULSERANDE TIG-svetsning. Strömmen är alltid en procentsats av värdet som justeras med vredet **AC**.

Vred AE.

Justerar pulsfrekvensen från 0,1 till 500 Hz när maskinen är förberedd för PULSERANDE TIG-svetsning.

Vred AF.

Justerar förhållandet t/T (0 - 1, se fig. 2) eller används för justering av tiden för punktsvetsning.



Lysdioder.



Lysdiod AM:

Lysdiod för termostat. Tänds när Du överstiger tillåten driftfaktor och när tryckvakten, med anslutet kylaggregatet, signalerar ett otillräckligt vattenttryck. I detta läge blockerar maskinen strömmatningen och knapparna **A**, **B** och **C** upphör att fungera.



Lysdiod AN:

Lysdiod för blockering.

Tänds när ett driftfel uppstår. Samtidigt blinkar felkoden på displayen **V**.



Lysdiod AO:

Lysdiod för korrekt funktion hos anordningen som minskar risken för elstötar.

Lysdiod AP:

Denna lysdiod tänds när maskinen avger strömmen som justeras med vredet **AB** eller vid justering av svetsparametrarna.

Lysdiod AQ:

Denna lysdiod tänds när maskinen avger strömmen som justeras med vredet **AC** eller vid justering av svetsparametrarna.

Lysdiod AR:

Denna lysdiod tänds när maskinen avger strömmen som justeras med vredet **AD** eller vid justering av svetsparametrarna.

Display Y:

Indikerar: 1) Startströmmen för svetsning som justeras av vredet **AB** när lysdioden **AP** är tänd.
2) Svetsströmmen som justeras av vredet **AC** när lysdioden **AQ** är tänd.
3) Svetsströmmen vid paus som justeras av vredet **AD** när lysdioden **AR** är tänd.

Display Z:

Indikerar spänningen till svetsklämmor.

Display V:

Indikerar värdena som justeras med knapparna **W** och **W1**.

3.4.1 JUSTERING/KONTROLL

Tryck samtidigt på knapparna **AH** och **AI**. På displayen **Z** texten *P r E*. Nu kan Du justera eller kontrollera alla parametervärden för vald process som Du kan välja genom att trycka på svetsbrännarknappen.

I detta läge avger inte maskinen ström, hög spänning/frekvens alstras inte och gasventilen öppnas inte.

Efter justeringen eller kontrollen trycker Du åter på knapparna **AH** och **AI** och displayen **Z** slutar att blinka och maskinen är åter förberedd för start av vald svetscykel.

3.4.2 STYRNING AV KYLAGGREGATET

Generatorerna art. 343 och 349 är försedda med kylaggregat som sitter nedtill på generatoren.

Kylaggregatets funktion styrs från generatorns kontrollpanel:

- Tryck samtidigt på tangenterna **AH** och **AI** för att gå till en undermeny (på displayen **Z** visas texten *P r E*).
- Tryck på tangenten **AI** tills texten **H2O** visas på displayen **Z**.
- Tryck på tangenterna **W** (+) och **W1** (-) för att välja ett av tillvalen (tillvalen visas på displayen **V**):
 - OFF = Avstängt aggregat.
 - Cont = Kontinuerlig drift av aggregatet.
 - Aut = Automatisk funktion för aggregatet.

Vid starten av generatoren aktiveras kylaggregatet i 30 sekunder så att kylmedlet börjar cirkulera i brännarens rör. Därefter aktiveras aggregatet varje gång som knappen på brännaren trycks ned. Aggregatet är sedan aktivt i 3 minuter efter att knappen har släppts upp.

3.5 FELKODER

- Blinkande **H2O**: Otillräckligt med kylmedel (fyll på med kylmedel).
- Blinkande **OFF**: Maskinen har stängts av och sedan startats efter en alltför kort tid (stäng av och vänta minst 5 sekunder innan maskinen åter startas). (Kontakta servicepersonal).
- **0÷50**
-52
-53
-61÷66: Knapp nedtryckt vid starten av maskinen (släpp upp knappen). Knapp nedtryckt vid återställningen av termostaten (släpp upp knappen).
Matningsfel (kontrollera).

3.6 ALLMÄNNA NOTERINGAR

Innan denna svets används ska Du först noggrant läsa standard CEI 26/9 - CENELEC HD 407 och CEI 26.11 - CENELEC HD 433. Du ska dessutom kontrollera att isoleringen på ledningarna, elektrodklämmorna, uttagen och kontakterna är oskadad, samt att svetskabellarnas tvärsnitt och längd är kompatibla med använd ström.

3.7 SVETSNING

- Svetskretsen får aldrig placeras i direkt eller indirekt kontakt med skyddsledaren, utan bara på arbetsstycket som ska svetsas.
- Om arbetsstycket ansluts till jord via skyddsledaren måste anslutningen göras så direkt som möjligt. Anslutningen ska utföras med en kabel vars tvärsnitt minst motsvarar returledaren för svetsströmmen. Anslut kabeln till arbetsstycket på samma ställe som returledaren genom att använda returledarens klämma eller en andra jordklämma som placeras strax intill.
- Alla säkerhetsåtgärder ska vidtas för att förhindra läcksvetsström.

3.7.1 SVETSNING MED BELAGDA ELEKTRODER

- Använd elektrodklämmor utan utstickande skruvar som överensstämmer med gällande säkerhetsföreskrifter.
- Kontrollera att huvudströmbrytaren är i läge **0** eller att kontakten för nätkabeln inte är isatt i nätuttaget. Anslut sedan svetskabellarna till elektroderna. Ta hänsyn till polariteten för

Elektrodtype Ø ▼	Likström	Växelström (frekvens 50 Hz)					
		Läge för max. genomträngning		Balanserat nolläge		Läge för max. rengöring	
		Ren Tungsten grön	Tungsten Zr 0,8% vit	Ren Tungsten grön	Tungsten Zr 0,8% vit	Ren Tungsten grön	Tungsten Zr 0,8% vit
1,6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2,4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3,2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A
4,8	300A ÷ 500A	-	-	200A ÷ 300A	250A ÷ 400A	-	-
6,4	400A ÷ 650A	-	-	275A ÷ 400A	300A ÷ 500A	-	-

Tabel A

elektroden som anges av tillverkaren.

- Kontrollera att matarspänningen överensstämmer med spänningen på svetsens märkplåt.
- Anslut nätkabeln och kontrollera att den bruna, svarta och blå ledaren ansluts till de tre faserna och att den gulgröna ledaren ansluts till elsystemets jordklämma.
- Kapaciteten för den termomagnetiska brytaren eller säkringarna som är serieanslutna med elmatningen måste vara densamma som för maskinens strömförbrukning **I1**.
- Strömförbrukningen **I1** anges på märkplåten på maskinen vid spänningsförbrukning **U1**.
- Eventuella förlängningskablar måste ha lämpligt tvärsnitt för strömförbrukning **I1**.
- Slå på maskinen med huvudströmbrytaren **E**.
- Vidrör inte svetsbrännaren eller elektrodklämman och jordklämman samtidigt.

Välj MMA med knappen **A** och justera strömmen med vredet **AC** på kontrollpanelen.

Kom alltid ihåg att stänga av maskinen och ta bort elektroden från elektrodklämman efter användning.

3.7.2 TIG-SVETSNING

Genom att välja TIG AC  är det möjligt att svetsa i aluminium, aluminiumlegeringar, mässing och magnesium. Om du istället väljer TIG DC  är det möjligt att svetsa i rostfritt stål, järn och koppar.

- Anslut jordkabelns koppling till svetsens pluspol (+) och klämman till arbetsstycket så nära svetspunkten som möjligt för att garantera en god elektrisk kontakt.
- Använd en TIG-svetsbrännare som är lämplig för svetsströmmen och anslut effektkontaktdonet till svetsens minuspol (-).
- Anslut svetsbrännarens kontaktdon till svetsens kontaktdon **C**.
- Anslut kopplingen för svetsbrännarens gasslang till maskinens koppling **D** och gasslangen från gastubens tryckreducerare till gaskopplingen på den bakre panelen.
- Kontrollera att matarspänningen överensstämmer med spänningen på svetsens märkplåt.
- Anslut nätkabeln och kontrollera att den bruna, svarta och blå ledaren ansluts till de tre faserna och att den gulgröna ledaren ansluts till elsystemets jordklämma.
- Kapaciteten för den termomagnetiska brytaren eller säkringarna som är serieanslutna med elmatningen måste vara densamma som för maskinens strömförbrukning **I1**.
- Strömförbrukningen **I1** anges på märkplåten på maskinen vid spänningsförbrukning **U1**.
- Eventuella förlängningskablar måste ha lämpligt tvärsnitt för strömförbrukning **I1**.
- Slå på maskinen med huvudströmbrytaren **E**.
- Vidrör inte svetsbrännaren eller elektrodklämman och jordklämman samtidigt.

Använd tabell A för att välja den elektrodtyp och -diameter som ska användas:

- **Kom alltid ihåg att stänga av maskinen och stänga gastubens ventil efter användning.**

3.7.2.1 Förberedelse av elektrod

Det är nödvändigt att vara extra noggrann vid förberedelsen av elektrodspetsen. Smärgla den så att reporna blir vertikala, se fig. 3.

OBSERVERA: FLYGANDE GLÖDANDE METALLPARTIKLAR kan skada personalen, utgöra brandrisk och skada utrustningen. NEDSMUTSNINGEN MED TUNGSTEN kan försämra svetskvaliteten.

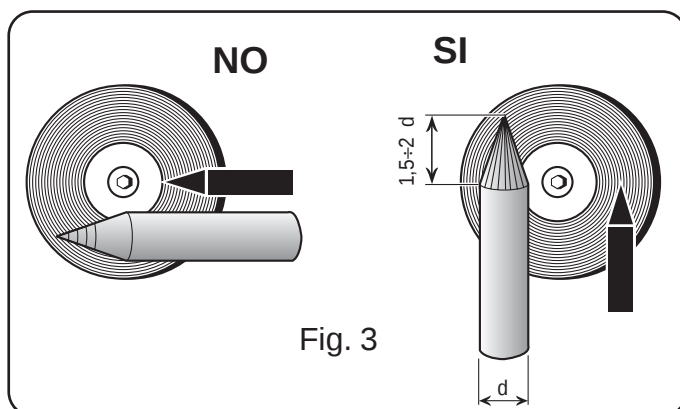


Fig. 3

- Runda av kanterna jämnt på tungstenselektroden med en smärgelmaskin försedd med lämpliga skyddskåpor. Du ska själv bära skydd för ansiktet, händerna och kroppen.
- Runda av kanterna på tungstenselektroden med en hård, finkornig slipskiva som endast används för att runda av tungsten.
- Smärgla änden på tungstenselektroden så att den blir konisk och 1,5 - 2 gånger längre än elektrodens diameter (fig. 3).

4 TILLBEHÖR

4.1 FJÄRRKONTROLLER

Denna maskin kan användas med pedalkontroll art.193. Om Du önskar justera strömmen med en pedal och tända bågen med svetsbrännaren är det nödvändigt att använda anslutningen art. 1180. Det går även att använda fjärrkontroll art.187 tillsammans med förlängningskabel art.1192.

Vid användning av MMA-process måste förlängningskabelns 10-poliga kontaktdon anslutas till maskinens kontaktdon **C**. Vid användning av TIG-processen måste anslutningen art. 1180 användas.

WARNING! Dessa moment måste utföras i angiven ordning för att maskinen ska kunna känna igen fjärrkontrollen.

5 UNDERHÅLL OCH KONTROLLER

Underhållet måste utföras av kvalificerad personal.

5.1 ALLMÄNNA NOTERINGAR

- Vidrör inte spänningssatta elektriska delar.
- Stäng av svetsen och ta ur nätkontakten ur eluttaget före varje kontroll- och underhållsmoment.
- RÖRLIGA DELAR kan förorsaka allvarliga skador.
- HETA YTOR kan förorsaka allvarliga brännskador.
- Låt svetsen svalna innan något underhållsmoment utförs.

5.2 KONTROLLER SOM SKA UTFÖRAS EFTER EN REPARATION

Efter att en reparation har utförts ska du vara noga med att lägga i ordning kablarna så att de är säkert isolerade mellan primär och sekundär sida på maskinen. Undvik att kablarna kommer i kontakt med delar som är i rörelse eller upphettas vid drift. Montera tillbaka alla klämmor på samma sätt som i maskinens originalutförande så att en elanslutning mellan den primära och sekundära sidan förhindras om någon ledare skadas eller kopplas ifrån.

Montera tillbaka skruvarna med taggbrickorna på samma sätt som i maskinens originalutförande.

ODHGOS CRHSEWS GIA SUSKEUHVTOXOEIDOUV SUGKOVΛHSH"

SHMANTIKOZ PRIN QESETE SE LEITOURGIA THN SUSKEUHV DIABASTE TO PAROM EGCEIRIDIO KAI DIATHREISTE TO GIA OLH TH DIARKeia TH" ZWHV TH" SUSKEUV SE CWRO POU NA EIMAI GNWSTOY STOU" ENDIAFEROMENOU".

AUTHVH SUSKEUHV PREPEI NA CRHSIMOPOIEIVAI APOKLEISTIKAGIA ENERGEIE" SUGKOVΛHSH".

1 PROFULAXEI" ASFAVEIA"

H SUGKOVΛHSH KAI TO KOVIMO ME TOXO MPO-ROUM NA APOTELESOUN AITIE" KINDUMOU GIA SA" KAI GIA TRIVOU", gi· autovo crhsth" prepei na eiv nai ekpaideumew" w" pro" tou" kindumou" pou proev-
contai apovti" energeie" sugkovlhsh" kai pou anafe-
vontai sunoptikavparakaw. Gia piovakribeiv plhrofo-
rie" zhteiste to egceiridio me kwika 3.300758

HLEKTROPLHXIX - Kinduno" qanavou.



• Egkatasteiste th suskeuhvkai ektelete th geiwshvth" sumfwna me tou" iscuante" kanoni-
smouv.

- Mhn aggizete ta hlektrikavmewh upovtash hvta hlek-
trodia me gumnovdevma, bregmewa gartia hvroua.
- Apomonwqeiv apovth gh hvapovto kommati pou prev
pei na sugkollhsete.
- Bebaiwqeiv na eivai asfalhv h qesh ergasia" sa".

KAPNOIVKAI AERIA - Mporouv na prokalesoun zhmiev
sthn ugeia.



- Diathreiv to kefali exw apovtou" atmouv.
- Ekteleiv thn ergasia sa" me katavlhlo aeri-
smov kai crhsimopoeiv anarrofthv sthn
periochv tou toxou gia na apofeygetai h parousia
aerivn sto cwro ergasia".

AKTIME" TOU TOXOU - Mporouv na plhgwsoun ta mav
tia kai na kayoun to devma.



- Prostatevte ta mavta me eidikev maske" gia
th sugkovlhsh pou na exoun fakouv filtrariv
smato" kai to swma me katavlhlh endumasia.
- Prostatevte triva proswpa crhsimopoiwta"
katavlhla diacwristikavtoicwmeta hvkoutime".

KINDUNO" PURKAGIAV KAI EGKAUMAVWN



- Oi spire" (pitsilie) mporouv na prokalesoun
purkagiev hvna kayoun to devma. Gi
- autov bebaiwqeiv ovi den upavcoun guw evv
flektav ulikavkai crhsimopoeiv katavlhlh prostatev-
tikhvendumasia.

QORUBO"



Authvkaevthv suskeuhvden paragei qorubou" pou
na uperbainoun ta 80 dB. H diadikasia koyimato"
plasmato"sugkovlhsh" mporeiv na paragei omw"
qorubou" pavan autovtu orioy. Gi· autovoi crhste" prev
pei na lambanoun ta problepomena apovto Nomu mevra.

BHMATODOVE"

- Ta magnhtikavpedia pou proevcontai apovuyhlavrev
mata mporouv na parembainoun me th leitourgia tw
bhmatodotw. Oi foreiv hlektrikw suskeuw zwtikhv
shmasia" (bhmatodove") qa prepei na sumbouleutou ton
iatrovprin proseggisoun to cwro opou ektelountai oi
energeie" toxoeidouv sugkovlhsh", koyimato", limariv
smato" hvsugkovlhsh" se shmeia.

EKRHXEI"



- Mhn ekteleiv sugkollhsei" kontavse doceia
upovpiash hv se parousia ekhrhtikw skonw,
aerivn hvatmw. Ceirizeste me prosochvti" fiav
le" kai tou" ruqmistev piash" pou crhsimopoioutai
katavti" energeie" sugkovlhsh".

HLEKTROMAGNHTIKH SUMBATOTHTA

Authv suskeuhveivai kataskeuasmewh sumfwna me ti"
endeixei" pou periecontai ston enarmonismew kanoni-
smov EN50199 kai prepei na crhsimopoeivai momo gia
epaggelmatikov skopouv kai se biomhcanikov periba-
lon. Qa mporusan, pragmati, na upavcoun duskolie"
sthn exasfalish th" hlektrismagntikhv sumbatothta"
se peribaolon diaforetikovap·ekeimo th" biomhcania".
SE PERITWSH KAKHV LEITOURGIA" ZHTEISTE TH
SUMPARASTASH EIDIKEUMEMOU PROSWPIKOUV

2 GENIKES PERIGRAFES

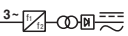
Authv suskeuhvsugkovlhsh" eivai mia gennhvria sta-
qerouv reumato" pou kataskeuasthke me tecnologia
INVERTER gia th sugkovlhsh, me diadikasia MMA, kape
tupou ependedumewou hlektridiu kai, me diadikasia
TIG, me anavlexh dia epafhv kai me uyhlvsucnovhta.
To montevo Art.343 parevvi sunecev reuma enwvto monte-
vo Art.349 parevvi eiv sunecev eiv enallassomeno
reuma.

Epilegonta" th diadikasia TIG AC  mporeiv na
sugkollhsete to alouminio, ta kramata alouminiu, ton
oreivalko kai to magnhsio enwv epilegonta" TIG DC
 mporeiv na sugkollhsete ton anoxeidwto cavuba,
to sidhro kai to calkov

2.2 EPEXHGHS THN TECNIKW STOICEIWN

IEC 60974.1 H suskeuhvsugkovlhsh" evai kataskeua-
steivsumfwna me autouv tou" diegneiv kanowe".

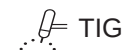
N°. Arismo mhtrwv pou prepei na anafev-
tai panta gia opoiadhvte zhvsh sce
tikavme th suskeuhv

3~  Statikov mhcanismov metatrophv trifa-
sikhv sucnovhta"
Metaschmatisthv - anorgwthv.
Carakthristikavexasqewish"



MMA

Katavlhlo gia sugkovlhsh me ependedu
mewa hlektridia.



TIG

Katavlhlo gia sugkovlhsh TIG.

U0. Deuterevusa tash me anoictovkuklwma

(korufai timhv)

X. Posostia apodosh kuklou ergasia".
H apodosh kuklou ergasia" ekfrazei to
posostov10 leptw katavto opoi to
mhcanhma mporeivna leitourghsei se eva
kaqorismew reuma cwrv na paragei uper-
germawsei".

I2. Reuma sugkovlhsh".

U2. Deuterevusa tash me reuma sugkovlhsh"
I2

U1. Onomastikhvtash trofodosia".

3~ 50/60Hz Trifasikhvtrofodosia 50 hv60 Hz.

I1 Max Anwvato aporofhmew reuma se antistoi
co reuma sugkovlhsh" I2 kai se tash U2.
I1 eff Eivai h anwvath pragmatikhvtimhvapor
rofhmewou reumato" lambawonta" upoyh
thn apodosh kuklou ergasia".

H timhvauthvantistoiceivsunhw" sthn
apovdosh th" asfaeia" (kaqusterhmewou
tupou) pou qa crhsimopoihqeivsan pro
stasia th" suskeuhv.

IP23 C. Baqmov prostasia" skeletouv

Baqmov 3 san devtero yhfey shmaiwei ovi
authv suskeuhveivai katavlhlh gia na lei-
tourgeivse exwterikovcwro katw apovbro chv
To proqeto gramma C shmaiwei ovi h

suskeuhv prostateutai apovthn prosba-sh ergaleiou (diametrou 2,5 mm) sta tmh-mata

[S]

Katavlhsh gia na leitourgeivse periba-
lonta me auxhmewo kiwduno.

PROSOCH: H suskeuhvepish" scediazthke gia na lei-
tourgeivse periba-
lonta me baqmvrupansh" 3. (Blepe
IEC 664).

2.3 PERIGRAFH TWN PROSTASIWN

2.3.1 Qermikhvprostasia

Authv suskeuhv prostateutai apovwa qermostavh.
otan o qermostavh" epembaipei to mhcahma diakoptei
thn parochvreumatu" allavo anemisthva" sunecizei na
leitourgeiv H epembash tou qermostavh epishmai-
vetai apovthn endeiktikhv lucnia AM pou topoqeteivai ston
pivaka elegcou.

2.3.2 Prostasia mplokari-smato"

Authv prostataia epishmai-
vetai apov th lucnia AN
topoqethmewh ston pivaka elegcou kai pou anabei maziv
me ewan kwdikovsfavmato" pou emfanizetai sthn oqowh
Y.

2.3.3 Aneparkhv pivsh ugrouv

An h pivsh tou ugrouv yuxh" eivai aneparkhv, sthn
oqowh Y qa anabosbhwei H2O

3 EGKATASTASH

3.1 TOPOQETHSH

H suskeuhvsugkovlhsh" prepei na topoqethqeivse cwro
katavlhla aerismewo, an eivai dunatw cwri-
v parousia skowh", prosewonta" na mhn frazontai h eisodo" kai
h exodo" tou aeva apovti" eidikev scismew yuxh".

PROSOCH: MIA ELATTWMENH ROH AERA prokaleiv
uperqewmansh kai kiwduno blabwv sta eswterikavtmh-
mata.

• Diathrhste toulaviston 200 ciliostaveleuqerou cwrov
guvw apovth suskeuhv

• Mhn topoqeteive kanewa susthma filtrarismato" sti"

diabasei" eisodou aeva authv th" suskeuhv sugkovlhsh".
H eggulsh ekiptei eav crhsimopoihsete ewa opoiodhv
pote susthma filtrarismato".

3.2 QESH SE LEITOURGIA

H egkatastash th" suskeuhv sugkovlhsh" prepei na
ekteleivai apoveidikeumewo proswpikov
H sundesei" prepei na giwntai sumfwna me tou" iscu-
onte" kanonismouv kai thrwta" plhwv" th nomogesia
prostasia" apov atuchmata (kanonismo-
v CEI 26-10 -
CENELEC HD 427).

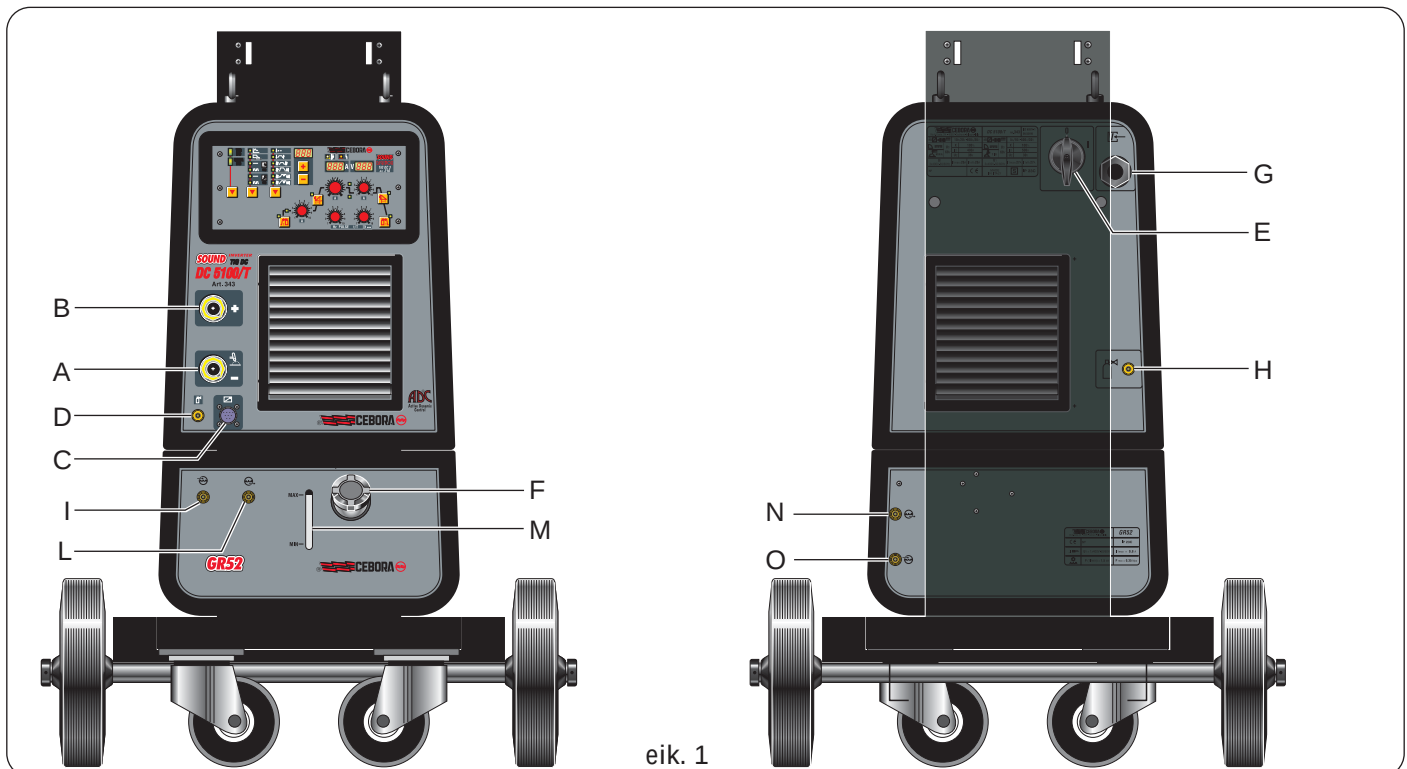
3.3 PERIGRAFH THS SUSKEUHS (eik. 1-1a)

- Arnhitiko-
v akrodekth" exodou (-).
- Qetiko-
v akrodekth" exodou (+).
Prosochv Sto art. 349, katavth sugkovlhsh,
stou" akrodekth" A kai B upavpei mia enal-
lassomenh tash.
- Sundesmo" gia to plhktro th" tsimpida" TIG,
gia to pentav hvgia thn yuktikhvmonada.
Ta kalwvia tou plhktrou tsimpida" prepei na
sundeontai sta pin 1 kai 9.
- Sundes (1/4 aerio).
Sundeitai me authvo swlhwa" aerioy th" tsim-
pida" sugkovlhsh" TIG.
- Geniko-
v diakopth"
- Pwvva dexamenhv.
- Kalwvio trofodosia"
- Sundesmo" trofodosia" aerioy.
- Sundes eisodou qermouvnerouv
(crhsimopoihsete moww gia tsimpide" TIG).
- Sundes exodou kruou nerouv
(crhsimopoihsete moww gia tsimpide" TIG).
- Scismhvelegcou stamh" tou ugrouv
N-O) enwsei" gia lampe" MIG
(den prepei na brackukilwvontai).

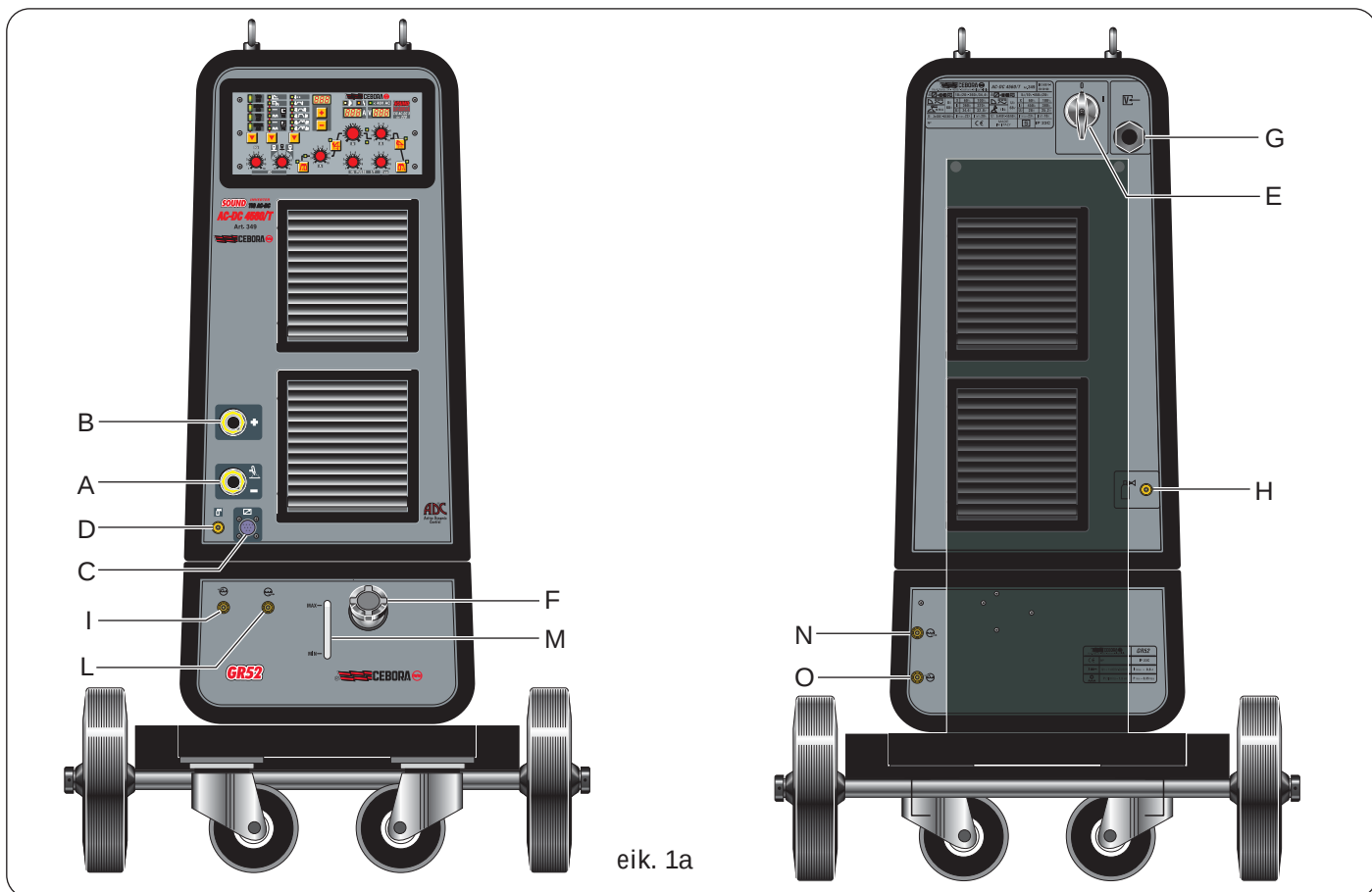
3.4 PERIGRAFH TWN PINAKWN

O Kwd. 343 promhqeuvetai efodiasmevno" me ton pivnaka
Kwd. 216.

O Kwd. 349 promhqeuvetai efodiasmevno" me ton pivnaka



eik. 1



eik. 1a

Kwd. 220.
Blevpete eikovne" apov sel. 86 eww" sel. 87.

Plhktro tropou A.



H epiloghvepishmaiñetai apov to avamma mia" apovti" endeiktikev lucniñ D, E, F, hvG.



Endeiktikhv lucniñ D



Endeiktikhv lucniñ E



Endeiktikhv lucniñ F



Endeiktikhv lucniñ G

Plhktro tropou B.



H epiloghvepishmaiñetai apov to avamma mia" apovti" endeiktikev lucniñ H, I, L, M, N, hvO:



Endeiktikhv lucniñ H "HOT START":

Energhevse sugkovlhsh MMA kai TIG AC.

Authv epiloghvepitrepei na ruqmizete, mesw twñ plhktrown W  kai W1 , thñ timhv"HOT START" gia na dieukolunetai to avamma.

Se TIG AC sumboulevume na ruqmizete thñ timhvapov 0 w" 30 gia hlektrodiò diametrou 1,6 mm, apov 25 w" 50 gia hlektrodiò diametrou 2,4 mm, apov 30 w" 60 gia hlektrodiò diametrou 3,2 mm kai apov 50 w" 99 gia hlektrodià diametrou anwterh" apov 3,2.



Endeiktikhv lucniñ I "ARC FORCE":

-Se MMA, authv epilobhysa" epitrepei na ruqmizete, mesw tou plhktrou W  kai tou plhktrou W1 ,

thñ timhvuperfortish" wste na dieukolunetai h metabash twñ stagonwn liwmewou metavlou. H timhvauthv ekfrazetai se posostovkai emfanizetai sti" oqmw" V.



Endeiktikhv lucniñ L:

Sugkovlhsh TIG SUNECS me avamma mesw mhcanismouvuyhlhv tash"sucnovhta".



Endeiktikhv lucniñ M:

Sugkovlhsh TIG PALLOMENO me avamma mesw mhcanismouv uyhlhv tash"sucnovhta".



Endeiktikhv lucniñ N:

Sugkovlhsh TIG SUNECS me avamma dia epafhv (xusimo).



Endeiktikhv lucniñ O:

Sugkovlhsh TIG PALLOMENO me avamma dia epafhv (xusimo).

Plhtra programmato" C.



H epiloghvepishmaiñetai apov to avamma mia" apovti" endeiktikev lucniñ P, Q, R, S, T, hvU.



Endeiktikhv lucniñ P:

Pontavisma TIG CEIROKINTO. Se authv th qesh o ceiristhv piezei to plhktro th" tsimpida", to toxo anabei kai metavapovcronikovdiasthma ruqmizomeno apov 10 ciliostavdeuteroleptou ew" 3 deuterolepta mesw tou koumpiouv AF, to toxo sbhwei automata. To toxo sbhwei prin apovton prokaqorismewo crowo an o ceiristhv afhzei to plhktro. Se ove" ti" periptwsei", metav thñ ektelesh tou powtou, gia na ekteleshete ton epov

meno prepei na afhsete to plhktro kai na to xanapiezete. H timhv tou reumatou prepei na ruqmizetai mesw tou koumpiou AC.



Endeiktikhvlucnia Q:

Se authv th qesh eivai dunathv h sugkovlshsh TIG 2 crown.

Piezonta" to plhktro th" tsimpida" to reuma arcizei na auxazetai kai creiazetai ewa cronikovdiasthma pou antistoiceiv sto "SLOPE UP", hwh programmatismevo, gia na ftasei sthn timhv pou ruqmizetai me to plhktro AC. Otan afhsete to plhktro, to reuma arcizei na elattwzetai kai creiazetai ewa cronikovdiasthma antistoicoumeno sto "SLOPE DOWN", hwh programmatismevo, gia na epistreyei sto mhdev.



Endeiktikhvlucnia R (tig 4 crown):

Autovto programma diafevei apovto prohgomeno giativeive to azamma eive to sbhsimo ektelountai pievzonta" kai afhvonta" to plhktro th" tsimpida".



Endeiktikhvlucnia S:

Gia na anayete to toxo pieste to plhktro th" tsimpida". To reuma arcizei na auxazetai me stagerhvaodo. An afhsete to plhktro to reuma anebaiwei amesw" sth megisth timhv pou programmatissthe me to koumpiv AC. Gia na termatisete th sugkovlshsh, pieste to plhktro. To reuma arcizei na elattwzetai me stagerhvaodo. An afhsete to plhktro to reuma mhdenizetai amesw".



Endeiktikhvlucnia T:

Pieste to plhktro th" tsimpida".

To reuma sugkovlshsh" prodiategetai gia thn timhv pou ruqmizetai me to koumpiv AB kai h endeiktikh lucnia AP fwtizetai. O ceiristhv mporeivna diathrhzei autov to reuma oso qevei (p.c. mevri na zestageivto kommv ti). Piezonta" kai afhvonta" amesw" to plhktro th" tsimpida", to reuma pernav apov thn timhv pou programmatissthe me to koumpiv AC se ewa cronikovdiasthma epilegmewo mesw tou plhktrou AH. Otan to reuma ftasei sth megisth timhvsugkovlshsh", h lucnia AQ anabei. An katavthn ektelvsh th" ergasia" parousiav zetai h anagkh na elattwzete to reuma cwriw na sbhsete to toxo (p.c. allaghvtou ulikovtrofodosia", allaghvth" qesh" ergasia", metabolhvapovorizontia se kav qeth qesh klp.) pieste kai afhste amesw" to plhktro tsimpida", to reuma topoqeteivai sthn timhv pou epilezthke me to koumpiv AD, h endeiktikhvlucnia AR anavbei enwv AQ sbhwei.

Gia na epistreyete sthn prohgomenh megisth timhv reumatou", pieste kai afhste pav to plhktro tsimpida", h endeiktikhvlucnia AQ anabei enwvsbhwei AR. Se opoiadhvrote stigmhvqelhssete na diakoyete th sugkovlshsh, pieste to plhktro tsimpida" gia ewa cronikovdiasthma anwtero twv 0,7 deuteroleptwn kai ustera afhvste to. To reuma arcizei na katebaiwei mevri to mhdev sto cronikovdiasthma pou kaqoristhe mesw tou plhktrou AI.

Katavth fash "slope down", an piezete kai afhsete amesw" to plhktro th" tsimpida", epistreyete se "slope up" an autov ruqmisthe se timhvanwterh tou mhdenov, hvsthn katwterh timhv reumatou" metaxv twv timwv pou ruqmisthkan me AB kai AD.

PROSOCH: O ovo" "PIESTE KAI AFHSTE AMESWS" anafevetai se megisto cronikovdiasthma 0,5 deuteroleptwn.



Endeiktikhvlucnia U:

Autov o kuklo" diafevei apovton prohgomeno diovi den eivai parov to reuma ewarxh" sugkovlshsh" ruqmizomeno me to koumpiv AB.

Plhktro ruqmish"

Plhktro W / W1.



Mesw autwv twv plhktrown mporouv na ruqmistouv ove" oi parametroi pou sce-tizontai me to plhktro epiloghv se ekeivh thn energhvstigmhv

Oi epilegmewo" timev qa emfanistouv sthn oqowh V.

Plhktro epiloghv

To plhktro eivai energovotan eivai anammewh h antiv stoich endeiktikhvlucnia.

Plhktro AG.



Crown" pro-aeriov (0 ÷ 10 sec.) - Crown" exodou tou aeriov prin apovthn ewarxh th" sugkovlshsh".

Plhktro AH.



Slope-up (0 ÷ 10 sec.) Aparavthto" crown" gia na ftasei sto megisto ruqmismewo reuma.

Plhktro AI.



Slope-down (0 ÷ 10 sec.) Crown" pou creiazetai sto reuma sugkovlshsh" gia na epistreyei sto mhdev.

Plhktro AL.



Crown" meta-aeriov (0 ÷ 30 sec.) - Crown" exodou tou aeriov sto tevo" th" sugkovlshsh".

Otan piezontai ta plhktro AV/AG, AH, AI, AL anavboun kai oi antistoiche" endeiktikev lucnie".

Katavth sugkovlshsh epish", ovan oi endeiktikev lucnie" twv proanaferomenwn plhktrown eivai anammewo", mporeive na ruqmizete ti" timev mesw twv plhktrown W kai W1.

Koumpiavruqmish"

KoumpivX.

Ruqmizei th sucnovhta tou reumatou", se sugkovlshsh TIG AC (50 ÷ 120 Hz)

KoumpivAA.



Elegco" isorrophsh"

Ruqmizei ti" hmiperiodou" tou tetragwnou kumato" ovan ergazeste se TIG. A.C. sugkollwta" to aloumio.

An qevete na auxazete th dieisdush peristreyte to koumpivpro" ta dexiav An antiv strofa qevete na epidivwvete mia camhloverh dieisdush kai perissoverh kaqariovhta, peristreyte to koumpivse antiqeth katevunsh.

AUTH H LEITOURGIA PROBLEPETAI MONO OTAN EPILEGETE TH SUGKOLLHSH T.I.G. SE A.C.

KoumpivAB.

Ruqmizei to reuma ewarxh" sugkovlshsh". Autovto reuma eivai pavta ewa posostovth" timhv pou programmatissthe me to koumpiv AC.

KoumpivAC.

Ruqmizei to kuvio hvto korufaiw reuma sugkovlshsh".

KoumpivAD.

Ruqmizei to reuma stash" hvto basikovreuma. Autovto koumpivruqmizei to reuma stash" ovan to mhcanhma eivnai prodiateqeimewo gia th sugkovlshsh TIG SUNECS hvruqmizei to basikovreuma ovan eivai prodiateqeimewo gia th sugkovlshsh TIG PALLOMENO. Eivai pavta ewa

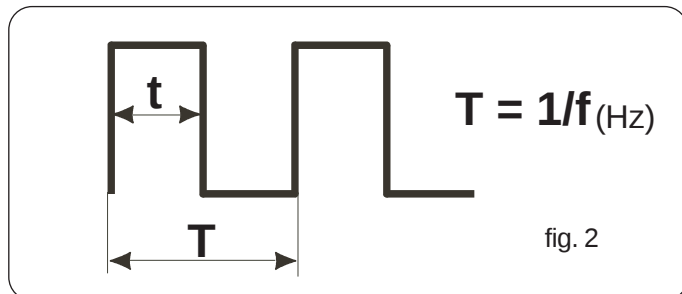
posostovth" timh̃ pou programmatis̃the me to koumpivAC.

KoumpivAE.

Rugmizei th sucnohta tw̃n palmw̃ apov 0,1 ew̃ 500 Hz ovan to mhcahma eivai prodiateqimewo gia th sugkovlhsh TIG PALLOMENO.

KoumpivAF.

Rugmizei th scesh t/T (0 ÷ 1, blepe eik. 2) hvcreiaze-tai gia th rugmish tou crowou powtou.



Endeiktikeṽ lucnĩṽ shmatodoṽhsh".



Endeiktikhṽlucnĩa AM:

Endeiktikhṽlucnĩa qermostaṽh. Anabei ovan o ceiristhṽ xepernaṽi ton apodekthvapodosh kuklou uphresiã kai ovan me sundedemṽh thn yuktikhṽ monada, o presostaṽh" epishmaĩvei mia aneparkhṽ pivsh nerouv. Se auteṽ ti" sungh̃ke" to mhcahma mplikavei thn parochreumatō" kai ta plhktro A, B kai C den eivai energopoih̃mewa.



Endeiktikhṽlucnĩa AN:

Endeiktikhṽlucnĩa mplokarĩsmato". Anabei ovan epishmaĩmetai ew̃a kaqestw̃ṽ sfal̃mato". Tautoṽrona anabosbh̃vei sth oqoṽh V o kwdikoṽṽ sfal̃mato".



Endeiktikhṽlucnĩa AO:

Endeiktikhṽlucnĩa th" swsthṽ leitourgiã" tou susthṽmato" pou elattw̃vei ton kiwduno hlektrikw̃ṽ ekkenwṽ sewn.

Endeiktikhṽlucnĩa AP:

Authṽh lucnĩa eivai anammṽh ovan to mhcahma pareṽcei to reuma pou rugmish̃the me to koumpivAB hvoṽan prodiaqeṽete ti" paramṽtrou" sugkovlhsh".

Endeiktikhṽlucnĩa AQ:

Authṽh lucnĩa eivai anammṽh ovan to mhcahma pareṽcei to reuma pou rugmish̃the me to koumpivAC hvoṽan prodiaqeṽete ti" paramṽtrou" sugkovlhsh".

Endeiktikhṽlucnĩa AR:

Authṽh lucnĩa eivai anammṽh ovan to mhcahma pareṽcei to reuma pou rugmish̃the me to koumpivAD hvoṽan prodiaqeṽete ti" paramṽtrou" sugkovlhsh".

Oqoṽh Y:

Deiṽnei: 1) to reuma ew̃arxh" sugkovlhsh" pou rugmish̃the me to koumpivAB ovan h endeiktikhṽ lucnĩa AP eivai anammṽh
2) to reuma sugkovlhsh" pou rugmish̃the me to koumpivAC ovan h endeiktikhṽlucnĩa AQ eivai anammṽh
3) to reuma sugkovlhsh" staṽh" pou rugmish̃the me to koumpivAD ovan h endeiktikhṽ lucnĩa AR eivai anammṽh.

Oqoṽh Z:

Deiṽnei thn taṽsh stou" akrodek̃te" sugkovlhsh".

Oqoṽh V:

Deiṽnei ti" timeṽ pou rugmizontai mesw̃ tou plhktrou W kai tou plhktrou W1.

3.4.1 PROGRAMMATISMOSELEGOS

Pieṽzonta" to plhktro AH kai tautoṽrona to plhktro AI sthn oqoṽh Z emfaniz̃etai *PrE*, me anabosbh̃nomeno tropo, to mhuma kai se autoṽto kaqestw̃ṽ mporeiṽe na programmatis̃ete hvaplṽ na elegx̃ete, pieṽzonta" to plhktro th" tsimpida", ove" ti" paramṽtrou" pou, gia thn epilegm̃ṽh diadikasiã, mporouṽ na epilectouṽ. Se autoṽto kaqestw̃ṽ to mhcahma den pareṽcei reuma, den paragei uyhlvsucnoṽhtataṽsh kai den anoigei th balbida tou aeriṽu.

Metaṽ ton programmismoṽ hṽ ton evegco, pieṽzonta" xanaṽta plhktro AH kai AI h oqoṽh Z stamatai na anabosbh̃vei kai to mhcahma eivai paṽi eṽoimo na ektelesẽi ton epilegm̃ewo kuklo sugkovlhsh".

3.4.2 CEIRISMOṼ TH" MONADA" YUXH"

Oi gennhṽrie" Art. 343 kai 349 promh̃qeuṽntai me monaṽ da yuxh" pou eivai sterevm̃ṽh sto kaṽw meṽo" th" idia" thw̃ gennhṽria".

H leitourgiã th" monada" ceiriz̃etai mesw̃ tou pivaka elegcou th" gennhṽria":

- Pieṽte sugcrow̃ṽ ta plhktro AH kai AI gia na mpeiṽ te se ew̃an upokataṽogo leitourgiw̃ṽ (sth̃n oqoṽh Z emfaniz̃etai *PrE*).

- Pieṽte to plhktro AI meṽri pou, sthn oqoṽh Z, emfaniz̃etai H2O

- Pieṽte ta plhktro W (+) kai W1 (-) gia na kaṽete mia apoṽti" dunateṽ epilegeṽ (emfaniz̃omene" apoṽthn oqoṽh V):

- OFF =mh energhṽmonada

- Cont =monada paṽta se leitourgiã

- Aut =monada se aṽtomath leitourgiã:

Kataṽto aṽamma th" gennhṽria" h monada yuxh" mpaiṽ nei se leitourgiã gia 30 deuterõvepta gia na epitreỹei sto ugrovyuxh" na kuklofor̃h̃sei stou" swlh̃w" th" tsimpida". Ustera, kaṽe fora pou pieṽzetai to plhktro tsimpida", h monada mpaiṽei kai param̃vei se leitourgiã gia ta duo epomena deuterõvepta afouṽafh̃se te to idio to plhktro.

3.5 KWDIKOI SFALMATOS

-H2O anabosbh̃nomeno: ugrovyuxh̃ aneparkeṽ.
(Pros̃qeste ugrõṽ)

-OFF anabosbh̃nomeno: H suskeuh̃vapenergopoĩh̃nke kai energopoĩh̃nke metaṽapoṽ poluṽsutomo cronikoṽdiasthma. (Sbh̃ste kai anam̃ete toulaxi- ston 5 lepta prin energopoĩh̃ṽ sete paṽi).

-0÷50 (Epikoinw̃h̃ste me to tecnikoṽ seṽbi").

-52 Plhktro piesm̃ewo kataṽthn energopoĩh̃sh th" suskeuh̃ṽ. (Af̃h̃ste to).

-53 Plhktro piesm̃ewo kataṽthn apokatãst̃ssh tou qermostaṽh. (Af̃h̃ste to).

-61÷66 Probl̃hma trofodosiã" (epalh̃qeuste)

3.5 GENIKES SHMEIWSEIS

Prin th crh̃sh̃ auth̃ṽ th" suskeuh̃ṽ sugkovlhsh" diabãste prosektikaṽ tou" kanonismoṽ CEI 26/9 - CENELEC HD 407 kai CEI 26.11 - CENELEC HD 433. Epalh̃qeuste epish̃ thn akeraiõṽhta th" monw̃sh" sta

	D.C.	A.C. (sucnovhta 50 Hz)					
		Qesh Megisth "Dieidush"		Qesh Isorrophmewou Mhdenov		Qesh Megistou KaqarismouV	
HLEKTRODIO Tupo Ø ▼	Bolframio Qovio 2% Kokkino	Bolframio Kaqarov Prasino	Bolframio Zr 0,8% Leukov	Bolframio Kaqarov Prasino	Bolframio Zr 0,8% Leukov	Bolframio Kaqarov Prasino	Bolframio Zr 0,8% Leukov
1,6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2,4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3,2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A
4,8	300A ÷ 500A	-	-	200A ÷ 300A	250A ÷ 400A	-	-
6,4	400A ÷ 650A	-	-	275A ÷ 400A	300A ÷ 500A	-	-

pinaka A

kalwdia, sti" labide" hlektrodiwn, sti" prize" kai stou" reumatolhpte" kai bebaiwqeive ovi h diametro" kai to mhko" twn kalwdiwn sugkovlhsh" eivai sumbatav me to crhsimopoioumeno reuma.

3.7 SUGKOLLHSH

- To kuklwma sugkovlhsh" den prepei na tiqetai skov pima se amesh hvemmesh epafhv me ton agwgov prostasia" paravsto komma"i pro" sugkovlhsh.
- An to komma"i se epexergasia geiwvetai skopima mesw tou agwgouvprostasia", h sundesh prepei na eiv nai to dunatovro amesh kai na ektelei"vai me ewan agwgov diametrou ish" toulaviston tou agwgouv epistrophv tou reumato" sugkovlhsh" kai pou na sundevtai me to komma"i se epexergasia sto idio shmeiv tou agwgouv epistrophv, crhsimopoiwta" ton akrodekth hv ewan devtero akrodekth swmato" topoqethmewo amesh" kontav
- Prepei na lambavetai kave profuvaxh gia na apo-feugontai periferomena reumata sugkovlhsh".

3.7.1 SUGKOLLHSH EPEDEDUMENWN HLEKTRODIWN

- Crhsimopoiqeive labide" hlektrodiwn pou na antapokriwntai stou" iscuwte" kanonismouv kai pou na mhn ewoun bide" sfalismato" pou na proexewoun.
- Bebaiwqeive ovi o genikov diakopth" eivai sth qesh 0 kai ovi o reumatolhpth" tou kalwdiou trofodosia" den eivai topoqethmewo" sthn prize trofodosia". Sth sunexeia sundeste ta kalwdia sugkovlhsh" thrwvta" thn polikovhta pou zhteivai apovton kataskueasthvtwn hlektrodiwn pou qa crhsimopoihsete.
- Elegxte ovi h tash trofodosia" antistoicew sthn tash pou anagravetai sthn pinakida twn teknikw stoicew th" suskeuv sugkovlhsh".
- Sundeste to kalwdio trofodosia" elegconta" ovi oi agwgoivkafey mauvo, mple antistoicouw sti" trei" fav sei" kai ovi o kivriw / prasino" agwgo" antistoicew ston akrodekth geiwsh" th" egkatastash".
- H apodosh tou magnhtogermikouvdiakopth hvtwn asfaleiwx se seiravsthn trofodosia prepei na eivai ish me to reuma I1 pou aporrofavai apovto mhcanhma
- To aporrofhmewo reuma I1 sumperaiwvetai apov thn anagnwsh twn teknikw dedomewwn pou anagravontai sto mhcanhma se antistoicia me thn tash trofodosia" U1 pou diatiqetai.
- Endecomene" proektasei" prepei na ewoun diametro

katavlhlh pro" to aporrofhmewo reuma I1.

- Anayte to mhcanhma mesw tou genikouvdiakopth E.
- Mhn aggizete tautwrona thn tsimpida hvth labida hlektrodiou kai ton akrodekth swmato".
- Ston pinaka elegcou epilevte MMA mesw tou plhktrou A kai ruqmistw to reuma mesw tou koumpiouv AC.
- Afouv oloklhwvete th sugkovlhsh, qumhqeive parta na sbhnete th suskeuvkai na afaireive to hlektrodiw apov th labida tou.

3.7.2 SUGKOLLHSH TIG

Epilevonta" th diadikasia TIG AC  mporeive na sugkollhsete to aloumio, ta kramta aloumiw, ton oreivalko kai to magnhsio enwv epilev gonta" TIG DC  mporeive na sugkollhsete ton

anoxeidwto caluba, to sidhro kai to calkw

- Sundeste ton tacusundesmo tou kalwdiou geiwsh" sto qetikovpovo (+) th" suskeuv sugkovlhsh" kai ton akrodekth se shmeiv oso to dunatw pio kontavsthn sugkovlhsh elegconta" na upavcei kalhvhlektrikhv epafhv
- Crhsimopoihste thn tsimpida TIG katavlhlh pro" to reuma sugkovlhsh" kai sundeste to undesmo iscuw" ston arnhtikovpovo (-) th" suskeuv sugkovlhsh".
- Sundeste to undesmo th" tsimpida" sto undesmo C th" suskeuv sugkovlhsh".
- Sundeste th sundesh tou swlhwa aeriov th" tsimpida" me th sundesh D tou mhcanhmato" kai to swlhwa aeriov pou proevcetai apov to meiwthwa piwsh" th" fiavh" me th sundesh aeriov pou topoqeteivai ston piw pinaka.
- Elegxte ovi h tash trofodosia" antistoicew sthn tash pou anagravetai sthn pinakida twn teknikw stoicew th" suskeuv sugkovlhsh".
- Sundeste to kalwdio trofodosia" elegconta" ovi oi agwgoivkafey mauvo, mple antistoicouw sti" trei" fav sei" kai ovi o kivriw / prasino" agwgo" antistoicew ston akrodekth geiwsh" th" egkatastash".
- H apodosh tou magnhtogermikouvdiakopth hvtwn asfaleiwx se seiravsthn trofodosia prepei na eivai ish me to reuma I1 pou aporrofavai apovto mhcanhma
- To aporrofhmewo reuma I1 sumperaiwvetai apov thn anagnwsh twn teknikw dedomewwn pou anagravontai sto mhcanhma se antistoicia me thn tash trofodosia" U1 pou diatiqetai.
- Endecomene" proektasei" prepei na ewoun diametro katavlhlh pro" to aporrofhmewo reuma I1.

- Anayte to mhcanhwa mesw tou genikouviakopth E.
- Mhn aggzete tautozona thn tsimpida hvth labida hlektrodiu kai ton akrodekth swmato". O tuvpo" kai h diavmetro" tou hlektrodiou pou prevpei na crhsimopoihvsete prevpei na epilectev akolouqwnvta" ton pivnaka A.
- Afouvteleiwvete th sugkovlhsh qumhqeiv na sbhwete th suskeuhv kai na kleivete th balbida th" fiafh" aerioy.

3.7.2.1 Proetoimasia tou hlektrodiou

Creiazetai mia idiaiavrh prosochv sthn proetoimasia th" akrh" tou hlektrodiou.

Leiaivete vthn wste na parousiazete" kavete" rabdwsei" opw" faiwetai sthn eikona 3.

PROEIDOPOIHSEIS: DIAPURA METALLIKA SWMATI-DIA POU PERIFERONTAI STON AERA mporou na traumatizoun to proswpiko na prokalesoun purkagiev kai na blayoun ti" egkatastasei". H KHLIDWSH APO BOLFRAMION mporeiv na meiwsei thn poiovhta th" sugkovlhsh".

- Gia th diamorfws th hlektrodiu apov bolframio crhsimopoiwvte apokleistika eva leiantikov mhcanhwa pou na diagev katavlhla prostateutikav kavter kai forave eidikhv prostasia gia to proswpo, ta cevta kai to swma.

- Diamorfwvete ta hlektrodiu apov bolframio me leantikovergaleio sklhrouv tupou kai leptw kokwn, crhsimopoioumeno apokleistikavgia th diamorfws th bolframio.

- Dwvte sthn akrh tou hlektrodiu apov bolframio eva kwnikovschma me mhko" iso me 1,5 - 2 forev th diavmetro tou hlektrodiu (eik. 3).

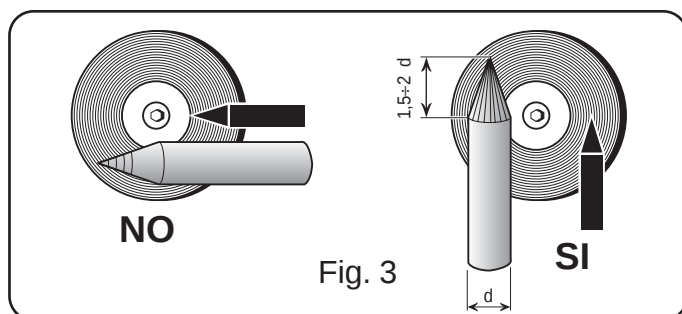


Fig. 3

4 EXARTHmata

4.1 THLECEIRISTHPIO

Authv h egkatastash mporeiv na crhsimopoihqeiv me to ceirismo vntav Art 193. An qevete na ruqmizete to reuma mesw tou pentav kai to avamma tou toxou mesw th" tsimpida", prepei na crhsimopoihvsete th suvdesh Art 1180. Mporeiv epish" na crhsimopoihvsete to thleceirhsthvio Art 187 se sunduasmov me to kalwdio proektash" Art 1192.

Me thn epilogh v diadikasia" MMA o suvdeshmo" 10 polwn th" proektash" prepei na suvdetai sto suvdeshmo C tou mhcanhmatoy. Me thn epilogh v diadikasia" TIG prepei na crhsimopoiwvta h suvdesh art. 1180.

PROSOCH! Autev oi enevgeie" prepei na ektelountai sumfwna me thn anaferomenh seiravwste to mhcanhwa na mporeiv na anagnwrizei to thleceirhsthvio.

5 SUNTHRHSH KAI ELEGCOI

H sunthvsh prepei na ektelevtai apoveidikeumwv proswpiko

5.1 GENIKES SHMEIWSEIS

- Mhn aggzete hlektrikav mevth upovtash.
- Sbhvete th suskeuhv sugkovlhsh" kai afaireivete to reumatolhpth trofodosia" apovthn priza prin apovthn ektevsh opoiash pote enevgeia" elegcou kai sunthvsh".

TA MERH POU BRISKONTAI SE KINHSH mporou na prokalesoun sobarav traumata.

DIAPURES EPIFANIEIS mporou na prokalesoun sobaravegkaumata.

- Prin arcizete ti" enevgeie" sunthvsh" perimwvete wste na kruwsei h suskeuhv

5.2 METRA POU PREPEI NA LHFTOUN META APO ENERGEIES EPISKEUHS

Metavapovthn ektevsh th" episkeuhv prepei na taktopihsete pav to kamplavisma wste na upavcei asfalhv monwsh anamesa sthn prwteuvusa kai sth deutereuvusa pleuravth" mhcanhv. Elegxte ovi ta nhmata den mporou na evqoun s vepafhv me tmhwata pou kinountai hv qermainontai katav th leitourgia. Xanatopoqethste ovi ti" tainiv" opw" sthn arcikhv egkatastash wste, an paremptotwv spasei hv aposundeqeivwa" agwgov, na apofeucqevh suvdesh anav mesa sthn prwteuvusa kai sth deutereuvusa pleurav Xanatopoqethste epish" ti" bide" me ti" odontwtev rodev le" opw" sthn arcikhvegkatastash.

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.

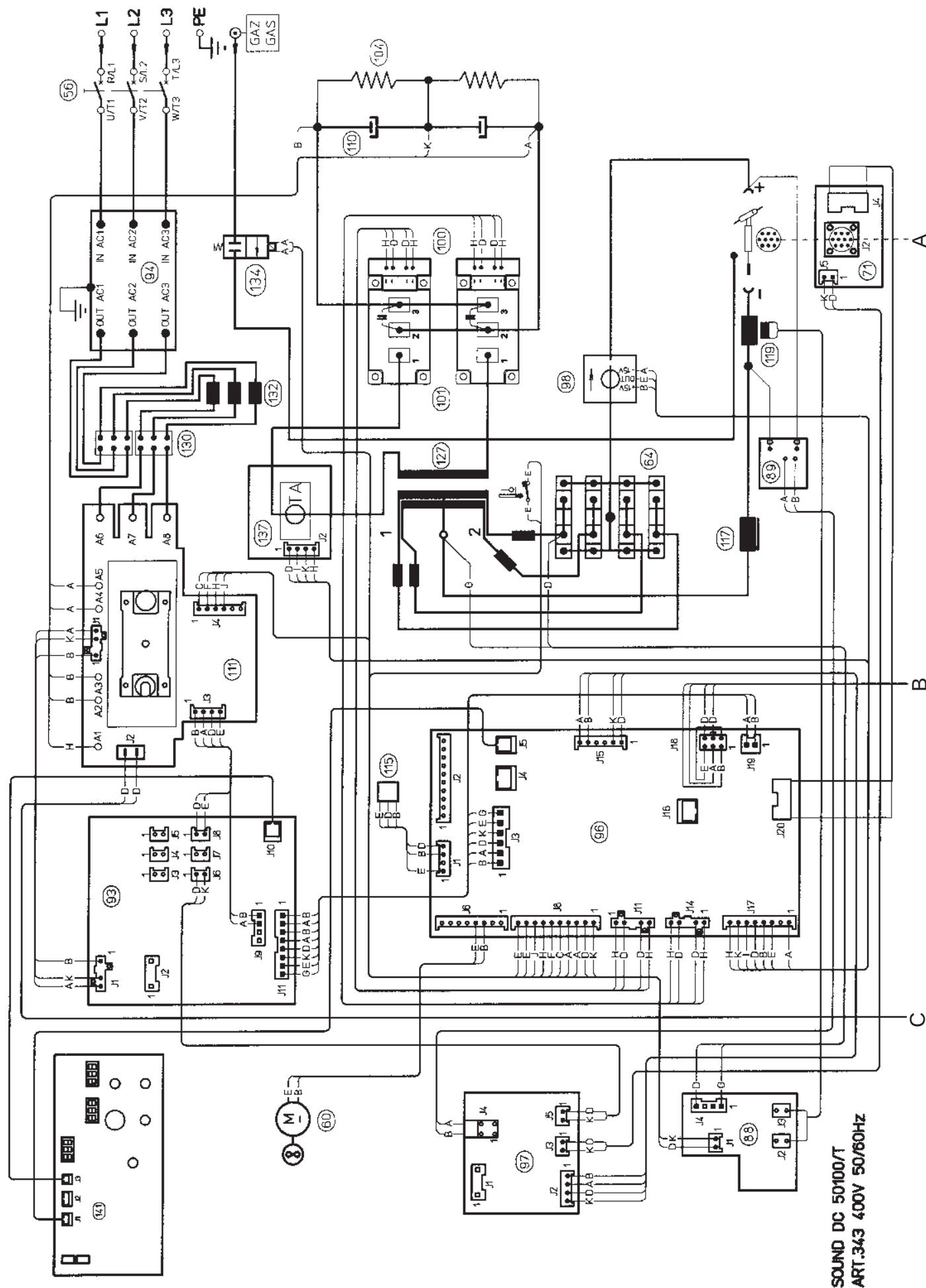
TÄMÄ OSA ON TARKOITETTU AINOASTAAN AMMATTITAITOISELLE HENKILÖKUNNALLE.

DETTE AFSNIT HENVENDER SIG UDELUKKENDE TIL KVALIFICERET PERSONALE.

DIT DEEL IS UITSLUITEND BESTEMD VOOR BEVOEGD PERSONEEL.

DENNA DEL ÄR ENDAST AVSEDD FÖR KVALIFICERAD PERSONAL.

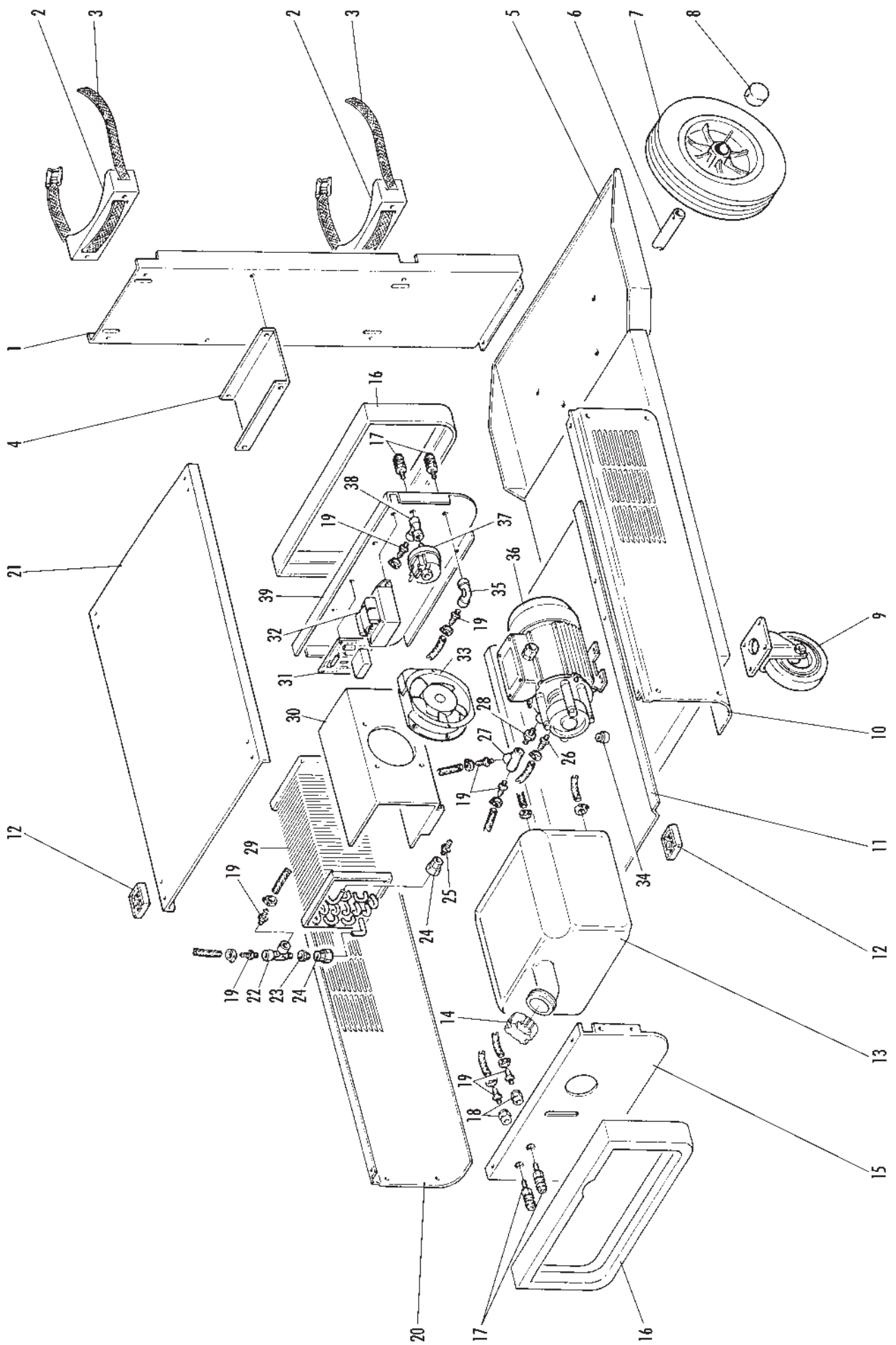
AUTOVTO TMHMA PROORIZETAI APOKLEISTIKAVGIA TO EIDIKEUMENO PROSWPIKO.V

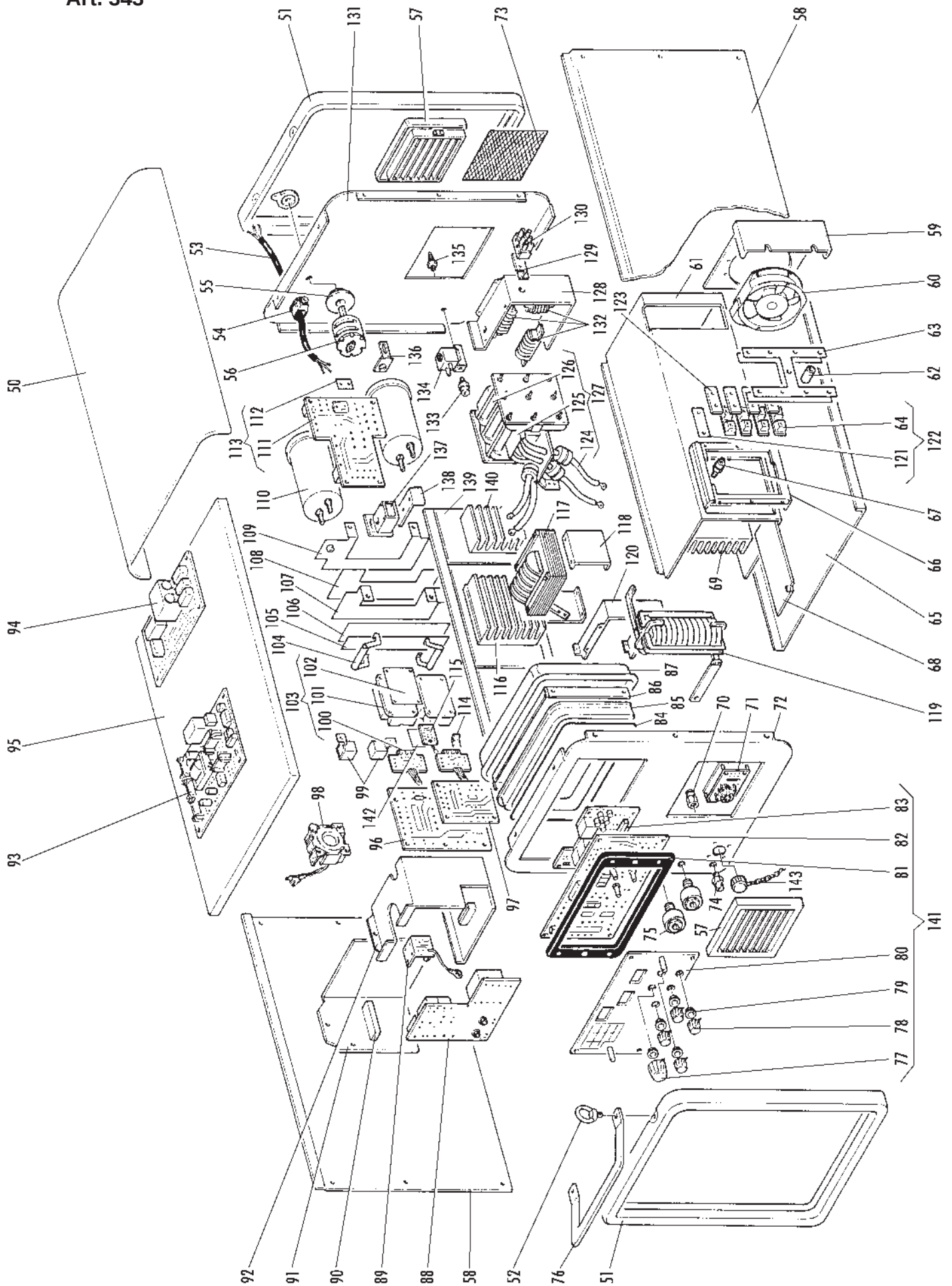


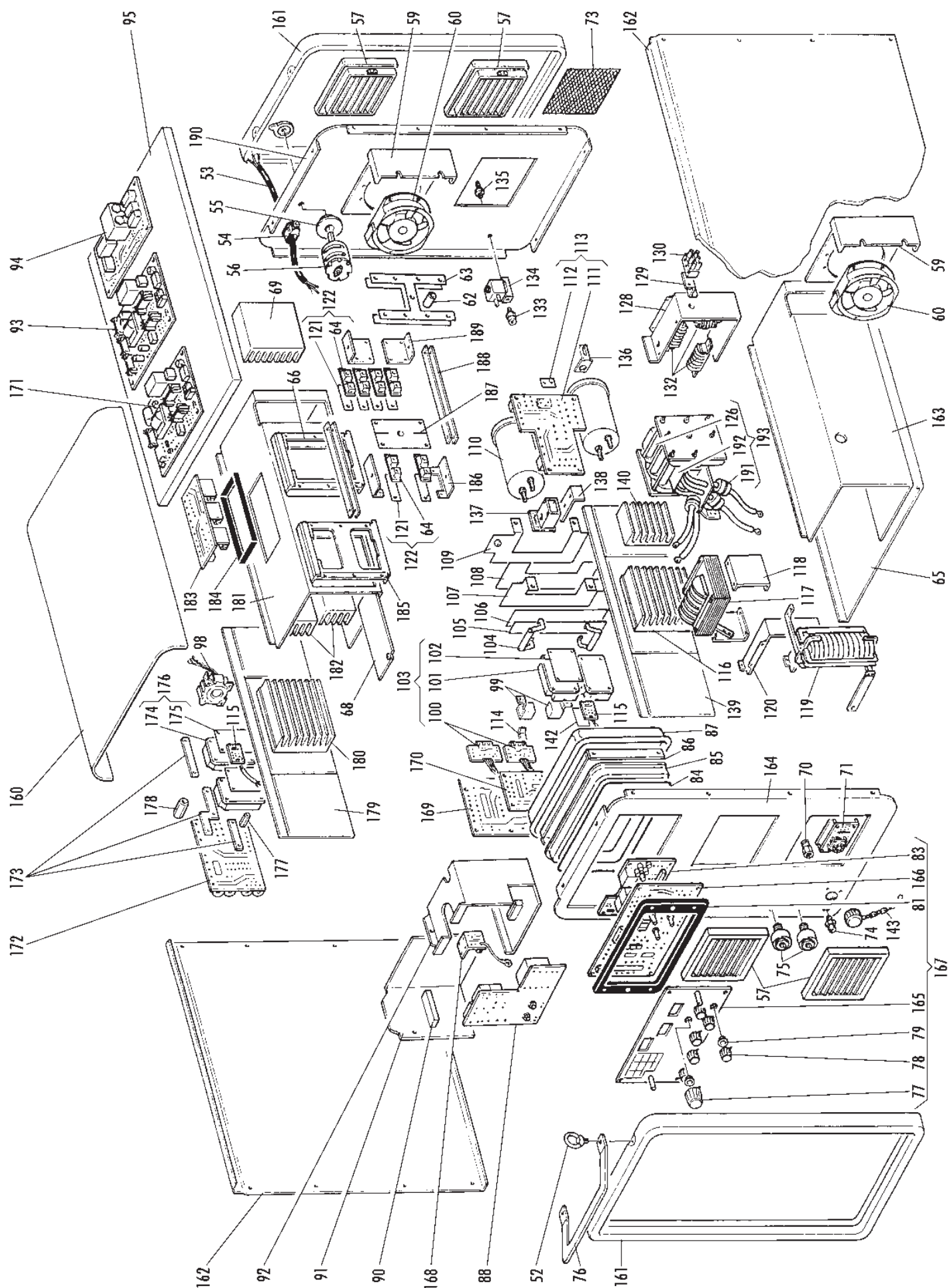
SOUND DC 50100/T
ART.343 400V 50/60Hz



CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO		WIRING DIAGRAM COLOUR CODE
L	ROSA-NERO	PINK-BLACK
M	GRIGIO-VIOLA	GREY-PURPLE
N	BIANCO-VIOLA	WHITE-PURPLE
O	BIANCO-NERO	WHITE-BLACK
P	GRIGIO-BLU	GREY-BLUE
Q	BIANCO-ROSSO	WHITE-RED
R	GRIGIO-ROSSO	GREY-RED
S	BIANCO-BLU	WHITE-BLUE
T	NERO-BLU	BLACK-BLUE
U	GIALLO-VERDE	YELLOW-GREEN
V	AZZURRO	BLUE







pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
001	MONTANTE CARRELLO	TROLLEY PILLAR
002	APPOGGIO BOMBOLA	GAS CYLINDER SUPPORT
003	CINGHIA	BELT
004	SUPPORTO MONTANTE	PILLAR BRACKET
005	FONDO CARRELLO	TROLLEY BOTTOM
006	ASSALE	AXLE
007	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL
008	TAPPO	CAP
009	RUOTA PIROETTANTE	SWIVELING WHEEL
010	LATERALE DESTRO	RIGHT SIDE PANEL
011	FONDO GRUPPO DI RAFF.	COOLING UNIT BOTTOM
012	APPOGGIO	REST
013	SERBATOIO	TANK
014	TAPPO	CAP
015	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
016	CORNICE	FRAME
017	RACCORDO	FITTING
018	RACCORDO	FITTING
019	RACCORDO	FITTING
020	LATERALE SINISTRO	LEFT SIDE PANEL
021	COPERCHIO	COVER
022	RACCORDO A TRE VIE	T-FITTING
023	RACCORDO	FITTING
024	RACCORDO BICONO	BICONICAL FITTING
025	RACCORDO A RESCA	FITTING
026	RACCORDO	FITTING
027	RACCORDO	FITTING
028	RACCORDO	FITTING
029	RADIATORE	RADIATOR
030	SUPPORTO RADIATORE	RADIATOR SUPPORT
031	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
032	TRASFORMATORE DI SERVIZIO	AUXILIARY TRANSFORMER
033	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN
034	DISTANZIALE	SPACER
035	RACCORDO	FITTING
036	ELETTROPOMPA	MOTOR PUMP
037	PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH
038	RACCORDO A TRE VIE	T-FITTING
039	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
050	COPERCHIO	COVER
051	CORNICE	FRAME
052	GOLFARA	EYEBOLT
053	CAVO RETE	POWER CORD
054	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
055	PROTEZIONE	PROTECTION

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
056	INTERRUTTORE	SWITCH
057	PANNELLO ALETTATO	FINNED PANEL
058	LATERALE FISSO	FIXED SIDE PANEL
059	SUPPORTO VENTOLA	FAN SUPPORT
060	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN
061	SUPPORTO CENTRALE	CENTRAL SUPPORT
062	DISTANZIALE	SPACER
063	CAVALLOTTO	JUMPER
064	DIODO S.C.R.	S.C.R. DIODE
065	FONDO	BOTTOM
066	CORNICE	FRAME
067	TERMOSTATO	THERMOSTAT
068	ISOLAMENTO	INSULATION
069	DISSIPATORE	RADIATOR
070	RACCORDO	FITTING
071	CIRCUITO CONNETTORE	CONNECTOR CIRCUIT
072	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
073	PROTEZIONE	PROTECTION
074	RACCORDO	FITTING
075	PRESA GIFAS	GIFAS SOCKET
076	MANICO	HANDLE
077	MANOPOLA	KNOB
078	MANOPOLA	KNOB
079	PROTEZIONE	PROTECTION
080	CIRCUITO PANNELLO	PANEL CIRCUIT
081	CORNICE IN GOMMA	RUBBER FRAME
082	CIRCUITO DISPLAY	DISPLAY CIRCUIT
083	CIRCUITO MICRO	MICRO CIRCUIT
084	GUARNIZIONE	GASKET
085	CORNICE PANNELLO COMANDI	CONTROL BOARD FRAME
086	SUPPORTO CORNICE	FRAME SUPPORT
087	COPERTURA	COVER
088	CIRCUITO ALTA FREQUENZA	HIGH-FREQ. CIRCUIT
089	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT
090	GUIDA CIRCUITO	CIRCUIT GUIDE
091	COPERCHIO	COVER
092	PROTEZIONE	PROTECTION
093	CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE	SUPPLY CIRCUIT
094	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT
095	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
096	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
097	CIRCUITO DI MISURA DI U2	U2 CONTROL CIRCUIT
098	TRASDUTTORE	TRANSDUCER
099	CONDENSATORE	CAPACITOR
100	CIRCUITO DRIVER	DRIVER CIRCUIT

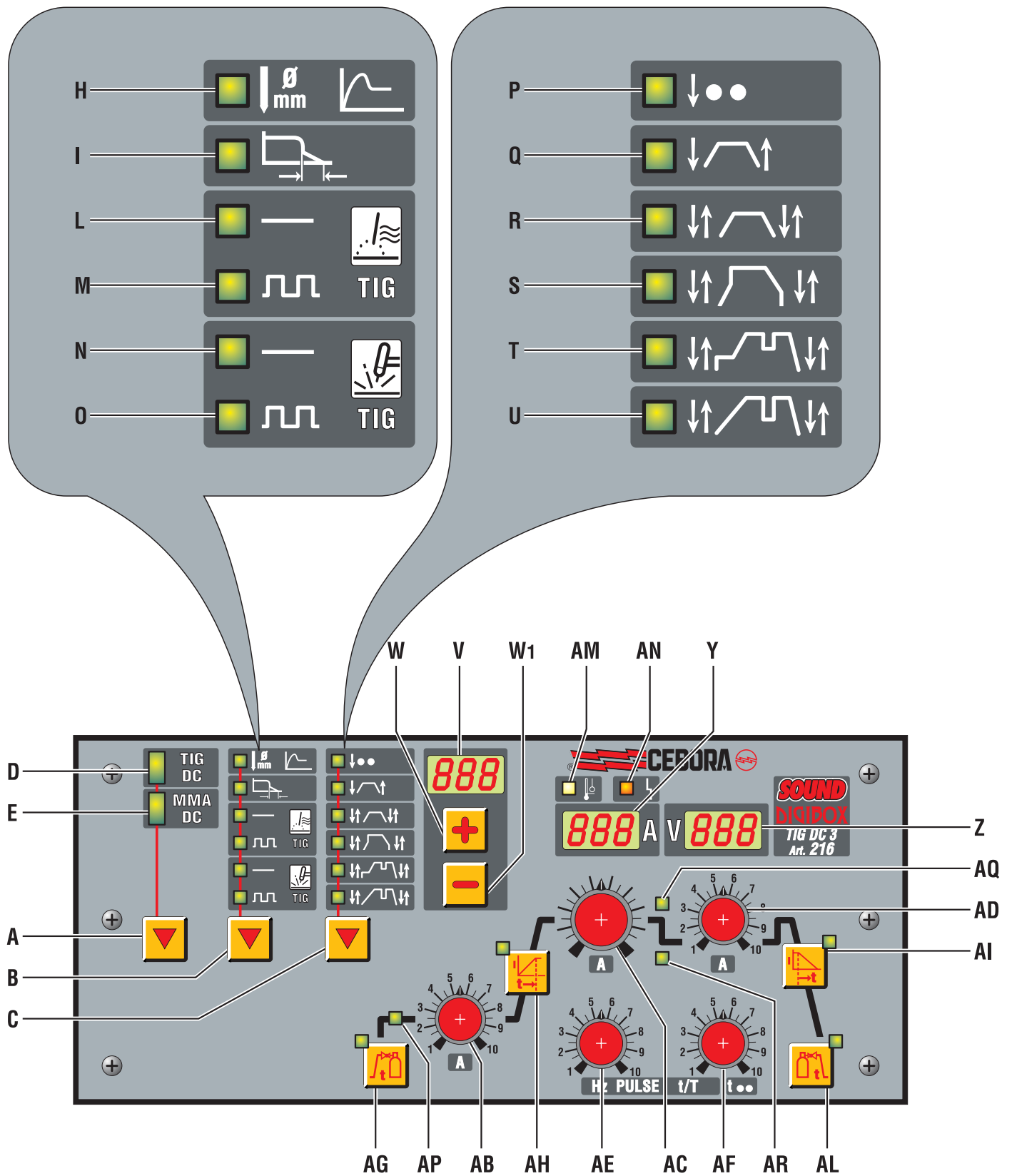
pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
101	IGBT	IGBT
102	ISOLAMENTO	INSULATION
103	KIT CIRCUITO DRIVER	DRIVER CIRCUIT KIT
104	RESISTENZA	RESISTANCE
105	CAVALLOTTO	JUMPER
106	ISOLAMENTO	INSULATION
107	CAVALLOTTO	JUMPER
108	ISOLAMENTO	INSULATION
109	CAVALLOTTO	JUMPER
110	CONDENSATORE	CAPACITOR
111	CIRCUITO DI PRECARICA	PRECHARGE CIRCUIT
112	ISOLAMENTO	INSULATION
113	KIT CIRCUITO PRECARICA	PRECHARGE CIRCUIT KIT
114	MOLLA	SPRING
115	CIRCUITO TERMOSTATO	THERMOSTAT CIRCUIT
116	DISSIPATORE	RADIATOR
117	IMPEDENZA SECONDARIO	SECONDARY IMPEDANCE
118	SUPPORTO IMPEDENZA	IMPEDANCE SUPPORT
119	TRASFORMATORE H.F.	H.F. TRANSFORMER
120	SUPPORTO	SUPPORT
121	ISOLAMENTO	INSULATION
122	KIT DIODO S.C.R.	S.C.R. DIODE KIT
123	CAVALLOTTO	JUMPER
124	AVVOLGIMENTO SECONDARIO	SECONDARY WINDING
125	AVVOLGIMENTO PRIMARIO	PRIMARY WINDING
126	FERRITE	FERRITE
127	TRASFORMATORE DI POTENZA	POWER TRANSFORMER
128	SUPPORTO	SUPPORT
129	SUPPORTO MORSETTIERA	TERMINAL BOARD SUPPORT
130	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD
131	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
132	IMPEDENZA PRIMARIO	PRIMARY IMPEDANCE
133	RACCORDO	FITTING
134	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
135	RACCORDO	FITTING
136	SUPPORTO CONDENSATORE	CAPACITOR SUPPORT
137	CIRCUITO DI MISURA DI I1	I1 MEASURE CIRCUIT
138	SUPPORTO	SUPPORT
139	SUPPORTO TUNNEL	TUNNEL SUPPORT

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
140	DISSIPATORE	RADIATOR
141	PANNELLO COMANDI COMP.	COMPLETE CONTROL PANEL
142	ISOLAMENTO	INSULATION
143	TAPPO	CAP
160	COPERCHIO	COVER
161	CORNICE	FRAME
162	LATERALE FISSO	FIXED SIDE PANEL
163	SUPPORTO	SUPPORT
164	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
165	CIRCUITO PANNELLO	PANEL CIRCUIT
166	CIRCUITO DISPLAY	DISPLAY CIRCUIT
167	PANNELLO COMANDI COMP.	COMPLETE CONTROL PANEL
168	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT
169	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
170	CIRCUITO DI MISURA U2	U2 MEASURE CIRCUIT
171	CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE	SUPPLY CIRCUIT
172	CIRCUITO DRIVER	DRIVER CIRCUIT
173	CAVALLOTTO	JUMPER
174	KIT IGBT	IGBT KIT
175	ISOLAMENTO	INSULATION
176	IGBT	IGBT
177	DISTANZIALE	SPACER
178	DISTANZIALE	SPACER
179	SUPPORTO TUNNEL	TUNNEL SUPPORT
180	DISSIPATORE	RADIATOR
181	SUPPORTO CENTRALE	CENTRAL SUPPORT
182	DISSIPATORE	RADIATOR
183	CIRCUITO RESISTENZE	RESISTANCES CIRCUIT
184	CORNICE	FRAME
185	CORNICE	FRAME
186	CAVALLOTTO	JUMPER
187	CAVALLOTTO	JUMPER
188	CAVALLOTTO	JUMPER
189	CAVALLOTTO	JUMPER
190	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
191	AVVOLGIMENTO SECONDARIO	SECONDARY WINDING
192	AVVOLGIMENTO PRIMARIO	PRIMARY WINDING
193	TRASFORMATORE DI POTENZA	POWER TRANSFORMER

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.

SOUND DIGIBOX TIG DC 3 ART. 216



SOUND DIGIBOX TIG AC-DC 3 ART. 220

