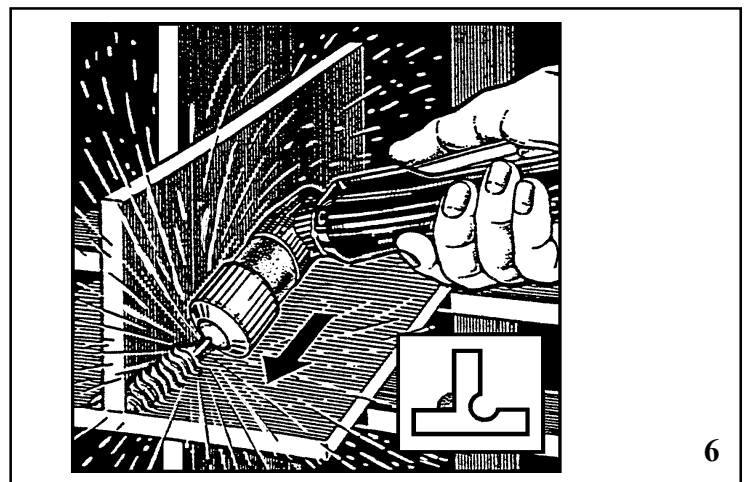
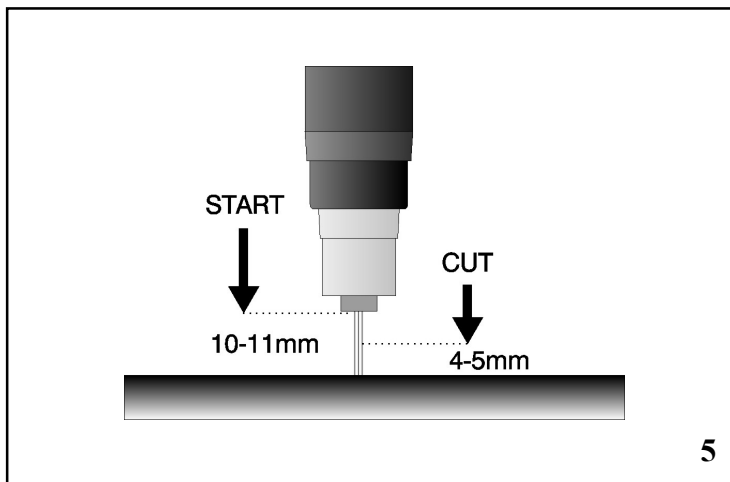
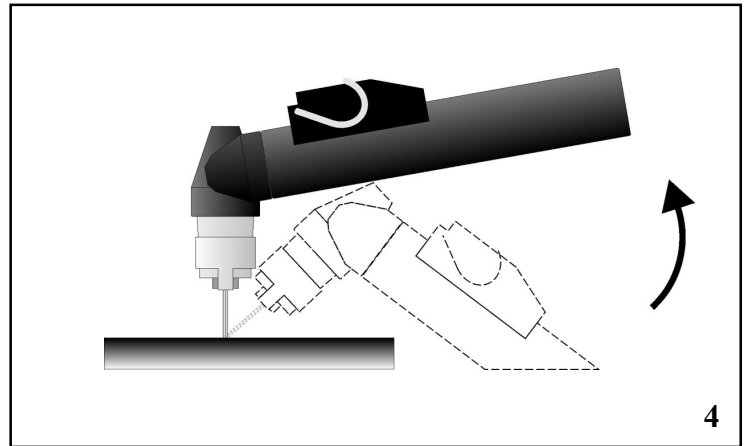
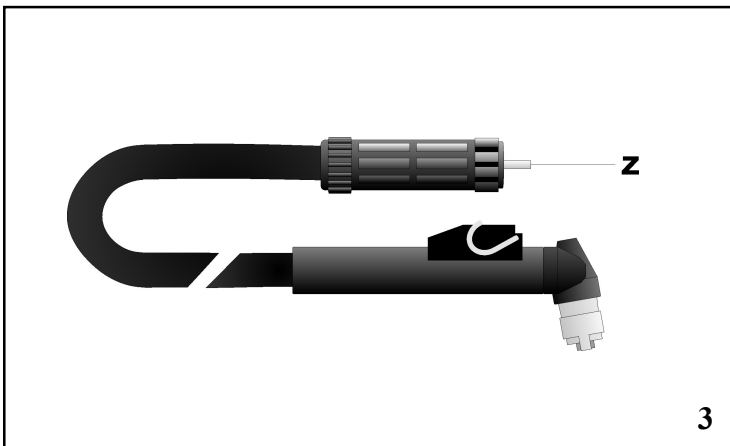
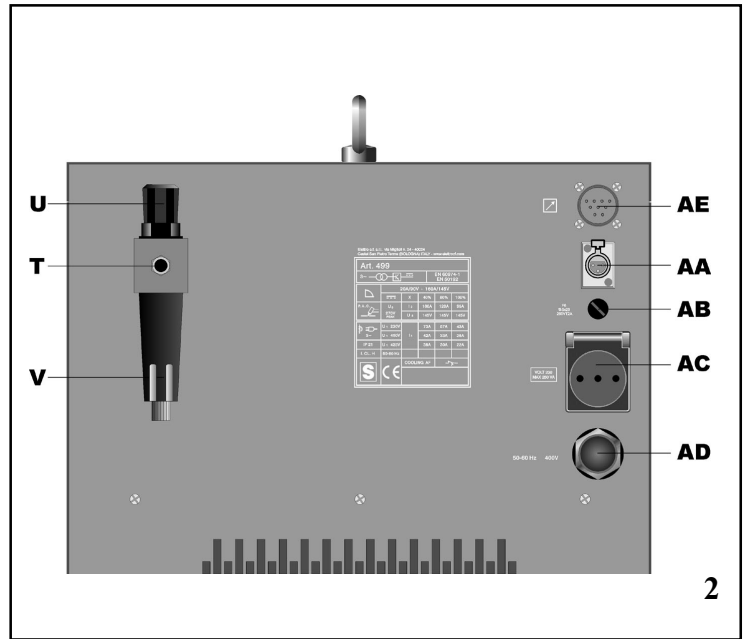
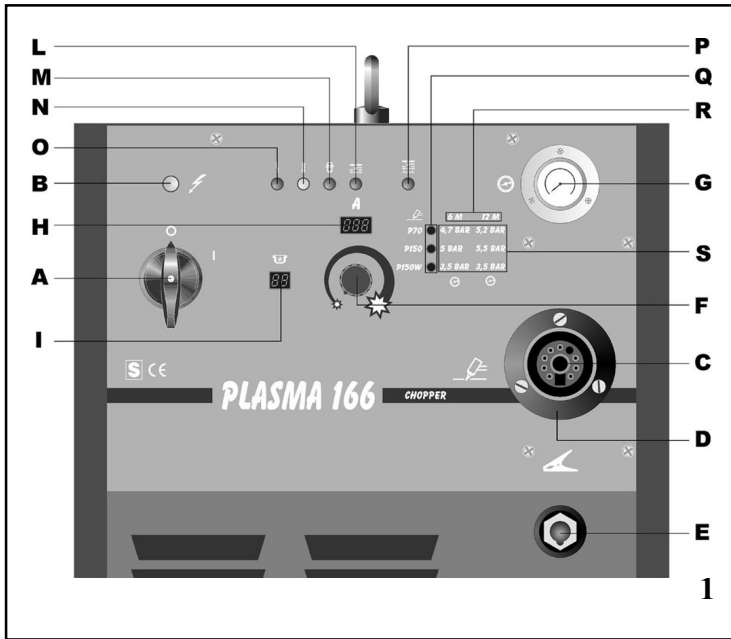


I	MANUALE DI ISTRUZIONI PER APPARECCHIO DI TAGLIO AL PLASMA	Pag. 3
GB	INSTRUCTIONS FOR PLASMA CUTTER.....	Page 7
D	BETRIEBSANLEITUNG FÜR PLASMASCHNEIDGERÄTE	Seite 11
F	MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR APPAREIL DE DECOUPE.....	Page 15
E	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EQUIPO DE CORTE EN PLASMA.....	Pag. 19
P	MANUAL DE INSTRUÇÃO PARA APARELHO DE CORTE AO PLASMA.....	Pag. 23



Parti di ricambio e schema elettrico
 Spare parts and wiring diagram
 Ersatzteile und elektrischer Schaltplan
 Pièces de rechanges et schéma électrique
 Partes de repuesto y esquema eléctrico
 Peças e esquema eléctrico



MANUALE DI ISTRUZIONI PER APPARECCHIO DI TAGLIO AL PLASMA

IMPORTANTE!!!

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE, DELL'USO O DI QUALSIASI MANUTENZIONE ALLA MACCHINA, LEGGERE ATTENTAMENTE IL CONTENUTO DEL LIBRETTO "REGOLE DI SICUREZZA PER L'USO DELLE APPARECCHIATURE" E DEL "MANUALE DI ISTRUZIONI" SPECIFICO PER LA MACCHINA.

CONTATTATE IL VOSTRO DISTRIBUTORE SE NON AVETE COMPRESO COMPLETAMENTE LE ISTRUZIONI.

1 DESCRIZIONE DELLE PROTEZIONI

Termica



Evita eventuali sovraccarichi, è posta sugli avvolgimenti del trasformatore di potenza ed è evidenziata dall'accensione del led **N** (vedi fig. 1).

Riconoscimento torce

Predispose il generatore a funzionare con parametri adatti al tipo di torcia collegato

Pneumatica



Evita che la macchina lavori con pressione del gas insufficiente. E' posta sull'alimentazione della torcia ed è evidenziata dalla accensione del led **L** (vedi fig. 1). Se il led lampeggia per 60" significa che la pressione è stata insufficiente per un breve periodo.

Idraulica (solo per torcia P150W)



Impedisce il funzionamento dell'apparecchio quando la pressione del liquido refrigerante è insufficiente.

Elettrica

1. Posta sul corpo torcia, evita che vi siano tensioni pericolose sulla torcia quando si sostituiscono l'ugello, il diffusore, l'elettrodo o il portaugello.



2. Impedisce il funzionamento dell'apparecchio quando l'elettrodo raggiunge uno stato di usura tale da dover essere sostituito. Questa funzione è evidenziata dall'accensione del led **M** (vedi fig. 1).




3. Impedisce il funzionamento dell'apparecchio se si verificano condizioni di pericolo. Questa funzione è evidenziata dall'accensione del led **O** (vedi fig.1).


Per garantire l'efficienza di queste sicurezze:

- **Non eliminare o cortocircuitare le sicurezze**.
- **Utilizzare solamente ricambi originali.**
- **Sostituire sempre con materiale originale eventuali parti danneggiate della macchina o della torcia.**
- **Utilizzare solo torce ELETTO CF tipo P70, P150 e P150W.**

2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI RIPORTATI SULLA TARGA DELLA MACCHINA

N° Numero di matricola da citare per qualsiasi richiesta relativa all'apparecchio.

 Caratteristica discendente.

 Adatto per taglio al plasma.

U₀ Tensione a vuoto secondaria (valore di picco).

X Fattore di servizio percentuale.
Esprime la percentuale di 10 minuti in cui l'apparecchio può lavorare ad una determinata corrente senza causare surriscaldamenti.

I₂ Corrente di taglio.

U₂ Tensione secondaria con corrente di taglio I₂.

U₁ Tensione nominale di alimentazione.

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

I₁ Corrente assorbita alla corrispondente corrente di taglio I₂.

IP 21 Grado di protezione della carcassa.
Grado 1 come seconda cifra significa che questo apparecchio non è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia.

S Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto di scosse elettriche.

NOTE: L'apparecchio è inoltre stato progettato per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3 (Vedi IEC 664).

3 DESCRIZIONE DISPOSITIVI SULLA MACCHINA (vedi fig. 1, 2 e 3)

- A) Interruttore di funzione O-I.
- B) Lampada spia di rete.
- C) Raccordo fisso per torcia.
- D) Flangia di protezione attacco torcia.
- E) Presa per il cavo massa.
- F) Manopola di regolazione della corrente di taglio.
- G) Manometro.
- H) Display. Indica la corrente di taglio oppure i codici di errore. (vedi par.5)
- I) Display. Indica il diametro del foro dell'ugello consigliato (non considerare con ugello per scricatura Ø 3).
- L) Led. Indica che la pressione del gas è insufficiente.
- M) Led. Indica l'esaurimento dell'elettrodo.
- N) Led. Indica l'intervento del termostato.
- O) Led. Indica il blocco della macchina per ragioni di sicurezza.
- P) Led. Indica che il gruppo di raffreddamento è spento, che la pressione del circuito dell'acqua è insufficiente oppure che manca il collegamento al connettore **AA**.
- Q) Led. Indicano il tipo di torcia collegato.
- R) Distanza massima tra generatore e punto di taglio.
- S) Pressione di alimentazione gas.
- T) Raccordo alimentazione gas.
- U) Manopola per la regolazione della pressione del gas.
- V) Vaschetta raccogli condensa.
- Z) Raccordo mobile.
- AA) Connettore per gruppo di raffreddamento.
- AB) Fusibile (2A-250V-T).
- AC) Presa 230V per alimentazione del gruppo di raffreddamento.
- AD) Cavo alimentazione.
- AE) Connettore interfaccia. (A richiesta).

3.1 ASSEMBLAGGIO E DISPOSIZIONE

Togliere la macchina dall'imballo e montare il manico utilizzando la chiave a brugola in dotazione. Disporre l'apparecchio in un locale adeguatamente ventilato possibilmente non polveroso, facendo attenzione a non ostruire l'entrata e l'uscita dell'aria dalle asole di raffreddamento.

Montare la torcia (fig. 3) sulla macchina nel seguente modo :

- 1) Svitare le viti M6x16 poste nel pannello anteriore. Infilare la flangia **D** nella torcia **Z** ed avvitare la torcia nel raccordo **C**. Inserire la flangia posizionando l'inserito con molla nel foro corrispondente nel pannello della macchina. Bloccare la flangia con le viti M6x16 nei fori con inserti filettati.
- 2) Per la sostituzione della torcia svitare le viti M6x16, togliere la flangia **D** svitare la torcia **Z** dal raccordo **C**. Per il montaggio della nuova torcia seguire le istruzioni al punto 1. Fare molta attenzione a non ammaccare il perno portacorrente o a non piegare gli spinotti dell'adattatore; un'ammaccatura sul perno impedisce di scollegarlo, una volta montato, dal raccordo fisso **C** (fig. 1); uno spinotto piegato impedisce un buon fissaggio dell'adattatore torcia **Z** sul raccordo fisso **C** (fig. 1) ed impedisce alla macchina di funzionare.

4.1 INSUFFICIENTE PENETRAZIONE

Le cause di questo inconveniente possono essere:

- Velocità elevata:
assicurarsi sempre che l'arco sfondi completamente il pezzo da tagliare e che non abbia mai una inclinazione, nel senso di avanzamento, superiore ai $10^\circ \div 15^\circ$. Si eviteranno un consumo non corretto dell'ugello e bruciature al portaugello.
- Spessore eccessivo del pezzo (vedere diagramma velocità di taglio e spessori).
- Pinza di massa non in buon contatto elettrico con il pezzo.
- Ugello ed elettrodo consumati.
- Foro dell'ugello troppo grande rispetto al valore di corrente predisposta con la manopola Z.
- Corrente di taglio troppo bassa.

N.B. : Quando l'arco non sfonda, le scorie di metallo fuso possono danneggiare il foro dell'ugello.

4.2 L'ARCO DI TAGLIO SI SPEGNE

Le cause di questo inconveniente possono essere:

- Ugello, elettrodo o diffusore consumati.

- Pressione aria troppo alta.
- Tensione di alimentazione troppo bassa.
- Velocità di avanzamento troppo bassa.
- Corrente di taglio troppo alta in rapporto allo spessore del pezzo da tagliare.

4.3 TAGLIO INCLINATO

Qualora il taglio si presentasse inclinato spegnere la macchina e sostituire l'ugello.

Evitare che l'ugello vada in contatto elettrico con il pezzo da tagliare (anche attraverso scorie di metallo fuso).

Questa condizione provoca una rapida, a volte inattesa, distruzione del foro dell'ugello che provoca un taglio di pessima qualità.

4.4 ECCESSIVA USURA DEI PARTICOLARI DI CONSUMO

Le cause del sopraindicato problema possono essere:

- Pressione gas troppo bassa rispetto a quella consigliata.
- Circuito di alimentazione gas danneggiato.

5 CODICI DI ERRORE

In caso di malfunzionamento sul display **H** può comparire la lettera **E** seguita da un numero che ha il seguente significato:

Cod.	ERRORE	RIMEDIO
1	Blocco hardware.	Contattare l'assistenza.
2	Blocco hardware.	Contattare l'assistenza.
12	Sensore reed di trasferimento chiuso durante l'accensione.	Sostituire il reed.
13	Tensione pericolosa sulla torcia.	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se il difetto si ripresenta contattare l'assistenza.
51	Mancato riconoscimento della torcia.	Controllare il tipo di torcia. Usare solo torce originali.
52	Pulsante di start premuto durante l'accensione.	Aprire il comando di start, spegnere e riaccendere l'apparecchio.
53	Pulsante di start premuto durante il ripristino del pressostato che indica pressione insufficiente oppure il ripristino termico.	Aprire il comando di start, spegnere e riaccendere l'apparecchio.
54	Corto circuito tra elettrodo ed ugello.	Spegnere l'apparecchio, controllare l'elettrodo e l'ugello.
55	Elettrodo esaurito.	Spegnere l'apparecchio, sostituire l'elettrodo e l'ugello.

6 CONSIGLI PRATICI

- Se l'aria dell'impianto contiene umidità ed olio in quantità notevole è bene utilizzare un filtro essiccatore per evitare una eccessiva ossidazione ed usura delle parti di consumo, di danneggiare la torcia e che vengano ridotte la velocità e la qualità del taglio.
- Le impurità presenti nell'aria possono anche rendere difficoltosa l'accensione dell'arco pilota. Se si verifica questa condizione pulire la parte terminale dell'elettrodo e l'interno dell'ugello con carta abrasiva molto fine.

7 ACCESSORI

7.1 GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO

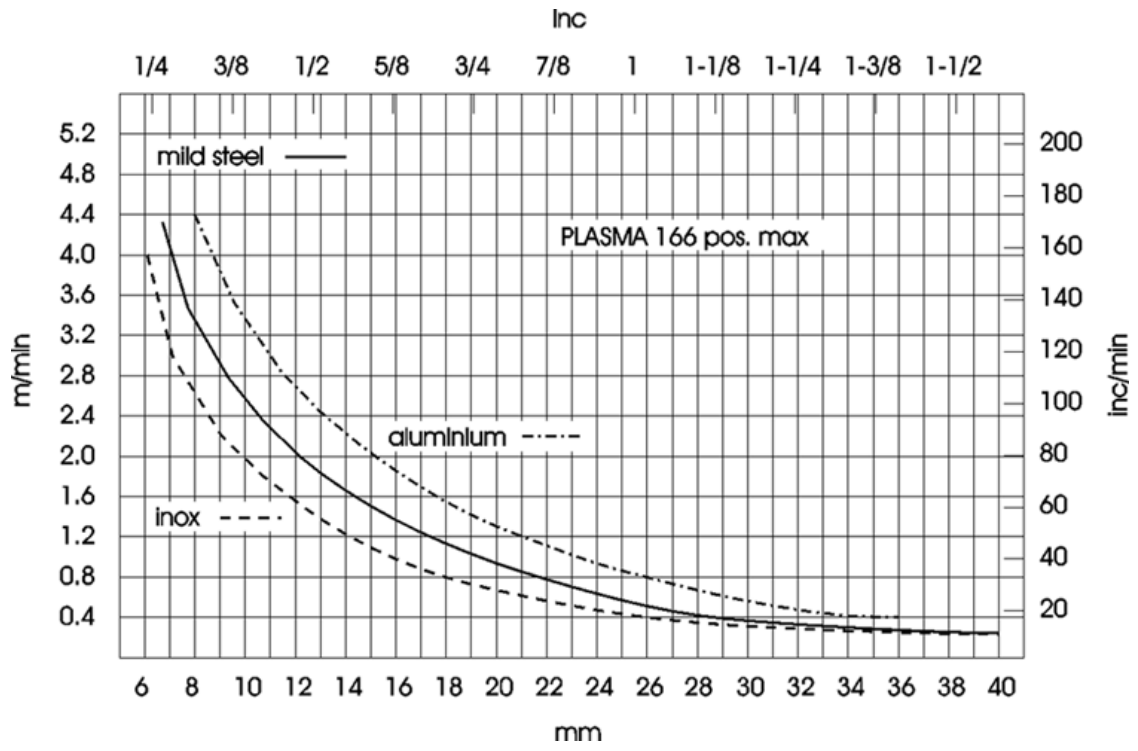
Quando si utilizza la torcia P150W, che richiede il raffreddamento ad acqua, è necessario applicare il gruppo di raffreddamento.

7.2 INTERFACCIA COD. 540050

Questo circuito permette di avere sul connettore 14 poli **AE** le seguenti funzioni:

- A - Start.
- B - Segnale di arco trasferito.
- C - Segnale proporzionale alla tensione di taglio.
- D - Regolazione della corrente di taglio.

DIAGRAMMA DI TAGLIO



INSTRUCTIONS FOR PLASMA CUTTER

IMPORTANT!

BEFORE USING THIS DEVICE ALL PEOPLE AUTHORISED TO ITS USE, REPAIR OR INSPECTION, SHOULD READ THE BOOK "SAFETY RULES FOR USING MACHINES" AND THE "INSTRUCTION MANUAL" SPECIFIC FOR EVERY MACHINE. CONTACT YOUR DISTRIBUTOR IF YOU HAVE NOT UNDERSTOOD SOME INSTRUCTIONS.

1 DESCRIPTION OF PROTECTIVE DEVICES

Thermal cut-out



It prevents overloads. It is located on the windings of the power transformer and it is indicated by the LED **N** (see pict. 1).

Torch recognition

It predisposes the power source to work with parameters suited to the type of torch connected.

Pneumatic



It prevents the machine from working when the gas pressure is too low. It is located on the torch power supply and is indicated by the LED **L** (see pict. 1). If the led flashes for 60", this means that the pressure was low for a brief time.

Hydraulic (for torch P150W only).



It prevents the machine from working when the pressure of the coolant is too low.

Electrical

1. Located on the torch body, it prevents it from hazardous voltages when replacing the nozzle, diffuser, electrode or gas nozzle holder;



2. It prevents the machine from running when the electrode is so worn that it must be replaced. The LED **M** (see pict. 1) lights to indicate this function.



3. It prevents the machine from running in hazardous conditions. The LED **O** (see pict. 1) lights to indicate this function.

To ensure the efficiency of these safety devices:

- Do not remove or short-circuit the safety devices.
- Use only original spare parts.
- Always replace any damaged parts of the machine or torch with original materials.
- Use only ELETTRO CF torches type P70, P150 and P150W.

2 EXPLANATION OF THE TECHNICAL SPECIFICATIONS LISTED ON THE MACHINE PLATE.

N°.....Serial number; must be indicated on any type of request regarding the welding machine.



.....Downslope.



.....Suitable for plasma cutting.

U₀.....Secondary open-circuit voltage (peak value)

X.....Duty cycle percentage. Expresses the percentage of 10 minutes during which the welding machine may run at a certain current without overheating.

I₂.....Cutting current

U₂.....Secondary voltage with welding current I₂

U₁.....Rated supply voltage

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

I₁.....Absorbed current at the corresponding cutting current I₂.

IP21.....Protection rating for the housing. Grade 1 as the second digit means that this equipment is not suitable for use outdoors in the rain.

S.....Suitable for use in electric shock high-risk environments .

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

3 DESCRIPTION OF UNIT DEVICES (see pict. 1, 2 and 3)

- A) Function switch O - I.
- B) Mains power lamp.
- C) Fixed torch fitting.
- D) Flange of torch fitting guard.
- E) Grounding cable socket.
- F) Knob to adjust the cutting current.
- G) Pressure gauge.
- H). Display. Indicates the cutting current or error codes. (see par. 5).
- I) Display. Indicates the recommended nozzle hole diameter (not valid for a ø 3 deseaming nozzle).
- L) LED. Indicates that the gas pressure is too low.
- M) LED. Indicates that the electrode has run out.
- N) LED. Indicates that the thermostat is tripped.
- O) LED. Indicates that the machine is blocked for safety reasons.
- P) LED. Indicates that the cooling unit is off, the water circuit pressure is too low, or that the connector **AA** is not connected properly.
- Q) LED. Indicate the type of torch connected.
- R) Max. distance between the power source and cutting point.
- S) Gas intake pressure.
- T) Gas supply fitting.
- U) Knob to adjust the gas pressure
- V) Water trap.
- Z) Mobile fitting
- AA) Cooling unit connector.
- AB) Fuse (2A-250V-T).
- AC) 230V socket to power the cooling unit.
- AD) Power cord.
- AE) Interface connector. (Upon request).

3.1 ASSEMBLY AND ARRANGEMENT

Unpack the unit and assemble the handle with the supplied spanner. Place the unit in properly ventilated if possible not dusty room making sure that the air inlet and outlet from cooling slots are not obstructed. Fit torch on the unit (Pict. 3) as follows:

- 1) Unscrew the screws M6X16 on the front panel. Slip the flange **D** on the torch **Z** and screw the torch in the fitting **C**. Insert the flange positioning the insert with the spring in the corresponding hole on the panel of the machine. Block the flange with the screws M6X16 in the holes with the thread inserts.
- 2) For the replacement of the torch, unscrew the screw M6X16, take away the flange **D** and unscrew the torch **Z** from the fitting **C**. For the assemblage of the new torch follow the instructions at the point 1. Pay

particular attention not to dent the power pin and not to bend the adapter pins; a dented pin cannot be disconnected, once fit, from the fixed fitting **C** (pict. 1); a bent pin prevents the torch fitting **Z** from being correctly mounted on the fixed fitting **C** (pict.1) and the unit from working.

This machine is suitable for genuine ELETTO CF plasma torches type P70, P150, P150W only either manual or automatic and we do not assume any responsibility in case that a different kind of torch is used.

N.B. Never lift the machine by the handle, but always by the eyebolt.

3.2 SETTING AT WORK

Skilled personnel must install the unit. All fittings must be in conformity with the existing rules and in full compliance with safety regulations.

Connect the air feed to fitting on the air pressure reduction unit **T** (pict. 2) making sure that pressure is 88PSI (6bar or KPaX100) at least with a minimal capacity of 420 CFH (200 litres/min). Should air feed come from a pressure reducing unit of a compressor or of a centralised plant, the reducing unit should be adjusted at the highest out put pressure which should not exceed 120 PSI (8bar or KPa x100). Should air feed come from a compressed air bottle, this should be provided with a pressure regulator; **never connect compressed air bottles directly to the reducing unit! Pressure may exceed the reducing unit capacity and then explode!**

Check that the mains power supply matches that indicated on the technical data plate. Connect supply cable **AD** (pict.2): the yellow-green wire of the cable must be connected to an efficient earth plug of the system, the remaining wires should be connected to the feed line by means of a switch placed, if possible, close to the cutting area so as to switch the unit off quickly if necessary.

The magnetothermic switch capacity or of fuses in series with switch should be equal or above the current I_1 absorbed by the unit. Current I_1 absorbed is known by reading the technical specifications on the unit i.e. feed voltage U_1 available. Any extensions should have adequate sections for current absorbed I_1 .

3.3 USE

Before using the equipment, read the standards CEI 26/9 - CENELEC HD 407 and CEI 26.11 - CENELEC HD 433 carefully, and make sure all cable insulation is intact.

Turn on the machine using the knob **A**. This step will be confirmed when the pilot lamp **B** lights.

If the torch P150W is connected, the LED **P** will flash for 15 seconds, during which time the machine will not work, to ensure that coolant is circulating in the pipes.

Press the torch trigger very briefly to open the gas flow.

Make sure that, in these conditions, the pressure reading on the pressure gauge **G** matches the values shown on the control panel **S**; if not, adjust using the knob **U** of the pressure regulator, then lock the knob by pressing it downward.

Connect the grounding cable clamp to the workpiece, making sure that the clamp and workpiece have a good electrical contact, especially when using painted, oxidized, or insulated metal.

Do not connect the clamp to the part of the material that must be removed.

Use the knob **F** to select the cutting current based on the thickness to be cut, following the guidelines below:

Aluminum:	3÷4 mm	40÷50A
	8÷10 mm	80÷90A
	15÷18 mm	110÷120A
	22÷25 mm	160A
Soft and stainless steel:	up to 5 mm	40÷50A
	up to 20 mm	80÷90A
	up to 30 mm	110÷120A
	up to 40 mm	160A

The machine is equipped with constant cutting current regulation, thus the user may seek out the correct value based on the cutting conditions.

Current values higher than those indicated will not jeopardize smooth operation of the machine or torch, and at times may improve the cutting quality because they reduce dross along the edges of the workpiece.

With cutting currents from 20 to 50A and a \varnothing 1 or 1.1 mm nozzle, you may rest the nozzle directly on the material to be cut.

In other conditions, you must use a spacer to avoid placing the nozzle in direct contact with the workpiece.

With a torch to be used in automatic mode, maintain a distance of approximately 4/5 mm between the nozzle and the workpiece.

Press the torch trigger to light the pilot arc.

If cutting does not begin after 2 seconds, the pilot arc will go out; press the trigger again to re-light it.

Hold the torch upright while cutting.

Once cutting is complete and you have released the trigger, air will continue to escape from the torch to cool it. It is recommended not to shut the machine off until this process is completed.

When cutting holes or beginning a cut in the center of the workpiece, you must hold the torch at an angle and straighten it slowly, so that molten metal is not sprayed onto the nozzle (see pict.4). This should be carried out when cutting holes in workpieces more than 3 mm thick.

When working in automatic mode (see pict. 5), keep the nozzle 10-11 mm from the piece; if possible, move it to approximately 4-5 mm after making the hole. Do not cut holes in pieces more than 10-12 mm thick. For greater thicknesses, the material must be perforated before cutting.

When making large, circular cuts, we recommend using the special compass supplied upon request. It is important to remember that you must follow the starting technique described above when using the compass.

Do not keep the pilot arc lit in the air unnecessarily, to avoid unnecessary consumption of the electrode, diffuser and nozzle.

Shut off the machine when you have finished working.

3.4 GOUGING

This operation allows you to remove defective welds, separate welded parts, prepare edges, etc.

To proceed, you must use the \varnothing 3 mm nozzle and the relevant protection.

The current value to be used ranges from 70 to 110A, based on the thickness and amount of material to be removed.

It must be carried out by holding the torch at an angle (pict. 6), and moving towards the molten material so that the gas escaping from the torch pushes it away.

The torch angle in relation to the workpiece depends on the desired level of penetration. Since the molten dross produced by this procedure tends to stick to the gas nozzleholder and nozzle, clean them frequently to avoid problems (dual arc) that can destroy the nozzle in the space of a few seconds.

Considering the high level of radiation (infrared and ultra-violet) emitted during this procedure, we recommend that the operator and anyone else in the vicinity of the workplace follow adequate, careful protective measures.

Shut off the machine when you have finished working.

4 CUTTING ERRORS

4.1 INSUFFICIENT PENETRATION

This problem may be caused by:

- High speed:
Always make sure that the arc fully penetrates the work-piece, and is never angled forward by more than 10° - 15°. This will avoid incorrect consumption of the nozzle and burns on the gas nozzle holder.
- Workpiece too thick (see cutting speed/thickness diagram).
- Mass clip not in good electrical contact with the workpiece.
- Worn nozzle and electrode.
- Nozzle hole too large for the current value set on the knob **Z**.
- Cutting current too low.

NOTE: When the arc does not penetrate, scraps of molten metal may damage the nozzle hole.

4.2 THE CUTTING ARC GOES OUT

This problem may be caused by:

- Worn nozzle, electrode or diffuser.
- Air pressure too high.
- Supply voltage too low.
- Advancement speed too low.
- Cutting current too high for the thickness of the workpiece.

4.3 SLANTED CUT

If the cut is slanted, shut off the machine and replace the nozzle.

Prevent the nozzle from coming into electrical contact with the workpiece (including via scraps of molten metal).

This will cause rapid at times instantaneous destruction of the nozzle hole, leading to very poor quality cutting.

4.4 EXCESSIVE WEAR ON CONSUMER PARTS

This problem may be caused by:

- gas pressure too low compared to the recommended value.
- gas supply circuit damaged.

5 ERROR CODES

In the event of a malfunction, the letter **E** may appear on the display **H**, followed by a number with the following meaning:

CODE	ERROR	SOLUTION
1	Hardware lockup	Contact the technical service department.
2	Hardware lockup.	Contact the technical service department.
12	Transfer reed sensor closed during start-up.	Replace the reed.
13	Hazardous voltage on the torch	Shut the machine off and turn it back on. If the error recurs, contact the technical service department
51	Torch not recognized.	Check the type of torch. Use only original torches
52	Start button pressed during start-up	Open, the start command, shut the machine off and turn it back on
53	Start button pressed while resetting the pressure switch, which shows insufficient pressure, or thermal reset	Open start command, shut the machine off and turn it back on
54	Short-circuit between electrode and nozzle	Shut off the machine, check the electrode and the nozzle
55	Electrode finished	Shut off the machine, replace the electrode and the nozzle

6 HELPFUL HINTS

- If the system air contains a considerable amount of moisture and oil, it is best to use a drying filter to avoid excessive oxidation and wear of the consumer parts, damaging the torch and reducing the cutting speed and quality.
- The impurities in the air may make it difficult to light the pilot arc. If this occurs, clean the end portion of the electrode and the interior of the nozzle using very fine-grained sandpaper.

7 ACCESSORIES

7.1 COOLING UNIT

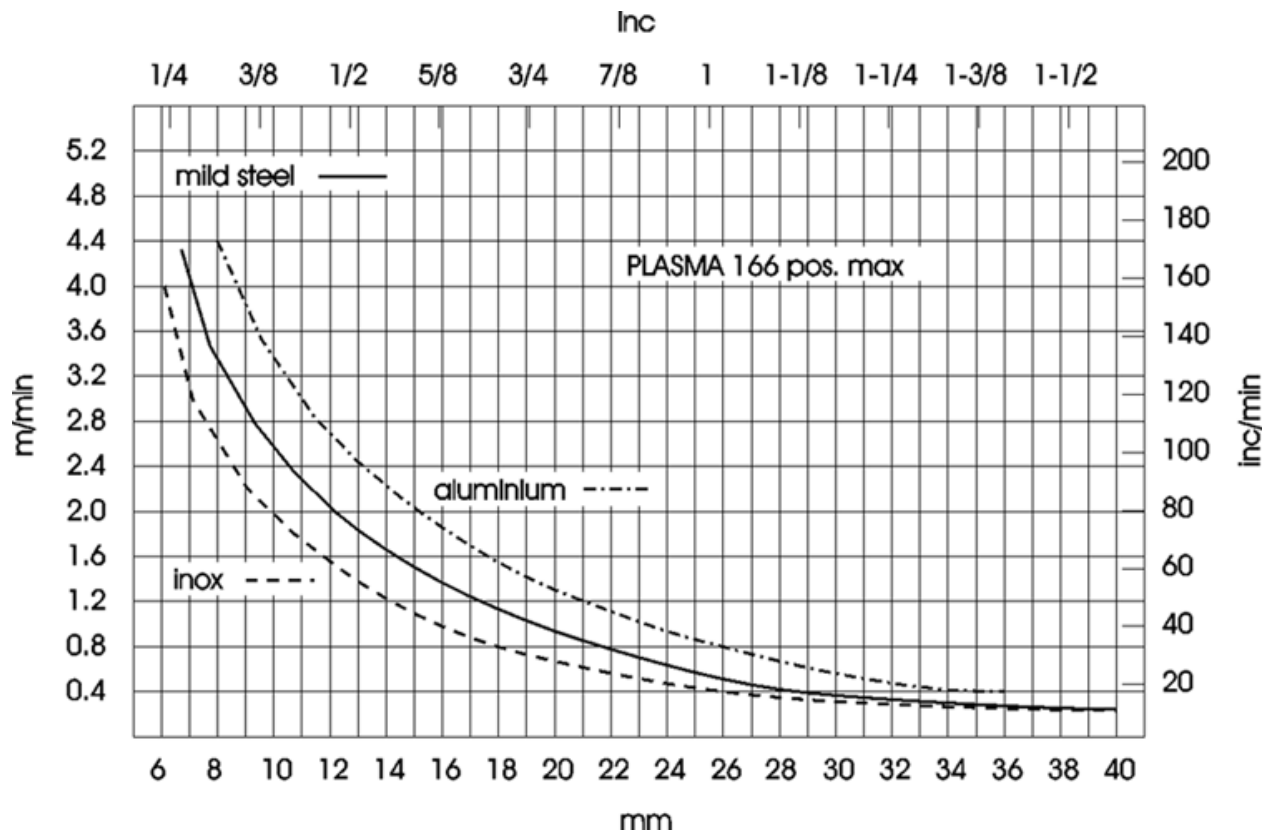
When using the torch P150W, which requires water cooling, you must apply the cooling unit.

7.2 INTERFACE CODE 540050

This circuit allows the following functions on the 14-pin connector **AE**:

- A - Start.
- B - Arc transferred signal.
- C - Signal in proportion to the cutting voltage.
- D - Cutting current adjustment.

CUTTING VELOCITY DIAGRAM



BETRIEBSANLEITUNG FÜR PLASMASCHNEIDGERÄTE

WICHTIG!

LESEN SIE BITTE VOR DER INSTALLATION, BENÜTZUNG ODER WARTUNG DER MASCHINEN DEN INHALT DES BUCHES "SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DIE BENÜTZUNG DER MASCHINEN" UND DES "ANLEITUNGSHANDBUCHES" SPEZIFISCH FÜR JEDEN MASCHINEN MIT AUFMERKSAMKEIT. FALLS SIE FRAGEN HABEN, WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN FACHHÄNDLER.

1 BESCHREIBUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN

Thermischer Schutzeinrichtung



Sie verhindert Überlastung und befindet sich auf den Wicklungen des Haupttrafos; die Meldung erfolgt durch Aufleuchten der LED **N** (siehe Abb. 1).

Brennererkennung

Sie stellt die Stromquelle auf den Betrieb mit den für den angeschlossenen Brenner geeigneten Parametern ein.

Pneumatische Schutzeinrichtung:



Sie verhindert, daß die Maschine mit ungenügendem Gasdruck betrieben wird. Sie befindet sich auf der Speisung des Brenners und meldet durch Aufleuchten der LED **L** (siehe Abb. 1). Wenn die LED für die Dauer von 60' blinkt, bedeutet dies, daß der Druck kurzfristig ungenügend war.

Schutzeinrichtung der Kühlflüssigkeit (nur bei Brenner P150W)



Sie verhindert den Betrieb des Geräts bei ungenügendem Druck der Kühlflüssigkeit.

Elektrische Schutzeinrichtung:

1. Auf dem Brennerkörper; sie verhindert, daß während des Austauschs der Düse, des Diffusors, der Elektrode oder der Düsenspannhülse gefährliche Spannungen anliegen;



2. Sie verhindert den Betrieb des Geräts, wenn die Elektrode so weit verbraucht ist, daß sie ausgetauscht werden muß. Dieser Zustand wird durch Aufleuchten der LED **M** (Abb. 1) gemeldet.



3. Sie verhindert den Betrieb des Geräts bei Vorliegen von gefährlichen Bedingungen. Dieser Zustand wird durch Aufleuchten der LED **O** (Abb. 1) gemeldet.

Zur Gewährleistung der Wirksamkeit dieser Sicherheitsvorrichtungen ist folgendes erforderlich:

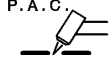
- Die Sicherheitsvorrichtungen keinesfalls entfernen oder kurzschließen.
- Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.
- Beschädigte Teile der Maschine oder des Brenners ausschließlich durch Originalteile ersetzen.
- Ausschließlich Brenner von ELETTRIO CF Typ P70, P150 und P150W verwenden.

2 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN, DIE AUF DEM LEISTUNGSSCHILD DER MASCHINE ANGEGEBEN SIND.

Nr. Seriennummer, die bei allen Anfragen zur Maschine stets angegeben werden muß.



P. A. C. Fallende Kennlinie.



..... Geeignet zum Plasmaschneiden.

U₀ Sekundär-Leerlaufspannung (Scheitelwert)

X Relative Einschaltdauer. Sie ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene

Prozentsatz der Zeit, welche die Maschine bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.

I ₂	Schneidstrom
U ₂	Sekundärspannung bei Schneidstrom I ₂
U ₁	Bemessungsspeisespannung
3~ 50/60 HZ ...	Dreiphasenspeisung 50 oder 60 Hz.
I ₁	Stromaufnahme beim entsprechenden Schneidstrom I ₂ .
IP21	Schutzart des Gehäuses. Die zweite Ziffer 1 gibt an, daß diese Maschine nicht im Freien bei Regen betrieben werden darf.



..... 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).

3 BESCHREIBUNG DER VORRICHTUNGEN AUF DER MASCHINE (siehe Abb. 1, Abb. 2, Abb. 3)

- A) Ein-/Aus-Schalter 0-1.
- B) Netzkontrollampe.
- C) Fester Anschluß für Brenner.
- D) Schutzeinrichtung des Brenneranschlusses.
- E) Steckdose für das Massekabel.
- F) Schneidstromsteller.
- G) Manometer.
- H) Display. Es zeigt den Schneidstrom bzw. die Fehlercodes an. (siehe Abs. 5).
- I) Display. Es zeigt den Durchmesser der Bohrung der empfohlenen Düse an (nicht zu berücksichtigen bei der Düse zum Brennputzen Ø 3).
- L) LED. Sie zeigt an, daß der Gasdruck zu niedrig ist.
- M) LED. Sie zeigt an, daß die Elektrode verbraucht ist.
- N) LED. Sie zeigt an, daß der Thermostat angesprochen hat.
- O) LED. Sie zeigt an, daß die Maschine aus Sicherheitsgründen verriegelt wurde.
- P) LED: sie zeigt an, daß das Kühlaggregat ausgeschaltet, der Druck im Wasserkreislauf ungenügend oder Steckverbinder **AA** nicht angeschlossen ist.
- Q) LED. Sie zeigen den angeschlossenen Brennertyp an.
- R) Max. Abstand zwischen Stromquelle und Schneidpunkt.
- S) Speisedruck Gas.
- T) Anschluß Gaszufuhr.
- U) Gasdruck-Einstellhandgriff.
- V) Kondenswasserauffangbehälter.
- Z) Beweglicher Anschluß.
- AA) Steckverbinder für Kühlaggregat.
- AB) Sicherung (5 A - 250 V - T).
- AC) Steckdose 230 V für die Speisung des Kühlaggregats.
- AD) Elektrische Zuleitung.
- AE) Schnittstellen-Steckverbinder (auf Wunsch).

3.1 ZUSAMMENBAU

Die Maschine aus der Verpackung nehmen und den Griff mit dem ausgerüsteten Inbus-Steckschlüssel montieren. Das Gerät in einem angemessen belüfteten Raum aufstellen, der möglichst nicht staubig ist, und darauf achten, den Ein- und Austritt der Luft aus den Kühlungsrippen nicht zu verstopfen. Montieren Sie den Brenner (Abb. 3) auf der Maschine wie folgt:

- 1) Die M6x16 Schrauben von der Vorderplatte losschrauben. Den Flansch **D** in den Schneidbrenner **Z** einlegen, und den Schneidbrenner an den Anschluss **C** anschrauben. Den Flansch einfügen, indem die Feuderbüchse in das entsprechende Loch auf der Maschinenplatte gegeben

wird. Den Flansch mit den M6x16 Schrauben in den Löchern mit Gewindebüchsen anziehen.

- 2) Zum Auswechseln des Schneidbrenners sind die M6x16 Schrauben loszuschrauben, der Flansch **D** ist zu entfernen. Der Schneidbrenner **Z** vom Anschluss **C** abschrauben. Zum Einbau des neuen Schneidbrenners ist den Anweisungen aus Punkt 1 zu folgen. Achten Sie besonders darauf, dass der Zapfen und die Steckerstifte des Adapters nicht verformt oder verbogen werden. Deformierter Zapfen verhindert das korrekte Lösen vom Anschluss **C**; verbogene Steckerstifte verhindern das korrekte Anschließen des Brenneradapters **Z** auf dem Anschluss **C** (Abb. 1) und verschlechtern damit die Funktionstüchtigkeit des Geräts.

Diese Anlage ist fähig nur für originalen Hand- und Maschinenbrenner Typ P70, P150 und P150W. Wir werden irgendeine Verantwortung bezüglich der Verwendung von verschiedenen Brenner ablehnen.

HINWEIS: zum Aufheben der Maschine verwenden Sie nicht den Griffbügel, sondern die oben der Maschine vorhandenen Oesenschrauben.

3.2 INGANGETZEN

Die Installation der Maschine muss durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Alle Verbindungen müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und in voller Berücksichtigung des Unfallverhütungsgesetzes vorgenommen werden.

Die Luftzuführung mit dem auf dem Luftdruckminderer **T** (Abb.2) gestellten Verbindungsstück verbinden und sich vergewissern, dass der Druck wenigstens 6 bar (6KPaX100) mit einem Mindestzustrom von 200 lt./min. beträgt. Im Falle, in dem die Luftzuführung sich von einem Druckminderer eines Kompressors oder einer Zentralanlage herleitet, muss der Druckminderer auf den maximalen Austrittsdruck eingestellt werden, welcher auf alle Fälle 8 bar (8KPaX100) nicht überschreiten darf. Wenn die Luftzuführung sich aus einer Preßluftflasche herleitet, muss diese mit einem Druckregulierer ausgerüstet sein; **nie eine Preßluftflasche direkt mit dem Druckregler der Maschine verbinden! Der Druck könnte über der Kapazität des Druckreglers, welcher folglich explodieren könnte, liegen!** Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung der Spannung entspricht, die auf dem "Technische Daten" Typenschild angegebenen ist. Die Verbindung des Speisekabel **AD** (Abb. 2) vornehmen: die grünelbe Leitung des Kabels muss mit einer funktionstüchtigen Erdung der Gerätsanlage verbunden werden, die übrigen Leitungen müssen durch einen Schalter, der möglichst nahe an der Schneidezzone angebracht werden sollte, um in Notfall ein schnelles Ausschalten zu ermöglichen, mit der Speiselinie verbunden werden. Das Leistungsvermögen des magnetothermischen Schalters oder der Schmelzsicherungen in Serie am Schalter muss wie der von der Maschine abgenommene Strom I_1 sein oder darüber liegen. Den absorbierten Strom I_1 leitet man aus dem Ablesen der technischen Daten in Übereinstimmung mit der zur Verfügung stehenden Speisungsspannung U_1 ab. Eventuelle Verlängerungskabel müssen einen Querschnitt haben, das dem absorbierten Strom I_1 angemessen ist.

3.3 BETRIEB

Vor Gebrauch die Normen CEI 26/9 - CENELEC HD 407 und CEI 26.11 - CENELEC HD 433 aufmerksam lesen; außerdem sicherstellen, daß die Isolierung der Leitungen intakt ist.

Das Gerät mit Schalter **A** einschalten. Dieser Vorgang wird durch Aufleuchten der Kontrollampe **B** gemeldet. Wenn Brenner P150W angeschlossen ist, blinkt die LED **P** für die Dauer von 15 Sekunden; in dieser Zeit funktioniert das Gerät nicht, damit gewährleistet ist, daß die Kühlflüssigkeiten die Leitungen füllen kann.

Den Brennergastaster sehr kurz betätigen, um die Öffnung des Gasflusses zu veranlassen.

Sicherstellen, daß in diesem Zustand der auf dem Manometer **G** angezeigte Druck den auf der Steuertafel angegebenen Werten entspricht **S**; andernfalls mit dem Einstellhandgriff **U** des Druckminderers die nötige Korrektur vornehmen und dann diesen Handgriff zum Blockieren nach unten drücken.

Die Klemme des Massekabels an das Werkstück anschließen; sicherstellen, daß zwischen der Klemme und dem Werkstück ein guter elektrischer Kontakt gegeben ist; dies gilt insbesondere bei lackierten oder oxidierten Werkstücken sowie bei Werkstücken mit einer isolierenden Beschichtung. Die Klemme nicht an den Teil des Werkstücks anschließen, der abgetrennt werden soll.

Mit dem Schneidstromsteller **F** den Schneidstrom in Abhängigkeit von der Dicke des Werkstücks nach folgenden Angaben einstellen:

Aluminium:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50 A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90 A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120 A
	22 ÷ 25 mm	160 A
Weicher und rostfreier Stahl:	bis 5 mm	40 ÷ 50 A
	bis 20 mm	80 ÷ 90 A
	bis 30 mm	110 ÷ 120 A
	bis 40 mm	160 A

Die Maschine verfügt über eine Stufenlose Einstellung des Schneidstroms; der Benutzer kann daher den richtigen Wert in Abhängigkeit von den Schneidbedingungen suchen.

Stromwerte, die höher als die angegebenen Ströme sind, beeinträchtigen nicht den einwandfreien Betrieb der Maschine oder des Brenners und können in manchen Fällen die Schnittgüte verbessern, da sie die Schlacke auf den Werkstückkanten verringern.

Bei Schneidströmen von 20 bis 50 A und Düse \varnothing 1 bzw. 1,1 mm kann man die Düse direkt auf das Werkstück aufsetzen.

In allen anderen Fällen ist die Verwendung eines Abstandhalters unabdingbar, um den direkten Kontakt zwischen Düse und Werkstück zu verhindern.

Bei Brennern für den Maschinenbetrieb einen Abstand von rund 4/5 mm zwischen Düse und Werkstück einhalten.

Den Brennergastaster drücken, um den Pilotlichtbogen zu zünden. Wenn man nicht innerhalb von 2 Sekunden mit dem Schneiden beginnt, erlischt der Pilotlichtbogen wieder; zum erneuten Zünden muß man daher wieder den Brennergastaster drücken.

Während des Schneidens den Brenner senkrecht halten. Nach Abschluß des Schneidvorgangs und nach Lösen des Brennergastasters strömt weiterhin Luft aus dem Brenner für dessen Kühlung aus. Man sollte das Gerät nicht vor Ablauf dieser Zeit ausschalten. Wenn man Löcher schneiden oder den Schnitt in der Werkstückmitte beginnen will, muß man den Brenner geneigt halten und dann langsam aufrichten, damit das geschmolzene Metalle nicht auf die Düse spritzt (siehe Abb. 4). In dieser Weise ist vorzugehen, wenn man in Werkstücken mit einer Dicke von mehr als 3 mm Löcher ausschneiden will.

Bei Maschinenbetrieb (siehe Abb. 5) die Düse in einem Abstand von 10/11 mm vom Werkstück halten und, falls möglich, nach Ausführung des Lochs auf rund 4/5 mm annähern. Keine Löcher in Werkstücke mit Dicken von mehr als 10/12 mm schneiden. Bei größeren Dicken muß das Material vor dem Schneidprozeß perforiert werden.

Für kreisrunde Schnitte empfiehlt sich die Verwendung des auf Wunsch hierfür lieferbaren Zirkels. Man darf nicht vergessen, daß die Verwendung eines Zirkels möglicherweise die Anwendung der oben beschriebenen Technik für den Beginn des Schneidvorgangs erforderlich macht.

Den Pilotlichtbogen nicht unnötig in der Luft brennen lassen, da sich sonst der Verbrauch der Elektrode, des Diffusors und der Düse erhöht.

Nach Abschluß der Arbeit die Maschine ausschalten.

3.4 BRENNPUTZEN

Mit diesem Verfahren kann man fehlerhafte Schweißungen entfernen, verschweißte Werkstücke trennen, Kanten vorbereiten usw.

Zu diesem Verfahren muß man eine Düse \varnothing 3 mm verwenden. Der zu verwendende Stromwert variiert je nach der Dicke des Werkstücks und der Menge des abzutragenden Materials zwischen 70 und 110 A.

Bei diesem Verfahren muß der Brenner geneigt gehalten (Abb. 6) und in Richtung des geschmolzenen Materials bewegt werden, damit es von dem aus dem Brenner austretenden Gas entfernt werden kann.

Die Neigung des Brenners gegenüber dem Werkstück ist von der gewünschten Eindringung abhängig. Da die während des Prozesses geschmolzene Schlacke dazu neigt, sich an der Düsenspannhülse und an der Düse festzusetzen, sollten diese Teile häufig geputzt werden, um das Auftreten von Erscheinungen (Doppellichtbogen) zu verhindern, durch die die Düse innerhalb weniger Sekunden zerstört würde.

In Anbetracht der intensiven (infraroten und ultravioletten) Strahlung, die während dieses Prozesses emittiert wird, empfiehlt sich ein sehr sorgfältiger Schutz des Bedieners und all der Personen, die sich in der Nähe des Arbeitsplatzes aufhalten.

Nach Abschluß der Arbeit die Maschine ausschalten.

4 STÖRUNGEN BEIM SCHNEIDEN

4.1 UNGENÜGENDE EINDRINGUNG

Für dieses Problem können folgende Gründe verantwortlich sein:

- zu hohe Geschwindigkeit;
- Stets sicherstellen, daß der Lichtbogen das Werkstück vollständig durchdringt und niemals in Bewegungsrichtung eine Neigung von mehr als 10° - 15° hat. Auf diese Weise werden ein unregelmäßiger Verbrauch der Düse und Verbrennungen an der Düsenspannhülse verhindert.

- Werkstück zu dick (siehe das Diagramm der Schneidgeschwindigkeiten und der Dicken).
- Kein ausreichender Kontakt zwischen Masseklemme und Werkstück.
- Düse und Elektrode verbraucht.
- Bohrung der Düse im Vergleich zu dem mit Steller **Z** eingestellten Stromwert zu groß.
- Schneidstrom zu niedrig.

HINWEIS: Wenn der Lichtbogen nicht durchschlägt, kann die Metallschlacke die Bohrung der Düse beschädigen.

4.2 DER SCHNEIDLICHTBOGEN ERLISCHT.

Für dieses Problem können folgende Gründe verantwortlich sein:

- Düse, Elektrode oder Diffusor verbraucht.
- Luftdruck zu hoch.
- Speisespannung zu niedrig.
- Vorschubgeschwindigkeit zu niedrig.
- Schneidstrom im Verhältnis zur Werkstückdicke zu hoch.

4.3 SCHRÄGER SCHNITT

Wenn der Schnitt schräg ist, die Maschine ausschalten und die Düse ersetzen.

Verhindern, daß die Düse in einen elektrischen Kontakt mit dem Werkstück kommt (auch nicht über Metallschlacke).

Diese Bedingung führt zu einer raschen, manchmal auch unverzüglichen Zerstörung der Düsenbohrung, was eine äußerst schlechte Schnittgüte zur Folge hat.

4.4 ÜBERMÄßIGER VERBRAUCH DER VERBRAUCHSTEILE

Für dieses Problem können folgende Gründe verantwortlich sein:

- Gasdruck niedriger als empfohlen.
- Gasspeisekreis beschädigt.

5 FEHLERCODES

Im Falle von Fehlfunktionen erscheint möglicherweise auf dem Display **H** der Buchstabe **E** gefolgt von einer Nummer, die folgende Bedeutung hat:

Code	FEHLER	ABHILFE
1	Blockierung Hardware.	Kundendienst verständigen.
2	Blockierung Hardware.	Kundendienst verständigen.
12	Reed-Sensor für den Übergang während des Zündens geschlossen.	Reed ersetzen.
13	Gefährliche Spannung am Brenner.	Gerät aus- und wieder einschalten. Wenn der Fehler erneut auftritt, den Kundendienst verständigen.
51	Brenner nicht erkannt.	Brennertyp kontrollieren. Nur Originalbrenner verwenden.
52	Starttaster während des Zündens gedrückt.	Startsteuerung öffnen; das Gerät aus- und wie der einschalten.
53	Starttaster während des Zurücksetzens des Druckschalters für die Meldung "Druck ungenügend" oder während des Zurücksetzens der thermischen Schutzeinrichtung betätigt.	Startsteuerung öffnen; das Gerät aus- und wie der einschalten
54	Kurzschluß zwischen Elektrode und Düse.	Gerät ausschalten und Elektrode und Düse kontrollieren.
55	Elektrode verbraucht.	Gerät ausschalten und Elektrode und Düse ersetzen.

6 PRAKTISCHE RATSCHLÄGE

- Wenn die Luft in der Anlage eine beachtliche Menge Feuchtigkeit und Öl enthält, sollte man einen Trockenfilter verwenden, um zu verhindern, daß die Verbrauchsteile übermäßig oxidieren und verschleifen, daß der Brenner beschädigt wird und daß Schneidgeschwindigkeit und Schnittgüte reduziert werden.

- Die Verunreinigungen in der Luft können auch das Zünden des Pilotlichtbogens erschweren. Wenn dies der Fall ist, das Endstück der Elektrode und die Düse innen mit sehr feinkörnigem Schleifpapier reinigen.

7 ZUBEHÖR

7.1 KÜHLAGGREGAT

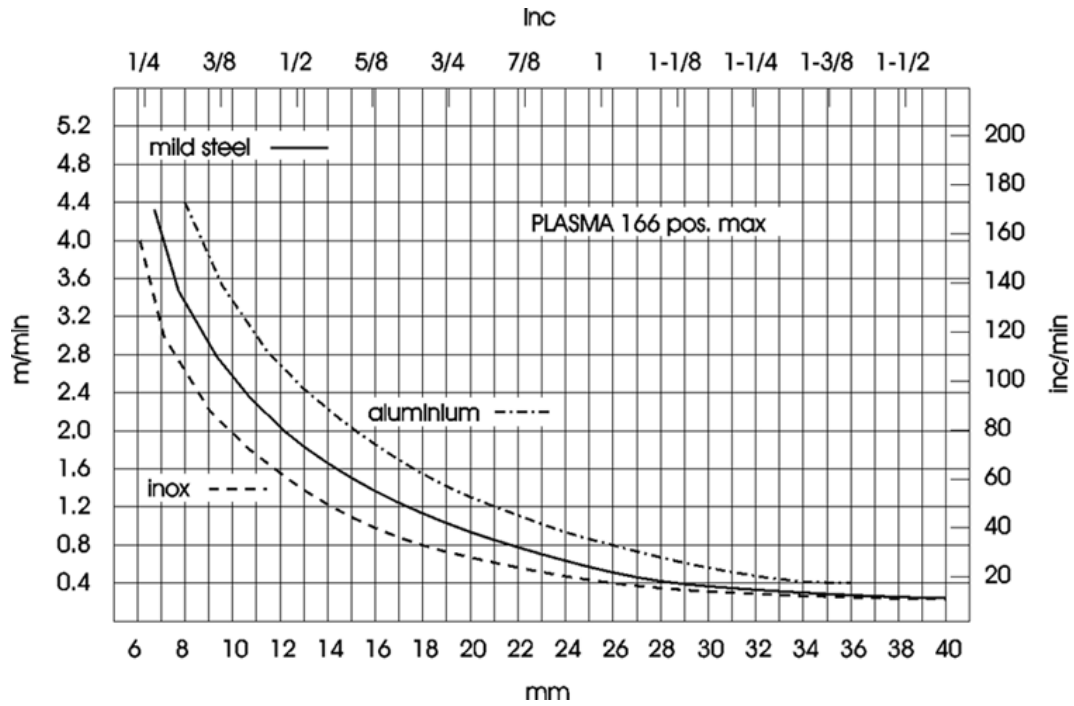
Bei Verwendung des Brenners P150W, der eine Wasserkühlung erfordert, muß das Kühlaggregat

B - Signal "Lichtbogen übergegangen".
 C - Zur Schneidspannung proportionales Signal.
 D - Einstellen des Schneidstroms.

7.2 SCHNITTSTELLE BEST.-NR. 540050

Bei Anwendung dieses Schaltkreises stellt der 14-polige Steckverbinder **AE** folgende Funktionen bereit:
 A - Start.

SCHNITTGESCHWINDIGKEITSDIAGRAM



MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR APPAREIL DE DECOUPE

Important!!

VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT LE CONTENU DU LIVRET « REGLES DE SECURITE POUR L'UTILISATION DES MACHINES » SPECIFIQUE POUR CHAQUE APPAREIL AVANT TOUTE INSTALLATION, UTILISATION OU TOUT ENTRETIEN DE L'APPAREIL.

CONTACTEZ VOTRE DISTRIBUTEUR SI VOUS N'AVEZ PAS PARFAITEMENT COMPRIS LES INSTRUCTIONS.

1 DESCRIPTIONS DES PROTECTIONS

Thermique:



Mise en évidence par l'allumage du voyant-témoin **N** (figure 1), pour éviter d'éventuelles surcharges.

Reconnaissance des torches:

Prédispose le générateur à fonctionner avec des paramètres adaptés au type de torche montée.

Pneumatique:



Placée sur l'alimentation de la torche et mis en évidence par le voyant-témoin **L** (figure 1), pour éviter que la pression de l'air ne soit insuffisante. Si le voyant témoin clignote pendant 60", cela signifie que la pression a été insuffisante pendant un laps de temps.

Hydraulique : (seulement pour torche P150W)



Elle empêche le fonctionnement de l'appareil lorsque la pression du liquide réfrigérant est insuffisante.

Electrique:

1) Placée sur le corps de la torche pour éviter des tensions dangereuses sur la torche durant la substitution de la buse, du diffuseur, de l'électrode ou du porte-buse.



2) Bloque la machine lorsque l'électrode atteint une usure telle que la substitution est obligatoire. Cette fonction est signalée par l'allumage du voyant **M** (fig. 1).



3) Elle empêche le fonctionnement de l'appareil en cas de conditions dangereuses. Cette fonction est mise en évidence par l'allumage du voyant **O** (fig. 1).

Pour garantir l'efficacité de ces sécurités:

- **Ne pas éliminer ou court-circuiter les sécurités de la machine.**
- **Utiliser uniquement des pièces de rechange originaux.**
- **Remplacer toujours avec du matériel original les éléments éventuellement endommagés de l'appareil ou de la torche.**
- **Utiliser seulement des torches ELETTO CF Type P70, P150 et P150W.**

2 EXPLICATION DES DONNEES TECHNIQUES SUR LA PLAQUE DE LA MACHINE.

N°..... Numéro de série à citer pour toute demande relative à l'appareil.



P.A.C..... Caractéristique descendante.



..... Adapté à la coupe au plasma.

U₀ Tension à vide secondaire.
X Facteur de service en pourcentage. Le facteur de service exprime le pourcentage des 10 minutes au cours desquelles le poste à découper peut travailler avec un courant déterminé sans provoquer de surchauffage.
I₂ Courant de coupe.
U₂ Tension secondaire avec courant de coupe I₂.
U₁ Tension nominale d'alimentation
3~50/60 Hz Alimentation triphasée 50 ou bien 60 Hz.
I₁ Courant absorbé au courant de découpe correspondant I₂.
IP 21 Degré de protection de la carcasse.
Degré 1 comme deuxième chiffre signifie que cet appareil n'est pas indiqué pour travailler à l'extérieur sous la pluie.



..... Indiqué pour travailler dans des locaux soumis à un risque accru.

NOTE: De plus ce poste à couper a été conçu pour pouvoir travailler dans des locaux avec un degré de pollution équivalent à 3. (voir IEC 664).

3 DESCRIPTIONS DES DISPOSITIFS SUR LA MACHINE (voir Fig.1, 2 et 3)

- A) Interrupteur de marche O-I.
- B) Lampe témoin de réseau.
- C) Raccord fixe pour torche.
- D) Bride de protection fixation torche.
- E) Prise pour câble de masse.
- F) Poignée de régulation du courant de coupe.
- G) Manomètre.
- H) Ecran indiquant le courant de coupe ou bien les codes d'erreurs. (Voir par. 5)
- I) Ecran indiquant le diamètre du trou de la buse conseillé (ne pas considérer avec la buse de diamètre 3 pour le décrochage)
- L) Voyant indiquant que la pression d'air comprimé est insuffisante.
- M) Voyant indiquant l'usure de l'électrode.
- N) Voyant indiquant l'intervention du thermostat.
- O) Voyant indiquant le blocage de la machine pour des raisons de sécurité.
- P) Voyant indiquant que le groupe de refroidissement est éteint, que la pression du circuit d'eau est insuffisante ou bien qu'il manque la liaison du connecteur **AA**.
- Q) Voyant indiquant le type de torche montée.
- R) Distance maximale entre le générateur et le point de coupe.
- S) Pression d'alimentation du gaz.
- T) Raccord d'alimentation du gaz.
- U) Poignée pour le réglage de la pression du gaz.
- V) Récipient de récupération de la condensation.
- Z) Raccord mobil.
- AA) Connecteur pour le groupe de refroidissement.
- AB) Fusible (2A-250V-T).
- AC) Prise 230V pour l'alimentation du groupe de refroidissement.
- AD) Câble d'alimentation.
- AE) Connecteur interface (sur demande)

3.1 Assemblage et mise en place

Extraire l'appareil de l'emballage et monter la poignée avec la clé fournie. Placer l'appareil dans un local opportunément ventilé et, si possible, non poussiéreux, en prenant soin de ne pas obstruer l'entrée et la sortie de l'air par les fentes de refroidissement

Monter la torche de la façon suivante (fig.3)

1. Dévisser les vis M6x16 qui se trouvent dans le panneau antérieur. Introduire la bride **D** dans la torche **Z** et visser la torche dans l'adaptateur **C**. Insérer la bride en mettant en position l'insert avec ressort dans le trou correspondant dans le panneau de la machine. Bloquer la bride avec les vis M6x16 dans les trous avec inserts filetés.
2. Pour la substitution de la torche : dévisser les vis M6x16, enlever la bride **D** et dévisser la torche **Z** de l'adaptateur **C**. Pour l'assemblage de la nouvelle torche suivre les instructions au point 1, Veiller attentivement à ne pas abîmer le tourillon porte courant et à ne pas plier les brochures de l'adaptateur, un tourillon endommagé ne pourrait plus, en effet, être déconnecté du raccord fixe **C** (fig.1) et constituerait un obstacle pour le fonctionnement de la machine.

Cet appareil peut travailler uniquement avec des torches elettro c.f. type P70, P150 et P150W soit manuelles soit automatiques. Nous déclinons toute responsabilité si l'appareil est utilisé avec d'autres types de torches.

N.B: Ne jamais soulever la machine par le manche mais toujours par l'anneau de la machine

3.2 Mise en marche

L'installation de l'appareil doit être effectuée par un personnel qualifié. Tous les raccordements doivent être effectués conformément aux normes en vigueur et en respectant les dispositions de loi contre les accidents.

Relier l'alimentation de l'air au raccord situé sur le réducteur de la pression **T** (fig. 2) en veillant à ce que la pression soit au moins de 6 bar (6KPax100) avec une portée minimale de 200 litres/minute. Si l'alimentation de l'air provient d'un réducteur de pression, d'un compresseur ou d'une installation centralisée, le réducteur doit être réglé sur la pression maximale de sortie qui ne doit pas dépasser, quoi qu'il en soit, 8 bars (8 KPax100).

Si l'alimentation de l'air provient d'une bouteille d'air comprimé celle-ci doit être équipée d'un régulateur de pression; **ne jamais raccorder une bouteille d'air comprimé directement au réducteur de l'appareil! La pression pourrait dépasser la capacité du réducteur qui pourrait donc exploser!** Vérifier que la tension d'alimentation correspond bien à la tension indiquée sur la plaque des données techniques.

Brancher le câble de l'alimentation **AD** (fig.2): le conducteur jaune vert du câble doit être relié à une prise de terre de l'installation, tandis que les autres conducteurs doivent être reliés à la ligne d'alimentation à travers un interrupteur placé, si possible, près de la zone de découpe pour permettre l'extinction rapide en cas d'urgence.

La portée de l'interrupteur magnétothermique ou des fusibles de série sur l'interrupteur doit être égale ou supérieure au courant I_1 absorbé par l'appareil.

Le courant I_1 absorbé est donné par la lecture des données techniques reportées sur l'appareil vis-à-vis de la tension d'alimentation U_1 mise à disposition.

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

3.3 Emploi

Avant d'utiliser l'appareil, lisez attentivement les normes CEI 26/9 - CENELEC HD 407 et CEI 26.11 – CENELEC HD 433 mais vérifiez aussi l'intégrité de l'isolation des câbles.

Mettre l'appareil sous tension en positionnant la poignée **A**; cette opération sera mise en évidence par l'allumage de la lampe **B**.

Si la torche P150W est reliée à l'appareil, le voyant **P** clignote pendant 15 secondes durant lesquelles l'appareil ne fonctionne pas, pour garantir que le liquide de refroidissement circule bien dans les tubes.

En pressant, un instant seulement, le bouton - poussoir de la torche on commande l'ouverture du flux d'air comprimé. Vérifier que, dans ces conditions, la pression indiquée par le manomètre **G** soit située entre les valeurs indiquées sur le panneau de contrôle (**S**), dans le cas contraire il faut la régler en agissant sur la poignée du réducteur **U** puis bloquer cette poignée en appuyant vers le bas.

Relier la borne de masse à la pièce à découper.

Assurez-vous que la borne et le morceau à découper soient bien en contact électrique, en particulier avec des tôles vernies, oxydées ou avec des revêtements isolants.

Ne pas relier la pince au morceau qui doit être coupé.

Choisir le courant de coupe grâce au bouton **F** (fig. 1), le courant de coupe en fonction de l'épaisseur du morceau et en suivant les indications suivantes:

Aluminium:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50 A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90 A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120 A
	22 ÷ 25 mm	160 A
Acier inoxydable et acier doux:		
	jusqu'à 5 mm	40 ÷ 50 A
	jusqu'à 20 mm	80 ÷ 90 A
	jusqu'à 30 mm	110 ÷ 120 A
	jusqu'à 40 mm	160 A

La machine est munie d'un dispositif de réglage continu du courant de découpe; c'est pourquoi l'utilisateur peut en rechercher la valeur correcte en fonction des conditions de découpe.

Des valeurs de courant plus élevées que celles indiquées n'entravent pas le bon fonctionnement de la machine ou de la torche et peuvent améliorer quelquefois la qualité de découpe, puisqu'elles réduisent les scories sur le pourtour de la pièce.

Avec un courant de découpe de 20 à 50 A et de diamètre \varnothing 1 ou 1,1 mm, il est possible d'appuyer la buse directement sur le morceau. Dans d'autres conditions, il est indispensable d'utiliser une entretoise pour éviter de mettre en contact direct la buse et le morceau à découper.

Avec une torche pour utilisation en mode automatique, gardez une distance d'environ 4/5 mm entre la buse et le morceau à découper.

Presser le bouton de la torche pour allumer l'arc pilote.

Si après 2 secondes la découpe ne commence pas, l'arc pilote s'éteint. Il faut rappuyer sur le bouton de la torche pour le rallumer.

Tenir la torche en position verticale durant la découpe.

A la fin de la découpe et après avoir lâché le bouton, l'air continue à sortir de la torche pour procéder à son refroidissement. Il est préférable de laisser terminer le refroidissement avant d'éteindre la machine.

Si vous souhaitez faire des trous ou entamer la coupe du centre du morceau, vous devez disposer la torche en position inclinée et lentement la redresser de sorte que le métal fondu ne soit pas projeté sur la buse. (fig.4) Cette opération doit être exécutée lorsque vous percez des pièces d'une épaisseur supérieure à 3 mm.

En utilisation automatique (fig.5) tenir la buse à une distance de 10/11 mm de la pièce à découper et si possible après avoir fait le trou se rapprocher à 4/5 mm.

En cas de coupes circulaires, il est conseillé d'utiliser le compas approprié fourni sur demande. Il est important de rappeler que l'utilisation du compas peut rendre nécessaire l'emploi de la technique de départ indiquée précédemment.

Ne pas laisser allumé inutilement l'arc pilote en l'air pour ne pas augmenter la consommation de l'électrode du diffuseur et de la buse.

Quand le travail est terminé, éteignez la machine.

3.4 Décrochage

Cette opération permet d'enlever des soudures défectueuses, de diviser des pièces soudées, de préparer des bords etc.

Pour cette opération, il faut utiliser la buse de diamètre Ø 3 mm et la protection relative.

La valeur du courant à utiliser varie de 70 à 110 A en fonction de l'épaisseur et de la quantité de matériel que vous voulez enlever.

L'opération doit être exécutée en tenant la torche inclinée dans la direction du matériel fondu de sorte que l'air comprimé qui sort de la torche s'éloigne.

L'inclinaison de la torche en fonction de la pièce traitée dépend de la pénétration que vous voulez obtenir.

Les scories fondues durant la découpe tendent à s'attacher au porte buse et à la buse, il est conseillé de les nettoyer fréquemment pour éviter que se forment des phénomènes du type double arc qui peuvent endommager la buse en quelques secondes.

Étant donnée la forte émission de radiations (infrarouges et ultra violets) pendant l'utilisation de la machine, il est conseillé à l'utilisateur et aux personnes avoisinant la machine de porter des protections adéquates.

Quand le travail est terminé, éteignez la machine.

4 INCONVENIENTS DE DECOUPE

4.1 Pénétration insuffisante.

Les causes possibles de cet inconvénient sont les suivantes :

- Vitesse élevée. S'assurer toujours que l'arc pénètre complètement dans la pièce à découper et que son inclinaison, dans le sens de l'avancement, ne soit jamais supérieure à 10÷15° (se reporter à la figure 6). On évitera ainsi une consommation non correcte de la buse (se reporter à la figure 7) et des brûlures sur le porte buse (se reporter à la figure 8).

- Épaisseur excessive de la pièce (se reporter au diagramme vitesse de découpe et épaisseurs).
- Contact électrique défectueux entre la borne de masse et la pièce.
- Buse et électrode consommées.
- Trou de la buse trop grand par rapport à la valeur de courant prévu avec la poignée Z.
- Courant de découpe trop bas.

N.B. Lorsque l'arc ne pénètre pas suffisamment, les scories de métal fondu obstruent la buse.

4.2 L'arc de découpe s'éteint.

Les causes possibles de cet inconvénient sont les suivantes:

- Buse, électrode ou diffuseur usés.
- Pression de l'air trop élevée.
- Tension d'alimentation trop basse.
- Vitesse d'avancement trop basse.
- Courant de découpage trop haut par rapport à l'épaisseur du morceau à découper.

4.3 Découpe inclinée.

Si la découpe est inclinée éteindre la machine et substituer la buse.

Éviter que la buse soit en contact avec la pièce à découper (mais aussi avec les scories de métal fondu).

Cette condition provoque une rapide et parfois inattendue destruction du trou de la buse qui provoque une coupe de très mauvaise qualité.

4.4 Usure excessive des pièces utilisées.

Les causes du problème susmentionné peuvent être:

- a) La pression de l'air trop basse par rapport à celle conseillée.
- b) Circuit d'alimentation d'air endommagé.

5 TABLEAUX DES CODES D'ERREURS

Dans le cas d'un dysfonctionnement sur l'écran H, peut apparaître la lettre E suivie d'un numéro qui à la signification suivante

Cod.	ERREUR	REMEDE
1	blocage du Hardware.	Contactez l'assistance.
2	blocage du Hardware.	Contactez l'assistance.
12	Capteur reed de transfert fermé pendant l'allumage.	Changer le reed.
13	Tension dangereuse sur la torche.	Eteindre et rallumer l'appareil, si le défaut se représente, contactez l'assistance.
51	La torche n'est pas reconnue.	Contrôler le type de torche, utiliser seulement les torches préconisées.
52	Bouton START pressé pendant l'allumage.	Ouvrir la commande START, éteindre et rallumer l'appareil.
53	Bouton START pressé pendant le rétablissement du pressostat qui indique une pression insuffisante ou bien le rétablissement thermique.	Ouvrir la commande START, éteindre et rallumer l'appareil.
54	Court circuit entre l'électrode et la buse.	Eteindre l'appareil, contrôler l'électrode et la buse.
55	Electrode épuisée.	Eteindre l'appareil et remplacer l'électrode et la buse.

6 CONSEILS PRATIQUES

- Si l'air de l'appareil contient de l'humidité et de l'huile en excès, il est conseillé d'utiliser un filtre de dessèchement pour éviter une oxydation excessive, l'usure des éléments soumis à usure, l'endommagement de la torche et la réduction de la vitesse et de la qualité de découpe.

- Les impuretés présentes dans l'air favorisent l'oxydation de l'électrode et de la buse, pouvant rendre difficile l'allumage de l'arc pilote. Si cette condition se vérifie, nettoyer la partie terminale de l'électrode et l'intérieur de la buse avec du papier émeri fin.

7 ACCESSOIRES

7.1 Groupe de refroidissement

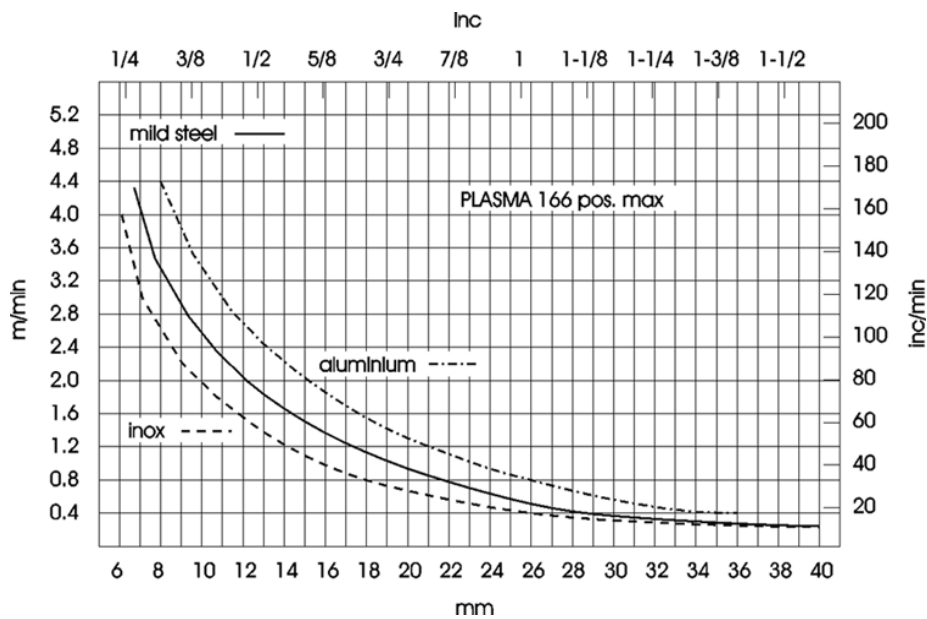
Quand vous utilisez la torche **P150W**, qui exige le refroidissement par eau, il est nécessaire d'appliquer le groupe de refroidissement.

7.2 Interface Cod. 540050

Ce circuit permet d'avoir sur le connecteur 14 pôles **AE** les fonctions suivantes :

- A- START.
- B- Signal d'arc transbordé.
- C- Signal proportionnel à la tension de coupe.
- D- réglage du courant de coupe.

DIAGRAMME DE DECOUPE



MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EQUIPO DE CORTE EN PLASMA

IMPORTANTE!

ANTES DE INSTALAR, DE USAR O DE REALIZAR CUALQUIER TIPO DE MANUTENCIÓN A LA MÁQUINA, HAY QUE LEER EL CONTENIDO DEL LIBRETO "NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DE LA MÁQUINA" Y DEL "MANUAL DE INSTRUCCIONES" ESPECÍFICO PARA ESTE MÁQUINA. SI NO SE HAN COMPRENDIDO TOTALMENTE LAS INSTRUCCIONES HAY QUE CONTACTAR CON EL DISTRIBUIDOR.

1 DESCRIPCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

Térmica



Evita eventuales sobrecargas, situado en las bobinas del transformador de potencia y evidenciado por el encendido del led **N** (ver fig.1).

Reconocimiento antorchas

Predispone el generador a funcionar con parámetros adaptos al tipo de antorcha conectado.

Neumático



Evita que la máquina trabaje con presión del gas insuficiente. Está situado en la alimentación de la antorcha y evidenciado por el encendido del led **L** (ver fig.1). Si el led centellease durante 60' significaría que la presión ha sido insuficiente durante un breve periodo.

Hidráulico (solo para antorcha P150W)



Impide el funcionamiento del aparato cuando la presión del liquido refrigerante sea insuficiente.

Eléctrico

1. Colocado en el cuerpo antorcha, evita que existan tensiones peligrosas en la antorcha cuando se sustituyen la tobera, el difusor, el electrodo o el portatorbera;



2. Impide el funcionamiento del aparato cuando el electrodo alcanza un estado de desgaste tal, que deba ser sustituido. Esta función está evidenciada por el encendido del led **M** (fig. 1).



3. Impide el funcionamiento del aparato si se verifican condiciones de peligro. Esta función está evidenciada por el encendido del led **O**.

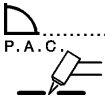
Para garantizar la eficiencia de estos dispositivos:

- **No eliminar o cortocircuitar los dispositivos de seguridad.**
- **Utilizar solamente repuestos originales.**
- **Sustituir siempre con material original eventuales partes dañadas de la máquina o de la antorcha.**
- **Utilizar solo antorchas ELETTO C.F. tipo P70, P150 y P150W.**

2 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS CITADOS EN LA PLACA DE LA MÁQUINA

N° Numero de matricula que hay que citar en cualquier petición relativa al aparato.

P.A.C. Característica descendiente.



..... Adapto para corte al plasma.

U₀ Tensión en vacío secundaria (valor de pico)

X Factor de servicio porcentaje. Expresa el porcentaje de 10 minutos en la que el

aparato puede trabajar a una determinada corriente sin causar recalentamientos.

I₂ Corriente de corte

U₂ Tensión secundaria con corriente de corte I₂

U₁ Tensión nominal de alimentación

3~ 50/60HZ Alimentación trifásica 50 o 60 Hz

I₁ Corriente absorbida a la correspondiente corriente de corte I₂

IP21 Grado de protección del armazón.

Grado 1 como segunda cifra significa que la máquina no es idónea para trabajar al exterior bajo la lluvia.



..... Idónea para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

NOTAS: El aparato además ha sido proyectado para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3. (Ver IEC 664).

3 DESCRIPCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS SOBRE LA MÁQUINA (ver fig. 1, fig. 2 y fig. 3)

A) Interruptor de función 0-1.

B) Lámpara testigo de red.

C) Empalme fijo para antorcha.

D) Protección unión antorcha.

E) Enchufe para el cable de masa.

F) Manecilla para la regulación de la corriente de corte.

G) Manómetro.

H) Display. Indica la corriente de corte o los códigos de error. (ver párrafo 5).

I) Display. Indica el diámetro del orificio de la tobera aconsejado (no considerar con tobera para desagrietamiento Ø 3).

L) Led. Indica que la presión del gas es insuficiente.

M) Led. Indica el agotamiento del electrodo.

N) Led. Indica la intervención del termostato.

O) Led. Indica el bloqueo de la máquina por razones de seguridad.

P) Led. Indica que el grupo de enfriamiento está apagado, que la presión del circuito del agua es insuficiente o que falta la conexión al conector **AA**.

Q) Led. Indica el tipo de antorcha conectado.

R) Distancia max. entre generador y punto de corte.

S) Presión de alimentación gas.

T) Empalme alimentación gas.

U) Manecilla para la regulación de la presión del gas.

V) Recipiente para recoger la condensación

Z) Empalme móvil.

AA) Conector para grupo de enfriamiento.

AB) Fusible (5A-250V-T).

AC) Enchufe 230V para alimentación del grupo de enfriamiento.

AD) Cable de alimentación.

AE) Conector interfaz. (A petición).

3.1 ENSAMBLADO Y DISPOSICIÓN

Extraer la máquina del embalaje y montar el mango utilizando la llave Allen suministrada con todo el equipo. Disponer el equipo en un local aireado posiblemente sin polvo haciendo atención de no obstruir la entrada y salida del aire de los orificios de enfriamiento.

Montar la antorcha (fig.3) sobre la máquina de la forma siguiente:

- 1) Destornillar los tornillos M6x16 situados en el panel anterior. Introducir la brida **D** en la antorcha **Z** y atornillar dicha antorcha en el adaptador **C**. Introducir la brida posicionando la pieza intercalada con muelle en el agujero correspondiente en el panel de la máquina.

Bloquear la brida con los tornillos M6x16 en los agujeros con piezas intercaladas fileteadas.

- 2) Para substituir la antorcha, destornillar los tornillos M6x16, quitar la brida **D** y destornillar la antorcha **Z** del empalme **C**. Para efectuar el montaje de la nueva antorcha, seguir las instrucciones detalladas en el punto 1. Poner atención de no abollar el perno portacorriente y no doblar los enchufes del adaptador; una abolladura sobre el perno impide desconectarlo, una vez montado, del empalme **C** (fig. 1); un enchufe doblado impide un buen ajuste del adaptador antorcha **Z** al empalme fijo **C** (fig. 1) y impide a la máquina de trabajar.

Esta instalación está apta solo para antorchas ELETTO C.F. tipo P70, P150 y P150W, sea manual como automática y no asumimos alguna responsabilidad si será utilizada con antorchas de tipo diferente.

Nota: para el elevamiento de la máquina utilizar los bullones de ojo superiores; los mangos no deben ser utilizados para el elevamiento.

3.2 PUESTA EN OBRA

La instalación de la máquina debe ser realizada por personal calificado. Todas las conexiones deben ser realizadas de acuerdo a las normas vigentes y respetando la ley anti-infortunios.

Conectar la alimentación del aire al empalme situado en el reductor de presión **T** (fig.2), asegurándose que la presión sea por lo menos de 6 bar (6 KPa x 100) con una portada mínima de 200 litros/min.

En el caso que la alimentación del aire provenga de un reductor de presión, de un compresor o una instalación centralizada debe ser regulado a la máxima presión de salida que no debe superar 8 bar (8 KPa x 100).

Si la alimentación del aire proviene de un tubo de aire comprimido esta debe ser equipada con un regulador de presión; **no conectar nunca un tubo de aire comprimido directamente al reductor de la máquina; la presión podría superar la capacidad del reductor que lo haría explotar!**

Asegurarse de que las tensiones de alimentación correspondan a las de la placa DATOS TÉCNICOS.

Conectar el cable de alimentación **AD** (fig.2): el conductor amarillo verde del cable debe ser conectado a una eficiente toma de tierra de la instalación, el resto de los conductores deben ser conectados a la línea de alimentación a través de un interruptor situado, si es posible, cerca de la zona de corte para permitir un apagado rápido en caso de emergencia.

La portada del interruptor magneto-térmico o los fusibles en serie al interruptor debe ser igual o superior a la corriente I_1 absorbida por la máquina.

La corriente I_1 absorbida se deduce de la lectura de los datos técnicos llevados sobre la máquina en correspondencia de la tensión de alimentación U_1 a disposición. Eventuales prolongaciones deben ser de sección adecuada a la corriente I_1 absorbida.

3.3 EMPLEO

Antes del empleo leer atentamente las normas CEI 26/9 – CENELEC HD 407 y CEI 26.11 - CENELEC HD 433 además controlar la integridad del aislamiento de los cables.

Encender el aparato con la manecilla **A**. Esta operación será evidenciada por el encendido del piloto **B**.

Si está conectada la antorcha P150W el led **P** centellea 15 segundos, durante los cuales el aparato no funciona, para garantizar que el líquido refrigerante circule en los tubos.

Presionar durante brevísimo tiempo el pulsador de la antorcha para accionar la apertura del flujo del gas.

Verificare que, en esta condición, la presión indicada por el manómetro **G** corresponda a los valores indicados en el panel de control **S**, en caso contrario ajustarla moviendo la manecilla **U** del reductor, a continuación bloquear dicha manecilla presionando hacia abajo.

Conectar la pinza del cable de masa a la pieza por cortar, asegurándose de que el borne y la pieza estén en buen contacto eléctrico en particular con chapas pintadas, oxidadas o con revestimientos aislantes.

No conectar la pinza al trozo de material que debe ser quitado. Elegir, mediante la manecilla **F**, la corriente de corte en función del espesor por cortar siguiendo las siguientes indicaciones:

Aluminio:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120A
	22 ÷ 25 mm	160A
Acero suave e inoxidable:	hasta a 5 mm	40 ÷ 50A
	hasta a 20 mm	80 ÷ 90A
	hasta a 30 mm	110 ÷ 120A
	hasta a 40 mm	160A

La máquina está dotada de regulación continua de la corriente de corte, por lo que el utilizador puede buscar el valor correcto en función de las condiciones de corte.

Valores de corriente más altos de los indicados no perjudican el buen funcionamiento de la máquina o de la antorcha y, a veces pueden mejorar la calidad del corte ya que reducen las escorias en los bordes de la pieza.

Con corrientes de corte de 20 a 50A y tobera \varnothing 1 o 1.1 mm es posible apoyar directamente el inyector en el material por cortar.

En las demás condiciones es indispensable utilizar un distanciador para evitar que se pongan en contacto directo la tobera con la pieza por cortar. Con antorcha para empleo en automático, mantener una distancia de aproximadamente 4/5 mm entre la tobera y la pieza.

Presionar el pulsador de la antorcha para encender el arco piloto.

Si pasados 2 segundos no se iniciase el corte, el arco piloto se apagaría y por consiguiente, para volver a encenderlo, presionar de nuevo el pulsador.

Mantener la antorcha vertical durante el corte.

Completado el corte y después de haber soltado el pulsador, el aire continua a salir de la antorcha para permitir su enfriamiento. Conviene no apagar el aparato antes del final de este tiempo.

En el caso de que se deban efectuar orificios o se deba iniciar el corte desde el centro de la pieza, se deberá disponer la antorcha en posición inclinada y lentamente enderezarla de forma que el metal fundido no caiga sobre la tobera (ver fig.4). Esta operación debe ser efectuada cuando se agujerean piezas de espesor superior a los 3 mm.

En el empleo en automático (ver fig. 5) mantener la tobera distante 10/11 mm de la pieza y si es posible después de haber hecho el orificio acercarlo a aproximadamente 4/5 mm. No agujerear espesores superiores a 10/12 mm. Para espesores superiores será necesario perforar el material antes del corte.

En el caso de que se deban efectuar cortes circulares se aconseja utilizar el específico compás que se entrega a petición. Es importante recordar que la utilización del compás podría hacer necesaria el empleo de la técnica de partida arriba indicada.

No mantener inútilmente encendido el arco piloto en aire para no aumentar el consumo del electrodo, del difusor y de la tobera.

Al finalizar el trabajo, apagar la máquina.

3.4 DESGRIETADO

Esta operación permite eliminar soldaduras defectuosas, separar piezas soldadas, preparar bordes, etc. Para esta

operación se deberá usar la tobera \varnothing 3 mm y la relativa protección.

El valor de corriente que hay que utilizar varia de 70 a 110A en función del espesor y de la cantidad de material que se quiera eliminar.

La operación deberá ser efectuada manteniendo la antorcha inclinada (fig.6) y con el sentido de avance hacia el material fundido de forma que el gas que sale de la antorcha lo aloje.

La inclinación de la antorcha respecto a la pieza depende de la penetración que se quiera obtener. Dado que las escorias fundidas durante el procedimiento tienden a pegarse en el portatorbera y en la tobera, conviene limpiarlos con frecuencia para evitar que se produzcan fenómenos tales (doble arco) que destruyan la tobera en pocos segundos.

Dada la fuerte emisión de radiaciones (infrarrojas y ultravioletas) durante este procedimiento, se aconseja una protección muy cuidadosa del operador y de las personas que se encuentren en las cercanías del puesto de trabajo.

Al finalizar el trabajo, apagar la máquina.

4 INCONVENIENTES DE CORTE

4.1 INSUFICIENTE PENETRACIÓN

Las causas de este inconveniente pueden ser:

- Velocidad elevada:
Asegurarse siempre de que el arco penetre por completo en la pieza por cortar y que no tenga nunca una inclinación, en el sentido de avance, superior a los $10^\circ \div 15^\circ$. Se evitarán un consumo incorrecto de la tobera y quemaduras en el portatorbera.
- Espesor excesivo de la pieza (ver diagrama velocidad de corte y espesores).

- Pinza de masa que no hace buen contacto con la pieza.
- Tobera y electrodo consumidos.
- Orificio de la tobera demasiado grande con respecto al valor de corriente predispuesto con la manecilla Z.
- Corriente de corte demasiado baja.

NOTA: Cuando el arco no penetra, las escorias de metal fundido pueden dañar el orificio de la tobera.

4.2 EL ARCO DE CORTE SE APAGA

Las causas de este inconveniente podrían ser:

- Tobera, electrodo o difusor consumidos
- Presión aire demasiado alta
- Tensión de alimentación demasiado baja
- Velocidad de avance demasiado baja.
- Corriente de corte demasiado alta en relación al espesor de la pieza por cortar.

4.3 CORTE INCLINADO

En el caso de que el corte se presentase inclinado, apagar la máquina y sustituir la tobera.

Evitare que la tobera entre en contacto eléctrico con la pieza por cortar (incluido a través de escorias de metal fundido).

Esta condición provoca una rápida, a veces instantánea, destrucción del orificio de la tobera que provoca un corte de pésima calidad.

4.4 EXCESIVO DESGASTE DE PIEZAS DE CONSUMO

Las causas del problema arriba indicado, podrían ser:

- presión gas demasiado baja respecto a la aconsejada.
- circuito de alimentación gas dañado.

5 CÓDIGOS DE ERROR

En el caso que funcione mal en el display **H** podría aparecer la letra **E** seguida de un numero que tiene el significado siguiente:

COD.	ERROR	SOLUCIÓN
1	Bloqueo hardware.	Contactar la asistencia.
2	Bloqueo hardware.	Contactar la asistencia.
12	Sensor reed de transferencia cerrado durante el encendido.	Sustituir el reed.
13	Tensión peligrosa en la antorcha.	Apagar y volver a encender el aparato. Si el defecto se vuelve a presentar, contactar la asistencia.
51	No reconocimiento de la antorcha.	Controlar el tipo de antorcha. Usar solo antorchas originales.
52	Pulsador de start presionado durante el encendido.	Abrir el mando de start, apagar y volver a encender el aparato.
53	Pulsador de start presionado durante la reactivación del presostato que indica presión insuficiente o la reactivación térmica.	Abrir el mando de start, apagar y volver a encender el aparato.
54	Corto circuito entre el electrodo y la tobera.	Apagar el aparato, controlar el electrodo y la tobera
55	Electrodo agotado.	Apagar el aparato, sustituir el electrodo y la tobera

6 CONSEJOS PRÁCTICOS

- Si el aire de la instalación contuviese humedad y aceite en cantidad notable, sería conveniente utilizar un filtro secador para evitar una excesiva oxidación y desgaste de las partes de consumo, dañar la antorcha y que se reduzcan la velocidad y la calidad del corte.
- Las impurezas presentes en el aire pueden también dificultar el encendido del arco piloto. Si sucediera esto,

limpiar la parte terminal del electrodo y el interior de la tobera con carta abrasiva muy fina.

7 ACCESORIOS

7.1 GRUPO DE ENFRIAMIENTO

Cuando se utiliza la antorcha P150W, que requiere el enfriamiento por agua, es necesario aplicar el grupo de enfriamiento.

7.2 INTERFAZ ART. 540050

Este circuito permite tener en el conector 14 polos **AE** las siguientes funciones:

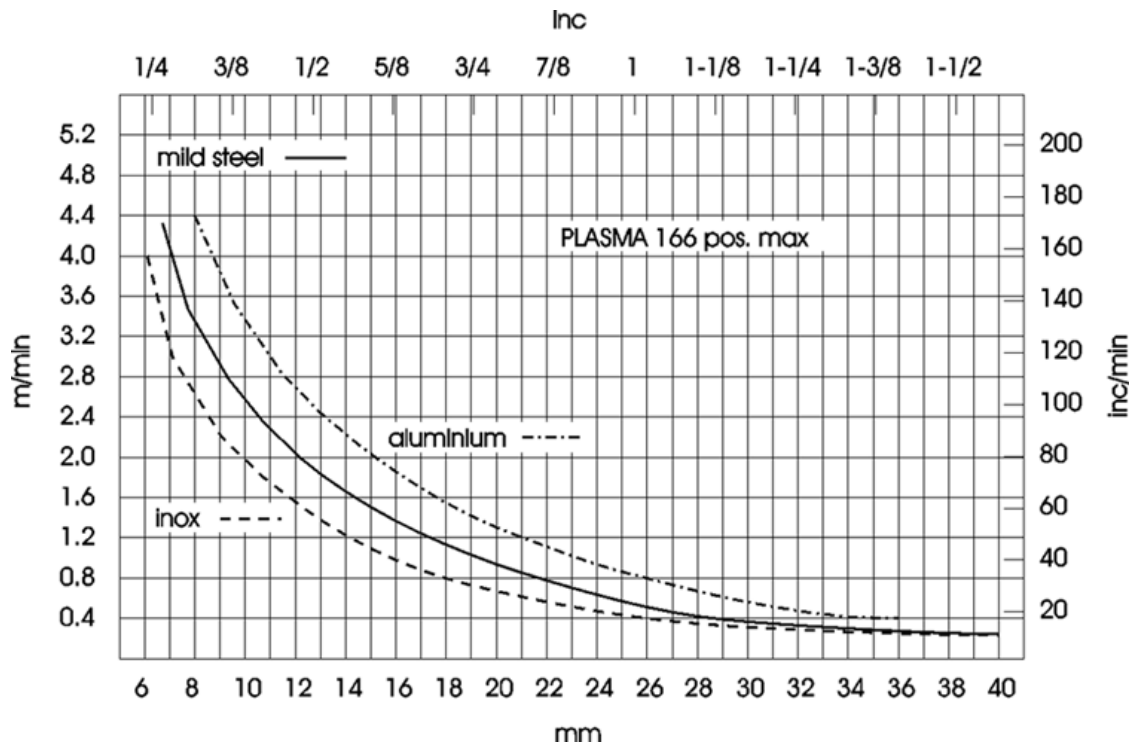
A - Start.

B - Señal de arco transferido.

C - Señal proporcional a la tensión de corte.

D - Regulación de la corriente de corte.

DIAGRAMA VELOCIDAD DE CORTE



MANUAL DE INSTRUÇÃO PARA APARELHO DE CORTE AO PLASMA

Importante!

Antes de efectuar a instalação leia atentamente o conteúdo do manual "Regras de segurança para o uso das aparelhagens" e do "Manual de instruções" que constituem documentação específica de cada máquina. Contacte o seu distribuidor se não compreendeu perfeitamente as instruções.

1 Descrição das protecções

Térmica:



Para evitar eventuais sobrecargas, ela é colocada nos enrolamentos de transformador de potência e indicada pelo acendimento da lâmpada do sinalizador **N**. (ver fig.1)

Reconhecimento de tochas:

Predispose o gerador para que funcione com os parâmetros adequados ao tipo de tocha conectada.

Pneumática:



Para evitar que a máquina trabalhe com pressão do ar insuficiente. Ela é colocada na alimentação da tocha e evidenciada pelo sinalizador **L** (ver fig.1). Se o LED lampear por 60" significa que a pressão era insuficiente por um breve período.

Hidráulica: (apenas para tocha P150W)



Ela impede o funcionamento do aparelho quando a pressão do líquido refrigerador é insuficiente.

Eléctrica:

1) Posta no corpo da tocha para evitar que haja tensões perigosas na tocha quando se substituem o bocal, o difusor, o eléctrodo ou o porta-bocal.



2) Impede o funcionamento da máquina quando o eléctrodo alcança um estado de desgaste tal que é necessário substituí-lo. Esta segunda função é indicada pelo acendimento do sinalizador **M** (fig.1).




3) Impede o funcionamento do aparelho caso verifiquem-se condições de perigo. Esta função é indicada pelo acendimento do sinalizador **O** (fig.1)

Para garantir a eficiência destes dispositivos de segurança:

- Não eliminar ou pôr em curto-circuito os dispositivos de segurança.
- Utilizar somente peças de substituição originais.
- Substituir sempre com materiais originais eventuais partes danificadas da máquina ou da tocha.
- Utilizar somente tochas ELETTRO C.F. tipo P70, P150, P150W.

2 EXPLICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS ADIAR SOBRE A PLACA DA MÁQUINA

Art. Artigo da máquina que deve ser sempre citado junto ao nr. de matrícula para qualquer pedido relativo ao aparelho.

 Característica descendente.

P. A. C.



..... Apto para corte de plasma.

U _o	Tensão em vácuo secundária.
X	Factor de serviço percentual. O factor de serviço exprime o percentual de 10 minutos nos quais o aparelho pode trabalhar a uma determinada corrente sem causar sobreaquecimento.
I ₂	Corrente de corte.
U ₂	Tensão secundária com corrente de corte I ₂ .
U ₁	Tensão nominal de alimentação.
3~50/60Hz	Alimentação trifásica 50 ou 60Hz.
I ₁	Corrente absorvida pela correspondente corrente de corte I ₂ .
IP 21	Grau de protecção da carcassa. Grau 1 como segunda cifra significa que estar livre debaixo de chuva.



..... Idóneo para trabalhar em ambientes de risco acrescentado.

NOTA: o aparelho foi também projectado para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3 (ver IEC 664).

3 DESCRIÇÃO DOS DISPOSITIVOS DA MÁQUINA (Ver fig.1, 2 e 3)

- A) Interruptor de função O-I.
- B) Sinalizador de aviso rede.
- C) Ligação fixa tocha.
- D) Freio de protecção do laço de tocha.
- E) Tomada para o cabo de massa.
- F) Punhado de regula da corrente de corte.
- G) Manómetro.
- H) Display, indica a corrente de corte ou então os codigos dos vários erros possíveis (par.5)
- I) Display, indica o diâmetro do orifício do bocal recomendado (não considerar com bocal para cinzeladura 3).
- L) Sinalizador, indica que a pressão do gás é insuficiente.
- M) Sinalizador, indica o esgotamento do eléctrodo.
- N) Sinalizador, indica a intervenção do termóstato.
- O) Sinalizador, indica o bloqueio da máquina por razões de segurança.
- P) Sinalizador, indica que o grupo de refrigeração esta desligado, então que a pressão do circuito de água é insuficiente ou Falta a conexão com o conector AA.
- Q) Sinalizador, indica o tipo de tocha ligada.
- R) Distância máx. entre gerador e ponto de corte.
- S) Pressão de alimentação gás.
- T) Acoplamento alimentação gás.
- U) Mamopla para a regulação da pressão do gás.
- V) Tanque para colecta de condensação.
- Z) Acoplamento móvel.
- AA) Conector para grupo de refrigeração.
- AB) Fusível (5A- 250V-T)
- AC) Tomada 230V para alimentação do grupo de refrigeração.
- AD) Cabo de alimentação
- AE) Conector interface (a pedido)

3.1 Montagem e disposição

Tirar a máquina da embalagem e montar a pega utilizando uma chave de tubo. Dispor o aparelho num local adequadamente arejado a ser possível não poeirento, tendo atenção para não obstruir a entrada e a saída do ar de arrefecimento.

Montar a tocha (fig.3) na máquina da seguinte maneira:

- 1) Desaparafusar os parafusos M6x16 postos no painel anterior. Pôr a ponta **D** na tocha **Z** e aparafusar a tocha no adaptador **C**, inserir a ponta posicionando o inserto com a mola no seu furo correspondente no painel da máquina. Bloquear a ponta com os parafusos M6x16 nos furos com rosca.
- 2) Para a substituição da tocha, desaparafusar os parafusos M6x16, tirar a ponta **D**, desaparafusar a tocha **Z** do adaptador **C**. Para a montagem da nova tocha seguir as instruções do ponto **1**. Ter muita atenção para não amolgar o eixo porta-corrente ou para não dobrar as fichas: uma amoladura no eixo impede de descolar, uma vez montada, a ligação fixa **C** (fig. 1); uma ficha dobrada impede uma boa fixação do adaptador **Z** na ligação fixa **C** (fig. 1) e impede o funcionamento da máquina.

Esta instalação é idónea só para tochas originais ELETRO C.F. tipo P70, P150 e P150W seja manual ou automática e declina-se toda a responsabilidade se se usa uma tocha de tipo diferente.

Não pegar nunca na máquina pelo punho, mas sempre pelas pegas em dotação com a máquina.

3.2 Posta em funcionamento.

A instalação da máquina deve ser feita por pessoal qualificado. Todas as ligações devem ser realizadas conforme as vigentes normas e no pleno respeito das leis contra acidentes de trabalho .

Ligar a alimentação do ar à ligação posta sobre o redutor de pressão **T** (fig. 2), certificando-se que a pressão seja pelo menos de 6 bar(6KPax100) com uma capacidade mínima de 200 litros. No caso em que a alimentação do ar venha de um redutor de pressão de um compressor ou de uma instalação centralizada, o redutor deve ser regulado à máxima pressão de saída que nunca deve superar os 8 bar (8kpax100): Se a alimentação do ar provem de uma botija de ar comprimido, esta deve estar equipada com um regulador de pressão: **nunca se deve ligar uma botija de ar comprimido directamente ao redutor da máquina! A pressão poderia superar a capacidade do redutor que depois poderia explodir!** Certificar-se que a tensão de alimentação corresponde à indicada na tabela dos dados técnicos. Ligar o cabo de alimentação **AD** (fig. 2): o condutor amarelo/verde do cabo deve ser ligado a uma eficiente tomada à terra da instalação: os restantes condutores devem ser ligados à linha de alimentação a través de um interruptor posto, a ser possível, perto da zona de corte para permitir um apagamento rápido em caso de emergência. A capacidade do interruptor magnetotérmico ou dos fusíveis em serie ao interruptor deve ser igual ou superior à corrente I_1 , absorvida pela máquina. A corrente I_1 absorvida deduz-se da leitura dos dados técnicos referidos na máquina em correspondência com a tensão de alimentação U_1 à disposição. Eventuais prolongamentos devem ser de secção adequada à corrente I_1 , absorvida.

3.3 Emprego

Antes de utilizar o aparelho, leem cuidadosamente as normas CEI 26/9 – CENELEC HD 407 e CEI 26.11 – CENELEC HD 433 mas verificar também a integridade da isolamento dos cabos.

Aceder ao aparelho mediante o punho **A**. Está operação será indicada pelo acendimento do sinalizador **B**.

Se a tocha P150W estiver conectada ao aparelho, o sinalizador **P** lampeja durante 15 segundos durante os quais o aparelho não funciona, para assegurar o líquido refrigerador circule bem nos tubos.

Carregar sobre o botão da tocha, durante um período muito breve, para comandar a abertura do fluxo de ar comprimido. Verificar que, nesta condição, a pressão indicada no manómetro **G** ou seja situado os valores indicados sobre o painel de controlo (**S**). Caso contrário ajustá-la agindo sobre a manopola do redutor **U**, depois bloquear a dita manopola carregando na parte de baixo.

Conectar a pinça do cabo de massa na peça a ser cortada, assegurando-se que o borne e a peça estejam bem contactados electricamente especialmente com lâminas envernizadas, oxidadas ou com revestimentos isoladores.

Não conectar a pinça com a peça de material que deve ser cortado.

Escolher, mediante a manopla **F**, a corrente de corte em função da espessura a ser cortada seguindo as seguintes indicações:

Alumínio:	3 ÷ 4 mm	40 ÷ 50 A
	8 ÷ 10 mm	80 ÷ 90 A
	15 ÷ 18 mm	110 ÷ 120 A
	22 ÷ 25 mm	160 A
Aço inoxidável e aço macio:		
	até 5 mm	40 ÷ 50 A
	até 20 mm	80 ÷ 90 A
	até 30 mm	110 ÷ 120 A
	até 40 mm	160 A

A máquina está dotada de uma regulação continua de corrente de corte, por tanto pode-se procurar o valor correcto em função das condições de corte.

Valores de corrente mais alto do que aqueles indicados, não prejudicam o bom funcionamento da máquina ou da tocha e, às vezes, podem melhorar a qualidade do corte, já que reduzem as escórias das bordas da peça.

Com uma corrente de corte de 20 a 50A e bocal Ø 1 ou 1.1 mm é possível apoiar o bocal directamente sobre o material a cortar.

Nas outras condições é indispensável utilizar um espaçador de duas pontas ou de mola para evitar que o bocal e a peça a cortar entrem em contacto directo.

Usando tocha automática, manter uma distância de cerca de 4/ 5 mm entre o bocal e a peça.

Carregar sobre o botão da tocha para acender o arco piloto.

Se após 2 segundos não se iniciar a cortar, o arco piloto se apaga e será necessário carregar novamente sobre o botão para reascendê-lo

Manter a tocha na posição vertical durante o corte.

Uma vez terminado o corte apos ter deixado o botão livre, o ar continua a sair da tocha para permitir o seu resfriamento.

É melhor não apagar o aparelho antes do final deste período.

Caso seja preciso realizar orifícios ou iniciar o corte a partir di centro da peça, recomenda-se colocar a tocha na posição inclinada e lentamente endireitá-la, de modo que o metal fundido não seja borrifado no bocal (veja fig.4).

Esta operação deve ser efectuada quando se deseja abrir orifício em peças de espessura superior a 3 mm.

Quando utilizar o aparelho em automático (veja fig.5), manter o bocal distante 10 / 11 mm da peça e, se possível, após ter feito o furo, aproximá-lo cerca de 4 / 5 mm Não furar espessuras maiores que 10 / 12 mm. Para fazer esessuras maiores é necessario perfura o material antes do corte.

Caso sejam necessários realizar cortes circulares, recomenda-se utilizar o compasso especificamente fornecido, a pedido. É importante recordar que para utilizar o compasso è preciso empregar a supracitada técnica inicial.

Não deixar o arco piloto inutilmente aceso no ar para não aumentar o consumo do eléctrodo, do difusor e do bocal.

Uma vez terminado o trabalho, desligar a máquina.

3.4 Cinzeladura

Esta operação permite eliminar soldaduras defeituosas, dividir peças soldadas, preparar extremidades, etc.

Para efectuar esta operação deve-se usar o bocal Ø 3 mm. O valor da corrente a utilizar varia de 70 a 110 A, em função da espessura e da quantidade de material que se deseja eliminar.

A operação deve ser efectuada mantendo a tocha inclinada (fig. 6) e com o sentido de avanço em direcção do material fundido, de modo que o gás que sai da tocha afaste o material.

A inclinação da tocha em relação à peça depende da penetração que se deseja obter. Já que as escórias fundidas, durante o processo, tendencialmente se prendem no portabocal e no bocal, é melhor limpá-lo frequentemente para evitar fenómenos que destroem o bocal em poucos segundos (arco duplo).

Considerada a forte emissão de radiações (infravermelhas e ultra violetas) durante este processo, recomenda-se que o operador as pessoas que se encontram nas proximidades do local onde se está a trabalhar utilizem uma protecção bastante eficaz.

Uma vez terminado, desligar a máquina.

4 Inconvenientes do corte

4.1 penetração insuficiente

As causas deste inconveniente podem ser:

- Velocidade elevada.
- Certificar-se sempre que o arco rompe completamente a peça a cortar e que haja nunca uma inclinação no sentido de adiantamento, superior a 10-15° para evitar um consumo incorrecto do bocal e queimaduras no porta-bocal.

- Espessura excessiva da peça (ver diagrama de velocidade de corte e espessuras).
- Pinça de massa em contacto eléctrico imperfeito com a peça.
- Bocal e eléctrodo consumidos.
- Orifício do bocal muito grande em relação ao valor de corrente estabelecida com a manopla Z.
- Corrente de corte muito baixa.

N.B. Quando o arco não penetra, as escórias de metal fundido podem danificar o orifício do bocal.

4.2 O arco de corte apaga-se.

As causas deste inconveniente podem ser:

- Bocal, eléctrodo ou difusor consumidos.
- Pressão do ar muito alta.
- Tensão de alimentação demasiado baixa.
- Velocidade de avanço muito baixa.
- Corrente de corte muito alta em relação à espessura da peça a cortar.

4.3 Corte inclinado.

Caso o corte se apresentar inclinado, desligar a máquina e substituir o bocal.

Evitar que o bocal entre em contacto eléctrico com a peça a cortar (mesmo através de escórias de metal fundido).

Esta condição provoca uma rápida e às vezes instantânea destruição do orifício do bocal, provocando um corte de péssima qualidade.

4.4 Excesivo uso das partes de consumo.

As causas do supra - indicado problema podem ser:

- a) Pressão do gás muito baixa em relação àquela recomendada.
- b) Circuito de alimentação de gás danificado.

5 CÓDIGOS DOS ERROS

Em caso de funcionamento incorrecto, pode aparecer no display H a letra E seguida de um numero com o seguinte significado

Cod.	ERRO	SOLUÇÃO
1	Bloco hardware	Contactar a assistência
2	Bloco hardware	Contactar a assistência
12	Sensor reed de transferência fechado durante o acendimento	Substituir o reed
13	Tensão perigosa na tocha	Desligar e ligar novamente o aparelho. Se o defeito persistir, contactar a assistência
51	Falta de reconhecimento da tocha	Controlar o tipo de tocha. Usar somente tochas originais
52	Botão de arranque carregado durante o acendimento	Abrir o comando de arranque, desligar e ligar novamente o aparelho
53	Botão de arranque carregado durante o restabelecimento do pressóstato, que indica pressão insuficiente ou então restabelecimento termico	Abrir o comando de arranque, desligar e ligar novamente o aparelho
54	Curto-circuito entre o eléctrodo e o bocal.	Desligar o aparelho, controlar o eléctrodo e o bocal
55	Eléctrodo esgotado	Desligar o aparelho, controlar o eléctrodo e o bocal

6 RECOMENDAÇÕES PRATICAS

- Se o ar do sistema contém humidade e óleo em grande quantidade, é melhor utilizar um filtro secador para evitar uma excessiva oxidação e gasto das partes de consumo, evitar danos na tocha e evitar que a velocidade e a qualidade do corte sejam reduzidas.

- As impurezas presentes no ar também tornar difícil o acendimento do arco piloto. Se esta condição se verificar, limpar a parte terminal do eléctrodo e o interior do bocal com papel muito fino.

7 ACESSÓRIOS

7.1 Grupo de refrigeração

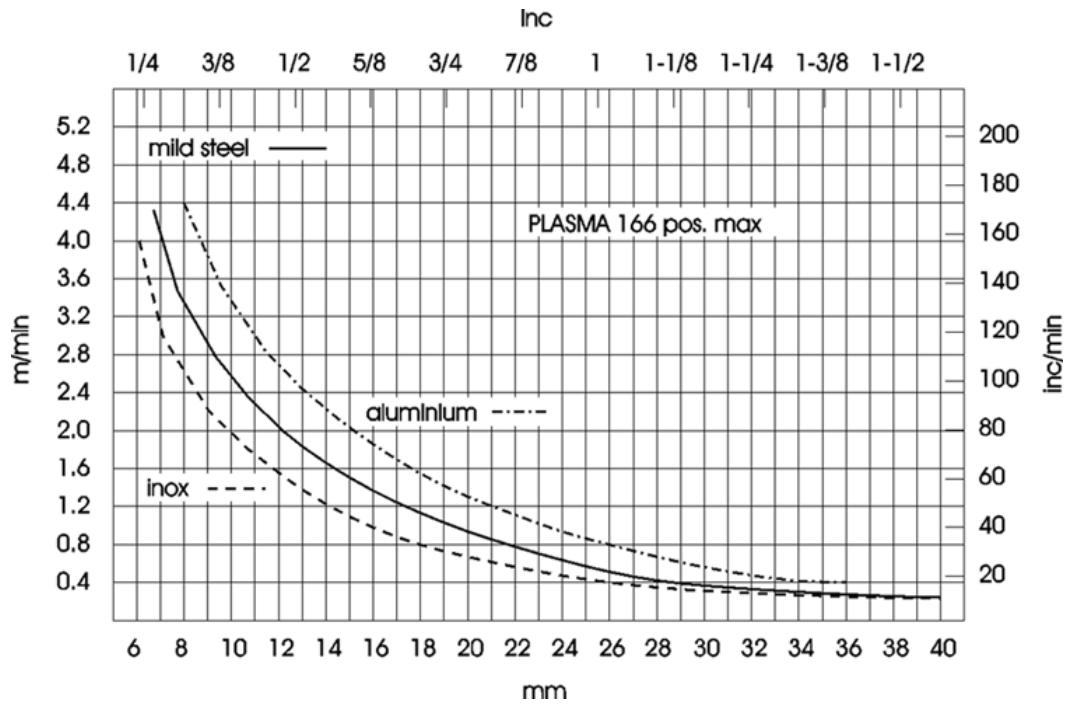
Quando se utiliza a tocha P150W, que requer a refrigeração a água, é necessário aplicar o grupo de refrigeração

7.2 Interface Cod. 540050

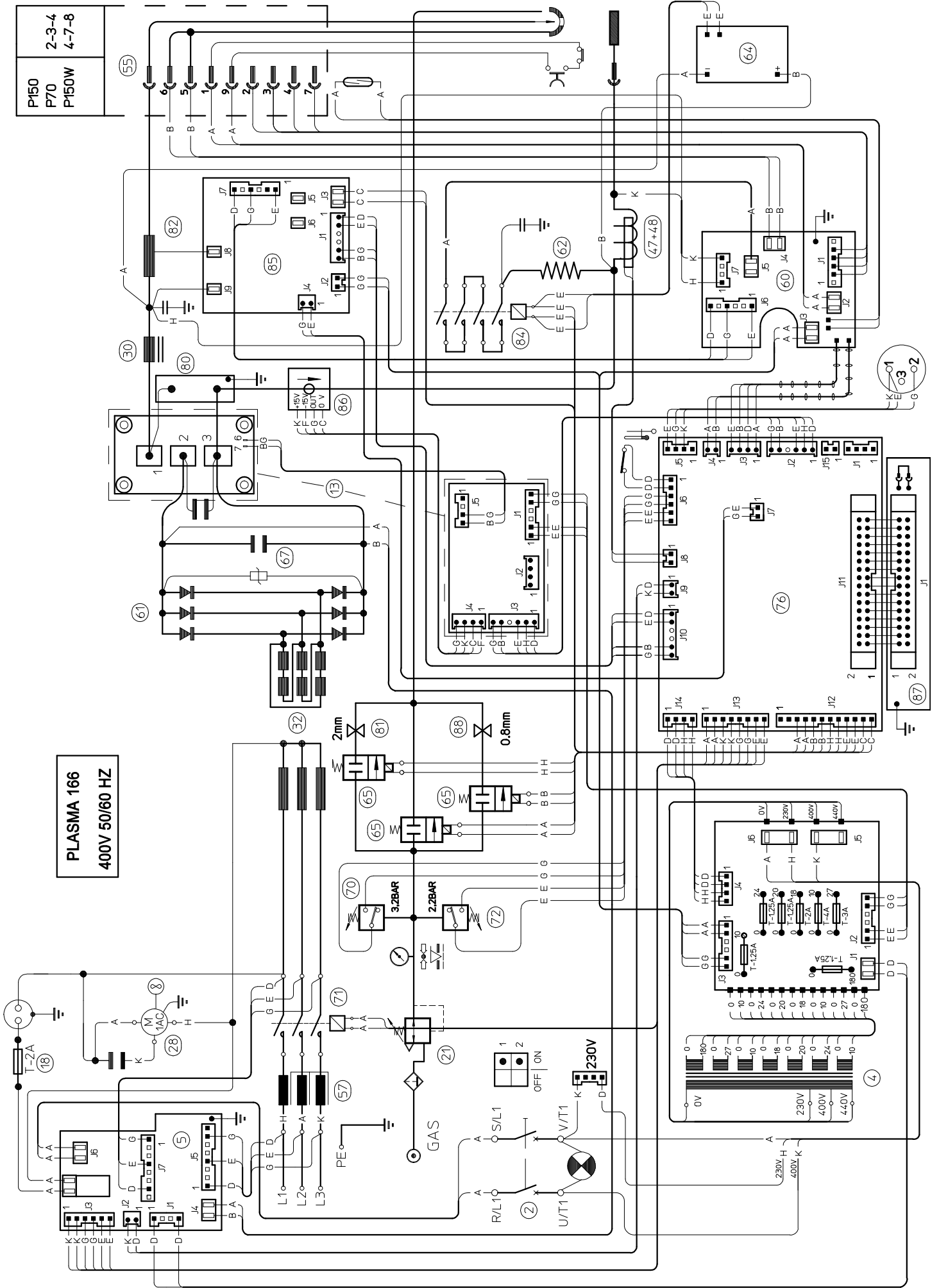
Este circuito permite as seguintes funções no conector de 14 pólos **AE**:

- A- Arranque (START).
- B- Sinal de arco transferido.
- C- Sinal proporcional à tensão de corte.
- D- Regulação da corrente de corte.

DIAGRAMA DE VELOCIDADE DE CORTE



	Codifica colori cablaggio elettrico	Wiring diagram colour code	Farben-Codierung elektrische Schaltplan	Codification couleurs schéma électrique	Codificación colores cableado eléctrico	Codificação cores conjunto eléctrico de cabos
A	Nero	Black	Schwarz	Noir	Negro	Negro
B	Rosso	Red	Rot	Rouge	Rojo	Vermelho
C	Grigio	Grey	Grau	Gris	Gris	Cinzento
D	Bianco	White	Weiss	Blanc	Blanco	Branco
E	Verde	Green	Gruen	Vert	Verde	Verde
F	Viola	Purple	Violett	Violet	Violeta	Violeta
G	Giallo	Yellow	Gelb	Jaune	Amarillo	Amarelo
H	Blu	Blue	Blau	Bleu	Azul	Azul
K	Marrone	Brown	Braun	Marron	Marron	Castanho
J	Arancione	Orange	Orange	Orange	Nardnja	Alaranjado
I	Rosa	Pink	Rosa	Rose	Rosa	Rosa
L	Rosa-nero	Pink-black	Rosa-schwarz	Rose-noir	Rosa-negro	Rosa-negro
M	Grigio-viola	Grey-purple	Grau-violett	Gris-violet	Gris-violeta	Cinzento-violeta
N	Bianco-viola	White-purple	Weiss-violett	Blanc-violet	Blanco-violeta	Branco-violeta
O	Bianco-nero	White-black	Weiss-schwarz	Blanc-noir	Blanco-negro	Branco-negro
P	Grigio-blu	Grey-blue	Grau-blau	Gris-bleu	Gris-azul	Cinzento-azul
Q	Bianco-rosso	White-red	Weiss-rot	Blanc-rouge	Blanco-rojo	Branco-vermelho
R	Grigio-rosso	Grey-red	Grau-rot	Gris-rouge	Gris-rojo	Cinzento-vermelho
S	Bianco-blu	White-blue	Weiss-blau	Blanc-bleu	Blanco-azul	Branco-azul
T	Nero-blu	Black-blue	Schwarz-blau	Noir-bleu	Negro-azul	Negro-azul
U	Giallo-verde	Yellow-green	Gelb-gruen	Jaune-vert	Amarillo-verde	Amarelo-verde



PLASMA 166
400V 50/60 HZ

P150	2-3-4
P70	4-7-8
P150W	

Ricambi – Spare parts – Ersatzteile – Pièces de rechange – Piezas de repuesto - Peças
Art./Item 499

POS.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	STÜCKLISTE	DESCRIPTION	DENOMINACIÓN	DESCRIÇÃO
1	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL	VORDERWAND	PANNEAU AVANT	PANEL ANTERIOR	PAINEL ANTERIOR
2	INTERRUTTORE	SWITCH	SCHALTER	INTERRUPTEUR	INTERRUPTOR	INTERRUPTOR
3	FASCIONE SX	LEFT HOUSING	LINKES GEHÄUSE	PANNEAU DE GAUCHE	CARCAZA IZQUIERDA	FECHO ESQUERDA
4	TRASFORMATORE DI SERVIZIO	SERVICE TRANSFORMER	STEUERTRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR DE SERVICE	TRANSFORMADOR DE SERVICIO	TRANSFORMADOR DE SERVIÇO
5	CIRCUITO DI PRECARICA	PRELOAD CIRCUIT	VORBELASTUNGSKREIS	CIRCUIT DE PRECHARGE	CIRCUITO DE CARGA PREVIA	CIRCUITO DE PRECARGA
6	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD	KLEMMEN	TABEAU DE BORNES	CAJA DE BORNES	QUADRO DE BORNES
7	GOLFARE	EYEBOLT	OESENSCHRAUBE	ANNEAU	BULLÓN DE OJO	ARGOLA
8	TETTUCCIO	TOP PANEL	DECKEL	PANNEAU SUPERIEUR	TAPA	TAMPA
10	MANICO	HANDLE	GRIFF	MANCHE	MANGO	PEGA
12	SUPPORTO	HOLDER	HALTER	SUPPORT	SOPORTE	SUPORTE
13	GRUPPO DRIVER + IGBT	IGBT + DRIVER GROUP	IGBT+DRIVER GRUPPE	GRUPE DRIVER+IGBT	GRUPO DRIVER+IGBT	GRUPO DRIVER+IGBT
14	PORTA FUSIBILE	FUSE-HOLDER	SICHERUNGSTRÄGER	PORTE-FUSIBLE	PORTA-FUSIBLE	PORTA FUSÍVEIS
15	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL	RÜCKWAND	PANNEAU ARRIERE	PANEL POSTERIOR	PAINEL POSTERIOR
16	FUSIBILE	FUSE	SICHERUNG	FUSIBLE	FUSIBLE	FUSÍVEL
17	PRESA	SOCKET	STECKDOSE	PRISE	TOMA	TOMADA
18	PRESA	SOCKET	STECKDOSE	PRISE	TOMA	TOMADA
19	BLOCCACAVO	STRAIN RELIEF	KABELBEFESTIGUNG	SERRE-CABLE	PRENSA-CABLE	FIXADOR DO CABO
20	CAVO RETE	MAINS INPUT CABLE	NETZANSCHLUSSLEITUNG	CABLE DE RESEAU	CABLE RED	CABO DE ALIMENTAÇÃO
21	REGOLATORE PRESSIONE	PRESSURE REGULATOR	DRUCKREGLER	REGULATEUR DE PRESSION	REGULADOR DE PRESION	REGULADOR DE PRESSÃO
22	INNESTO	CONNECTION	KUPPLUNG	CONNEXION	CONEXION	CONEXÃO
23	TAPPO	PLUG	PFROPFEN	BOUCHON	TAPA	TAMPA
24	FASCIONE DX	RIGHT HOUSING	RECHTES GEHÄUSE	PANNEAU DROIT	CARCAZA DERECHA	FECHO DIREITA
25	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL	FIXES RAD	ROUE FIXE	RUEDA FIJA	RODA FIXA
26	FONDO	BASE	BODENBLECH	FOND	FONDO	BASE
27	TUNNEL	TUNNEL	TUNNEL	TUNNEL	TÚNEL	TÚNEL
28	VENTILATORE	FAN	LÜFTERRAD	VENTILATEUR	VENTILADOR	VENTOINHA
29	RUOTA PIROETTANTE	SWIVELLING WHEEL	DREHRAD	ROUE PIVOTANTE	RUEDA GIRATORIA	RODA PIRUETANTE
30	IMPEDENZA	IMPEDANCE	DROSSEL	IMPEDANCE	IMPEDANCIA	IMPEDIMENTO
31	RINFORZO	REINFORCING DEVICE	VERSTÄRFUNGSBLECH	RENFORT	REFUERZO	REFORÇO
32	TRASFORMATORE	TRANSFORMER	TRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMADOR	TRANSFORMADOR
33	PIANO INTERMEDIO	INTERMEDIATE PLANE	MITTENBLECH	PLAN INTERMEDIAIRE	PLANO INTERMEDIO	PLACA INTERMÉDIA
34	CAVO TORCIA	TORCH CABLE	BRENNERKABEL	CABLE TORCHE	CABLE ANTORCHA	CABO TOCHA
35	IMPUGNATURA	HANDGRIP	GRIFFSCHALEN	POIGNEE	EMPUÑADURA	EMPUNHADURA
36	TESTINA	HEAD	BRENNERKORPER	TETE	CABEZA	CABECINHA
37	DIFFUSORE	DIFFUSER	DIFFUSOR	DIFFUSEUR	DIFUSOR	DIFUSOR
38	ELETTRODO	ELECTRODE	ELEKTRODE	ELECTRODE	ELECTRODO	ELÉCTRODO
39	DIFFUSORE ISOLANTE	INSULATING DIFFUSER	ISOLIERTER DIFFUSOR	DIFFUSEUR ISOLANT	DIFUSOR AISLANTE	DIFUSOR ISOLADOR
40	UGELLO	NOZZLE	DÜSE	BUSE	INJECTOR	INJECTOR
41	PORTA UGELLO	NOZZLE HOLDER	DÜSENHALTER	PORTE-BUSE	PORTA-INJECTOR	PORTA INJECTOR
42	PROTEZIONE UGELLO	TIP PROTECTION	SCHUTZ FÜR DÜSE	PROTECTION POUR BUSE	PROTECCIÓN INJECTOR	PROTECÇÃO INJECTOR
43	GHIERA	RING NUT	NUMMUTTER	BAGUE	VIROLA	VIROLA
44	TORCIA COMPLETA	COMPLETE TORCH	KOMPLETTBRENNER	TORCHE COMPLETE	ANTORCHA COMPLETA	TOCHA COMPLETA
45	CAVO MASSA	EARTH CABLE	MASSEKABEL	CABLE MASSE	CABLE MASA	CABO MASSA
46	SPIA LUMINOSA	PILOT LAMP	SIGNALLAMPPE	LAMPE TEMOIN	LAMPARA ESPIA	PILOTO
47	BOBINA	SPOOL	SPULEN	BOBINE	BOBINA	BOBINA
48	CONNETTORE REED	REED CONNECTION	REED ANSCHLUSSTECKER	CONNEXION REED	CONEXION REED	CONEXÃO REED
49	SUPPORTO	HOLDER	HALTER	SUPPORT	SOPORTE	SUPORTE
50	FLANGIA	FLANGE	FLANSCH	BRIDE	VALONA	FLANGE
51	INNESTO TEXAS	TEXAS CONNECTION	KUPPLUNG TEXAS	CONNEXION TEXAS	CONEXIÓN TEXAS	NEXOS TEXAS
52	ADATTATORE TORCIA	TORCH ADAPTER	BRENNER ADAPTER	ADAPTATEUR TORCHE	ADAPTADOR ANTORCHA	ADAPTADOR TOCHA
53	MANOMETRO	GAUGE	MANOMETER	MANOMETRE	MANOMETRE	MANÓMETRO
54	RACCORDO	CONNECTOR	PASSTÜCK	RACCORD	EMPALME	LIGAÇÃO
55	ADATTATORE FISSO	FIXED ADAPTER	FESTER ANPASSER	ADAPTATEUR FIXE	ADAPTADOR FIJO	ADAPTADOR FIXO
56	SUPPORTO SCHEDE	CIRCUITS HOLDER	KREISHALTER	SUPPORT DES CIRCUITS	SOPORTE CIRCUITOS	SUPORTE CIRCUITOS
57	FILTRO RETE	FILTER	FILTER	FILTRE	FILTRO	FILTRO
58	DISTANZIALE ISOLANTE	INSULATING SPACER	ISOLIERTER DISTANZSTÜCK	ENTRETOISE ISOLANTE	DISTÁNCIALE AISLANTE	ESPAÇADOR ISOLADOR
59	RACCORDO	CONNECTOR	PASSTÜCK	RACCORD	EMPALME	LIGAÇÃO
60	CIRCUITO TORCIA	TORCH CIRCUIT	BRENNERKREIS	CIRCUIT TORCHE	CIRCUITO ANTORCHA	CIRCUITO TOCHA
61	RADDRIZZATORE	RECTIFIER	GLEICHRICHTER	REDRESSEUR	ENDEREZADOR	RECTIFICADOR
62	RESISTENZA	RESISTANCE	WIDERSTAND	RESISTANCE	RESISTENCIA	RESISTÊNCIA
63	RACCORDO	CONNECTOR	PASSTÜCK	RACCORD	EMPALME	LIGAÇÃO
64	CIRCUITO R.C.	R.C. CIRCUIT	R.C. KREIS	CIRCUIT R.C.	CIRCUITO R.C.	CIRCUITO R.C.
65	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE	MAGNETVENTIL	SOUPAPE ELECTRIQUE	ELECTRO-VALVULA	ELÉCTROVALVULA
66	NIPPLIO	NIPPLE	NIPPEL	RACCORD A OLIVE	NIPLE	NIPLE
67	CONDENSATORE	CONDENSER	KONDENSATOR	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	CONDENSADOR
68	SUPPORTO	HOLDER	HALTER	SUPPORT	SOPORTE	SUPORTE
69	SUPPORTO	HOLDER	HALTER	SUPPORT	SOPORTE	SUPORTE
70	PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH	DRUCKWÄCHTER	PRESSOSTAT	PRESOSTATO	INTERRUPTOR DE PRESSÃO
71	TELERUTTORE	REMOTE CONTROL SWITCH	STEUERSCHÜTZ	TELERUPTEUR	TELERUPTOR	TELERRUPTOR
72	PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH	DRUCKWÄCHTER	PRESSOSTAT	PRESOSTATO	INTERRUPTOR DE PRESSÃO
73	NIPPLIO	NIPPLE	NIPPEL	RACCORD A OLIVE	NIPLE	NIPLE
74	CURVA	BENT CONNECTOR	GEBogene VERBINDUNG	CONNEXION COURBEE	CONEXIÓN DOBLADA	CONEXÃO CURVADA
75	RACCORDO	CONNECTOR	PASSTÜCK	RACCORD	EMPALME	LIGAÇÃO
76	CIRCUITO CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT	STEUERPLATINE	CIRCUIT DE CONTROLE	CIRCUITO DE CONTROL	CIRCUITO DE CONTROLO
77	CURVA	BENT CONNECTOR	WINDUNG	CONNEXION COURBEE	CURVA	CURVA
78	RACCORDO	CONNECTOR	PASSTÜCK	RACCORD	EMPALME	LIGAÇÃO
79	DISSIPATORE	DISSIPATOR	VERZEHRER	DISSIPATEUR	DISIPADOR	DISPERSADOR
80	CIRCUITO SNUBBER	SNUBBER CIRCUIT	SNUBBER KREIS	CIRCUIT SNUBBER	CIRCUITO SNUBBER	CIRCUITO SNUBBER
81	LIMITATORE DI FLUSSO	AIR FLOW CONTROL	STROMUNGSBEGRENZER	LIMITATEUR FLUX AIR	LIMITADOR DE FLUJO	LIMITADOR DE FLUXO
82	TRASFORMATORE ALTA TENSIONE	HIGH-TENSION TRANSFORMER	HOCHSPANNUNGS-TRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR HAUTE TENSION	TRANSFORMADOR ALTA TENSION	TRANSFORMADOR ALTA TENSÃO
83	SUPPORTO	HOLDER	HALTER	SUPPORT	SOPORTE	SUPORTE
84	TELERUTTORE	REMOTE CONTROL SWITCH	STEUERSCHÜTZ	TELERUPTEUR	TELERUPTOR	TELERRUPTOR
85	CIRCUITO HF	HF CIRCUIT	HOCHFREQUENZ-KREIS	CIRCUIT H.F.	CIRCUITO ALTA TENSION	CIRCUITO ALTA TENSÃO
86	TRASDUTTORE	TRANSDUCER	GEBER	TRANSDUCTEUR	TRANSDUCTOR	TRANSDUCTOR
87	CIRCUITO PANNELLO	PANEL CIRCUIT	WANDPLATINE	CIRCUIT PANNEAU	CIRCUITO PANEL	CIRCUITO PAINEL
88	LIMITATORE DI FLUSSO	AIR FLOW CONTROL	STROMUNGSBEGRENZER	LIMITATEUR FLUX AIR	LIMITADOR DE FLUJO	LIMITADOR DE FLUXO
89	SUPPORTO	HOLDER	TRÄGER	SUPPORT	SOPORTE	SUPORTE
90	SUPPORTO RAME	COPPER HOLDER	KUPFERTRÄGER	SUPPORT CUIVRE	SOPORTE COBRE	SUPORTE COBRE

Art./Item 499

