

# PRESTOMIG 201C

  
**SAF-FRO**



EN Safety instruction for use and maintenance - Do not destroy this manual  
FR Instruction de securite d'emploi et d'entretien - Conserver ce livret d'instructions  
ES Instrucciones de seguridad, empleo y mantenimiento - Conservar el presente manual  
IT Istruzioni per la sicurezza nell'uso e per la manutenzione - Conservare il presente libretto

Cat. Nr.: 800035151  
Rev.: 02  
Date: 10. 01. 2011



[www.airliquidewelding.com](http://www.airliquidewelding.com)  
Air Liquide Welding - 13, rue d'Epluches - BP 70024 Saint-Ouen L'Aumône

 **AIR LIQUIDE**  
WELDING™

<b>1.0</b>	<b>TECHNICAL DESCRIPTION</b> . . . . .	GB - 2
1.1	DESCRIPTION . . . . .	GB - 2
1.2	TECHNICAL DATA . . . . .	GB - 2
1.3	ACCESSORIES (OPTIONAL) . . . . .	GB - 2
1.4	DUTY CYCLE AND OVERHEATING . . . . .	GB - 2
1.5	VOLT - AMPERE CURVES . . . . .	GB - 2
<b>2.0</b>	<b>INSTALLATION</b> . . . . .	GB - 2
2.1	CONNECTING THE POWER SOURCE TO THE MAINS ELECTRICITY SUPPLY . . . . .	GB - 2
2.2	HANDLING AND TRANSPORTING THE POWER SOURCE . . . . .	GB - 2
2.3	SELECTING A LOCATION . . . . .	GB - 2
2.4	CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR STICK WELDING . . . . .	GB - 2
2.5	CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR MIG AND FCW WELDING (CORED WIRE) . . . . .	GB - 3
2.6	WIRE REEL INSTALLATION . . . . .	GB - 3
2.7	START-UP . . . . .	GB - 3
2.8	CONNECTION OF THE SPOOL-GUN TORCH (optional) . . . . .	GB - 3
2.9	CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR GAS TUNGSTEN ARC WELDING (TIG) LIFT . . . . .	GB - 3
<b>3.0</b>	<b>CONTROL PANEL DESCRIPTION AND FUNCTIONS</b> . . . . .	GB - 3
3.1	FRONT PANEL . . . . .	GB - 3
3.2	FUNCTIONS . . . . .	GB - 4
3.3	STORING WELDING PARAMETERS . . . . .	GB - 6
<b>4.0</b>	<b>BASIC INFORMATION REGARDING MIG WELDING</b> . . . . .	GB - 7
4.1	CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR WELDING . . . . .	GB - 7
4.2	WELDING . . . . .	GB - 7
4.3	CARBON STEEL WELDING . . . . .	GB - 7
4.4	STAINLESS STEEL WELDING . . . . .	GB - 7
4.5	ALUMINIUM WELDING . . . . .	GB - 7
4.6	WELDING WITH CORED WIRE (WITHOUT GAS) FCW . . . . .	GB - 8
4.7	SPOT WELDING . . . . .	GB - 8
<b>5.0</b>	<b>MIG WELDING FAULTS</b> . . . . .	GB - 8
<b>6.0</b>	<b>WELDING PROCESS</b> . . . . .	GB - 8
6.1	TIG PROCEDURE . . . . .	GB - 8
6.2	LIFT TIG PROCEDURE . . . . .	GB - 9
<b>7.0</b>	<b>WELDING PARAMETERS</b> . . . . .	GB - 9
<b>8.0</b>	<b>MAINTENANCE</b> . . . . .	GB - 9
8.1	TORCH MAINTENANCE: . . . . .	GB - 9
8.2	CONNECTING THE TORCH . . . . .	GB - 10
<b>9.0</b>	<b>TYPES OF MALFUNCTIONING/WELDING FAULTS - CAUSES - REMEDIES</b> . . . . .	GB - 11

## 1.0 TECHNICAL DESCRIPTION

### 1.1 DESCRIPTION

The system consists of a modern direct current generator for the welding of metals, developed via application of the inverter. This special technology allows for the construction of compact light weight generators with high performance. Its adjust ability, efficiency and energy consumption make it an excellent work tool suitable for coated electrode (MMA), GTAW (TIG), MIG MAG and FCW welding.

### 1.2 TECHNICAL DATA

#### DATA PLATE

INPUT DATA			
	MMA	TIG	MIG
Single phase supply	230 V (+/- 10%)		
Frequency	50 Hz / 60 Hz		
Effective consumption	23 A	16 A	21 A
Maximum consumption	35 A	27 A	35 A
OUTPUT DATA			
	MMA	TIG	MIG
Open circuit voltage	70 V	25 V	50 V
Welding current	20 A	5 A	30 A
	180 A	200 A	200 A
Duty cycle 35%		200 A	200 A
Duty cycle 40%	180 A		
Duty cycle 60%	140 A	155 A	155 A
Duty cycle 100%	115 A	125 A	125 A
PROTECTION AND WEIGHT			
Protection class	IP 23		
Insulation class	H		
Weight	Kg. 29		
Dimensions	mm 235 x 470n x 570		
European Standards	EN 60974.1 / EN 60974.10		

### 1.3 ACCESSORIES (OPTIONAL)

- Spool Gun Torch
- MIG Torch (different types)
- Coil adapter 15 kg.

For additional information consult the area agents or the dealer.

### 1.4 DUTY CYCLE AND OVERHEATING

Duty cycle is the percentage of 10 minutes at 40°C ambient temperature that the unit can weld at its rated output without overheating. If the unit overheats, the output stops and the over temperature light comes On. To correct the situation, wait fifteen minutes for unit to cool. Reduce amperage, voltage or duty cycle before starting to weld again.  
See page IV.

### 1.5 VOLT - AMPERE CURVES

Volt-ampere curves show the maximum voltage and amperage output capabilities of the welding power source.

Curves of other settings fall under curves shown.

See page IV.

## 2.0 INSTALLATION



**IMPORTANT:** Before connecting, preparing or using equipment, read section 1.0 SAFETY PRECAUTIONS.

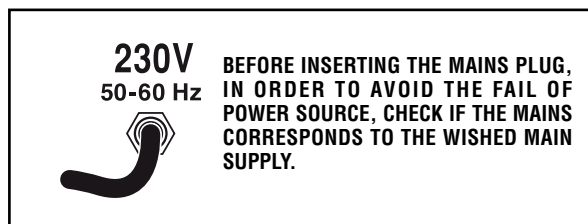
### 2.1 CONNECTING THE POWER SOURCE TO THE MAINS ELECTRICITY

#### SUPPLY.



**Serious damage to the equipment may result if the power source is switched off during welding operations.**

Check that the power socket is equipped with the fuse indicated in the features label on the power source. All power source models are designed to compensate power supply variations. For variations of +/-10%, a welding current variation of +/-0.2% is created.



#### ON - OFF SWITCH :

This switch has two positions: ON= I and OFF= 0.

### 2.2 HANDLING AND TRANSPORTING THE POWER SOURCE



**OPERATOR SAFETY:**  
Welder's helmet - Glowes - Shoes with high insteps.



The welding power source weight more than 25 Kg and do not can be handled by the operator. Read well the following precautions.

The machine is easy to lift, transport and handle, though the following procedures must always be observed:

1. Always disconnect the power source and accessories from main supply before lifting or handling operations.
2. Do not drag, pull or lift equipment by the cables.
3. To lift this machine take them from the bottom with a suitable nylon strap or use the special eye-bolts provided.

### 2.3 SELECTING A LOCATION



Special installation may be required where gasoline or volatile liquids are present.

When locating equipment, ensure that the following guidelines are followed:

1. The operator must have unobstructed access to controls and equipment connections.
2. Use rating plate to determine input power needs.
3. Do not position equipment in confined, closed places. Ventilation of the power source is extremely important. Avoid dusty or dirty locations, where dust or other objects could be aspirated by the system.
4. Equipment (Including connecting leads) must not obstruct corridors or work activities of other personnel.
5. Position the power source securely to avoid falling or overturning. Bear in mind the risk of falling of equipment situated in overhead positions.

### 2.4 CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR STICK WELDING.

- TURN OFF WELDER BEFORE MAKING CONNECTIONS.

**• CONNECT ALL WELDING ACCESSORIES SECURELY TO PREVENT POWER LOSS. CAREFULLY FOLLOW SAFETY PRECAUTIONS DESCRIBED IN SECTION 1.0**

1. Fit the selected electrode to the electrode clamp.
2. Connect the ground cable quick connection to the negative (-) receptacle and locate the clamp near the welding zone.
3. Connect the electrode cable quick connection to the positive (+) receptacle.
4. Use the above connection for straight polarity welding; for reverse polarity turn the connection.
5. Position the mode of the welder in electrode position (Sezione 3.2 a pagina 4).
6. Regulate welding current to desired setting (Sezione 3.2 a pagina 4).
7. Turn **ON** the power source.

**2.5 CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR MIG AND FCW WELDING (CORED WIRE).**

**• TURN OFF WELDER BEFORE MAKING CONNECTIONS.**

**2.6 WIRE REEL INSTALLATION**

1. Put the wire reel in the relative spool so that the two rotate together.
2. Adjust the spool brake by means of the central nut on the latter, so that the reel rotates easily (on some spools the adjustment nut is not visible, but is accessible after withdrawing the retainer tab).
3. Open the upper bridge of the wire feed unit
4. Check that the rollers are suited to the diameter of the wire to be used; otherwise change.
5. Straighten an end section of the wire and cut it.
6. Pass the wire over the lower roller and insert in the torch connector tube until it protrudes from the latter by approx. 10 cm.
7. Close the upper bridge of the wire feed unit and check that the wire is positioned in the relative groove.
8. Connect the torch and insert the protruding wire section into the sleeve, taking care that the control pins are fitted correctly in the seats and the connector nut is tightened fully down (Sezione 3.2 a pagina 4).

**2.7 START-UP**

1. Switch on the machine.
2. Position the welding process selector to MIG mode (Sezione 3.2 a pagina 4).
3. Remove the nozzle and wire guide tube from the torch, press the torch button and feed the wire until it protrudes from the front section of the torch. While feeding wire through the torch, use the handwheel to adjust the force that the wire pressure roller exerts on the feed roller; the setting must ensure that the welding wire moves regularly without slipping on the rollers and without deforming. Fit the torch with a suitable wire guide tube according to the type of wire used.



**WELDING WIRE CAN CAUSE INJURY.**

Never point the torch towards the body or towards other metals when unwinding welding wire.

4. Secure the wire guide tube, and ensure that the diameter corresponds to the wire used.
5. Refit the gas nozzle.
6. Connect the gas pipe to the regulator on the cylinder and open the gas valve.
7. Connect the ground clamp to the workpiece on a section free of rust, paint, grease or plastic.
8. Set the welding function and required parameters.

**2.8 CONNECTION OF THE SPOOL-GUN TURCH (optional)**

Disconnect the normal torch, and connect the spool-gun (Ref. G- Fig. 1 page 3) and the multipolar in their socket (Ref. L- Fig. 1 page 3) .

**CAUTION** when the spool gun is activated, the motor on board the machine does not run. The potentiometer on the torch regulates the wire speed from minimum to maximum according to the wire speed and tension set on the machine.

**2.9 CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR GAS TUNGSTEN ARC WELDING (TIG) LIFT.**

**• TURN OFF WELDER BEFORE MAKING CONNECTIONS.**

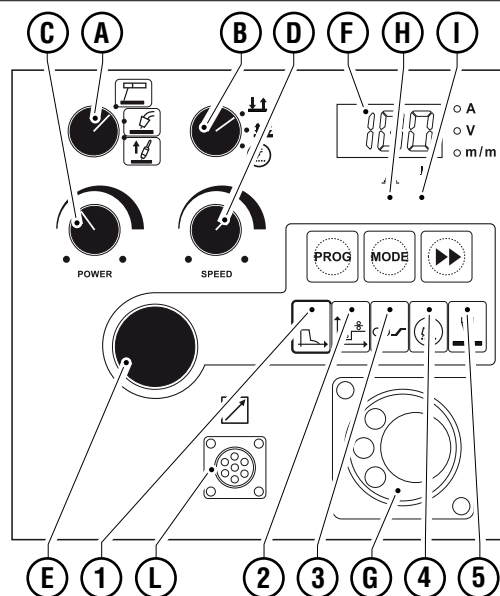
**CONNECT WELDING ACCESSORIES SECURELY TO AVOID POWER LOSS OR LEAKAGE OF DANGEROUS GASES. CAREFULLY FOLLOW THE SAFETY PRECAUTIONS DESCRIBED IN SECTION 1.0.**

1. Position the welder in TIG LIFT mode (Sezione 3.2 a pagina 4).
2. Fit the required electrode and nozzle to the electrode holder (Check the protrusion and state of the electrode tip).
3. Connect the ground cable quick connection to the positive (+) receptacle and the clamp near the welding zone.
4. Connect the torch power cable connector to the negative receptacle. (-) .
5. Connect the gas hose to the regulator located on the gas cylinder.
6. Regulate the welding mode and the desired parameters.
7. Open the gas valve on the torch.
8. Connection of relay command.

**3.0 CONTROL PANEL DESCRIPTION AND FUNCTIONS**

**3.1 FRONT PANEL**

Figure 1.



- A** Welding process selector.  
**B** Welding mode selector.  
**C** Welding power regulator.  
**D** Wire speed regulator.  
**F** Digital instruments.  
**A** current indicator LED.  
**V** voltage indicator LED.  
**m/m** wire speed indicator LED.  
**H** Arc ignition indicator LED.  
**I** Protection activation indicator LED.



Programming key.



Mode key.



Scroll/Store key.

E Welding parameter regulator.

- 1 LED - parameter enabled: **arc/trim inductance**
- 2 LED - parameter enabled: **spot start**
- 3 LED - parameter enabled: **motor slope**
- 4 LED - parameter enabled: **spot welding time**
- 5 LED - parameter enabled: **burn back time**

### 3.2 FUNCTIONS

When the power source is switched on by means of the main power switch located on the front panel the digital instrument is switched on to enable the following operations:

#### 3.2.1 WELDING PROCESS SELECTION

(Ref. A- Fig. 1 page 3)



according to the following sequence:



**Position 1** - coated electrode welding (**MMA**)



**Position 2** - continuous wire feed welding (**MIG**)

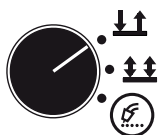


**Position 3** - TIG welding with lift mode (**TIG lift**); to ignite the arc, proceed as follows:

- a. touch the welding piece with the electrode to cause a short-circuit;
- b. lift the electrode from the welding piece to ignite the arc.

#### 3.2.2 WELDING MODE SELECTION

(Ref. B- Fig. 1 page 3)



This selector is enabled only for MIG welding.

To select welding mode, proceed as follows:



**Position 1**

**2 stage welding:** in this mode press the torch trigger to ignite the welding current. Hold the trigger down for the duration of the welding operation



**Position 2**

**4 stage welding:** this mode features four torch trigger functions for automatic welding operations. The first time the torch trigger is pressed the gas flow is acti-

vated; when released, the welding current ignites. The second time the trigger is pressed, welding is interrupted; when the trigger is released, gas flow is shut off.



**Position 3**

**Spot welding:** in this mode spot welding can be performed with programmable times.

#### 3.2.3 WELDING POWER REGULATION

(Ref. C- Fig. 1 page 3)



This potentiometer enables regulation of the welding current when the power source is programmed for **MMA** and **TIG** welding processes, and regulation of the welding voltage when the power source is programmed for **MIG** welding processes. In the first case, the digital instrument (Ref. F- Fig. 1 page 3) displays the set value of the current and LED **A** illuminates; as soon as welding begins the instrument indicates the real welding current.

In the second case, the digital instrument displays the set value of the voltage and LED **V** illuminates; as soon as welding begins, the instrument indicates the real welding current.

#### 3.2.4 WIRE SPEED REGULATION

(Ref. D- Fig. 1 page 3)



This potentiometer enables regulation of welding wire feed when the power source is programmed for **MIG** welding processes.

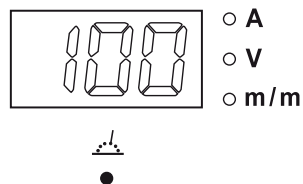
The torch trigger can be used to display the speed setting in metres per minute on the digital instrument; simply press the trigger briefly and then release (without touching the welding piece).

In this case the set speed is displayed and the **m/m** LED illuminates; if no modifications are carried out within 3 seconds, the display returns to the indication of welding voltage.

The following signals are also present in this section:

#### 3.2.5 ARC IGNITION INDICATOR LED

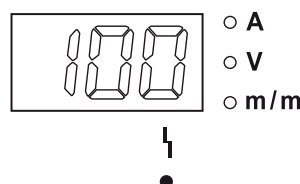
(Ref. H- Fig. 1 page 3)



This LED indicates that voltage is present in the welding circuit and the digital instrument is displaying the voltage reading.

#### 3.2.6 PROTECTION ACTIVATION INDICATOR LED

(Ref. I- Fig. 1 page 3)



This LED indicates that one of the protective devices fitted on the power source has tripped. The protective devices fitted on the power source comprise: thermal protection; infeed overvoltage or undervoltage; overcurrent protection. When one of these protective devices is activated the LED illuminates and one of the following messages is displayed on the digital instrument, depending on the device that has tripped:

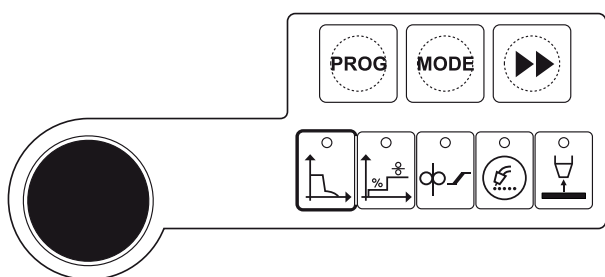
**F07** undervoltage/overvoltage.

**F06** overcurrent.

**F02** thermal protection.

**3.2.7 WELDING PARAMETER REGULATION**

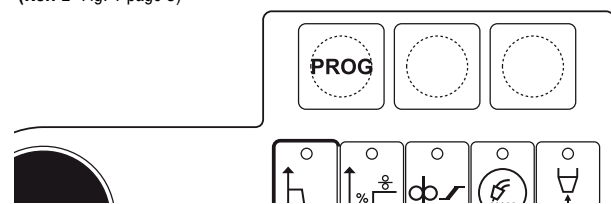
(Ref. E- Fig. 1 page 3)



This red encoder enables modifications to the parameters in the various menus.

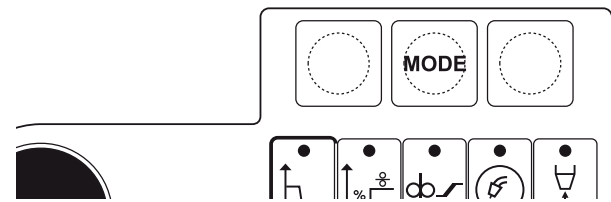
**3.2.8 PROGRAMMING KEY (PROG LOAD)**

(Ref. E- Fig. 1 page 3)



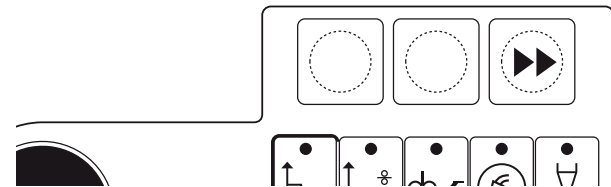
This key enables power source parameter storage.

**3.2.9 MODE KEY (MODE)**



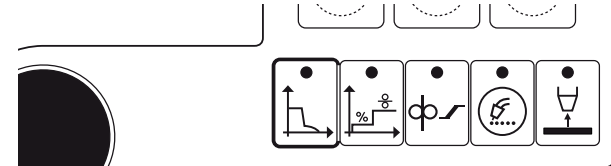
This key enables the regulation of the parameters 1 - 2 - 3 - 4 - 5- Fig. 1 page 3) .

**3.1.10 SCROLL KEY (STORE)**



This key enables the selection of parameters 1 - 2 - 3 - 4 - 5- Fig. 1 page 3) ; when the MODE key is pressed for parameter setting the LED in position 1 illuminates; to move onto other parameters simply press the scroll key; the relative LEDs illuminate in sequence.

**3.2.11 ENABLED PARAMETER LEDs**



These LEDs illuminate according to the variable parameter displayed on the digital instrument.

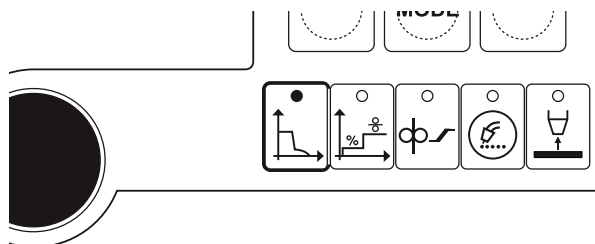
**Press MODE to enable 1 - 2 - 3 - 4 - 5- Fig. 1 page 3) parameter regulation.**

**To modify parameters, proceed as follows:**

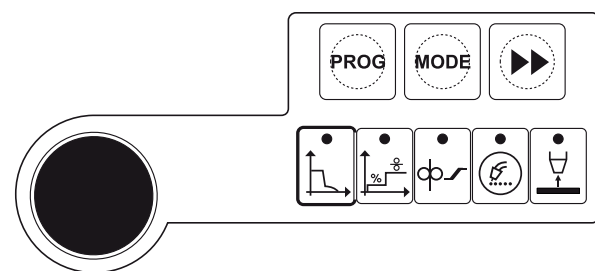
1. Press the **MODE** key;



2. LED 1 illuminates and the last set value is displayed on the digital instrument;



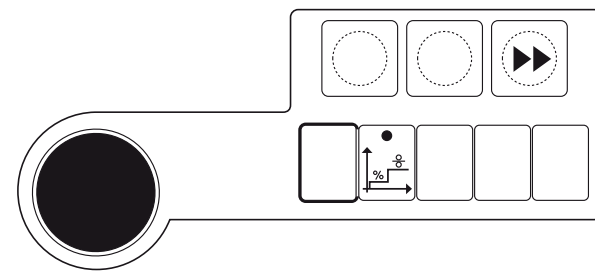
3. Modify the selected parameter by means of the encoder potentiometer (Ref. E - Fig. 1 page 3) .



4. Press the **scroll** key to move on to parameter 2;

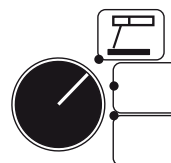


**LED 2** illuminates and the last set value is displayed on the digital instrument;



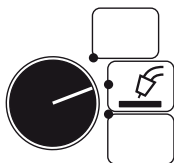
5. Modify the selected parameter by means of the encoder potentiometer (Ref. E - Fig. 1 page 3) , and proceed as above.

In this section the following welding parameters can be regulated according to the process selected by means of selector (Ref. A - Fig. 1 page 3)



1. Set the selector to position 1 (**MMA welding**) to regulate the arcforce, i.e.: the characteristics of the power source can be modified during material deposit on the welding piece. This means that during short circuits a total

current value of up to **100%** of the set current can be reached with regulation from **0 to 100%**. No other operation can be enabled during this process.



2. Set the selector to position 2 (**MIG welding**) to enable regulation of the following functions:

- **Arctrim or electronic inductance** to ensure welding operations with limited spattering when the value is set at 030%.

- **Soft-start regulation**: sets a speed based on a percentage of the main setting; soft-start ensures that the wire approaches the welding piece at reduced speed and, on contact with the welding piece, resumes the main speed set. This helps to avoid irregular starts (initial arc interruptions). The setting is based on the set current, wire diameter and type, and shielding gas used.

- **Regulation of initial motor slope up time**: sets slope up time to avoid spattering at the beginning of the welding operation, caused by the thermal inertia of the wire and the welding material. The setting is based on the set current, wire diameter and type, and shielding gas used.

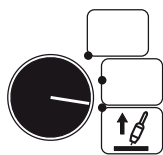
- **Spot-welding time regulation**: sets, by means of selector B welding time in position SPOT.

- **Burn-back time regulation**: regulates the delay between the motor and power shutdown to guarantee clean detachment of the droplet that forms at the end of the welding operation. The setting is based on the set current, the wire diameter and type, and shielding gas used.

The values that can be set for these parameters are as follows:

	MINIMUM VALUE	MAXIMUM VALUE	UNIT OF MEASUREMENT
<b>Electronic inductance</b>	100	030	%
<b>Soft-start</b>	100	000	%
<b>Motor slope up time</b>	00.1	1.50	SEC
<b>Spot-welding time</b>	00.1	10.0	SEC
<b>Burn-back time</b>	0.01	1.00	SEC

**N.B.** To inhibit the soft-start function, set the value at 100.



3. When the selector is set to position 3 (**TIG welding**), there are no parameters to adjust.





### 3.3 STORING WELDING PARAMETERS

**Warning:** this operation is only possible when the MIG welding process is selected.

This procedure enables the user to save the following welding parameters simultaneously:





- Welding voltage.
- Welding wire speed.
- Electronic inductance or arctrim.
- Soft-start value.
- Motor slope up time.
- Spot-welding time.
- Burn-back time.

#### 3.3.1 STORE PROCEDURE: SAVING WELDING PROGRAMS

1. Press the **PROG** key  instrument F displays the message "Pr 1" or the last program selected since the power source was switched on.
2. Use the encoder potentiometer (Ref. E - Fig. 1 page 3) to scroll through the various channels; select the channel number in which to save the relative parameters (programs 10 to 20 only are available for this operation; programs 1 to 9 are fixed pre-stored programs).
3. Press the **PROG** key  again to confirm the parameter; the number of the pre-selected channel starts to flash on the instrument.
4. Press the **SCROLL** key  (which functions as the store key) to store all parameters.
5. Press the **MODE** key  to exit the programming mode.

**N.B.** Exit the procedure at any time by pressing the **MODE** key (**ESCAPE** function).


#### 3.3.2 LOAD PROCEDURE: LOADING A PREVIOUSLY STORED WELDING PROGRAM









1. Press the **PROG** key  Pr 1 message, or the last program selected since the power source was switched on, is displayed on the instrument.
2. Use the encoder potentiometer **E** to scroll through channels **1 to 20**, and select the relative program to be loaded.
3. Press the **PROG** key  again to confirm the program; the number of the pre-selected channel starts to flash.
4. Press the **PROG** key  again to load the previously stored program.
5. Press the **MODE** key  to exit the programming mode.

**N.B.** Exit the procedure at any time by pressing the **MODE** key (**ESCAPE** function)

To check the contents of a pre-stored program, carry out the load procedure, press the **MODE** key; use the scroll key (**STORE**) to check the stored parameter values.

#### STORED PROGRAMS

PROGRAM NO.	WIRE TYPE	GAS TYPE	WELDING THICKNESS	WELDING PIECE POSITION
<b>Pr 1</b>	Fe Ø 0.6	80Ar20CO2	0.8 mm	

Pr 2	Fe Ø 0.8	80Ar20CO2	1.5 mm	
Pr 3	Fe Ø 0.8	80Ar20CO2	3 mm	
Pr 4	Ss Ø 0.8	80Ar20CO2	0.8 mm	
Pr 5	Ss Ø 0.8	80Ar20CO2	2 mm	
Pr 6	Ss Ø 0.8	80Ar20CO2	3 mm	
Pr 7	Alu Ø 0.8	100 Ar	1 mm	
Pr 8	Alu Ø 0.8	100 Ar	2 mm	
Pr 9	Alu Ø 0.8	100 Ar	3 mm	

#### 4.0 BASIC INFORMATION REGARDING MIG WELDING

##### MIG WELDING PRINCIPLES

MIG welding is autogenous, i.e. it permits welding of pieces made of the same metal (mild steel, stainless steel, aluminium) by fusion, while granting both physical and mechanical continuity. The heat required for melting is generated by an electric arc that strikes between the wire (electrode) and the piece to be welded. A shield gas protects both the arc and the molten metal from the atmosphere.

##### 4.1 CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR WELDING

Connect welding accessories carefully to avoid power loss or leakage of dangerous gases.

Carefully follow the safety standards

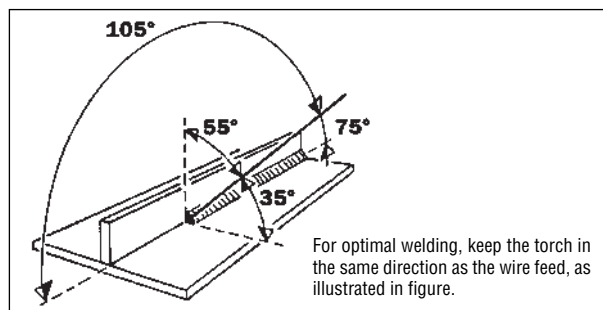
Check that gas is delivered from the nozzle and adjust flow by means of the pressure reducer valve.

**CAUTION:** Screen gas flow when operating in outdoor or ventilated sites; welding operations may not be protected due to dispersion of inert shielding gases.

##### 4.2 WELDING

- Open the gas cylinder and regulate gas outlet flow as required. Fit the earth clamp on a part of the welding piece without any paint, plastic or rust.
- Select the welding current by means of switches (Sezione 3.2 a pagina 4); bear in mind that the greater the welding thickness, the more power is

required.



##### 4.3 CARBON STEEL WELDING

For MIG welding, proceed as follows:

- Use a binary shielding gas (commonly a AR/CO2 mixture with percentages ranging from 75-80% of Argon and from 20-25% of CO2), or ternary mixtures such as AR/CO2/O2. These gases provide welding heat and a uniform and compact bead, although penetration is low. Use of carbon dioxide (MAG) as a shielding gas achieves a thin and well-penetrated bead but ionisation of the gas may impair arc stability.
- Use a wire feed of the same quality of that of the steel for welding. Always use good quality wire; welding with rusty wires can cause welding defects. In general the applicable current range for wire use is:
  - Ø wire mm x 100 = minimum Amps.
  - Ø wire mm x 200 = minimum Amps.
 Example: Ø filo 1.2 mm = minimum Amps 120 mm/maximum Amps 240. The above range is used with binary AR/CO2 gas mixtures and with short-circuiting transfer (SHORT).
- Do not weld parts where rust, oil or grease is present.
- Use a torch suited to welding current specifications



- Periodically check that the earth clamp pads are not damaged and that the welding cables (torch and earth) are not cut or burnt which could impair efficiency.

#### 4.4 STAINLESS STEEL WELDING

MIG Welding of 300 series (austenitic) stainless steel must be carried out with a shielding gas that has a high Argon content and a small percentage of O<sub>2</sub> to stabilise the arc. The most commonly used mixture is AR/O<sub>2</sub> 98/2.

- Never use CO<sub>2</sub> or AR/CO<sub>2</sub> mixtures.
- Never touch the wire.

The filler material used must be of a higher quality than the base material and the welding zone must be completely clean.

#### 4.5 ALUMINIUM WELDING

To MIG weld aluminium, use the following:

- 100% Argon shielding gas.
- Filler wire with a composition suited to the base welding material. To weld ALUMAN and ANTICORODAL use 3-5% silicon wire. To weld PERALUMAN and ERGAL use 5% magnesium wire.
- Use a torch designed for aluminium welding.

#### 4.6 WELDING WITH CORED WIRE (WITHOUT GAS) FCW

For welding with cored wire without gas, the polarity inside the machine must be changed. Connect the mass to the positive pole.

Figure 2.



#### 4.7 SPOT WELDING









This type of welding is used for spot welding two overlapping sheets, and requires the use of a special gas nozzle. Fit the spot welding gas nozzle, press it against the piece to be welded. Press the torch button; note that the welder will eventually detach from the piece. This time interval is determined by the spot welding control and must be set according to the thickness of the sheet to be spot-welded.

#### 5.0 MIG WELDING FAULTS

##### FAULT CLASSIFICATION AND DESCRIPTION

MIG welds may be affected by various defects, which are important to identify. These faults do not differ in form or nature from those encountered during manual arc welding with coated electrodes. The difference between the two applications lies rather in the frequency of defects: porosity, for example, is more common in MIG welding, while inclusion of slag is only encountered in welding with coated electrodes.

The causes and prevention of faults are also quite different. The following table illustrates the various faults.

FAULT	APPEARANCE	CAUSE AND REMEDY
UNEVEN LEVEL		- Poor preparation. - Align edges and hold during spot welding.
EXCESS THICKNESS		- No-load voltage or welding speed too low. - Incorrect torch inclination. - Wire diameter too large
INSUFFICIENT METAL		- Welding speed too high. - Welding voltage too low for welding application.
OXIDISED BEAD		- Weld in the channel if using a long arc. - Regulate voltage. - Wire is bent or over-protruding from the wire guide tube. - Incorrect wire feed speed.
INSUFFICIENT PENETRATION		- Incorrect torch inclination. - Irregular or insufficient distance. - Wire guide tube worn. - Wire speed too slow for voltage used or for welding speed.
OVER PENETRATION		- Wire speed too high. - Incorrect torch inclination. - Excessive distance.
LACK OF FUSION		- Distance too short. - Rough out or grind the weld, then repeat.
CHANNELS		- Welding speed too high. <i>(This fault is easily detected on sight by the welder, and should be corrected immediately.)</i>

#### 6.0 WELDING PROCESS

##### 6.1 TIG PROCEDURE

- Connect the earth cable connector to the positive (+) pole on the power source and the terminal to the piece in the point nearest to the welding area.

- Connect the TIG torch power connector to the negative (-) pole on the power source.
- Connect the TIG torch gas hose to the pressure reducer outlet connected to the argon gas cylinder.

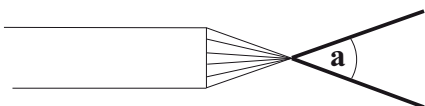
4. Use an ecological tungsten electrode as specified in the table below:

ELECTRODE DIAMETER mm.	WELDING CURRENT Amp. DC.
0,5	5 - 15
1,0	10 - 60
1,6	50 - 100
2,4	100 -160

In most cases, we recommend an electrode with a small diameter to ensure a concentrated arc and therefore minimum welding pool. As shown in the diagram below, the electrode must always be ground correctly. When the electrode is pointed correctly the arc is stable and concentrated; if not, arc wandering can occur.

The following table illustrates the exact angling required in the welding phase:

WELDING CURRENT	TIP ANGLE
5 - 20	30°
20 - 100	60 - 90°
100 - 200	90 -120°



The electrode can protrude by 4-5 mm from the edge of the ceramic cup on the torch with a Argon shielding gas flow rate of 4-8 litres/min.



#### WARNING

Take care when working outdoors. Ensure protection against gusts of wind which could alter the Argon gas flow and lead to the formation of oxide inside the weld and the electrode.

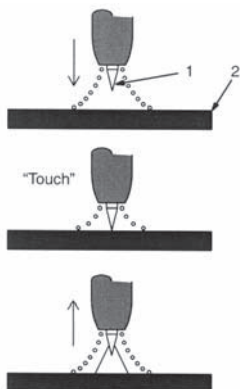
#### 6.2 LIFT TIG PROCEDURE

In this position the TIG welding process with lift mode ignition can be selected, as described previously.

To ignite the arc, when TIG welding, proceed as follows: Touch the welding piece with the electrode; this will cause a shortcircuit between the piece (2) and the electrode (1).

Lift off the electrode;

the arc will ignite. The integrity of the electrode tip is guaranteed by the low ignition current during short-circuiting between the welding piece and the electrode ignition is guaranteed even at minimum welding current settings; the operator can therefore work without contaminating the ambient with electromagnetic disturbance, normally caused by high frequency discharges.



The advantages can be summarised:

- I no need for high-frequency start-ups;
- I no damage to the electrode tip during start-ups, regardless of ampere setting, thereby avoiding the presence of tungsten in the welding piece, common during scratch starting

#### 7.0 WELDING PARAMETERS

The TIG welding technique, as with all other welding processes, is acquired through practical experience. A number of recommendations for welding parameter selection are listed below.

STAINLESS STEEL		Amp. current regulation						
	Weld type	Welding material						
		YES	NO					
0,5		10-15	15-20	1	1	5-10	4	1
0,8		15-20	20-25	1	1	5-10	4	2
1		25-40	30-35	1,6	1,2	5-10	5	2
1,5		25-50	30-60	1,6	1,2	5-10	5	3
2		/	50-80	2,4	1,6	5-10	5	4
3	/	60-100	1,6-2,4	1,6	5-10	5	5	
STAINLESS STEEL		Amp. current regulation						
	Weld type	Welding material						
		YES	NO					
0,5		15-20	20-25	1	1	20-150	4	1
0,8		25-30	25-35	1	1	150	4	2
1		/	30-35	1,6	1,2	10-20	5	2
1,5		/	50	1,6	1,2	150-250	5	3
2		/	60-90	1,6-2,4	1,6	150-250	5	4
3	/	70-100	1,6-2,4	1,6	150-250	5	5	
0,5		10	/	1	1	5-10	4	1
0,8		15	20	1	1	5-10	4	2
1		20-35	35	1,6	1,2	5-10	5	2
1,5		/	50	1,6	1,2	150-250	5	3
2		/	50	1,6-2,4	1,6	10-20	5	4
3	/	70	1,6-2,4	1,6	1,-20	5	5	
0,5		/	15	1	1	150-250	4	1
0,8		/	20-25	1	1	150-250	4	2
1		/	40-50	1,6	1,2	150-250	5	2
1,5		/	40-50	1,6	1,2	10-20	5	3
2		/	80	1,6-2,4	1,6	150-250	5	4
3	/	80-100	1,6-2,4	1,6	150-250	5	5	

#### 8.0 MAINTENANCE



#### Disconnect power before maintenance.

Service more often during severe conditions.

Every three (3) months, perform the operations below:

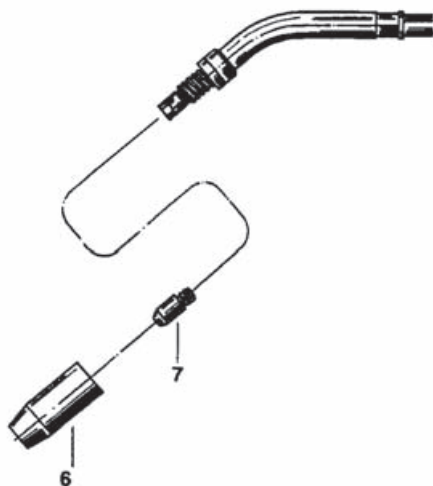
- Replace unreadable labels.
- Clean and tighten weld terminals.
- Replace damaged gas hose.

d. Repair or replace cracked cables and cords.

Every six (6) months, perform the operation below:

a. Blow out the inside of the unit. Increase frequency of cleaning when operating in dirty or dusty conditions.

**8.1 TORCH MAINTENANCE:**



1. **GAS NOZZLE (6):** periodically apply welding spray and clean nozzle interior of residue.

To replace the nozzle:

- Turn the nozzle (6) clockwise to remove

- Fit the new gas nozzle.

2. **WIRE GUIDE TUBE (7):** check the wire passage of the tube for wear. Replace as necessary.

To replace the nozzle:

- Turn the gas nozzle (6) clockwise to remove.

- Unscrew wire guide tube (7).

- Press the torch button; after a few seconds the wire will protrude from the torch neck.

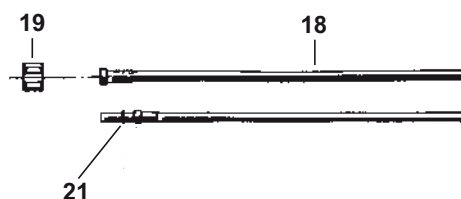
- Fit the new wire guide tube (7).

- Replace the gas nozzle (6).

- Trim excess wire.

**8.2 CONNECTING THE TORCH**

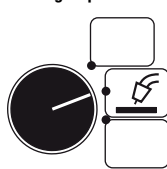
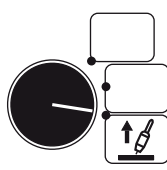
Prior to connecting the torch, make sure that the wire sheath (18) is suited to the diameter of the wire used:



- **BLUE Ø 1.5** for wire Ø 0,6- 0.8 mm.

- **RED Ø 2.0** for wire Ø 1 - 1.2 mm.

(Wire sheath colour for steel wire).

TYPE OF FAULT	POSSIBLE CAUSES	CHECKS AND REMEDIES
<b>Power source does not weld: the digital instrument is not illuminated.</b>	Power source disconnected from power supply.  Other.	Ensure correct position ( <b>ON</b> ) of the power switch (on rear panel).  Power cable fault. Line fuses blown. Contact our services department for maintenance.
<b>Power source does not weld: the digital instrument indicates F07.</b>	Faulty power supply connection.  Other.	Check mains supply line.  Check power supply connections. The cable extension wires are not sufficiently sized (less than 4 mm <sup>2</sup> ) Contact our services department for maintenance.
<b>Power source does not weld: the digital instrument indicates F06.</b>	Protection cutout tripped.  Other.	Reset the power source; switch off and then on from the main power switch (rear panel). Contact our services department for maintenance.
<b>Power source does not weld: the digital instrument indicates F02.</b>	Protection cutout tripped. Power source has overheated.	Leave the power source switched on and wait approx. 3-6 minutes for it to cool to enable the protection to reset.
<b>Incorrect welding in position:</b> 	Gas type not suited to welding process.	Check type of gas. Check that the gas hose is securely attached to the coupling on the rear panel.
<b>Incorrect welding in positions:</b> 	Gas type not suited to welding process.	Check type of gas. Check that the earth cable is connected to the (+) pole and the torch cable is connected to (-) .

TYPE OF FAULT	POSSIBLE CAUSES	CHECKS AND REMEDIES
<b>Irregular wire feed.</b>	Insufficient spring pressure.	Try tightening regulating knob.
	Wire-guide sheath blocked.	Renew.
	Wrong race - unsuitable for wire, or excessively worn.	Turn roller over or change it.
	Braking on coil excessive.	Loosen brake using adjusting screw.
	Oxidized, poorly wound, poor quality wire, with tangled or overlapping coils, etc.	Remedy by removing defective coils. If problem persists, change the wire reel.
<b>Reduced welding power.</b>	Earth cable not connected.	Check that the power cord is in good condition and make sure that the ground clamps are firmly fixed to the works piece, which must be free of rust, grease and paint.
<b>Porous or spongy welds.</b>	No gas.	Check presence of gas and gas supply pressure.
	Draughts in welding area.	Use a suitable screen. Increase gas delivery pressure if necessary.
	Clogged holes in diffuser.	Clear clogged holes using compressed air.
	Gas leakage due to rupture in supply hoses.	Check and renew faulty component.
	Solenoid valve blocked.	Check solenoid operation an electrical connection.
	Faulty pressure regulator.	Check operation by removing the hose connecting the pressure regulator to the power source.
	Poor quality gas or wire.	Gas must be extra-dry; change the cylinder or use a different type wire.
<b>Pressing torch trigger produces no result.</b>	Faulty torch trigger, disconnected or broken control cables.	Remove the torch connection plug and short-circuit the poles; if the machine operates properly, check the cables and the torch trigger.
	Faulty power switch.	Clean with compressed air. Ensure that wires are tightly secured; renew switch if necessary.
	Faulty electronic circuit.	Contact our services department for maintenance.

#### 9.0 TYPES OF MALFUNCTIONING/WELDING FAULTS - CAUSES - REMEDIES

TYPES OF MALFUNCTIONING WELDING FAULTS	POSSIBLE CAUSES	CONTROLS AND REMEDIES
The generator does not weld: the digital switch is not lit.	A) The main switch is off. B) The power lead is interrupted (lack of one or two phases). C) Other.	A) Switch on mains. B) Verify and repair. C) Ask for the intervention of the Assistance Centre.
<b>During welding suddenly the outgoing current is interrupted, the the orange led goes on.</b>	<b>Overheating has occurred and the automatic protection has come on. (See work cycles).</b>	<b>Keep generator switched on and wait till temperature has dropped again (10-15 minutes) to the point where the orange switch goes off again.</b>
Welding power reduced.	Outgoing wires are not correctly attached. A phase is missing.	Check that wires are intact, that the pliers are sufficient and that they are applied to welding surface clean from rust, paint or oils.
<b>Excessive jets.</b>	<b>Welding arch too long. Welding current too high.</b>	<b>Wrong torch polarity, lower the current values.</b>
Craters.	Fast removal of the electrodes.	
<b>Inclusions.</b>	<b>Inadequate cleaning and bad distribution of coating. Faulty movement of the electrodes.</b>	
Inadequate penetration.	Forward speed too high. Welding current too low.	
<b>Sticking.</b>	<b>Welding arch too short. Current too low.</b>	<b>Increase current values.</b>
Blowing and porosity.	Damp electrodes. Arch too long. Wrong torch polarity.	
<b>Jacks.</b>	<b>Currents too high. Dirty materials.</b>	
The electrode fuses in TIG.	Wrong torch polarity. Type of gas not suitable.	

<b>1.0</b>	<b>DESCRIPTION DONNEES TECHNIQUES</b>	F- 2
1.1	DESCRIPTION	F- 2
1.2	DONNEES TECHNIQUES	F- 2
1.3	ACCESSOIRES (OPTIONAL)	F- 2
1.4	FACTEUR DE MARCHE	F- 2
1.5	COURBES VOLT-AMPERE	F- 2
<b>2.0</b>	<b>INSTALLATION</b>	F- 2
2.1	BRANCHEMENT DU GENERATEUR AU RESEAU	F- 2
2.2	DEPLACEMENT ET TRANSPORT DU GENERATEUR	F- 2
2.3	CHOIX D'UN EMPLACEMENT	F- 2
2.4	BRANCHEMENT, PRÉPARATION DE L'APPAREIL POUR LE SOUDAGE A L'ÉLECTRODE ENROBÉE	F- 3
2.5	RACCORDEMENTS ET PRÉPARATION DE L'ÉQUIPEMENT POUR LE SOUDAGE MIG ET FCW (FIL FOURRÉ)	F- 3
2.6	INSTALLATION DE LA BOBINE DE FIL	F- 3
2.7	MISE EN SERVICE	F- 3
2.8	BRANCHEMENT DE LA TORCHE SPOOL-GUN (optional)	F- 3
2.9	BRANCHEMENT, PRÉPARATION DE L'APPAREIL POUR LE SOUDAGE TIG	F- 3
<b>3.0</b>	<b>DESCRIPTION DES COMMANDES SUR LE PANNEAU FRONTAL ET FONCTIONS</b>	F- 3
3.1	PANNEAU AVANT	F- 3
3.2	FONCTIONS	F- 4
<b>4.0</b>	<b>NOTIONS DE BASE SUR LE SOUDAGE MIG</b>	F- 7
4.1	RACCORDEMENTS ET PRÉPARATION DE L'ÉQUIPEMENT POUR LE SOUDAGE	F- 7
4.2	SOUDAGE	F- 7
4.3	SOUDAGE DES ACIERS AU CARBONE	F- 7
4.4	SOUDAGE DES ACIERS INOXYDABLES	F- 8
4.5	SOUDAGE DE L'ALUMINIUM	F- 8
4.6	SOUDAGE AVEC FIL FOURRÉ (SANS GAZ) FCW	F- 8
4.7	BOUTONNAGE	F- 8
<b>5.0</b>	<b>DÉFAUTS DES SOUDURES MIG</b>	F- 8
<b>6.0</b>	<b>PROCÉDÉ DE SOUDAGE</b>	F- 9
6.1	PROCÉDÉ TIG	F- 9
6.2	PROCÉDÉ LIFT TIG	F- 9
<b>7.0</b>	<b>PARAMÈTRES DE SOUDAGE</b>	F- 9
<b>8.0</b>	<b>MAINTENANCE ORDINAIRE</b>	F- 9
8.1	LES PRINCIPAUX ENTRETIENS A EFFECTUER SUR LA TORCHE	F- 10
8.2	RACCORDEMENT DE LA TORCHE	F- 10
<b>9.0</b>	<b>TYPE DE PANNE / DEFAUTS DE SOUDAGE - CAUSES - REMEDES</b>	F- 12

## 1.0 DESCRIPTION DONNEES TECHNIQUES

### 1.1 DESCRIPTION

Ce générateur à courant continu moderne utilisé dans le soudage des métaux est né gracie à l'application électronique de l'onduleur. Cette technologie spéciale a permis de construire des générateurs compacts, légers et très performants. Les possibilités de réglage, le rendement et la consommation d'énergie ont été optimisés pour que ce générateur soit adapté au soudage à électrodes enrobées (MMA), GTAW (TIG), MIG MAG et FCW.

### 1.2 DONNEES TECHNIQUES

#### PLAQUE DE DONNEES TECHNIQUES

PRIMAIRE			
	MMA	TIG	MIG
Tension monophasé	230 V (+/- 10%)		
Fréquence	50 Hz / 60 Hz		
Consommation effective	23 A	16 A	21 A
Consommation maxi	35 A	27 A	35 A
SECONDAIRE			
	MMA	TIG	MIG
Tension à vide	70 V	25 V	50 V
Courant de soudage	20 A 180 A	5 A 200 A	30 A 200 A
Facteur de marche à 35%		200 A	200 A
Facteur de marche à 40%	180 A		
Facteur de marche à 60%	140 A	155 A	155 A
Facteur de marche à 100%	115 A	125 A	125 A
Indice de protection	IP 23		
Classe d'isolement	H		
Poids	Kg. 29		
Dimensions	mm 235 x 470n x 570		
Norme	EN 60974.1 / EN 60974.10		

### 1.3 ACCESSOIRES (OPTIONAL)

- Torche Spool Gun
- Torche MIG
- Adaptateur bobine 15 kg

Pour information consulter les agents de zone ou le revendeur.

### 1.4 FACTEUR DE MARCHÉ

Le facteur de marche est le pourcentage de temps sur 10 minutes pendant lequel le poste peut fonctionner en charge sans surchauffer. Si le poste surchauffe, le courant de sortie s'arrête et le voyant de surchauffe s'allume. Laisser le poste refroidir pendant quinze minutes. Réduire l'intensité du courant de soudage, sa tension ou le cycle de travail avant d'opérer à nouveau.

Voir page IV.

### 1.5 COURBES VOLT-AMPERE

Les courbes Volt-Ampère indiquent l'intensité et la tension maximales du courant de soudage généré par le poste.

Voir page IV.

## 2.0 INSTALLATION



**IMPORTANT:** Avant de raccorder, de préparer ou d'utiliser le générateur, lire attentivement le chapitre **1.0 SECURITÉ**.

### 2.1 BRANCHEMENT DU GENERATEUR AU RESEAU



L'extinction du générateur en phase de soudage peut provoquer de graves dommages à l'appareil.

S'assurer que la prise d'alimentation est équipée du fusible indiqué sur le tableau des données techniques placé sur le générateur. Tous les modèles de générateur prévoient une compensation des variations de réseau. Pour chaque variation de +/- 10%, on obtient une variation du courant de soudage de +/- 0,2%.

**230V**  
50-60 Hz

**AFIN D'ÉVITER TOUT DOMMAGE A L'APPAREIL, CONTROLE QUE LA TENSION DU RESEAU CORRESPONDE À CELLE DU GÉNÉRATEUR AVANT DE BRANCHER LA PRISE D'ALIMENTATION.**

**INTERRUPTEUR D'ALLUMAGE:** Cet interrupteur possède deux positions: I = ALLUME - 0 = ÉTEINT.



### 2.2 DEPLACEMENT ET TRANSPORT DU GENERATEUR



**PROTECTION DE L'OPÉRATEUR.**  
Casque - Gants - Chaussures de sécurité.



Son poids dépassant les 25 Kg, la soudeuse ne peut pas être soulevée par l'opérateur. Lire attentivement les prescriptions suivantes.

L'appareil a été conçu pour être soulevé et transporté. Ce transport est simple mais doit être fait dans le respect de certaines règles:

1. Avant tout déplacement ou levage, débrancher l'appareil et tous ses accessoires du réseau.
2. L'appareil ne doit pas être remorqué, traîné ou soulevé à l'aide des câbles électriques.
3. Pour soulever ces machines il faut les prendre par dessous avec une courroie en nylon, ou utiliser les dispositifs d'accrochage prévus à cet effet.

### 2.3 CHOIX D'UN EMPLACEMENT



Une installation spéciale peut être requise en présence d'essence ou de liquides volatils. Ne pas déplacer ou utiliser l'appareil si celui-ci est instable et risque de se renverser.

Positionner l'équipement en respectant les consignes ci-dessous:

1. L'opérateur doit pouvoir accéder librement aux organes de contrôle et de réglage ainsi qu'aux connexions.
2. Ne pas placer l'appareil dans des locaux petits et fermés. La ventilation du poste est très importante. S'assurer que les ouvertures de ventilation ne soient pas obstruées et qu'il n'existe aucun risque d'obstruction pendant le fonctionnement, ceci afin d'éviter tout risque de surchauffe et d'endommagement de l'appareil.
3. Éviter les locaux sales et poussiéreux où la poussière pourrait être aspirée à l'intérieur de l'appareil par le système de ventilation.
4. L'équipement (y compris les câbles) ne doit pas constituer un obstacle à la libre circulation et au travail des autres personnes.
5. Placer l'appareil sur une surface stable afin d'éviter tout risque de chute ou de renversement. Penser au risque de chute de l'appareil lorsque celui-ci est placé dans des positions surélevées.

## 2.4 BRANCHEMENT, PRÉPARATION DE L'APPAREIL POUR LE SOUDAGE A L'ÉLECTRODE ENROBÉE.

### • ÉTEINDRE LE POSTE AVANT DE PROCÉDER AUX CONNEXIONS

RACCORDER AVEC SOIN LES ACCESSOIRES DE SOUDAGE AFIN D'ÉVITER LES PERTES DE PUISSANCE. RESPECTER SCRUPULEUSEMENT LES RÈGLES DE SÉCURITÉ CHAPITRE 1.0.

1. Placer l'électrode à utiliser dans la pince du porte-électrodes.
2. Raccorder le câble de masse à la borne négative (-) et placer la pince de masse à proximité de la zone à souder.
3. Raccorder le câble du porte-électrodes à la borne positive (+).
4. Le raccordement des deux câbles effectué comme indiqué ci-dessus **donnera un soudage à polarité directe. Pour un soudage à polarité inverse**, intervertir les connexions des deux câbles.
5. Positionner la fonctionnalité de la soudeuse en modalité électrode (Sezione 3.2 a pagina 4).
6. Régler le courant de soudure à la valeur désirée (Sezione 3.2 a pagina 4).
7. Allumé le generateur.

## 2.5 RACCORDEMENTS ET PRÉPARATION DE L'ÉQUIPEMENT POUR LE SOUDAGE MIG ET FCW (FIL FOURRÉ)

### • ÉTEINDRE LE POSTE AVANT DE PROCÉDER AUX CONNEXIONS

### 2.6 INSTALLATION DE LA BOBINE DE FIL

1. Mettre la bobine de fil dans le rouleau prévu à cet effet, de façon à ce qu'ils tournent tous les deux ensemble.
2. Régler le frein du rouleau en agissant sur l'écrou central de celui-ci, de façon à ce qu'il soit possible de faire tourner la bobine assez facilement (dans certains rouleaux, l'écrou de réglage n'est visible qu'en retirant vers l'extérieur le nez de blocage).
3. Ouvrir le pont supérieur du groupe d'entraînement.
4. S'assurer que les rouleaux sont appropriés au diamètre du fil que l'on veut utiliser. S'il n'en est pas ainsi, les remplacer.
5. Redresser une partie de l'extrémité du fil et la couper.
6. Faire passer le fil au-dessus de rouleau inférieur et l'enfiler dans le tube de fixation du chalumeau, de façon à ce qu'il en sorte d'environ 10 cm.
7. Refermer le pont supérieur du groupe d'entraînement en s'assurant que le fil est bien positionné dans la gorge prévue à cet effet.
8. Raccorder le chalumeau en enfilant dans la gaine le morceau de fil qui dépasse de la fixation. Prêter attention aux chevilles de commande en les dirigeant dans les logements prévus à cet effet et visser à fond la bague de raccordement.

### 2.7 MISE EN SERVICE

1. Allumer la machine.
2. Placer le sélecteur du processus de soudage en modalité MIG (Sezione 3.2 a pagina 4).
3. Enlever la buse et le bec de passage du fil du chalumeau et, en appuyant sur le bouton chalumeau, faire glisser le fil jusqu'à ce qu'il ne sorte plus de la partie antérieure de ce dernier. Pendant l'introduction du fil dans le chalumeau, au moyen du volant, régler la pression que le rouleau presse-fil doit exercer sur le rouleau d'entraînement, de façon à ce que le fil de soudage avance régulièrement sans patiner sur les rouleaux et sans se déformer. Munir le chalumeau d'un bec de passage du fil approprié en fonction du fil utilisé.



**LE FIL DE SOUDAGE PEUT PROVOQUER DES BLESSURES PAR PERFORATION.**

Pendant le déroulement du fil, ne pas pointer la torche vers soi-même ou vers toute autre personne, ainsi que vers toute surface métallique.

4. Revisser le bec de passage du fil en veillant à ce qu'il soit d'un diamètre approprié au fil utilisé.
5. Remonter la buse du gaz.
6. Connecter le tuyau de gaz au régulateur sur la bouteille et ouvrir la soupape de gaz
7. Raccorder la pince de masse à la pièce à souder, dans un point ne présentant aucune trace de rouille, de peinture, de graisse ou de plastique.
8. Régler la fonctionnalité du soudage et les paramètres désirés.

### 2.8 BRANCHEMENT DE LA TORCHE SPOOL-GUN (optional)

Enlever la torche normale, si présente, relier l'attache de la torche (Réf. G - Fig. 1 pag. 3) de la puissance-gaz et la fiche à sept pôles (Réf. L- Fig. 1 pag. 3) dans la relative prise.

**ATTENTION avec la torche spool gun insérée le moteur à bord de la machine ne tourne pas. Le potentiomètre présent sur la torche régule la vitesse du fil entre minimum et maximum en fonction de la tension et de la vitesse du fil programmée sur la machine.**

## 2.9 BRANCHEMENT, PRÉPARATION DE L'APPAREIL POUR LE SOUDAGE TIG.

### • ÉTEINDRE LE POSTE AVANT DE PROCÉDER AUX CONNEXIONS

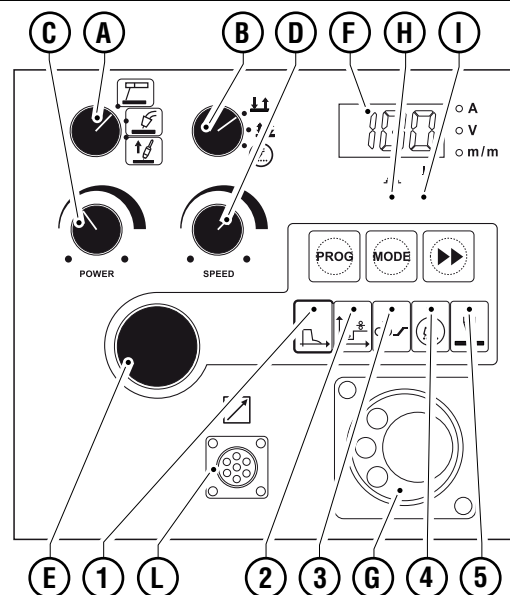
RACCORDER LES ACCESSOIRES DE SOUDAGE AVEC SOIN AFIN D'ÉVITER DES PERTES DE PUISSANCE OU DES FUITES DE GAZ DANGEREUSES. RESPECTER SCRUPULEUSEMENT LES RÈGLES DE SÉCURITÉ CHAPITRE 1.0.

1. Positionner la fonctionnalité de la soudeuse en modalité TIG LIFT (Sezione 3.2 a pagina 4).
2. Monter l'électrode et le diffuseur de gaz choisis sur la torche (Contrôler la saillie et l'état de la pointe de l'électrode).
3. Raccorder le câble de masse à la borne positive (+) et placer la pince de masse à proximité de la zone à souder.
4. Raccorder le connecteur du câble de puissance de la torche à la borne rapide négative (-).
5. Raccorder le tuyau du gaz au régulateur de la bouteille de gaz.
6. Régler la fonctionnalité de la soudeuse et les paramètres désirés.
7. Ouvrir le robinet du gaz.
8. Allumé le generateur.

## 3.0 DESCRIPTION DES COMMANDES SUR LE PANNEAU FRONTAL ET FONCTIONS

### 3.1 PANNEAU AVANT

Figure 1.



- A Sélecteur de procédé de soudage
- B Sélecteur de mode de soudage
- C Réglage de la puissance de soudage
- D Réglage de la vitesse du fil
- F Afficheur digital
  - A(LED) l'afficheur indique une intensité
  - V(LED) l'afficheur indique une tension
  - m/m(LED) l'afficheur indique une vitesse
- H LED indiquant la présence de l'arc
- I LED indiquant l'intervention des protections



Touche de programmation



Touche de mode de programmation



Touche de défilement / sauvegarde

- E Réglage des paramètres de soudage
- 1 LED de paramètre sélectionné: **arc/trim inductance**
- 2 LED de paramètre sélectionné: **spot start**
- 3 LED de paramètre sélectionné: **rampe moteur**
- 4 LED de paramètre sélectionné: **temps de pointage**
- 5 LED de paramètre sélectionné: **burn back time**

### 3.2 FONCTIONS

Lorsque l'on alimente le générateur en actionnant l'interrupteur général sur le panneau arrière, l'afficheur digital s'allume et il est possible d'effectuer les opérations suivantes:

#### 3.2.1 SELECTION DU PROCÉDÉ DE SOUDAGE

(Réf. A- Fig. 1 pag. 3)

en procédant de la façon suivante:



**Position 1** - Soudage à l'électrode enrobée (MMA)



**Position 2** - Soudage à fil continu (MIG)

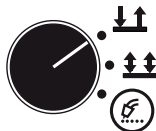


**Position 3** - Soudage TIG avec amorçage lift (**TIG lift**): pour ce type de soudage, l'arc est amorcé de la façon suivante:

- a. pointer l'électrode sur la pièce à souder en provoquant un court-circuit entre la pièce et l'électrode
- b. soulever l'électrode: l'arc est amorcé.

#### 3.2.2 SÉLECTION DES MODALITÉS DE SOUDAGE

(Réf. B- Fig. 1 pag. 3)



Ce sélecteur ne fonctionne exclusivement que pour le soudage **MIG** (inopérant lors du soudage à l'électrode enrobée).

Il offre les choix suivants:



**Position 1**

**Soudage en 2 temps:** dans ce mode, actionner le bouton-poussoir de la torche pour amorcer le courant de soudage et le maintenir pressé pendant toute la durée du soudage.



**Position 2**

**Soudage en 4 temps:** dans ce mode, le bouton-poussoir de la torche contrôle un cycle de soudage automatique à quatre phases. Une première pression sur le bouton-poussoir active le passage du gaz, son relâchement amorce le courant de soudage. Une deuxième pression stoppe l'opération de soudage tandis que la passage du gaz n'est interrompu que lorsque le bouton-poussoir est relâché.



**Position 3**

**Soudage par points:** ce mode permet un soudage par points temporisé; la durée est programmable.

#### 3.2.3 RÉGLAGE DE LA PUISSANCE DE SOUDAGE

(Réf. C- Fig. 1 pag. 3)



Ce potentiomètre permet de régler le courant de soudage lorsque le générateur est programmé pour les procédés **MMA** et **TIG**, et la tension de soudage lorsque le générateur est programmé pour le procédé **MIG**.

Dans le premier cas, l'afficheur digital (Réf. F- Fig. 1 pag. 3) indique la valeur programmée pour le courant de soudage et la led **A** est allumée; lorsque l'opération de soudage commence, l'afficheur indique le courant de soudage effectif.

Dans le deuxième cas, l'afficheur digital indique la valeur de la tension programmée et la led **V** est allumée; lorsque l'opération de soudage commence, l'afficheur indique la tension de soudage effective.

#### 3.2.4 RÉGLAGE DE LA VITESSE DU FIL

(Réf. D- Fig. 1 pag. 3)

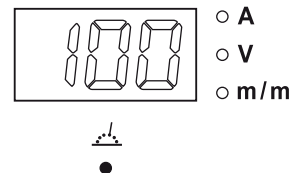


Ce potentiomètre permet de régler la vitesse du fil de soudage lorsque le générateur est programmé pour le procédé **MIG**; il est possible de visualiser sur l'afficheur digital la valeur programmée exprimée en m/min, en actionnant le bouton-poussoir de la torche pendant quelques secondes avant de le relâcher (sans toucher la pièce à souder, donc à vide). Dans ces conditions, la vitesse sélectionnée s'affichera et la led **m/m** s'allumera. Si on ne procède à aucun réglage dans les 3 secondes, l'afficheur indiquera à nouveau la tension de soudage.

Cette section comprend également les dispositifs de signalisation suivants:

#### 3.2.5 TÉMOIN DE PRÉSENCE D'ARC

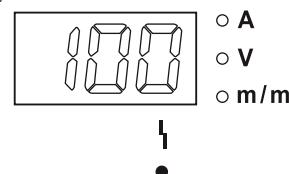
(Réf. H- Fig. 1 pag. 3)



Cette led indique que le courant est présent dans le circuit de soudage et que l'afficheur digital indique la valeur effective de ce courant.

#### 3.2.6 TÉMOIN D'INTERVENTION DU DISPOSITIF DE PROTECTION

(Réf. I- Fig. 1 pag. 3)





Cette Led indique que l'une des protections dont le générateur est équipé s'est déclenchée.

Les protections suivantes équipent le générateur:

Protection thermique, protection contre la surtension ou la sous-tension d'alimentation, protection contre la surintensité. Lorsque l'une de ces protections se déclenche, la Led s'allume et un des messages suivants s'inscrit sur l'afficheur digital, en fonction de la protection qui s'est déclenchée:

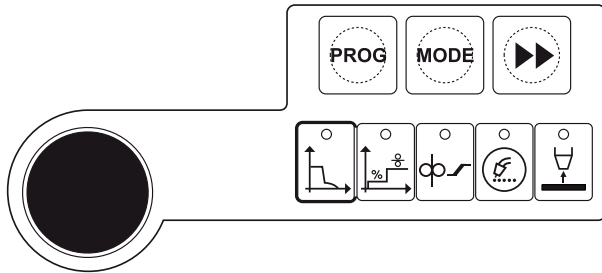
**F07:** survoltage/sous-voltage

**F05:** surintensité

**F02:** protection thermique

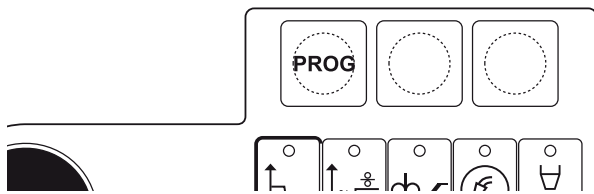
### 3.2.7 RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE

(Réf. E- Fig. 1 pag. 3)



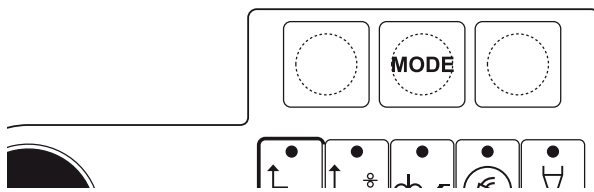
Cet encodeur rouge permet de varier les paramètres dans les menus.

#### 3.2.8 TOUCHE DE PROGRAMMATION (PROG LOAD)



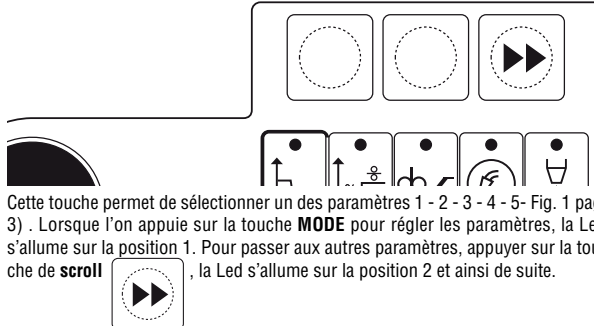
Cette touche permet de lancer la procédure de mémorisation des paramètres du générateur tels qu'ils sont au moment où l'on décide de procéder à cette opération.

#### 3.2.9 TOUCHE DE MODALITÉ (MODE)



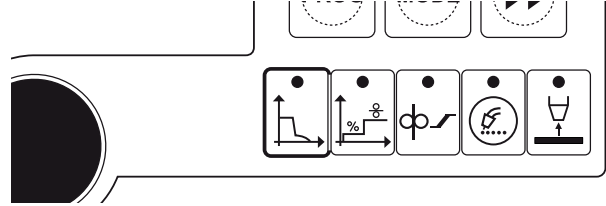
Cette touche permet de passer en mode de réglage des paramètres 1 - 2 - 3 - 4 - 5- Fig. 1 pag. 3)

#### 3.2.10 TOUCHE DE DÉFILEMENT (STORE)



Cette touche permet de sélectionner un des paramètres 1 - 2 - 3 - 4 - 5- Fig. 1 pag. 3) . Lorsque l'on appuie sur la touche **MODE** pour régler les paramètres, la Led s'allume sur la position 1. Pour passer aux autres paramètres, appuyer sur la touche de **scroll** , la Led s'allume sur la position 2 et ainsi de suite.

#### 3.2.11 LED DE PARAMÈTRE SÉLECTIONNÉ



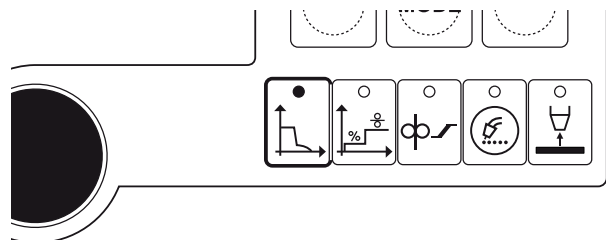
Ces Led indiquent le paramètre dont la valeur est inscrite sur l'afficheur digital **F** et qu'il est possible de modifier.

Pour entrer en mode de réglage des paramètres 1 - 2 - 3 - 4 - 5- Fig. 1 pag. 3) , appuyer sur la touche de modalité **MODE**.

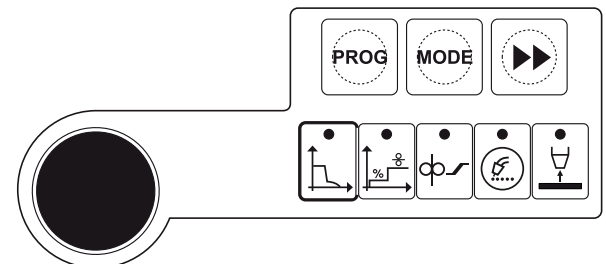
Pour modifier ces paramètres, procéder de la façon suivante:



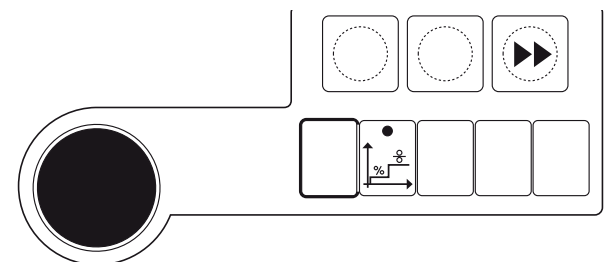
1. Appuyer sur la touche **MODE**
2. La Led 1 s'allume et l'afficheur digital indique la dernière valeur mémorisée.



3. Pour modifier le paramètre sélectionné à l'aide du potentiomètre à encodeur (Réf. E- Fig. 1 pag. 3) .



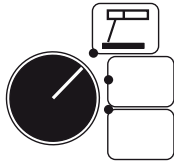
4. Presser la touche de **scroll** pour passer au paramètre 2.



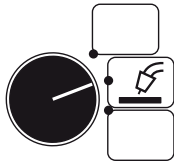
La Led 2 s'allume et l'afficheur digital indique la dernière valeur mémorisée.

5. Modifier le paramètre sélectionné à l'aide du potentiomètre à encodeur (Réf. E - Fig. 1 pag. 3) ... et ainsi de suite.

Dans cette section, il est possible de régler les paramètres de soudage suivants en fonction du procédé sélectionné à l'aide du sélecteur (Réf. A - Fig. 1 pag. 3)



1. Lorsque le sélecteur est sur la position **1 (soudage MMA)**, il est possible de régler l'intensité de l'arc, c'est à dire de modifier les caractéristiques du générateur pendant que l'on dépose le métal sur la pièce à souder. Ceci équivaut à dire qu'en cas de court-circuit, cette fonction permet d'ajouter un certain pourcentage au courant initial dans une plage allant de 0 à 100%. Aucun autre paramètre n'est réglable dans ce processus de soudage.



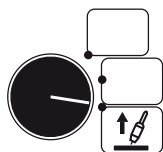
2. Lorsque le sélecteur est sur la position **2 (soudage MIG)**, il est possible de régler les fonctions suivantes:

- **Arctrim ou inductance électronique** qui permet de travailler avec peu d'éclaboussures lorsque le soudage est réglé à 030% de sa valeur.
- **Réglage du démarrage soft**: cette fonction programme une vitesse en pourcentage par rapport à la valeur principale de réglage. Ceci signifie que le fil se rapproche de la pièce à souder à vitesse réduite ; dès qu'il a atteint la pièce, la vitesse se règle sur la valeur programmée. On obtient ainsi un départ sans hésitation (coups d'arc). Le réglage dépend du courant sélectionné, du diamètre du fil et du type de fil, ainsi que du gaz utilisé pour la protection du bain de fusion.
- **Réglage de l'accélération initiale du moteur**: cette fonction programme le temps d'accélération de la vitesse du moteur au démarrage pour éviter les éclaboussures en début d'opération dues à l'inertie thermique du fil et du métal à souder. Le réglage dépend du courant sélectionné, du diamètre et du type de fil ainsi que du gaz utilisé pour la protection du bain de fusion.
- **Réglage du temps de pointage**: programme pendant combien de temps avec le sélecteur B en position SPOT on désire souder.
- **Réglage du temps d'anti-collage**: cette fonction règle le retard entre l'arrêt du moteur et l'extinction de l'arc de soudage de sorte que la goutte qui se forme naturellement en fin d'opération ne se colle à la torche. Le réglage dépend du courant sélectionné, du diamètre et du type de fil ainsi que du gaz utilisé pour la protection du bain de fusion.

Les valeurs programmables pour ces paramètres sont les suivantes:

	VALEUR MINI- MALE	VALEUR MAXIMALE	UNITÉ DE MISURE
Inductance électronique	100	030	%
Démarrage soft	100	000	%
Tps accélération moteur	00.1	1.50	SEC
Tps de soudage par points	00.1	10.0	SEC
Temps d'anti-collage	0.01	1.00	SEC

**NB:** Pour exclure la fonction de démarrage soft, régler sa valeur sur 100%



3. Lorsque le sélecteur est sur la position **3 (soudage TIG)**, il n'est possible de régler aucun paramètre.


### 3.3.12 MÉMORISATION DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE

**Attention:** il n'est uniquement possible d'effectuer cette opération que si le procédé de soudage MIG a été sélectionné.

L'opération de mémorisation permet de sauvegarder simultanément les paramètres suivants:

- Tension de soudage
- Vitesse du fil de soudage
- Inductance électronique, ou arctrim
- Valeur de démarrage soft
- Temps d'accélération de la vitesse du moteur
- Temporisation de soudage par points
- Temps d'anti-collage

### 3.3.13 PROCÉDURE STORE (STOCKAGE): MÉMORISATION D'UN PROGRAMME DE SOUDAGE

1. Appuyer sur la touche **PROG**  : l'afficheur **F** visualise le message Pr1 ou le dernier programme qui a été sélectionné depuis la mise sous tension du générateur.
2. Faire défiler les programmes disponibles à l'aide du potentiomètre à encodeur (**Réf. E- Fig. 1 pag. 3**) puis s'arrêter sur le numéro du programme dans lequel on souhaite mémoriser les paramètres (pour cette opération, seuls les programmes 10 à 20 sont disponibles car les 9 premiers programmes ont des valeurs fixes et non modifiables).

3. Appuyer de nouveau sur la touche **PROG**  pour sauvegarder: le numéro du programme choisi commencera à clignoter sur l'afficheur.

4. Appuyer sur la touche de défilement  (qui fait office de touche de mémorisation) et procéder à la mémorisation (store) des paramètres.

5. Appuyer sur la touche **MODE**  et sortir du mode de programmation.

**N.B.:** il est possible de sortir des procédures à tout moment en appuyant simplement sur la touche **MODE** (fonction ECHAP.)

### 3.3.14 PROCÉDURE LOAD: CHARGEMENT D'UN PROGRAMME DE SOUDAGE DÉJÀ MÉMORISÉ.

1. Appuyer sur la touche **PRO**  ; l'afficheur **F** visualise le message Pr1 ou le dernier programme sélectionné depuis la mise sous tension du générateur.
2. Faire défiler les programmes de 1 à 20 à l'aide du potentiomètre à encodeur **E** et s'arrêter sur le numéro du programme que l'on désire charger.

3. Appuyer de nouveau sur la touche **PRO**  pour confirmer: le numéro du programme choisi commencera à clignoter sur l'afficheur.

4. Appuyer de nouveau sur la touche **PRO**  et procéder au chargement (load) du programme préalablement mémorisé.

5. Appuyer sur la touche **MODE**  et sortir du mode programmation.

**N.B.:** il est possible de sortir des procédures à tout moment en appuyant simplement sur la touche **MODE** (fonction ECHAP.)








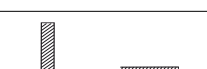
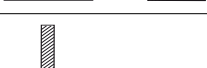
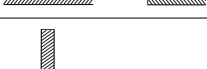
Pour contrôler le contenu d'un programme déjà mémorisé, procéder au chargement du programme puis appuyer sur la touche **MODE**. Faire ensuite défiler les différents paramètres en pressant la touche  et contrôler les valeurs mémorisées.

TABLEAU DES PROGRAMMES MÉMORISÉS

N° DU PROGRAMME	TYPE DE FIL	TIPO DE GAZ	ÉPAISSEUR SOUDABLE	POSITION DES PIÈCES À SOUDER
Pr 1	Fe Ø 0.6	80Ar20CO2	0.8 mm	
Pr 2	Fe Ø 0.8	80Ar20CO2	1.5 mm	
Pr 3	Fe Ø 0.8	80Ar20CO2	3 mm	
Pr 4	Ss Ø 0.8	80Ar20CO2	0.8 mm	
Pr 5	Ss Ø 0.8	80Ar20CO2	2 mm	
Pr 6	Ss Ø 0.8	80Ar20CO2	3 mm	
Pr 7	Alu Ø 0.8	100 Ar	1 mm	
Pr 8	Alu Ø 0.8	100 Ar	2 mm	
Pr 9	Alu Ø 0.8	100 Ar	3 mm	

#### 4.0 NOTIONS DE BASE SUR LE SOUDAGE MIG

##### PRINCIPE DU SOUDAGE MIG

Le soudage MIG est un soudage autogène, c'est à dire qu'il permet d'unir, par fusion, deux métaux de même nature (acier doux, inox, aluminium) en assurant la continuité mécanique et physique du matériau. La chaleur nécessaire à la fusion des pièces à assembler est fournie par un arc électrique qui jaillit entre le fil (électrode) et la pièce à souder. L'arc et le bain de fusion sont protégés de l'air ambiant par la présence d'un gaz de protection.

##### 4.1 RACCORDEMENTS ET PRÉPARATION DE L'ÉQUIPEMENT POUR LE SOUDAGE

Raccorder soigneusement les accessoires afin d'éviter toute perte de puissance ou fuite de gaz dangereuse.

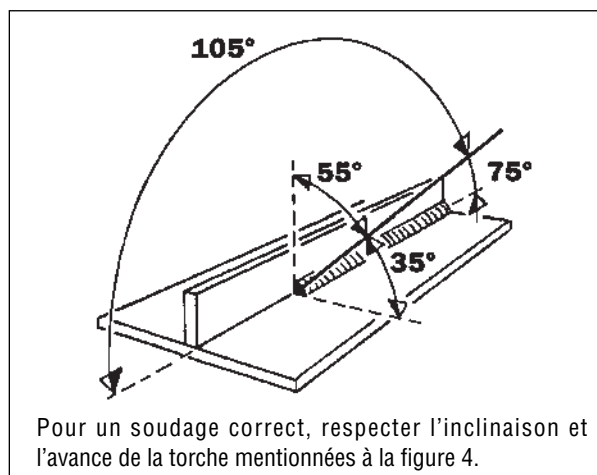
Respecter scrupuleusement les normes de sécurité.

Contrôler la sortie du gaz et en régler le débit au moyen du réducteur de pression.

**ATTENTION:** En cas de travail à l'extérieur ou de présence de courants d'air, protéger le flux de gaz qui risquerait sinon d'être dévié et de ne plus offrir une protection suffisante.

##### 4.2 SOUDAGE

- Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz et régler le débitmètre en fonction des conditions de travail. Fixer la pince de masse sur la pièce à souder à un emplacement exempt de peinture, de plastique ou de rouille.
- Régler le courant de soudage (Sezione 3.2 a pagina 4) en tenant compte du fait que plus l'épaisseur des pièces à souder est importante, plus forte est la puissance requise.



##### 4.3 SOUDAGE DES ACIERS AU CARBONE

Pour le soudage MIG de ces métaux, il est nécessaire de:

- Utiliser un gaz de protection à composition binaire, en général Ar/CO2 dans des proportions allant de 75 à 80% d'Argon et 25 à 20% de CO2, ou bien à composition ternaire telle que Ar/CO2/O2. Ces gaz donnent chaleur au soudage et il en résulte un cordon bien raccordé et esthétique, par contre la pénétration est relativement faible. En utilisant de l'anhydride carbonique (MAG) comme gaz de protection, le cordon obtenu sera étroit et bien pénétré, mais l'ionisation du gaz influencera sur la stabilité de l'arc.

- Utiliser un fil d'apport de même nature que l'acier à souder. Il est important de n'utiliser que des fils de bonne qualité en évitant de souder avec des fils rouillés qui peuvent provoquer des défauts de soudage. En règle générale, les fils s'utilisent dans les plages d'intensité suivantes:
  - Ø fil (mm) x 100 = Courant min. (Ampères)
  - Ø fil (mm) x 200 = Courant max. (Ampères)
 Exemple: Ø fil = 1,2 mm : Courant de soudage: 120 A min. / 240 A max. Ceci avec des mélanges Ar/CO<sub>2</sub> et transfert en court-circuit (SHORT).
- Éviter de souder sur les pièces rouillées ou présentant des taches d'huile ou de graisse.
- Utiliser une torche proportionnée au courant de soudage.
- Vérifier régulièrement que les mors de la pince de masse ne soient pas détériorés et que les câbles (torche et masse) ne soient pas entaillés ou brûlés, ce qui en diminuerait l'efficacité.

#### 4.4 SOUDAGE DES ACIERS INOXYDABLES

Le soudage MIG des aciers inoxydables de la série 300 (austénitiques) doit être effectué sous protection de gaz à haute teneur en Argon, avec un faible pourcentage d'O<sub>2</sub> pour garantir la stabilité de l'arc. Le mélange le plus couramment utilisé est Ar/O<sub>2</sub> 98/2.

- Ne pas utiliser de CO<sub>2</sub> ou de mélange Ar/CO<sub>2</sub>.
- Ne pas toucher le fil avec les mains.

Les fils d'apport devront être de qualité supérieure à celle du métal à souder et la zone de soudage doit être soigneusement nettoyée.

#### 4.5 SOUDAGE DE L'ALUMINIUM

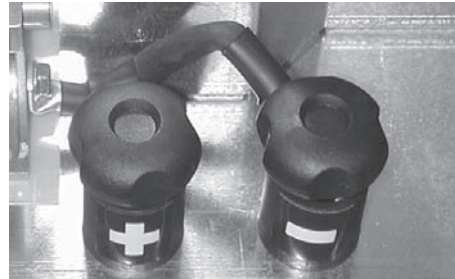
Pour le soudage de l'aluminium, il est nécessaire d'utiliser:

- De l'Argon à 100% comme gaz de protection.
- Un fil d'apport de composition adéquate pour le métal de base à souder. Pour le soudage de l'ALUMAN et de l'ANTICORODAL, utiliser un fil contenant 3 à 5% de silicium. Pour le soudage du PERALUMAN et de l'ERFAL, utiliser un fil contenant 5% de magnésium.
- Une torche équipée pour le soudage de l'aluminium.

#### 4.6 SOUDAGE AVEC FIL FOURRÉ (SANS GAZ) FCW

Pour le soudage avec fil fourré sans gaz changer la polarité à l'intérieur de la machine. Relier la masse au positif.

Figure 2.



#### 4.7 BOUTONNAGE

Ce mode particulier de soudage, qui réalise l'assemblage par points de deux tôles superposées, requiert une buse gaz spéciale.









Monter la buse spéciale, l'appuyer sur la pièce à souder et la maintenir en pression. Actionner et maintenir la gâchette de la torche. Au bout d'un certain temps, le soudage s'arrête automatiquement. Ce temps est fixé par le contrôle du pointage et doit être réglé en fonction de l'épaisseur de la tôle à pointer.

#### 5.0 DÉFAUTS DES SOUDURES MIG

##### CLASSIFICATION ET DESCRIPTION DES DÉFAUTS

Les soudures obtenues par le procédé MIG peuvent présenter divers défauts, il est donc important de les identifier. Ces défauts sont semblables, par leur forme ou leur nature, à ceux rencontrés dans le soudage manuel à l'arc avec baguettes enrobées. La différence essentielle entre ces deux procédés réside dans le fait que la fréquence des défauts est différente; les porosités, par exemple, sont plus fréquentes en soudage MIG tandis que les inclusions de laitier ne se rencontrent que dans le soudage à la baguette enrobée.

Le tableau suivant résume les divers cas.

DÉFAUT	ASPECT	CAUSE ET REMÈDE
DÉNIVELLATION		- Mauvaise préparation. - Aligner les bords et les maintenir pendant le soudage (pointage).
ÉPAISSEUR EXCESSIVE		- Tension à vide trop faible. - Vitesse de soudage trop lente. - Mauvaise inclinaison de la torche. - Diamètre de fil trop fort.
MANQUE DE MÉTAL		- Vitesse de soudage trop élevée. - Tension trop faible par rapport à la vitesse de soudage adoptée.
CORDON AYANT UN ASPECT OXYDÉ		- Souder dans une rainure si on travaille avec un arc long. - Régler la tension de soudage. - Fil plié ou trop de longueur de fil libre à la sortie du tube contact. - Mauvaise vitesse d'avance du fil.
MANQUE DE PENETRATION		- Distance irrégulière ou insuffisante. - Mauvaise inclinaison de la torche. - Tube contact détérioré. - Vitesse d'avance du fil trop faible par rapport à la tension ou à la vitesse de soudage.
PÉNÉTRATION EXCESSIVE		- Vitesse d'avance du fil trop élevée. - Mauvaise inclinaison de la torche. - Distance excessive.
FUSION TROP FAIBLE		- Distance trop courte. - Il est nécessaire de dégrossir ou de meuler le cordon avant de le refaire.
GORGE		- Vitesse de soudage trop élevée. (Ce défaut facile à identifier visuellement doit être corrigé immédiatement par le soudeur).

## 6.0 PROCÉDÉ DE SOUDAGE

### 6.1 PROCÉDÉ TIG

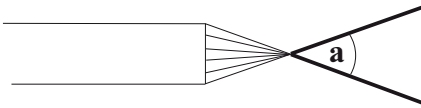
1. Connecter l'extrémité du câble de masse au pôle positif (+) du générateur et la pince sur la pièce à souder, le plus près possible du point de soudage.
2. Relier le connecteur de puissance de la torche TIG au pôle négatif (-) du générateur.
3. Relier le tuyau de gaz de la torche TIG au débitmètre vissé sur la bouteille d'Argon.
4. Choisir une électrode au tungstène en fonction du tableau suivant:

DIAMÈTRE ÉLECTRODE mm.	COURANT DE SOUDAGE Amp. CC.
0,5	5 - 15
1,0	10 - 60
1,6	50 - 100
2,4	100 -160

Dans la plupart des cas, prévoir une électrode la plus fine possible en vue d'obtenir un arc concentré, donc une zone de fusion plus limitée. Le schéma ci-dessous montre l'importance de travailler avec une électrode pointue. En effet, plus l'électrode est aiguisée, plus l'arc sera concentré et stable; dans le cas contraire, le contrôle de l'arc sera plus difficile.

Le tableau ci-dessous indique l'angle exact à réaliser en fonction des conditions de soudage.

COURANT DE SOUDAGE	ANGLE DE POINTAGE
5 - 20	30°
20 - 100	60 - 90°
100 - 200	90 -120°



La pointe de l'électrode peut dépasser de 4 à 5 mm du bord de la buse céramique de la torche, avec un débit d'Argon de 4/8 litres/minute.



### ATTENTION

Faire particulièrement attention en travaillant à l'extérieur et éviter les courants d'air qui pourraient dévier le flux d'Argon, provoquant ainsi la formation d'oxydes à l'intérieur du cordon de soudure et de l'électrode.

### 6.2 PROCÉDÉ LIFT TIG

Le sélecteur de mode étant en position Lift-Arc TIG, amorcer l'arc comme suit:

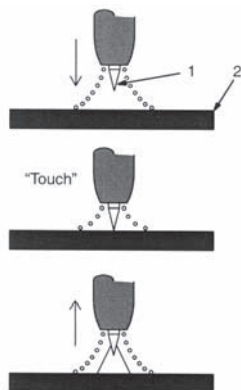
Dans le processus de soudage TIG, l'amorçage de l'arc a lieu selon la séquence suivante:

appuyer l'électrode contre la pièce à souder pour provoquer un court-circuit entre la pièce (2) et l'électrode (1) puis retirer l'électrode. L'arc est ainsi amorcé. Le faible courant d'amorçage permet de ne pas endommager la pointe de l'électrode au moment du court-circuit. L'amorçage est toujours parfait même si la valeur du courant de soudage programmée est au minimum. Cela permet également de travailler sans provoquer de perturbations électromagnétiques trop fortes, typiques des décharges à haute fréquence.

Les avantages de ce processus peuvent se résumer ainsi:

Amorçage sans intervention de la haute fréquence;

Amorçage sans endommager la pointe de l'électrode, quel que soit l'ampérage programmé par conséquent, il n'y a pas d'inclusion de tungstène dans la pièce (Phénomène qui se présente avec l'amorçage par frottement).



## 7.0 PARAMÈTRES DE SOUDAGE

La technique du soudage TIG, comme tout autre procédé de soudage, s'apprend avec la pratique. Nous indiquons ci-dessous comment choisir les paramètres de soudage.

ACIER INOX	Type de jonction	Courant de soudage Amp.						
		Métal d'apport						
		SI	NO					
0,5		15-20	20-25	1	1	20-150	4	1
0,8		25-30	25-35	1	1	150	4	2
1		/	30-35	1,6	1,2	10-20	5	2
1,5		/	50	1,6	1,2	150-250	5	3
2		/	60-90	1,6-2,4	1,6	150-250	5	4
3		/	70-100	1,6-2,4	1,6	150-250	5	5
0,5		10	/	1	1	5-10	4	1
0,8		15	20	1	1	5-10	4	2
1		20-35	35	1,6	1,2	5-10	5	2
1,5		/	50	1,6	1,2	150-250	5	3
2		/	50	1,6-2,4	1,6	10-20	5	4
3		/	70	1,6-2,4	1,6	1,20	5	5
0,5		/	15	1	1	150-250	4	1
0,8		/	20-25	1	1	150-250	4	2
1		/	40-50	1,6	1,2	150-250	5	2
1,5		/	40-50	1,6	1,2	10-20	5	3
2		/	80	1,6-2,4	1,6	150-250	5	4
3		/	80-100	1,6-2,4	1,6	150-250	5	5

## 8.0 MAINTENANCE ORDINAIRE



Débrancher l'alimentation avant toute opération de maintenance. Augmenter la fréquence des interventions en cas de travail dans des conditions sévères.

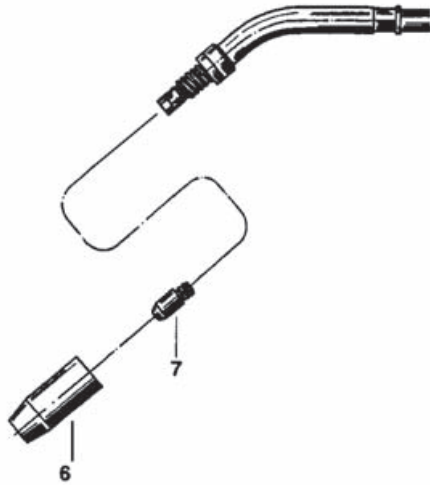
### Tous les 3 mois:

- a. Remplacer les étiquettes devenues illisibles
- b. Nettoyer et resserrer les bornes de sortie
- c. Remplacer les tuyaux endommagés
- d. Réparer ou remplacer les câbles abîmés.

### Tous les 6 mois:

- a. Souffler de l'air comprimé à l'intérieur de l'appareil. Augmenter la fréquence du nettoyage en cas de fonctionnement dans des environnements sales ou poussiéreux.

## 8.1 LES PRINCIPAUX ENTRETIENS A EFFECTUER SUR LA TORCHE

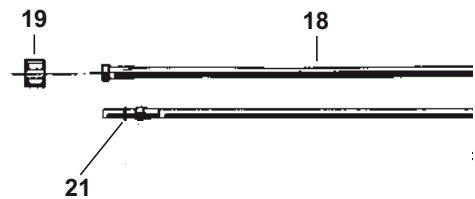


- BUSE GAZ (6):** pulvériser régulièrement un produit anti-collage et nettoyer la partie interne de toutes les éclaboussures de métal incrustées.  
Pour remplacer cette pièce:
  - Enlever la buse gaz (6) en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
  - Remonter une buse gaz neuve.
- TUBE CONTACT (7):** Contrôler que le diamètre du trou de passage du fil ne se soit par élargi par suite d'usure. Dans ce cas, remplacer le tube contact.  
Pour remplacer cette pièce:

- Enlever la buse gaz (6) en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Dévisser le tube contact (7).
- Presser la gâchette de la torche jusqu'à ce que le fil ressorte du col de cygne.
- Enfiler le tube contact neuf (7) sur le fil et le revisser sur la torche.
- Remonter la buse gaz (6).
- Couper le fil en excès.

## 8.2 RACCORDEMENT DE LA TORCHE

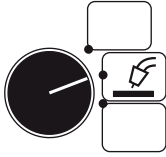
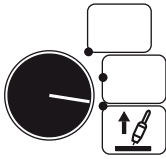
Avant de raccorder la torche à l'appareil, s'assurer que la gaine (18) soit appropriée au diamètre du fil qui sera utilisé.



- couleur **BLEUE Ø 1,5** pour fils de **Ø 0,6 - 0,8 mm**
  - couleur **ROUGE Ø 2,0** pour fils de **Ø 1-1,2 mm**
- (Codification des couleurs des gaines pour fils d'acier).

- Contrôler que la gorge des rouleaux d'entraînement du fil ainsi que le tube contact correspondent au diamètre du fil utilisé, et que le tube guide-fil ne vienne pas toucher les galets.

DYSFONCTIONNEMENTS	CAUSES PROBABLES	CONTRÔLES ET REMÈDES
<b>Le générateur ne soude pas: l'afficheur digital n'est pas allumé</b>	Le générateur n'est pas alimenté.	Vérifier si l'interrupteur général (sur le panneau arrière) est sur la bonne position ( <b>ON</b> ).
		Câble d'alimentation interrompu.
	Autre	Fusibles de ligne brûlés. S'adresser au Service Après-Vente.
<b>Le générateur ne soude pas: l'afficheur digital indique F07</b>	Le générateur n'est pas alimenté correctement.	Contrôler la tension d'alimentation
		Contrôler les connexions de l'alimentation générale
	Autre	La section des fils de la rallonge du câble d'alimentation est trop faible (section inf. à 4 mm <sup>2</sup> ) S'adresser au Service Après-Vente.
<b>Le générateur ne soude pas: l'afficheur digital indique F05</b>	Une protection s'est déclenchée	Réarmer le générateur: l'éteindre et le rallumer de nouveau en actionnant l'interrupteur général (sur le panneau arrière)
		S'adresser au Service Après-Vente.
<b>Le générateur ne soude pas: l'afficheur digital indique F02</b>	La protection thermique s'est déclenchée car le générateur est en surchauffe	Laisser le générateur allumé et attendre qu'il refroidisse (3/6 mm) jusqu'à ce que la protection se réarme automatiquement.

DYSFONCTIONNEMENTS	CAUSES PROBABLES	CONTRÔLES ET REMÈDES
<p><b>Le générateur ne soude pas correctement sur la position:</b></p> 	Le type de gaz nécessaire au procédé de soudage en cours ne convient pas.	Vérifier le type de gaz utilisé Vérifier si le tuyau de gaz est relié au raccord sur le panneau arrière.
<p><b>Le générateur ne soude pas correctement sur la position:</b></p> 	Le type de gaz nécessaire au procédé de soudage en cours ne convient pas.	Vérifier le type de gaz utilisé Vérifier que le câble de masse soit bien connecté au (+) et celui de la torche au (-)
<b>Avance du fil irrégulière.</b>	Pression insuffisante du galet presseur	Contrôler s'il est possible d'obtenir une amélioration en serrant la vis de pression.
	Gaine écrasée.	La remplacer.
	Gorge du galet d'entraînement ne correspondant pas au diamètre du fil ou usagée.	Monter le galet adéquat ou le remplacer s'il est usagé.
	Frein de bobine trop serré.	Desserrer le frein en agissant sur la vis.
	Fil oxydé, mal enroulé, de mauvaise qualité, spires chevauchantes ou emmêlées.	Éliminer les spires à l'origine du problème. Si le problème subsiste, remplacer la bobine de fil.
<b>Puissance de soudage trop faible.</b>	Câble de masse mal raccordé.	Vérifier le câble de masse, contrôler l'efficacité de la pince de masse, s'assurer qu'elle soit placée en un point de la pièce à souder exempt de rouille, de peinture ou de graisse.
<b>Soudure poreuse (spongieuse).</b>	Absence de gaz.	Vérifier la présence et le débit du gaz.
	Courants d'air dans la zone de travail.	Utiliser un paravent adéquat. éventuellement, augmenter le débit de gaz.
	Diffuseur de gaz obstrué.	Dégager les trous à l'aide d'air comprimé.
	Fuites de gaz dues à des ruptures de tuyaux.	Vérifier et remplacer les parties défectueuses.
	Électrovanne bloquée.	Contrôler son fonctionnement et ses raccordements électriques.
	Débitmètre défectueux.	Vérifier son fonctionnement en débranchant le tuyau le raccordant au poste de soudage.
<b>L'action sur la gâchette de la torche ne produit aucun effet.</b>	Fil ou gaz de mauvaise qualité.	Utiliser un gaz très sec, remplacer la bouteille de gaz ou le fil par une qualité supérieure.
	Interrupteur défectueux, fils de commande débranchés ou coupés.	Débrancher la torche et court-circuiter les deux pôles de commande: si l'appareil fonctionne, contrôler les fils de commande et l'interrupteur de la gâchette.
	Commutateur de puissance défectueux.	Nettoyer à l'air comprimé, vérifier le serrage des fil, remplacer.
	Circuit électronique défectueux.	S'adresser au Service Après-Vente

## 9.0 TYPE DE PANNE / DEFAUTS DE SOUDAGE - CAUSES - REMEDES

TYPE DE PANNE DEFAUT DE SOUDAGE	CAUSES POSSIBLES	CONTRÔLES ET RIMEDES
Le générateur ne soude pas: l'instrument numérique n'est pas allumé	A) L'interrupteur général est éteint. B) Câble d'alimentation coupé (une ou plusieurs phases manquantes). C) Autres.	A) Allumer l'interrupteur général. B) Contrôler et intervenir. C) Faire contrôler par le Centre d'Assistance.
<b>Au cours du soudage, le courant est soudainement coupé à la sortie. La LED jaune s'allume.</b>	<b>Une surchauffe a eu lieu et la protection technique est intervenue (Voir les cycles de travail).</b>	<b>Laisser le générateur allumé et attendre qu'il se refroidisse (10-15 minutes) jusqu'à ce que la protection se rétablisse et que la LED jaune s'éteigne.</b>
<b>Puissance de soudage réduite.</b>	<b>Câbles de raccordement mal branchés. Une phase est absente.</b>	<b>S'assurer que les câbles sont en bon état, que la pince de masse est suffisante et qu'elle est appliquée sur la pièce à souder propre et sans traces de rouille, de peinture ou de graisse.</b>
Eclats excessifs.	Arc de soudage trop long. Courant de soudage trop fort.	Polarité incorrecte de la torche.
<b>Cratères.</b>	<b>Eloignement rapide de l'électrode au détachement.</b>	
Inclusions.	Mauvais nettoyage ou distribution erronée des passages. Mouvement défectueux de l'électrode.	
<b>Pénétration insuffisante.</b>	<b>Vitesse d'avance trop forte. Courant de soudage trop faible.</b>	
Collages.	Arc de soudage trop court. Courant trop faible.	Augmenter la valeur de courant programmée
<b>Soufflures et porosité.</b>	<b>Electrodes humides. Arc trop long. Polarité incorrecte de la torche.</b>	
Criques.	Courants trop forts. Matériaux sales.	
<b>L'électrode fond dans TIG.</b>	<b>Polarité incorrecte de la torche. Type de gaz inapproprié.</b>	



<b>1.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN Y DATOS TÉCNICOS</b>	E - 2
1.1	DESCRIPCIÓN	E - 2
1.2	ESPECIFICACIONES	E - 2
1.3	ACCESORIOS (OPTIONAL)	E - 2
1.4	CICLO DE TRABAJO	E - 2
1.5	CURVAS VOLTIOS - AMPERIOS	E - 2
<b>2.0</b>	<b>INSTALACIÓN</b>	E - 2
2.1	ACOMETIDA DEL GENERADOR A LA RED	E - 2
2.2	TRANSPORTE DEL GENERADOR	E - 2
2.3	INSTALACIÓN DEL GENERADOR	E - 2
2.4	PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO	E - 2
2.5	PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA MIG E FCW (HILO CON ALMA)	E - 3
2.6	INSTALACIÓN DE LA BOBINA DE CABLE	E - 3
2.7	PUESTA EN SERVICIO	E - 3
2.8	CONEXIÓN DEL PORTAELECTRODO SPOOL-GUN (optional)	E - 3
2.9	PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA GTAW (TIG)	E - 3
<b>3.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PANEL ANTERIOR Y FUNCIONES</b>	E - 3
3.1	PANEL ANTERIOR	E - 3
3.2	FUNCIONES	E - 4
3.3	MEMORIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE SOLDADURA	E - 6
<b>4.0</b>	<b>NOCIONES BÁSICAS DE SOLDADURA MIG</b>	E - 7
4.1	CONEXIÓN Y PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA	E - 7
4.2	SOLDADURA	E - 7
4.3	SOLDADURA DE LOS ACEROS AL CARBONO	E - 7
4.4	SOLDADURA DE LOS ACEROS INOXIDABLES	E - 8
4.5	SOLDADURA DEL ALUMINIO	E - 8
4.6	SOLDADURA CON HILO CON ALMA (SIN GAS) FCW	E - 8
4.7	PUNTATURA	E - 8
<b>5.0</b>	<b>DEFECTOS DE LAS SOLDADURAS MIG</b>	E - 8
<b>6.0</b>	<b>PROCESO DE SOLDADURA</b>	E - 9
6.1	PROCESO TIG	E - 9
6.2	PROCESO LIFT TIG	E - 9
<b>7.0</b>	<b>PARÁMETROS DE SOLDADURA</b>	E - 9
<b>8.0</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>	E - 9
8.1	MANTENIMIENTO BÁSICO DEL SOPLETE:	E - 10
8.2	CONEXION DEL SOPLETE	E - 10
8.3	FALLO O DEFECTO DE SOLDADURA - CAUSAS POSIBLES – SOLUCIONES	E - 12

## 1.0 DESCRIPCIÓN Y DATOS TÉCNICOS

### 1.1 DESCRIPCIÓN

La instalación es un moderno generador de corriente continua para soldar metales, creado gracias a la aplicación del inverter. Esta particular tecnología ha permitido la fabricación de generadores compactos y ligeros, con prestaciones de gran nivel. La posibilidad de efectuar regulaciones, su rendimiento y consumo de energía lo convierten en un excelente medio de trabajo, to para soldaduras con electrodo revestido (MMA), GTAW (TIG), MIG MAG y FCW.

### 1.2 ESPECIFICACIONES

#### TABLA TÉCNICA

PRIMARIA			
	MMA	TIG	MIG
Alimentación monofásica	230 V (+/- 10%)		
Frecuencia	50 Hz / 60 Hz		
Cconsumición eficaz	23 A	16 A	21 A
Consumición máxima	35 A	27 A	35 A
SECUNDARIA			
	MMA	TIG	MIG
Tensión en vacío	70 V	25 V	50 V
Corriente de soldadura	20 A 180 A	5 A 200 A	30 A 200 A
Ciclo de trabajo a 35%		200 A	200 A
Ciclo de trabajo a 40%	180 A		
Ciclo de trabajo a 60%	140 A	155 A	155 A
Ciclo de trabajo a 100%	115 A	125 A	125 A
Grado de protección	IP 23		
Clase de aislamiento	H		
Peso	Kg. 29		
Dimensiones	mm 235 x 470n x 570		
Normative	EN 60974.1 / EN 60974.10		

### 1.3 ACCESORIOS (OPTIONAL)

- Antorcha spool gun
- Antorcha MIG
- Adaptador para bobinas 15 kg

Ponerse en contacto con los agentes de zona o con el distribuidor.

### 1.4 CICLO DE TRABAJO

El ciclo de trabajo es el porcentaje de un intervalo de 10 minutos en el que la soldadora puede soldar a la corriente nominal con una temperatura ambiente de 40 °C sin que se dispare la protección termostática. Si la protección se dispara hay que dejar enfriar la soldadora por lo menos 15 minutos y bajar el amperaje o acortar el ciclo antes de retomar el trabajo.

A ver pag. IV.

### 1.5 CURVAS VOLTIOS - AMPERIOS

Las curvas voltios-amperios indican la máxima corriente y la máxima tensión de salida que ofrece la soldadora.

A ver pag. IV.

## 2.0 INSTALACIÓN



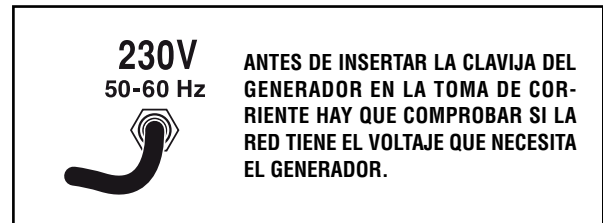
**IMPORTANTE:** Antes de conectar, preparar o utilizar el equipo, lea cuidadosamente el capítulo 1.0 **NORMAS DE SEGURIDAD.**

### 2.1 ACOMETIDA DEL GENERADOR A LA RED



**Desconectar la soldadora durante la soldadura puede causar serios daños al equipo.**

Compruebe si la toma de corriente dispone del fusible que se indica en la tabla técnica del generador. Todos los modelos de generador necesitan que se compens en las oscilaciones de voltaje. A una oscilación de  $\pm 10\%$  corresponde una variación de la corriente de soldadura de  $\pm 0,2\%$ .



#### INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN

Este interruptor tiene dos posiciones  
I = ENCENDIDO / O = APAGADO.

### 2.2 TRANSPORTE DEL GENERADOR



#### PROTECCIÓN DEL SOLDADOR:

Casco - Guantes - Calzado de protección.



**La soldadora tiene un peso mayor de 25 kg y non puede ser levantada por el soldador. Leer atentamente las páginas que siguen.**

Este equipo está diseñado para poder ser elevado y transportado. La operación de transporte es sencilla pero se debe realizar de acuerdo con las reglas siguientes:

1. Antes de elevarla y desplazarla hay que desconectarla de la red y desconectar todos los accesorios.
2. No elevar, arrastrar o tirar del equipo por los cables de alimentación o de los accesorios.
3. Para levantar estas máquinas desde abajo con una correa de nylon, o utilizar los cáncamos en dotación.

### 2.3 INSTALACIÓN DEL GENERADOR



**Si en el ambiente de trabajo hay líquidos o gases combustibles es necesario instalar protecciones especiales. Se ruega ponerse en contacto con las autoridades competentes.**

El equipo tiene que colocarse siguiendo las siguientes normas:

1. El soldador ha de poder acceder fácilmente a todos los mandos y las conexiones del equipo.
2. Controle que el cable de alimentación y el fusible del enchufe donde se conecta la máquina soldadora sean adecuados a la corriente reperida por la misma.
3. La ventilación del generador es muy importante. No instalar el equipo en locales pequeños o sucios en los que pueda aspirar el polvo o la suciedad.
4. Ni el equipo ni los cables deben impedir el paso o el trabajo de otras personas.
5. El generador tiene que estar en una posición segura para evitar que pueda caerse o volcarse. Si el equipo se coloca en un lugar elevado, existe el peligro de que se caiga.

### 2.4 PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO .

- **APAGAR LA SOLDADORA ANTES DE CONECTARLA.**

**• CONECTAR LOS ACCESORIOS DE SOLDADURA CON SUMO CUIDADO PARA EVITAR PÉRDIDAS DE POTENCIA. CUMPLIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDICADAS EN EL CAPÍTULO 1.0.**

1. Montar el electrodo deseado en la pinza portaelectrodo.
2. Conectar el conector del cable de masa al borne rápido negativo (-) y la pinza del mismo cerca de la zona a soldar.
3. Conectar el conector de la pinza porta-electrodos al borne rápido positivo (+).
4. Con esta disposición se obtiene **una soldadura con polaridad directa**; para obtener **la polaridad inversa** hay que invertir las conexiones.
5. Colocar la funcionalidad de la soldadora en modalidad electrodo (Sezione 3.2 a pagina 4).
6. Regular la corriente de soldadura según el valor deseado (Sezione 3.2 a pagina 4).
7. Encender el generador.

**2.5 PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA MIG E FCW (HILO CON ALMA)**

**• APAGAR LA SOLDADORA ANTES DE CONECTARLA.**

**2.6 INSTALACIÓN DE LA BOBINA DE CABLE**

1. Poner la bobina de cable en el correspondiente portabobinas de manera que los dos giren simultáneamente.
2. Regular el freno del portabobinas mediante la tuerca central del mismo de manera que la bobina gire con facilidad (en algunos portabobinas, la tuerca de regulación no queda a la vista; en dicho caso, para poder acceder a la misma, hay que tirar del elemento de bloqueo hacia fuera).
3. Abrir el puente superior del grupo de arrastre del cable.
4. Controlar que los rodillos sean adecuados al diámetro de cable que se desea usar y, si no lo son, cambiarlos.
5. Enderezar una parte del extremo del cable y cortarla.
6. Pasar el cable por encima del rodillo inferior, introducirlo en el tubo de conexión de la antorcha y hacerlo salir por el mismo unos 10 cm.
7. Cerrar el puente superior del grupo de arrastre y controlar que el cable quede colocado en la correspondiente garganta.
8. Conectar la antorcha. Para ello, hay que introducir el trozo de cable que sobresale de la conexión en la vaina, colocar los pernos de mando en su sede y enroskar a fondo la virola de conexión.

**2.7 PUESTA EN SERVICIO**

1. Encender la máquina.
2. Poner el selector de proceso de soldadura en modalidad MIG (Sezione 3.2 a pagina 4).
3. Quitar la boquilla y el conducto portacables de la antorcha y, accionando el pulsador de la antorcha, mover el cable hasta que salga por la parte anterior de la misma.
4. Mientras se desliza el cable por la antorcha, regular la presión que el rodillo prensacable ejerce en el rodillo de arrastre mediante el volante: el cable de soldadura tiene que avanzar de manera regular sin que patine en los rodillos ni se deforme. Instalar un conducto portacables en la antorcha, que sea adecuado al cable utilizado.



**EL HILO DE SOLDADURA PUEDE PROVOCAR HERIDAS POR PERFORACIÓN.**

Al desenrollar el hilo no hay que dirigir el soplete hacia ninguna parte del propio cuerpo ni de otras personas ni tampoco hacia ningún tipo de metal.

5. Volver a enroskar el conducto portacables tras comprobar que sea del diámetro adecuado al cable utilizado.

6. Montar la boquilla del gas.
7. Conectar el tubo de gas al regulador de la bombona y abrir la válvula del gas.
8. Conectar la pinza de masa a la pieza por soldar en un punto sin oxidaciones, pintura, grasa o plástico.
9. Regular la funcionalidad de la soldadura y los parámetros deseados.

**2.8 CONEXIÓN DEL PORTAELECTRODO SPOOL-GUN (optional)**

Quitar el portaelectrodo normal, si está presente, conectar el emplame portaelectrodo (Ref. G- Fig. 1 pág. 3) de potencia-gas y el enchufe a siete polos (Ref. L- Fig. 1 pág. 3) en la relativa toma.

**ATENCIÓN con el portaelectrodo spool gun montado, el motor de la máquina no gira. El potenciómetro presente en el portaelectrodo regula la velocidad del hilo entre el mínimo y el máximo en función de la tensión y la velocidad del hilo programada en la máquina.**

**2.9 PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA GTAW (TIG).**

**• APAGAR LA SOLDADORA ANTES DE CONECTARLA.**

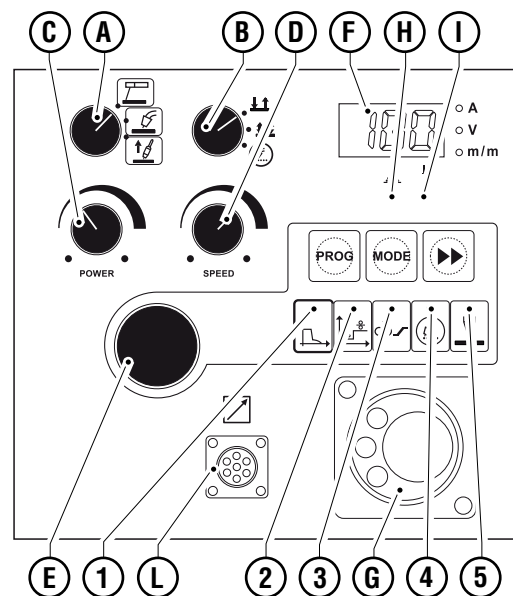
Conectar los accesorios de soldadura con sumo cuidado para evitar pérdidas de potencia y fugas de gas. Cumplir las normas de seguridad indicadas en el capítulo 1.0.

1. Colocar la funcionalidad de la soldadora en modalidad TIG LIGT (Sezione 3.2 a pagina 4).
2. Montar en el porta-electrodos el electrodo y la boquilla de gas seleccionados (Observar cuánto sobresale la punta del electrodo y en qué estado se encuentra).
3. Conectar el conector del cable de masa al borne rápido positivo (+) y la pinza del mismo cerca de la zona por soldar.
4. Conectar el conector de la pinza porta-electrodo al borne rápido positivo (-).
5. Conectar el tubo de gas a la válvula de la bombona.
6. Regular la funcionalidad de la soldadora y los parámetros deseados (Sezione 3.2 a pagina 4).
7. Abrir la llave del gas.
8. Encender el generador.

**3.0 DESCRIPCIÓN DEL PANEL ANTERIOR Y FUNCIONES**

**3.1 PANEL ANTERIOR**

Figura 1.



- A Selector de los procesos de soldadura.
- B Selector del modo de soldadura.
- C Regulador de la potencia de soldadura.
- D Regulador de la velocidad del hilo.
- F Instrumento digital.
- A (LED) el instrumento indica una corriente.
- V (LED) el instrumento indica una tensión.
- m/m(LED) el instrumento indica una velocidad.

- H LED indicador de arco encendido.
- I LED indicador de intervención de las protecciones.



Tecla de programación.



Tecla de modo.



Tecla de scroll/Store.

- E Regulador de los parámetros de soldadura.
- 1 LED de parámetro habilitado: arc/trim inductancia
- 2 LED de parámetro habilitado: spot start
- 3 LED de parámetro habilitado: rampa motor
- 4 LED de parámetro habilitado: tiempo de punteado
- 5 LED de parámetro habilitado: burn back time

### 3.2 FUNCIONES

Cuando se alimenta el generador, cerrando el interruptor general que se encuentra en el panel posterior, se enciende el instrumento digital; es posible, entonces, efectuar las operaciones siguientes:

#### 3.2.1 SELECCIONAR EL PROCESO DE SOLDADURA

(Ref. A- Fig. 1 pág. 3)



con la secuencia siguiente:



Posición 1

Soldadura con electrodos revestidos (**MMA**).



Posición 2

Soldadura con hilo continuo (**MIG**).



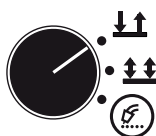
Posición 3

Soldadura TIG con arranque lift (**TIG lift**): en este proceso el cebado del arco tiene lugar con la secuencia siguiente:

- a. se toca con el electrodo la pieza a soldar, provocando un cortocircuito entre ambos,
- b. se separa el electrodo de la pieza, para provocar el cebado del arco.

#### 3.2.2 SELECCIONAR EL MODO DE SOLDADURA

(Ref. B- Fig. 1 pág. 3)



Este selector está habilitado para funcionar sólo en soldadura **MIG**.

Con la secuencia siguiente:



Posición 1

**Soldadura en 2 tiempos:** en este modo se aprieta el botón del portaelectrodo para cebar la corriente de soldadura y se mantiene apretado durante todo el tiempo que se quiera soldar.



Posición 2

**Soldadura en 4 tiempos:** en este modo de soldadura el botón del portaelectrodo funciona en cuatro tiempos, para permitir la soldadura automática. Con la primera presión del botón del portaelectrodo se activa el flujo del gas y al soltarlo se ceba la corriente de soldadura. La segunda presión del botón del portaelectrodo interrumpe la soldadura y al soltarlo se desactiva el flujo del gas.



Posición 3

**Soldadura por puntos:** en este modo tenemos una soldadura por puntos temporizada, con posibilidad de programar el tiempo.

#### 3.2.3 REGULAR LA POTENCIA DE SOLDADURA

(Ref. C- Fig. 1 pág. 3)



Este potenciometro permite regular la corriente de soldadura cuando el generador está programado para los procesos MMA y TIG y la tensión de soldadura cuando el generador está programado para el proceso MIG. En la primera situación el instrumento digital F (Figura 1, página 58) visualiza el valor programado de la corriente y el led **A** estará encendido; en cuanto se empieza a soldar, el instrumento indica la corriente efectiva de soldadura. En la segunda situación el instrumento digital visualiza el valor programado de la tensión y el led **V** estará encendido; en cuanto se empieza a soldar, indica la tensión efectiva de soldadura.

#### 3.2.4 REGULAR LA VELOCIDAD DEL HILO

(Ref. D- Fig. 1 pág. 3)

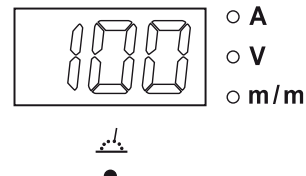


Este potenciometro permite regular la velocidad del hilo de soldadura cuando el generador está programado para el proceso MIG; es posible visualizar la velocidad programada, expresada en metros por minuto, mediante el instrumento digital, simplemente apretando el botón del portaelectrodo; es suficiente mantenerlo apretado por poco tiempo y soltarlo (en vacío, sin tocar la pieza a soldar); en esta situación se visualiza la velocidad programada y se enciende el led **m/m**; si no se hacen regulaciones en un lapso de 3 segundos, la visualización volverá a indicar la tensión de soldadura.

En esta sección tenemos, además, las señalizaciones siguientes:

#### 3.2.5 LED INDICADOR DE ARCO ENCENDIDO

(Ref. H- Fig. 1 pág. 3)

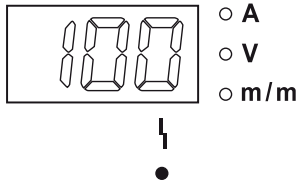


- A
- V
- m/m

Este led indica que hay corriente en el circuito de soldadura y que el instrumento digital lee la corriente efectiva.

### 3.2.6 LED INDICADOR DE INTERVENCIÓN DE LAS PROTECCIONES.

(Ref. I- Fig. 1 pág. 3)



Este led indica que ha intervenido una de las protecciones con que cuenta el generador. Las protecciones implementadas son las siguientes: protección térmica, protección contra tensión excesiva o insuficiente en la entrada, protección contra sobrecorriente. Cuando interviene una de estas protecciones se enciende el led y en el instrumento digital aparece uno de los letreros siguientes, según la protección que haya intervenido:

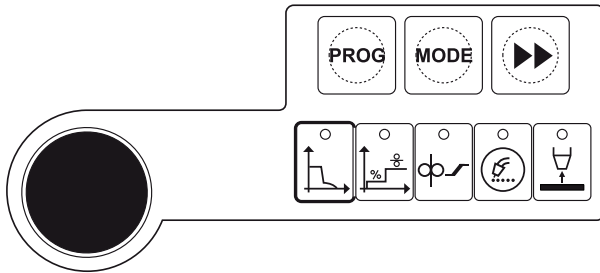
**F07** undervoltage/overvoltage

**F06** overcurrent

**F02** thermal protection

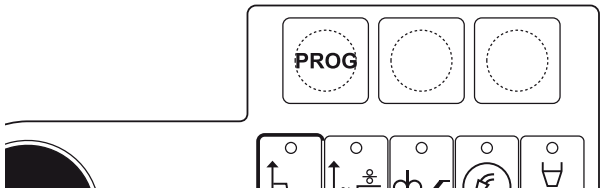
### 3.2.7 REGULADOR DE LOS PARÁMETROS DE SOLDADURA

(Ref. E- Fig. 1 pág. 3)



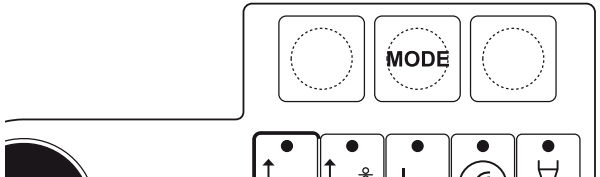
Permite variar los parámetros de los menús.

### 3.2.8 TECLA DE PROGRAMACIÓN (PROG LOAD)



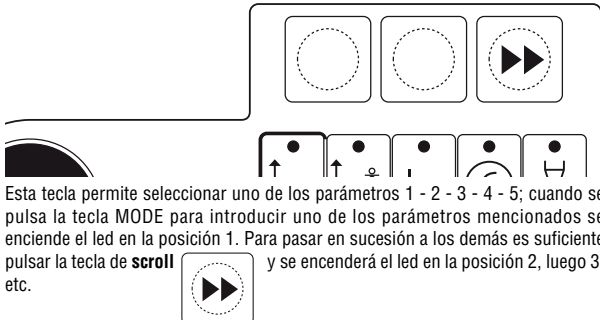
Esta tecla permite empezar el proceso de memorización del estado de los parámetros del generador en el momento en que se decide esta operación.

### 3.2.9 TECLA DE MODO (MODE)



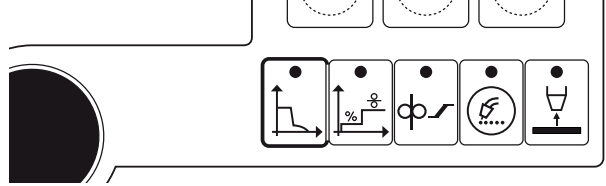
Esta tecla habilita la regulación de los parámetros 1 - 2 - 3 - 4 - 5- Fig. 1 pág. 3)

### 3.2.10 TECLA DE SCROLL (STORE)



Esta tecla permite seleccionar uno de los parámetros 1 - 2 - 3 - 4 - 5; cuando se pulsa la tecla MODE para introducir uno de los parámetros mencionados se enciende el led en la posición 1. Para pasar en sucesión a los demás es suficiente pulsar la tecla de scroll y se encenderá el led en la posición 2, luego 3, etc.

### 3.2.11 LED DE PARÁMETRO HABILITADO



Al encenderse, estos leds indican qué parámetro está visualizado en el instrumento digital F y puede variarse.

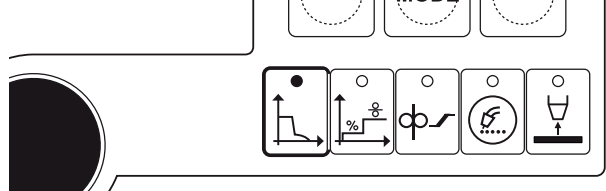
Para habilitar la regulación de los parámetros 1 - 2 - 3 - 4 - 5 hay que pulsar la tecla de modo MODE.

El procedimiento para variar estos parámetros es el siguiente:

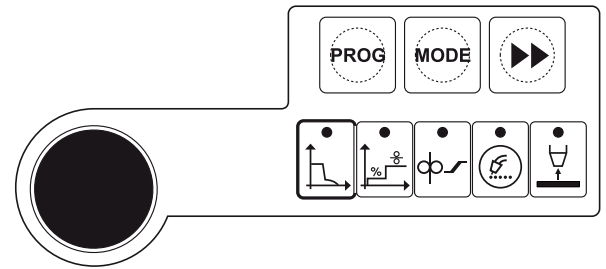
1. Se pulsa la tecla MODE



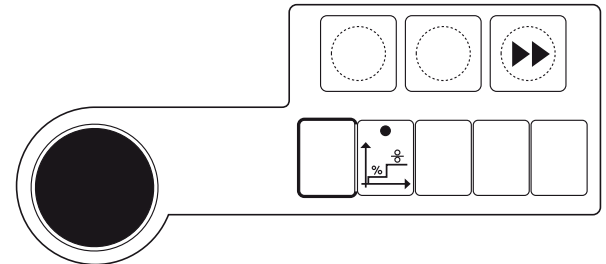
2. Se enciende el led 1 y en el instrumento digital aparece el último valor escrito.



3. Mediante el potenciómetro de codificador (Ref. E- Fig. 1 pág. 3) se varía el parámetro seleccionado.



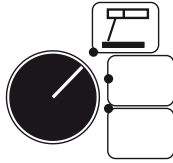
4. Para pasar al parámetro 2 se pulsa la tecla de scroll



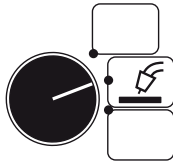
Se enciende el led 2 y en el instrumento digital aparece el último valor escrito.

5. Mediante el potenciómetro de codificador (Ref. E - Fig. 1 pág. 3) se varía el parámetro seleccionado..., etc., etc.

En esta sección es posible regular los siguientes parámetros de soldadura, según el proceso seleccionado con el selector (**Ref. A - Fig. 1** pág. 3)



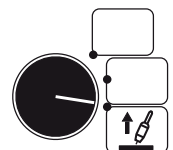
1. Con el selector en la posición 1 (**soldadura MMA**) es posible regular el "arcforce", es decir modificar la característica del generador durante el depósito del material en la pieza a soldar; esto quiere decir que durante los cortocircuitos con esta función puede sumarse una corriente con valor hasta el **100%** de la corriente programada, con una regulación de **0 a 100%**. Ninguna otra habilitación es posible en este proceso de soldadura.



2. Con el selector en la posición 2 (soldadura MIG) pueden regularse las funciones siguientes:
  - **Arctrim o inductancia electrónica**, que permite hacer una soldadura con pocas salpicaduras, cuando ésta está programada al 030% de valor.
  - **Regulación de soft-start**: fija una velocidad porcentual respecto a la regulación principal; esto quiere decir que el hilo se acerca a la pieza a soldar con una velocidad reducida y luego, cuando llega a tocar la pieza, la velocidad aumenta hasta el valor programado. De esta forma la soldadura empieza sin incertidumbres (golpes de arco). El tarado es función de la tensión programada y del diámetro y tipo del hilo, así como también del gas empleado como protección para la soldadura.
  - **Regulación de la rampa de motor inicial**: programa el tiempo de rampa de subida de la velocidad del motor, con el fin de evitar que haya salpicaduras al principio de la soldadura, debidas a la inercia térmica del hilo y del material a soldar. El tarado es función de la tensión programada y del diámetro y tipo del hilo, así como también del gas empleado como protección para la soldadura.
  - **Regulación del tiempo de punteado**: establece la duración de la soldadura cuando el selector B está en posición SPOT.
  - **Regulación del "burn-back time"**: regula el retardo entre la parada del motor y el apagamiento del arco de soldadura, para garantizar siempre el despegue neto de la gota que se forma naturalmente al final de la soldadura. El tarado es función de la tensión programada y del diámetro y tipo del hilo, así como también del gas empleado como protección para la soldadura. Para estos parámetros pueden programarse los valores siguientes:

	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	UNIDAD DE MEDIDA
Inductancia electrónica	100	030	%
Soft-start	100	000	%
Tiempo de rampa del motor	00.1	1.50	SEC
Tiempo de punteado	00.1	10.0	SEC
Burn-back time	0.01	1.00	SEC

NB: Para excluir la función "Soft-start" hay que poner en 100 su valor.



3. Con el selector en la posición 3 (**soldadura TIG**) no hay parámetros regulables.





### 3.3 MEMORIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE SOLDADURA

**Atención!** esta operación es posible únicamente en la selección del proceso de soldadura MIG.

La operación de memorización permite salvar, contemporáneamente, los parámetros de soldadura siguientes:





- Tensión de soldadura.
- Velocidad del hilo de soldadura.
- Inductancia electrónica o arctrim.
- Valor de soft-start.
- Tiempo de rampa de subida de la velocidad del motor.
- Tiempo de punteado.
- Tiempo de burn-back.

#### 3.3.1 PROCEDIMIENTO DE STORE: MEMORIZACIÓN DE UN PROGRAMA DE SOLDADURA.

1. Pulso la tecla **PROG**  y en el instrumento **F** aparece Pr 1 o el último programa seleccionado desde cuando se encendió el generador.
2. Con el potenciómetro de codificador (**Ref. E - Fig. 1** pág. 3) puedo pasar los canales disponibles y me detengo en el número de canal en el cual quiero memorizar los parámetros (para esta operación están disponibles únicamente los programas de 10 a 20, porque de 1 a 9 son los programas fijos memorizados).
3. Vuelvo a pulsar la tecla **PROG**  porque estoy listo para salvar; el número del programa escogido empezará a destellar en el instrumento.
4. Pulso la tecla de **SCROLL**  (la cual actúa como tecla "store") y procedo con la memorización (almacenamiento) de los parámetros.
5. Pulso la tecla **MODE**  y salgo del modo programación.

**N.B.:** Es posible salirse en cualquier momento del proceso que se está siguiendo, simplemente pulsando la tecla **MODE** (función **ESCAPE**).










#### 3.3.2 PROCEDIMIENTO DE LOAD: CARGA DE UN PROGRAMA DE SOLDADURA YA MEMORIZADO.

1. Pulso la tecla **PROG**  y en el instrumento **F** aparece Pr 1 o el último programa seleccionado desde cuando se encendió el generador.
2. Con el potenciómetro de codificador **E** puedo pasar los canales de **1 a 20** y me detengo en el número de programa que quiero cargar.
3. Vuelvo a pulsar la tecla **PROG**  porque estoy listo para confirmar; el número del programa escogido empezará a destellar en el instrumento.
4. Vuelvo a pulsar la tecla **PROG**  y llevo a cabo la carga (load) del programa memorizado anteriormente.
5. Pulso la tecla **MODE**  y salgo del modo programación.

**N.B.:** Es posible salirse en cualquier momento del proceso que se está siguiendo, simplemente pulsando la tecla **MODE** (función **ESCAPE**).

Si quiero controlar el contenido de un programa ya memorizado puedo seguir el proceso de "load", luego pulso la tecla **MODE** y, pasando con la tecla de scroll **STORE** controlo los valores memorizados de los parámetros.

TABLA DE LOS PROGRAMAS MEMORIZADOS POR LA SOLDADURA MIG

Nº DE PROGRAMA	TIPO DE HILO	TIPO DE GAS	ESPESOR SOLDABLE	POSICIÓN DE LAS PIEZAS A SOLDAR
Pr 1	Fe Ø 0.6	80Ar20CO2	0.8 mm	
Pr 2	Fe Ø 0.8	80Ar20CO2	1.5 mm	
Pr 3	Fe Ø 0.8	80Ar20CO2	3 mm	
Pr 4	Ss Ø 0.8	80Ar20CO2	0.8 mm	
Pr 5	Ss Ø 0.8	80Ar20CO2	2 mm	
Pr 6	Ss Ø 0.8	80Ar20CO2	3 mm	
Pr 7	Alu Ø 0.8	100 Ar	1 mm	
Pr 8	Alu Ø 0.8	100 Ar	2 mm	
Pr 9	Alu Ø 0.8	100 Ar	3 mm	

#### 4.0 NOCIONES BÁSICAS DE SOLDADURA MIG

##### PRINCIPIO DE SOLDADURA MIG

La soldadura MIG es una soldadura autógena, es decir, que permite ensamblar por fusión las piezas del mismo tipo (acero suave, acero inoxidable, aluminio) y garantiza la continuidad mecánica y física del material. El calor necesario para fundir las piezas por soldar lo suministra un arco eléctrico que se crea entre el hilo (electrodo) y la pieza por soldar. El gas asegura la protección del arco y del metal en fusión contra el aire.

##### 4.1 CONEXIÓN Y PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA

Conectar los accesorios de soldadura con esmero para evitar pérdidas de potencia o escapes de gas peligrosos.

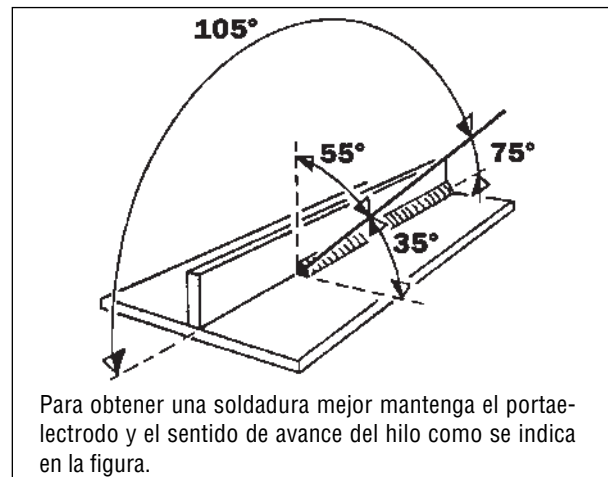
Seguir escrupulosamente las normas de seguridad.

Controlar la salida del gas y regular el flujo mediante la llave del reductor de presión.

**ATENCIÓN:** al trabajar externamente o en presencia de ráfagas de viento, hay que proteger el flujo del gas inerte ya que si se desvía no garantiza la protección de la soldadura.

##### 4.2 SOLDADURA

1. Abra la bombona del gas y regule la salida del mismo, según la posición utilizada. Aplique el borne de masa a la pieza a soldar, en un punto donde no haya pintura, plástica ni herrumbre.
2. Seleccione la corriente (Seziona 3.2 a pagina 4), teniendo en cuenta que mientras mayor es el espesor a soldar, mayor es la potencia necesaria.



##### 4.3 SOLDADURA DE LOS ACEROS AL CARBONO

Para la soldadura (MIG) de estos materiales hace falta:

1. Utilizar un gas de soldadura de composición binaria, generalmente AR/CO2 con porcentajes que vayan del 75% al 80% de Argón y del 25% al 20% de CO2, o bien composiciones ternarias, como AR/CO2/O2. Estos gases dan calor en la soldadura y el cordón resulta bien unido y estético; por otra parte, la penetración es relativamente baja. Usando anhídrido carbónico (MAG) como gas de protección se obtendrá un cordón estrecho y bien penetrado, pero la ionización del gas influirá en la estabilidad del arco.

- Utilizar un hilo de aportación del mismo tipo respecto al acero a soldar. Es oportuno usar siempre hilos de buena calidad, evitando soldar con hilos oxidados, que pueden dar lugar a defectos de soldadura. Por lo general los hilos pueden utilizarse con los siguientes niveles de corriente: -  $\phi$  hilo mm x 100 = Amperaje mínimo -  $\phi$  hilo mm x 200 = Amperaje máximo  
Ejemplo:  $\phi$  hilo 1,2 mm = Amp. mínimo 120 - Amp. máximo 240. Esto con mezclas binarias AR/CO<sub>2</sub> y con transferencia en corto circuito (SHORT).
- Evitar soldar en piezas oxidadas o en piezas que presenten manchas de aceite o grasa.
- Utilizar portaelectrodos adecuados a la corriente usada.
- Controlar periódicamente que las quijadas del borne de masa no están dañadas y que los cables de soldadura (portaelectrodo y masa) no tienen cortes o quemaduras que puedan disminuir su eficiencia.

#### 4.4 SOLDADURA DE LOS ACEROS INOXIDABLES

La soldadura (MIG) de los aceros inoxidable de la serie 300 (austeníticos) debe hacerse con gas de protección con elevado tenor de Argón, con un pequeño porcentaje de O<sub>2</sub> para estabilizar el arco. La mezcla más usada es AR/O<sub>2</sub> 98/2.

- No use CO<sub>2</sub> o mezclas AR/CO<sub>2</sub>.
- No toque el hilo con las manos.

Los materiales de aportación a emplear han de ser de calidad superior al material de base y la zona de la soldadura tiene que estar bien limpia.

#### 4.5 SOLDADURA DEL ALUMINIO

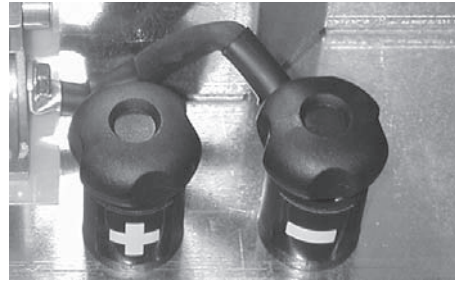
Para la soldadura MIG del aluminio hay que utilizar:

- Argón al 100% como gas de protección.
- Un hilo de aportación de composición adecuada para el material de base a soldar. Para soldar ALUMAN y ANTICORODAL, emplee hilo con Silicio del 3% al 5%. Para soldar PERALUMAN y ERGAL, utilice hilo con Magnesio al 5%.
- Un portaelectrodo preparado para la soldadura del aluminio.

#### 4.6 SOLDADURA CON HILO CON ALMA (SIN GAS) FCW

Para la soldadura con hilo con alma sin gas hay que cambiar la polaridad en el interior de la máquina. Conectar la masa al positivo.

Figura 2.



#### 4.7 PUNTATURA

Este tipo de operación especial, que necesita la correspondiente boquilla, permite efectuar la soldadura por puntos de dos chapas sobrepuestas.








Montar la boquilla del gas para la soldadura de puntos, apoyarla a la pieza por soldar manteniéndola apretada. Apretar el pulsador del soplete. Este tiempo se determina mediante el control del punteado y tiene que regularse en función del espesor de la chapa por soldar.

#### 5.0 DEFECTOS DE LAS SOLDADURAS MIG

##### CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS DEFECTOS

Las soldaduras obtenidas con los procedimientos MIG pueden presentar numerosos defectos que es importante identificar. Estos defectos no son diferentes, por su forma o naturaleza, de los defectos que se producen en la soldadura por arco manual con electrodos revestidos. La diferencia entre los dos procedimientos es la frecuencia con la cual se producen: así, por ejemplo, la porosidad es más frecuente en la soldadura del tipo MIG mientras que las escorias sólo se producen en la soldadura con electrodo revestido. También la causa de los defectos y el modo de evitarlos varían de un procedimiento a otro.

En la siguiente tabla se ilustran los diferentes casos.

DEFECTO	ASPECTO	CAUSA Y SOLUCIÓN
DESIVEL		- Preparación defectuosa. - Alinear los bordes y mantenerlos así durante toda la soldadura (soldadura por puntos).
ESPEJOR EXCESIVO		- Tensión en vacío demasiado baja. - Velocidad de soldadura demasiado lenta. - Inclinación incorrecta del soplete. - Diámetro excesivo del hilo.
FALTA DE METAL		- Velocidad de soldadura demasiado elevada. - Tensión demasiado baja para la velocidad de soldadura empleada.
ASPECTO OXIDADO DE LOS CORDONES		- Soldar en la ranura si se trabaja con un arco largo. - Regular la tensión. - Hilo doblado o demasiado largo fuera de la boquilla pasahilo. - Velocidad del hilo equivocada.
FALTA DE PENETRACIÓN		- Distancia irregular o insuficiente. - Inclinación incorrecta del soplete. - Boquilla pasahilo desgastada. - Velocidad del hilo demasiado lenta con respecto a la tensión o a la velocidad de soldadura.
PENETRACIÓN EXCESIVA		- Velocidad del hilo demasiado elevada. - Inclinación del soplete equivocada. - Distancia excesiva.
FALTA DE FUSIÓN		- Distancia demasiado corta. - Es necesario desbastar o bien pulir la soldadura y volverla a hacer.
RANURAS		- Velocidad de soldadura demasiado elevada. (Este defecto es fácil de identificar visualmente y el operador tiene que corregirlo inmediatamente).



## 6.0 PROCESO DE SOLDADURA

### 6.1 PROCESO TIG

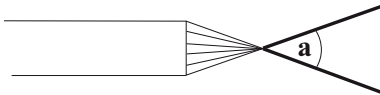
1. Conecte el conector del cable de masa al polo **positivo (+)** del generador y el borne a la pieza, en el punto más cercano a la soldadura.
2. Conecte el conector de potencia del portaelectrodo TIG al polo **negativo (-)** del generador.
3. Conecte el tubo gas del portaelectrodo TIG al reductor de presión, conectado a la bombona de gas Argón.
4. Utilice un electrodo de tungsteno ecológico, escogido conforme a la tabla siguiente:

DIÁMETRO DEL ELECTRODO mm.	CORRIENTE DE SOLDADURA Amp. CC.
0,5	5 - 15
1,0	10 - 60
1,6	50 - 100
2,4	100 -160

En la mayoría de los casos es preferible escoger el electrodo más delgado posible, para obtener un arco concentrado y, por tanto, una zona fundida más pequeña; es muy importante que el electrodo tenga una punta hecha correctamente, porque de tal forma el arco resulta estable y concentrado; de lo contrario, es difícil poder controlar el arco.

En la tabla siguiente se indican los ángulos exactos que hay que tener en la fase de soldadura.

CORRIENTE DE SOLDADURA	ÁNGULO DE PUNTA
5 - 20	30°
20 - 100	60 - 90°
100 - 200	90 -120°



La punta del electrodo puede sobresalir 4-5 mm del borde de la campana cerámica del portaelectrodo, con un flujo de protección de Argón de 4-8 litros/minuto.

### ⚠ ATENCIÓN!

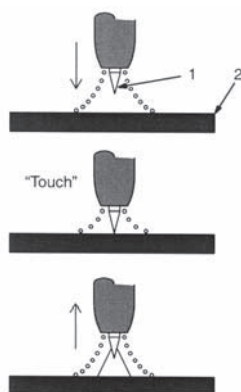
Tenga cuidado cuando trabaje al aire libre; protéjase contra ráfagas de viento que podrían desviar el flujo normal del Argón, provocando una deformación de óxidos en el interior de la soldadura y del electrodo.

### 6.2 PROCESO LIFT TIG

En esta posición se suelda en TIG con modalidad lift como describe la figura.

Durante el proceso de soldadura TIG, la chispa de arranque del arco se verifica según la siguiente secuencia:

- se apunta el electrodo hacia la pieza a soldar, provocando el cortocircuito entre pieza (2) y electrodo (1), y luego se alza; de este modo se obtiene la chispa de arranque del arco.



La integridad de la punta del electrodo queda garantizada por una baja corriente de arranque durante el cortocircuito entre pieza y electrodo. La chispa de arranque es siempre perfecta, incluso con predisposición del valor mínimo de corriente, y permite trabajar sin contaminar el ambiente con interferencias electromag-

neticas, que son aquéllas muy fuertes y típicas de las descargas de alta frecuencia.

Las ventajas pueden ser sintetizadas de la siguiente manera: partida sin necesidad de alta frecuencia; partida sin arruinar la punta del electrodo, cualquiera que sea el amperaje predispuesto, por lo que no existe la inclusión de tungsteno dentro de la pieza (Fenomeno que se presenta e nel caso de partida de roce).

## 7.0 PARÁMETROS DE SOLDADURA

La técnica de soldadura utilizada en el proceso TIG, como en cualquier otro proceso de soldadura, debe aprenderse con la práctica, ante todo. A continuación se dan algunos consejos respecto a cómo elegir los parámetros de soldadura.

ACERO INOX	Tipo de unión	Reg. Corriente Amp.						
		Material aportado						
		SI	NO					
0,5		10-15	15-20	1	1	5-10	4	1
0,8		15-20	20-25	1	1	5-10	4	2
1		25-40	30-35	1,6	1,2	5-10	5	2
1,5		25-50	30-60	1,6	1,2	5-10	5	3
2		/	50-80	2,4	1,6	5-10	5	4
3		/	60-100	1,6-2,4	1,6	5-10	5	5
0,5		15-20	20-25	1	1	20-150	4	1
0,8		25-30	25-35	1	1	150	4	2
1		/	30-35	1,6	1,2	10-20	5	2
1,5		/	50	1,6	1,2	150-250	5	3
2		/	60-90	1,6-2,4	1,6	150-250	5	4
3		/	70-100	1,6-2,4	1,6	150-250	5	5
0,5		10	/	1	1	5-10	4	1
0,8		15	20	1	1	5-10	4	2
1		20-35	35	1,6	1,2	5-10	5	2
1,5		/	50	1,6	1,2	150-250	5	3
2		/	50	1,6-2,4	1,6	10-20	5	4
3		/	70	1,6-2,4	1,6	1,-20	5	5
0,5		/	15	1	1	150-250	4	1
0,8		/	20-25	1	1	150-250	4	2
1		/	40-50	1,6	1,2	150-250	5	2
1,5		/	40-50	1,6	1,2	10-20	5	3
2		/	80	1,6-2,4	1,6	150-250	5	4
3		/	80-100	1,6-2,4	1,6	150-250	5	5

## 8.0 MANTENIMIENTO



**ATENCIÓN:** Desenchufe el equipo de la red antes de comenzar el mantenimiento.

Si el equipo se utiliza en condiciones severas es necesario aumentar la frecuencia de mantenimiento.

**Cada tres (3) meses es obligatorio:**

- a. Sustituir las etiquetas que se han vuelto ilegibles.
- b. Limpiar y apretar los terminales de soldadura
- c. Sustituir los tubos de gas dañados.

- d. Reparar o sustituir los cables de alimentación o de soldadura que estén dañados.

**Cada tres (6) meses es obligatorio:**

- a. Limpiar el polvo que se acumula dentro del generador. Si el ambiente de trabajo es muy polvoriento la limpieza debe realizarse con mayor frecuencia.

**8.1 MANTENIMIENTO BÁSICO DEL SOPLETE:**



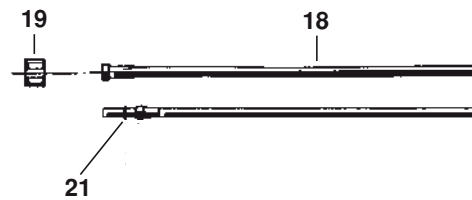
- BOQUILLA DEL GAS (6):** periódicamente rocíele encima, con un atomizador, líquido para soldadura y límpiela de las incrustaciones que se hayan formado en su interior.  
Para sustituir esta pieza:
  - Quite la boquilla del gas (6), dándole vuelta hacia la derecha.
  - Monte la boquilla nueva.
- BOQUILLA GUÍA-HILO (7):** compruebe que el orificio de paso del hilo no se ha ensanchado demasiado con el desgaste. De ser así, sustitúyala.

Para sustituir esta pieza:

- Quite la boquilla del gas (6), dándole vuelta hacia la derecha.
- Desenrosque la boquilla guía-hilo (7).
- Apriete el botón del portaelectrodo; al cabo de algunos segundos, el hilo saldrá por la punta curva.
- Ponga la boquilla guía-hilo nueva (7).
- Vuelva a poner la boquilla del gas (6).
- Corte el hilo sobrante.

**8.2 CONEXION DEL SOPLETE**

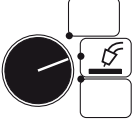
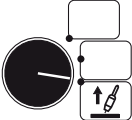
Antes de conectar el portaelectrodo, cerciórese de que la vaina (18) resulta apropiada para el diámetro del hilo que va a utilizar:



- color AZUL Ø1,5 para hilos de Ø 0,6-0,8 mm.
  - color ROJO Ø 2 para hilos de Ø 1-1,2 mm.
- (Referencia color vainas para hilos de acero).

- Controlar que la garganta de los rodillos del motorreductor y la boquilla pasahilo sean del diámetro que se utilizará y que ésta no toque el rodillo de arrastre del hilo.

TIPO DE AVERIA	CAUSAS POSIBLES	CONTROLES Y REMEDIOS
El generador no suelda: el instrumento digital no se ilumina.	El generador no recibe alimentación.	Compruebe la posición del interruptor general situado en el panel posterior; tiene que estar en ON.
		El cable de alimentación está interrumpido.
		Los fusibles de la línea están fundidos.
	Otras causas.	Avisé nuestro Centro de Asistencia para un control.
El generador no suelda: el instrumento digital indica F07.	El generador no está alimentado correctamente.	Controle la tensión de la línea.
		Controle las conexiones de la alimentación a la línea.
		La sección de los hilos de la extensión del cable de alimentación es insuficiente (inferior a 4 mm <sup>2</sup> ).
	Otras causas.	Avisé nuestro Centro de Asistencia para un control.
El generador no suelda: el instrumento digital indica F06.	Ha intervenido una protección.	Apague el generador y vuelva a encenderlo, con el interruptor general (situado en el panel posterior).
	Otras causas.	Avisé nuestro Centro de Asistencia para un control.
El generador no suelda: el instrumento digital indica F02.	Ha intervenido una protección. El generador se ha recalentado.	Deje el generador encendido y espere a que se enfríe, por 3-6 minutos, hasta cuando la protección vuelva a la condición inicial.

TIPO DE AVERIA	CAUSAS POSIBLES	CONTROLES Y REMEDIOS
<p><b>El generador suelda mal en la posición:</b></p> 	<p>El tipo de gas usado no resulta indicado para el proceso de soldadura.</p>	<p>Compruebe el tipo de gas. Fijese si el tubo del gas en el panel posterior está bien conectado en el racor.</p>
<p><b>El generador suelda mal en la posición:</b></p> 	<p>El tipo de gas usado no resulta indicado para el proceso de soldadura.</p>	<p>Compruebe el tipo de gas. Verifique que el cable de masa está conectado al + y que el porta-electrodo está conectado al -.</p>
<b>Avance irregular del hilo.</b>	Presión insuficiente del muelle.	Controlar si, atornillando el volante, se obtiene un mejoramiento.
	Vaina hilo atascada.	Sustituirla.
	Conducto no adecuada al diámetro del hilo, o excesivamente desgastada.	Girar el rodillo sobre su eje o sustituir el rodillo.
	Freno de la bobina excesivo.	Aflojar actuando sobre el tornillo.
	Hilo oxidado, mal enrollado, de mala calidad, espirales anudadas o superpuestas.	Eliminar el inconveniente sacando las espirales no adecuadas. Si el problema persiste, cambiar el cable de hilo.
<b>Potencia de soldadura reducida.</b>	Cable de masa erróneamente conectado.	Controlar la integridad del cable y sobre todo que las pinzas de masa sean eficaces y que se cierren sobre la pieza a soldar, que debe estar limpia de óxido, grasa o pintura.
<b>Soldadura porosa (a esponja).</b>	Ausencia de gas.	Controlar la presencia del gas y la presión de salida del mismo.
	Corrientes de aire en la zona de soldadura.	Usar una protección adecuada. Aumentar eventualmente la presión de salida del gas.
	Algunos orificios del difusor están atascados.	Limpiar los orificios atascados con un chorro de aire.
	Pérdidas de gas debidas a la rotura de algunos tubos, incluso a lo largo del soplete.	Controlar y sustituir la parte defectuosa.
	Electroválvula bloqueada.	Controlar el funcionamiento de la electroválvula y la conexión eléctrica.
	Reductor de presión averiado.	Controlar el funcionamiento sacando el tubo de conexión del reductor a la máquina.
	Mala calidad del gas o del hilo.	Si se necesita gas super-seco, sustituir la bombona de gas o el hilo con calidades distintas.
<b>Apretando el pulsador del soplete no se obtiene ningún efecto.</b>	Interruptor del soplete defectuoso, cables de mando desconectados o interrumpidos.	Sacar la clavija del soplete y hacer cortocircuito con los polos; si la máquina funciona, controlar los cables y el micro-pulsador del soplete.
	Conmutador de potencia averiado.	Limpiar con aire, controlar el apriete de los hilos, sustituirlo.
	Circuito electrónico averiado.	Avisar nuestro Centro de Asistencia para un control.

## 8.3 FALLO O DEFECTO DE SOLDADURA - CAUSAS POSIBLES – SOLUCIÓN

FALLO O DEFECTO DE SOLDADURA	CAUSAS POSIBLES	SOLUCIÓN
El generador no suelda. El display digital está apagado	A) El interruptor general está apagado B) El cable de alimentación está cortado (faltan una o más fases). C) Otra causa.	A) Encender el interruptor general. B) Revisarlo y conectarlo correctamente. C) Hacer revisar el generador por el Centro de Asistencia
<b>Durante la soldadura la corriente de salida se corta de repente, el led amarillo se enciende.</b>	<b>Si ha disparado la protección térmica de sobretemperatura (Véase el apartado ciclo de trabajo).</b>	<b>Dejar el generador encendido de 10 a 15 minutos hasta que se enfríe y vuelve a encenderse el led amarillo.</b>
<b>Baja potencia de soldadura.</b>	<b>Los cables de salida están mal conectados. Falta una fase.</b>	<b>Revisar los cables y verificar si la pinza de masa es suficiente y si la pieza está libre de pintura, grasa y herrumbre.</b>
Los chorros son demasiado grandes	El arco de soldadura demasiado largo. La corriente de soldadura es demasiado grande.	La polaridad de la antorcha no es adecuada. Ajustar la corriente.
<b>Cráteres.</b>	<b>El electrodo se aleja demasiado rápido.</b>	
Inclusiones	Superficie sucia o pasadas mal repartidas - Movimiento defectuoso del electrodo	
<b>Penetración insuficiente</b>	<b>Velocidad de avance demasiado alta. Corriente de soldadura demasiado baja.</b>	
El electrodo se pega.	El arco es demasiado corto. La corriente es demasiado baja.	Aumentar la corriente.
<b>Soplos y poros</b>	<b>Electrodos húmedos. Arco demasiado largo. Polaridad de la antorcha inadecuada.</b>	
Fisuras	Corriente demasiado alta. Materiales sucios.	
<b>En TIG se funde el electrodo</b>	<b>La polaridad de la antorcha o el gas no son adecuados.</b>	

c.

<b>1.0</b>	<b>DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE</b> . . . . .	I- 2
1.1	DESCRIZIONE . . . . .	I- 2
1.2	CARATTERISTICHE TECNICHE. . . . .	I- 2
1.3	ACCESSORI (OPTIONAL) . . . . .	I- 2
1.4	DUTY CYCLE. . . . .	I- 2
1.5	CURVE VOLT - AMPERE . . . . .	I- 2
<b>2.0</b>	<b>INSTALLAZIONE</b> . . . . .	I- 2
2.1	CONNESSIONE DELLA SALDATRICE ALLA RETE DI ALIMENTAZIONE . . . . .	I- 2
2.2	MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO DEL GENERATORE . . . . .	I- 2
2.3	POSIZIONAMENTO DELLA SALDATRICE . . . . .	I- 2
2.4	COLLEGAMENTO PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER SALDATURA CON ELETTRODO RIVESTITO. . . . .	I- 3
2.5	COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE PER SALDATURA MIG E FCW (Filo animato) . . . . .	I- 3
2.6	INSTALLAZIONE DELLA BOBINA DI FILO . . . . .	I- 3
2.7	MESSA IN SERVIZIO. . . . .	I- 3
2.8	COLLEGAMENTO DELLA TORCIA SPOOL-GUN (Optional). . . . .	I- 3
2.9	COLLEGAMENTO PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER SALDATURA GTAW (TIG). . . . .	I- 3
<b>3.0</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE E FUNZIONI</b> . . . . .	I- 3
3.1	PANNELLO ANTERIORE . . . . .	I- 3
3.2	FUNZIONI . . . . .	I- 4
<b>4.0</b>	<b>NOZIONI DI BASE PER LA SALDATURA MIG</b> . . . . .	I- 7
4.1	COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER LA SALDATURA . . . . .	I- 7
4.2	SALDATURA . . . . .	I- 8
4.3	SALDATURA DEGLI ACCIAI AL CARBONIO . . . . .	I- 8
4.4	SALDATURA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI . . . . .	I- 8
4.5	SALDATURA DELL'ALLUMINIO . . . . .	I- 8
4.6	SALDATURA CON FILO ANIMATO (SENZA GAS) FCW. . . . .	I- 8
4.7	PUNTATURA . . . . .	I- 8
<b>5.0</b>	<b>DIFETTI DELLE SALDATURE MIG</b> . . . . .	I- 8
<b>6.0</b>	<b>PROCESSO DI SALDATURA</b> . . . . .	I- 9
6.1	PROCESSO TIG . . . . .	I- 9
6.2	PROCESSO LIFT TIG. . . . .	I- 10
<b>7.0</b>	<b>PARAMETRI DI SALDATURA</b> . . . . .	I- 10
<b>8.0</b>	<b>MANUTENZIONE</b> . . . . .	I- 10
8.1	MANUTENZIONE DELLA TORCIA . . . . .	I- 10
8.2	CONNESSIONE DELLA TORCIA . . . . .	I- 10
<b>9.0</b>	<b>TIPI DI GUASTO / DIFETTI DI SALDATURA - CAUSE - RIMEDI</b> . . . . .	I- 12

## 1.0 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE

### 1.1 DESCRIZIONE

L'impianto è un moderno generatore di corrente continua per la saldatura di metalli, nato grazie all'applicazione dell'inverter. Questa particolare tecnologia ha permesso la costruzione di generatori compatti e leggeri, con prestazioni ad alto livello. Possibilità di regolazioni, alto rendimento e consumo energetico contenuto ne fanno un ottimo mezzo di lavoro, adatto a saldature con elettrodo rivestito (MMA), GTAW (TIG), MIG MAG e FCW.

### 1.2 CARATTERISTICHE TECNICHE TARGA DATI

PRIMARIA			
	MMA	TIG	MIG
Tensione monofase	230 V (+/- 10%)		
Frequenza	50 Hz / 60 Hz		
Consumo effettivo	23 A	16 A	21 A
Consumo massimo	35 A	27 A	35 A
SECONDARIA			
	MMA	TIG	MIG
Tensione a vuoto	70 V	25 V	50 V
Corrente di saldatura	20 A 180 A	5 A 200 A	30 A 200 A
Ciclo di lavoro a 35%		200 A	200 A
Ciclo di lavoro a 40%	180 A		
Ciclo di lavoro a 60%	140 A	155 A	155 A
Ciclo di lavoro a 100%	115 A	125 A	125 A
INDICAZIONI GENERALI			
Indice di protezione	IP 23		
Classe di isolamento	H		
Peso	Kg. 29		
Dimensioni	mm 235 x 470n x 570		
Normative	EN 60974.1 / EN 60974.1		

### 1.3 ACCESSORI (OPTIONAL)

- Torcia spool gun
- Torcia MIG (vari modelli)
- Adattatore bobina 15 kg.

Per informazioni consultare gli agenti di zona o il rivenditore

### 1.4 DUTY CYCLE

Il duty cycle è la percentuale di 10 minuti che la saldatrice può saldare alla sua corrente nominale, considerando una temperatura ambiente di 40° C, senza l'intervento della protezione termostatica. Se questa dovesse intervenire, si consiglia di aspettare almeno 15 minuti in modo che la saldatrice possa raffreddarsi e prima di saldare ancora ridurre l'ampereaggio o il duty cycle.

Vedi Pag. IV.

### 1.5 CURVE VOLT - AMPERE

Le curve Volt-Ampere mostrano la massima corrente e tensione di uscita che è in grado di erogare la saldatrice. Vedi Pag. IV.

## 2.0 INSTALLAZIONE



**IMPORTANTE:** Prima di collegare, preparare o utilizzare l'attrezzatura, leggere attentamente il capitolo 1.0 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA.

## 2.1 CONNESSIONE DELLA SALDATRICE ALLA RETE DI ALIMENTAZIONE



**Disattivare la saldatrice durante il processo di saldatura potrebbe causare seri danni alla stessa.**

Accertarsi che la presa d'alimentazione sia dotata del fusibile indicato nella tabella tecnica posta sul generatore. Tutti i modelli di generatore prevedono una compensazione delle variazioni di rete. Per variazione +/-10% si ottiene una variazione della corrente di saldatura del +/-0,2%.



**PRIMA DI INSERIRE LA SPINA DI ALIMENTAZIONE, ONDE EVITARE LA ROTAZIONE DEL GENERATORE, CONTROLLARE CHE LA TENSIONE DI LINEA CORRISPONDA ALL'ALIMENTAZIONE VOLUTA.**

**SELETTORE D'ACCENSIONE:** Questo interruttore ha due posizioni:  
I = ACCESO - 0 = SPENTO.



## 2.2 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO DEL GENERATORE



**PROTEZIONE OPERATORE:**  
Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza.



**La saldatrice supera il peso di 25 Kg. e non può essere sollevata dall'operatore. Leggere bene le prescrizioni seguenti.**

La saldatrice è stata progettata per il sollevamento e il trasporto. Il trasporto dell'attrezzatura è semplice ma deve essere compiuto rispettando le regole qui riportate:

1. Scollegare dalla rete di tensione il generatore e tutti gli accessori dallo stesso, prima del sollevamento o spostamento.
2. L'attrezzatura non dev'essere sollevata, trascinata o tirata con l'ausilio dei cavi di saldatura o di alimentazione.
3. Per sollevare questa macchina prenderla da sotto con un'opportuna cinghia in nylon o usare gli appositi golfari in dotazione.

## 2.3 POSIZIONAMENTO DELLA SALDATRICE



**Speciali installazioni possono essere richieste dove sono presenti oli o liquidi combustibili o gas combustibili. Si prega di contattare le autorità competenti.**

Quando si installa la saldatrice essere sicuri che le seguenti prescrizioni siano state rispettate:

1. L'operatore deve avere facile accesso ai comandi ed ai collegamenti dell'attrezzatura.
2. Controllare che il cavo di alimentazione ed il fusibile della presa ove si collega la saldatrice siano adeguati alla corrente richiesta dalla stessa.
3. Non posizionare la saldatrice in ambienti angusti. La ventilazione della saldatrice è molto importante. Essere sempre sicuri che le alette di aerazione non siano ostruite e che non vi siano pericoli di ostruzione durante il processo di saldatura, inoltre evitare sempre luoghi molto polverosi o sporchi dove polvere o altri oggetti vengano aspirati dalla saldatrice, causando sovratemperature e danni alla stessa.
4. La saldatrice compresi i cavi di saldatura e alimentazione non deve essere d'intralcio al passaggio o al lavoro di altri
5. La saldatrice deve essere sempre in posizione sicura in modo di evitare pericoli di caduta o rovesciamento. Quando la saldatrice viene posta in un luogo sopraelevato, esiste il pericolo di una potenziale caduta.

## 2.4 COLLEGAMENTO PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER SALDATURA CON ELETTRODO RIVESTITO.

### • SPEGNERE LA SALDATRICE PRIMA DI ESEGUIRE LE CONNESSIONI.

### • COLLEGARE ACCURATAMENTE GLI ACCESSORI DI SALDATURA ONDE EVITARE PERDITE DI POTENZA.

### • ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA CAPITOLO 1.0

1. Montare sulla pinza portaelettrodo, l'elettrodo scelto.
2. Collegare il connettore del cavo di massa al morsetto rapido negativo e la pinza dello stesso vicino alla zona da saldare.
3. Collegare il connettore della pinza portaelettrodo al morsetto rapido positivo.
4. Il collegamento di questi due connettori così effettuato, darà come risultato una saldatura con polarità diretta; per avere una saldatura con polarità inversa, invertire il collegamento.
5. Posizionare la funzionalità della saldatrice in modalità elettrodo (Table 3.2, "FUNZIONI," on page 4).
6. Regolare la corrente di saldatura al valore desiderato.
7. Accendere il generatore.

## 2.5 COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE PER SALDATURA MIG E FCW (Filo animato)

### • SPEGNERE LA SALDATRICE PRIMA DI ESEGUIRE LE CONNESSIONI.

## 2.6 INSTALLAZIONE DELLA BOBINA DI FILO

1. Mettere la bobina di filo nell'apposito rocchetto in modo che i due ruotini poi insieme.
2. Regolare il freno del rocchetto agendo sul dado centrale dello stesso in modo che si riesca a far girare la bobina abbastanza facilmente (in alcuni rocchetti il dado di regolazione non è visibile ma lo diventa estraendo, tirando verso l'esterno, il nasello di blocco).
3. Aprire il ponte superiore del gruppo di traino
4. Controllare che i rulli siano adatti al diametro di filo che si vuole usare, altrimenti cambiarli.
5. Raddrizzare una parte dell'estremità del filo e tagliarla.
6. Far passare il filo sopra i due rulli inferiori ed infilarlo nel tubo dell'attacco torcia fino a farlo uscire dallo stesso circa 10 cm.
7. Richiudere il ponte superiore del gruppo di traino controllando che il filo sia posizionato nell'apposita gola.
8. Collegare la torcia infilando nella guaina il pezzo di filo che sporge dall'attacco, fare attenzione agli spinotti di comando dirigendoli nelle apposite sedi ed avvitare a fondo la ghiera di collegamento (Rif. G- Fig. 1 pag. 3)

## 2.7 MESSA IN SERVIZIO

1. Accendere la macchina.
2. Posizionare il selettore del processo di saldatura in modalità MIG (Table 3.2, "FUNZIONI," on page 4).
3. Togliere ugello e beccuccio passa filo dalla torcia e, schiacciando il pulsante torcia, fare scorrere il filo fino a che non esce dalla parte anteriore della stessa.
4. Durante l'operazione di scorrimento del filo nella torcia, tarare, tramite il volantino la pressione che il rullo premifilo deve esercitare sul rullo di traino; affinché il filo di saldatura avanzi in modo regolare senza slittamenti sui rulli e senza deformazioni. Fornire la torcia di un beccuccio passafilo idoneo in funzione del filo utilizzato.



### IL FILO DI SALDATURA PUÒ CAUSARE FERITE DA FORATURA.

Durante lo svolgimento del filo non puntare la torcia verso alcuna parte del corpo, proprio o di altre persone, o verso alcun tipo di metallo.

5. Riavvitare il beccuccio passafilo, assicurandosi che sia del diametro adatto al filo utilizzato.
6. Rimontare l'ugello guida gas.
7. Connettere il tubo gas al regolatore sulla bombola ed aprire la valvola del gas.
8. Collegare la pinza di massa al pezzo da saldare in un punto esente da rugine, vernice, grasso o plastica.
9. Regolare la funzionalità della saldatrice e i parametri desiderati.

## 2.8 COLLEGAMENTO DELLA TORCIA SPOOL-GUN (Optional)

Togliere la torcia normale, se presente, collegare l'attacco torcia (Rif. G- Fig. 1 pag. 3) di potenza-gas e la spina a sette poli (Rif. L- Fig. 1 pag. 3) nella relativa presa.

**ATTENZIONE con la torcia spool gun inserita il motore a bordo della macchina non gira. Il potenziometro presente sulla torcia regola la velocità del filo tra il minimo e il massimo in funzione della tensione e velocità filo regolata sulla macchina.**

## 2.9 COLLEGAMENTO PREPARAZIONE ATTREZZA-TURA PER SALDATURA GTAW (TIG).

### • SPEGNERE LA SALDATRICE PRIMA DI ESEGUIRE LE CONNESSIONI.

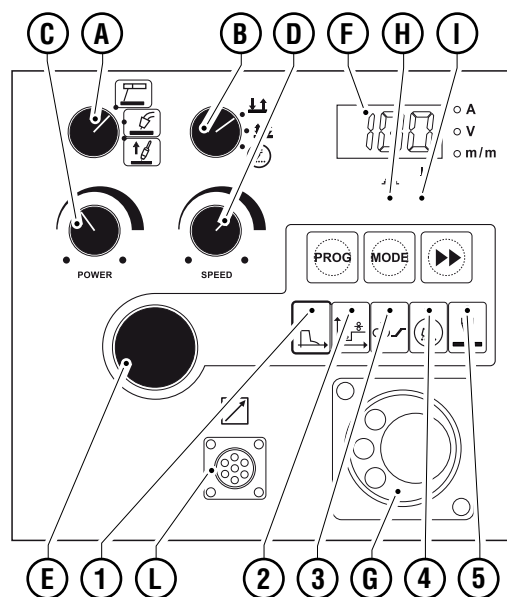
Collegare accuratamente gli accessori di saldatura onde evitare perdite di potenza o fughe di gas pericolose. Attenersi scrupolosamente alle prescrizioni di sicurezza capitolo 1.0.

1. Posizionare la funzionalità della saldatrice in modalità TIG LIFT (Table 3.2, "FUNZIONI," on page 4).
2. Montare sulla torcia portaelettrodo l'elettrodo e l'ugello guida-gas scelti. (Controllare sporgenza e stato della punta dell'elettrodo).
3. Collegare il connettore del cavo di massa al morsetto rapido positivo (+) e la pinza dello stesso vicino alla zona da saldare.
4. Collegare il connettore del cavo di potenza della torcia al morsetto rapido negativo (-).
5. Connettere il tubo gas al regolatore sulla bombola gas.
6. Regolare la funzionalità della saldatrice e i parametri desiderati.
7. Aprire il rubinetto del gas.
8. Accendere il generatore.

## 3.0 DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE E FUNZIONI

### 3.1 PANNELLO ANTERIORE

Figura 1.



- A** Selettore processi di saldatura.  
**B** Selettore modalità di saldatura (solo in MIG).  
**C** Regolatore potenza di saldatura.  
**D** Regolatore velocità del filo.  
**F** Strumento digitale.  
**A** (LED) lo strumento indica una corrente.  
**V** (LED) lo strumento indica una tensione.  
**m/m**(LED) lo strumento indica una velocità.  
**H** LED indicatore arco acceso.  
**I** LED indicatore protezioni intervenute.



Tasto di programmazione.



Tasto di modalità.



Tasto di scroll/Store.

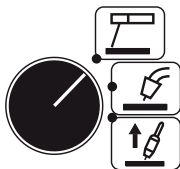
**E** Regolatore parametri di saldatura.

- 1 LED di parametro abilitato: **arc/trim induttanza**
- 2 LED di parametro abilitato: **spot start**
- 3 LED di parametro abilitato: **rampa motore**
- 4 LED di parametro abilitato: **tempo di puntatura**
- 5 LED di parametro abilitato: **burn back time**

### 3.2 FUNZIONI

Quando il generatore viene alimentato tramite l'operazione di switch dell'interruttore generale presente sul pannello posteriore si accende lo strumento digitale ed è possibile eseguire le seguenti operazioni:

#### 3.2.1 SELEZIONARE I PROCESSI DI SALDATURA (Rif. A- Fig. 1 pag. 3)



con la seguente sequenza:



**Posizione 1** - Saldatura ad elettrodi rivestiti (MMA)



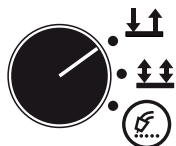
**Posizione 2** - Saldatura a filo continuo (MIG)



**Posizione 3** - Saldatura TIG con partenza lift (TIG lift): in questo processo l'innesco dell'arco avviene con la seguente sequenza:

- a. si punta l'elettrodo al pezzo da saldare provocando il cortocircuito tra pezzo ed elettrodo.
- b. si alza l'elettrodo dal pezzo; in questo modo si ha l'innesco dell'arco.

#### 3.2.2 SELEZIONARE LE MODALITÀ DI SALDATURA (Rif. B- Fig. 1 pag. 3)



Questo selettore è abilitato a funzionare solo in saldatura **MIG**.

Con la seguente sequenza:



**Posizione 1**

**Saldatura a 2 tempi:** in questa modalità si preme il pulsante torcia per innescare la corrente di saldatura e si tiene premuto per tutto il tempo in cui si desidera saldare.



**Posizione 2**

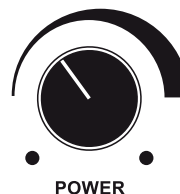
**Saldatura a 4 tempi:** in questa modalità il pulsante torcia funziona in quattro tempi in modo da consentire la saldatura in modo automatico. Con la prima pressione del pulsante torcia si attiva il flusso del gas ed al rilascio si innescava la corrente di saldatura. La seconda pressione del pulsante torcia interrompe la saldatura ed al rilascio si disattiva il flusso del gas.



**Posizione 3**

**Saldatura a punti:** in questa modalità si ha una saldatura a punti temporizzata con tempo impostabile.

#### 3.2.3 REGOLARE LA POTENZA DI SALDATURA (Rif. C- Fig. 1 pag. 3)



Questo potenziometro permette la regolazione della corrente di saldatura quando il generatore è programmato per i processi **MMA** e **TIG** e della tensione di saldatura quando il generatore è programmato per il processo **MIG**. Nella prima situazione lo strumento digitale **F** (Figura 1, pagina 6) visualizzerà il valore impostato della corrente ed il led **A** sarà acceso; non appena si inizia a saldare lo strumento indicherà la corrente di saldatura reale. Nella seconda situazione lo strumento digitale visualizzerà il valore impostato della tensione ed il led **V** sarà acceso e non appena si inizia a saldare indicherà la corrente di saldatura reale.

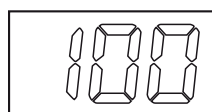
#### 3.2.4 REGOLARE LA VELOCITÀ DEL FILO (Rif. D- Fig. 1 pag. 3)



Questo potenziometro permette la regolazione della velocità del filo di saldatura quando il generatore è programmato per il processo **MIG**; è possibile visualizzare la velocità impostata espressa in metri al minuto tramite lo strumento digitale eseguendo l'operazione di premere il pulsante torcia; è sufficiente premerlo per poco tempo e rilasciare (non toccando il pezzo da saldare e quindi a vuoto). In questa situazione si visualizzerà la velocità impostata ed il led **m/m** si accenderà; se non si fanno regolazioni entro 3 secondi la visualizzazione tornerà ad indicare la tensione di saldatura.

Inoltre in questa sezione sono presenti le seguenti segnalazioni:

#### 3.2.5 LED INDICATORE ARCO ACCESO (Rif. H- Fig. 1 pag. 3)



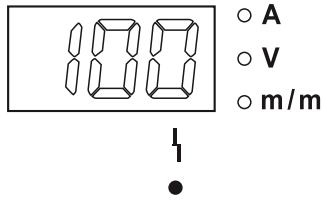
- **A**
- **V**
- **m/m**



Questo led indica che è presente una corrente nel circuito di saldatura, e che lo strumento digitale legge la corrente reale.



### 3.2.6 LED INDICATORE PROTEZIONI INTERVENUTE (Rif. I- Fig. 1 pag. 3)

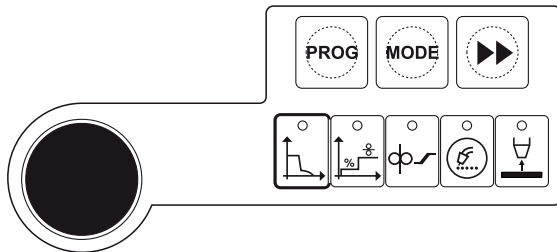


Questo led indica che è intervenuta una delle protezioni di cui è dotato il generatore.

Le protezioni implementate sono le seguenti: protezione termica, protezione da sovratensione o sottotensione in ingresso, protezione di sovracorrente. All'intervento di una di queste protezioni si accenderà il led e sullo strumento digitale apparirà una di queste scritte a seconda della protezione intervenuta:

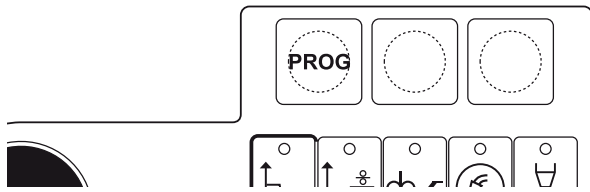
F07 undervoltage/overvoltage  
F06 overcurrent  
F02 thermal protection

### 3.2.7 REGOLATORE DEI PARAMETRI DI SALDATURA (Rif. E- Fig. 1 pag. 3)



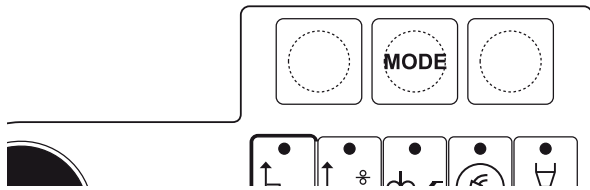
Questo encoder rosso permette di variare i parametri nei vari menù.

### 3.2.8 TASTO DI PROGRAMMAZIONE (PROG LOAD)



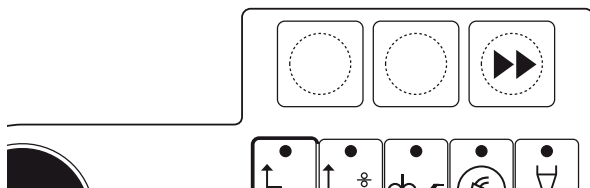
Questo tasto permette di iniziare la procedura di memorizzazione dello stato parametrico del generatore nel momento in cui si decide questa operazione.

### 3.2.9 TASTO DI MODALITÀ (MODE)



Questo tasto abilita la regolazione dei parametri 1 - 2 - 3 - 4 - 5- Fig. 1 pag. 3) .

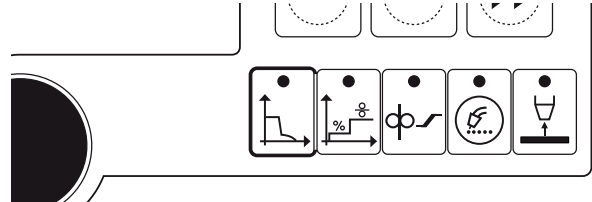
### 3.2.10 TASTO DI SCROLL (STORE)



Questo tasto permette di selezionare uno dei parametri 1 - 2 - 3 - 4 - 5; quando si preme il tasto MODE per impostare uno dei parametri menzionati si accende il led nella posizione 1. Per passare in successione agli altri basta premere il tasto di **scroll** e si accenderà il led nella posizione 2 e così via.



### 3.2.11 LED DI PARAMETRO ABILITATO

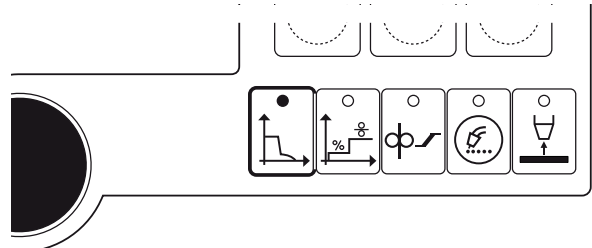


Questi led indicano alla loro accensione quale parametro è visualizzato sullo strumento digitale F ed è possibile variare.

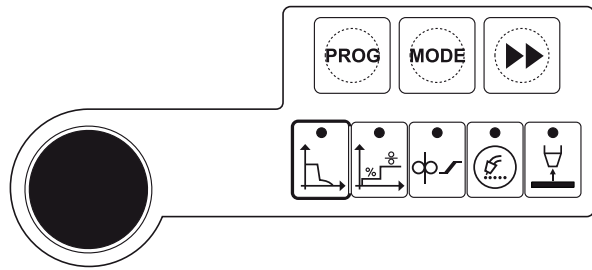
Per abilitare la regolazione dei parametri 1-2-3-4-5 bisogna premere il tasto di modalità **MODE**.


La procedura per variare questi parametri è la seguente:

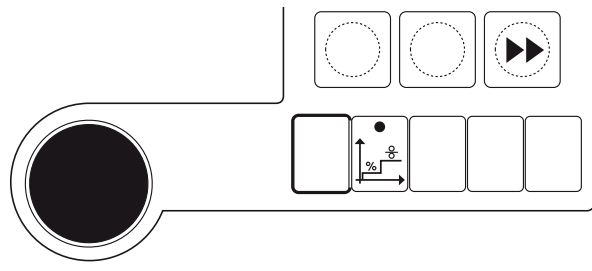
1. Si preme il tasto **MODE** 
2. Si accende il **led 1** e sullo strumento digitale apparirà l'ultimo valore impostato.



3. Tramite il potenziometro ad encoder (Rif. E- Fig. 1 pag. 3) si varia il parametro selezionato.



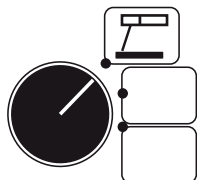
4. Per passare al **parametro 2** si agisce sul tasto di **scroll** 



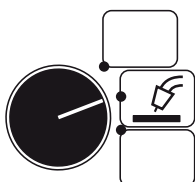
Si accende il **led 2** e sullo strumento digitale apparirà l'ultimo valore impostato.

5. Tramite il potenziometro ad encoder (Rif. E - Fig. 1 pag. 3) si varia il parametro selezionato ... .. e così via.

In questa sezione è possibile regolare i seguenti parametri di saldatura a seconda del processo selezionato con il selettore (Rif. A - Fig. 1 pag. 3)



1. Con selettore in posizione 1 (saldatura MMA) è possibile regolare l'arcforce cioè modificare la caratteristica del generatore durante il deposito del materiale al pezzo da saldare: questo vuol dire che durante i cortocircuiti con questa funzione è possibile sommare una corrente di valore fino al **100% della corrente impostata con una regolazione da 0 a 100%**. Nessuna altra abilitazione è possibile in questo processo di saldatura.



2. Con selettore in posizione 2 (saldatura MIG) è possibile regolare le seguenti funzioni:

- **Arctrim o induttanza elettronica** che permette di avere saldatura con pochi spruzzi quando questa è settata al 030% di valore.

- **Regolazione di soft-start**: imposta una velocità percentuale, rispetto alla regolazione principale; questo significa che il filo si avvicina al pezzo da saldare con velocità ridotta e poi una volta toccato il pezzo la velocità si porta a quella impostata. In questo modo si ha una partenza senza incertezze (colpi d'arco).

La taratura è funzione della tensione impostata e del diametro e tipo di filo, del gas usato come protezione per la saldatura.

- **Regolazione di rampa motore iniziale**: imposta il tempo di rampa di salita della velocità motore in modo da evitare l'insorgenza di spruzzi all'inizio della saldatura dovuti all'inerzia termica del filo e del materiale da saldare. La taratura è funzione della tensione impostata e del diametro e tipo di filo, del gas usato come protezione per la saldatura.

- **Regolazione del tempo di puntatura**: imposta per quanto tempo con il selettore B in posizione SPOT si desidera saldare.

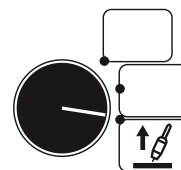
- **Regolazione di burn-back time**: regola il ritardo tra l'arresto del motore e lo spegnimento dell'arco di saldatura in modo da garantire sempre lo stacco netto della goccia che si forma in modo naturale alla fine della saldatura.

La taratura è funzione della tensione impostata e del diametro e tipo di filo, del gas usato come protezione per la saldatura.

I valori impostabili per questi parametri sono:

	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO	UNITÀ DI MISURA
Induttanza elettronica	100	030	%
Soft-start	100	000	%
Tempo rampa motore	00.1	1.50	SEC
Tempo di puntatura	00.1	10.0	SEC
Burn-back time	0.01	1.00	SEC

**NB:** Per escludere la funzione Soft-start bisogna settare a 100 il suo valore.



3. Con selettore in posizione 3 (saldatura TIG) non ci sono parametri regolabili.


### 3.2.12 MEMORIZZAZIONE DEI PARAMETRI DI SALDATURA

#### Attenzione: questa operazione è possibile solamente nella selezione del processo di saldatura MIG.

L'operazione di memorizzazione permette di salvare contemporaneamente i seguenti parametri di saldatura:

- Tensione di saldatura.
- Velocità del filo di saldatura.
- Induttanza elettronica o arctrim.
- Valore di soft-start.
- Tempo di rampa di salita velocità motore.
- Tempo di puntatura.
- Tempo di burn-back.

#### 3.2.13 LA PROCEDURA DI STORE: MEMORIZZAZIONE DI UN PROGRAMMA DI SALDATURA.

1. Premo il tasto **PROG**  e sullo strumento **F** appare la scritta Pr 1 o l'ultimo programma selezionato dall'accensione del generatore.

2. Con il potenziometro ad encoder (Rif. E- Fig. 1 pag. 3) posso scorrere i canali disponibili e mi fermo sul numero di canale nel quale intendo memorizzare i parametri (per questa operazione sono disponibili solamente i programmi da 10 a 20 poichè da 1 a 9 sono i programmi fissi memorizzati).

3. Premo di nuovo il tasto **PROG**  poichè sono pronto a salvare; il numero del programma prescelto comincerà a lampeggiare sullo strumento.

4. Premo il tasto di **SCROLL**  (che funziona da tasto store) ed eseguo la procedura di memorizzazione (store) dei parametri.

5. Premo il tasto **MODE**  ed esco dalla modalità programmazione.

**N.B.** In qualsiasi momento posso uscire dalle procedure semplicemente premendo il tasto **MODE** (funzione di ESCAPE).

#### 3.2.14 LA PROCEDURA DI LOAD: CARICAMENTO DI UN PROGRAMMA GIÀ MEMORIZZATO DI SALDATURA.

1. Premo il tasto **PROG**  e sullo strumento **F** appare la scritta Pr 1 o l'ultimo programma selezionato dall'accensione del generatore.

2. Con il potenziometro ad encoder **E** posso scorrere i programmi da **1 a 20** e mi fermo sul numero di programma che intendo caricare.

3. Premo di nuovo il tasto **PROG**  poichè sono pronto a confermare; il numero del programma prescelto comincerà a lampeggiare sullo strumento.

4. Premo di nuovo il tasto **PROG**  ed eseguo la procedura di caricamento (load) del programma già memorizzato in precedenza.

5. Premo il tasto **MODE**  ed esco dalla modalità programmazione.

**N.B. In qualsiasi momento posso uscire dalle procedure semplicemente premendo il tasto MODE (funzione di ESCAPE).**

Se voglio controllare il contenuto di un programma già memorizzato posso eseguire la procedura di load poi premo il tasto **MODE** e scorrendo con il tasto di scroll **STORE** controllo i valori memorizzati dei parametri.

TABELLA DEI PROGRAMMI MEMORIZZATI PER SALDATURA MIG

N. DI PROGRAMMA	TIPO DI FILO	TIPO DI GAS	SPESSORE SALDABILE	POSIZIONE DEI PEZZI DA SALDARE
Pr 1	Fe Ø 0.6	80Ar20CO2	0.8 mm	
Pr 2	Fe Ø 0.8	80Ar20CO2	1.5 mm	
Pr 3	Fe Ø 0.8	80Ar20CO2	3 mm	
Pr 4	Ss Ø 0.8	80Ar20CO2	0.8 mm	
Pr 5	Ss Ø 0.8	80Ar20CO2	2 mm	
Pr 6	Ss Ø 0.8	80Ar20CO2	3 mm	
Pr 7	Alu Ø 0.8	100 Ar	1 mm	
Pr 8	Alu Ø 0.8	100 Ar	2 mm	
Pr 9	Alu Ø 0.8	100 Ar	3 mm	

#### 4.0 NOZIONI DI BASE PER LA SALDATURA MIG

##### PRINCIPIO DI SALDATURA MIG

La saldatura MIG è una saldatura autogena, vale a dire che consente l'assemblaggio per fusione dei pezzi da unire dello stesso genere (acciaio dolce, inox, alluminio) e garantisce la continuità meccanica e fisica del materiale. Il calore necessario per la fusione dei pezzi da saldare è fornito da un arco elettrico che scocca tra il filo (elettrodo) e il pezzo da saldare. La protezione dell'arco e del metallo in fusione dall'aria, è garantita dal gas di protezione.

#### 4.1 COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER LA SALDATURA

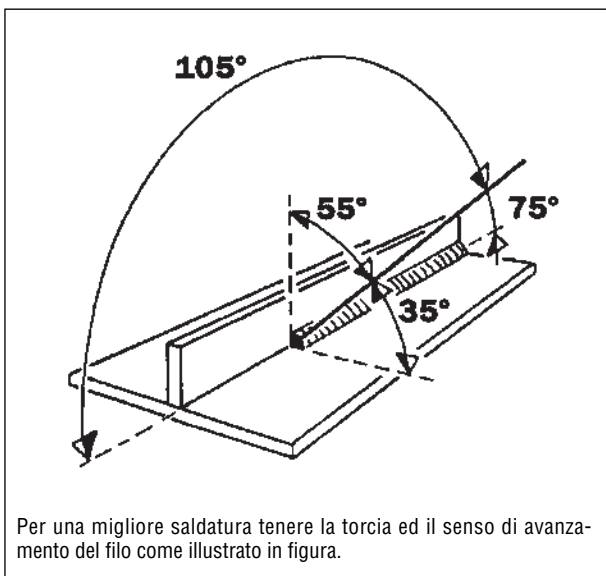
Collegare gli accessori di saldatura accuratamente onde evitare perdite di potenza o fughe di gas pericolose. Attenersi scrupolosamente alle norme di sicurezza.

Controllare l'uscita del gas e regolarne il flusso tramite il rubinetto del riduttore di pressione.

**ATTENZIONE:** Nell'operare esternamente o in presenza di folate di vento proteggere il flusso del gas inerte che, deviato, non offrirebbe protezione alla saldatura.

#### 4.2 SALDATURA

1. Aprire la bombola del gas e regolarne l'uscita a seconda della posizione utilizzata. Applicare il morsetto di massa al pezzo da saldare, in un punto ove non vi sia vernice, plastica o ruggine.
2. Selezionare la corrente di saldatura (Table 3.2, "FUNZIONI," on page 4), tenendo presente che maggiore è lo spessore da saldare, maggiore è la potenza necessaria.



#### 4.3 SALDATURA DEGLI ACCIAI AL CARBONIO

Per la saldatura (MIG) di questi materiali è necessario:

1. Utilizzare un gas di saldatura a composizione binaria, di solito AR/CO<sub>2</sub> con percentuali che vanno dal 75 all'80% di Argon e dal 25 al 20% di CO<sub>2</sub>, oppure composizioni ternarie quali, AR/CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>. Questi gas danno calore in saldatura ed il cordone risulterà ben raccordato ed estetico, per contro la penetrazione sarà relativamente bassa. Usando anidride carbonica (MAG) come gas di protezione si avrà un cordone stretto e penetrato ma la ionizzazione del gas influirà sulla stabilità dell'arco.
2. Utilizzare un filo di apporto della stessa qualità rispetto all'acciaio da saldare. È bene usare sempre fili di buona qualità evitando di saldare con fili arrugginiti che possono dare difetti di saldatura.
3. In generale la forchetta di corrente in cui i fili possono essere usati è:
4. - Ø filo mm x 100 = Amp minimi.
5. - Ø filo mm x 200 = Amp massimi.
6. Esempio: 0 filo 1.2 mm=
7. Amp minimi 120/Amp massimi 240. Questo con miscele binarie AR/CO<sub>2</sub> e con trasferimento in corto circuito (SHORT).
8. Evitare di saldare su pezzi arrugginiti o su pezzi che presentano macchie di olio o grasso.
9. Adoperare torcie adeguate alla corrente che si usa.
10. Controllare periodicamente che le guance del morsetto di massa non siano danneggiate e che i cavi di saldatura (torcia e massa) non presentino tagli o bruciature che ne diminuirebbero l'efficienza.

#### 4.4 SALDATURA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

La saldatura (MIG) degli acciai inossidabili della serie 300 (austenitici), deve essere eseguita con gas di protezione ad alto tenore di Argon, con una piccola percentuale di O<sub>2</sub> per stabilizzare l'arco. La miscela più usata è AR/O<sub>2</sub> 98/2.

- Non usare CO<sub>2</sub> o miscele AR/CO<sub>2</sub>.
- Non toccare il filo con le mani.

I materiali d'apporto da usare devono essere di qualità superiore al materiale base e la zona di saldatura pulita.

#### 4.5 SALDATURA DELL'ALLUMINIO

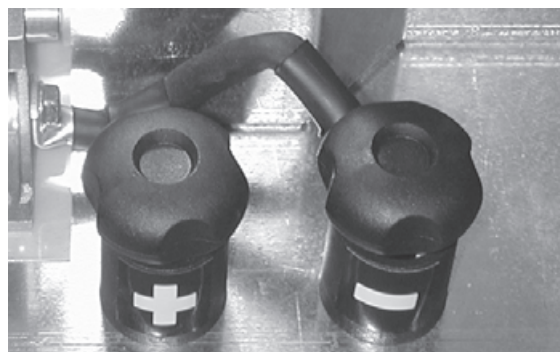
Per la saldatura MIG dell'alluminio è necessario utilizzare:

1. Argon al 100% come gas di protezione.
2. Un filo di apporto di composizione adeguata al materiale base da saldare. Per saldare ALUMAN e ANTICORODAL usare filo con Silicio dal 3 al 5%. Per saldare PERALUMAN ed ERGAL usare filo con Magnesio al 5%.
3. Una torcia preparata per la saldatura dell'alluminio.

#### 4.6 SALDATURA CON FILO ANIMATO (SENZA GAS) FCW

Per la saldatura con filo animato senza gas occorre fare il cambio di polarità all'interno della macchina. Collegare la massa sul positivo.

Figura 2.



#### 4.7 PUNTATURA

Questo particolare tipo di saldatura permette di effettuare la puntatura di due lamiere sovrapposte e richiede un ugello gas speciale.

Montare l'ugello gas puntatura, appoggiarlo al pezzo da puntare tenedo premuto. Premere il pulsante della torcia. Noterete che dopo un certo tempo la saldatrice si staccherà da sola. Questo tempo viene determinato dal controllo della puntatura e deve essere regolato in funzione dello spessore di lamiera da puntare.









#### 5.0 DIFETTI DELLE SALDATURE MIG

##### CLASSIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI DIFETTI

Le saldature ottenute con i procedimenti MIG possono presentare parecchi difetti, è quindi importante identificarli. Questi difetti non differiscono per la loro forma o natura, da quelli che si possono notare nelle saldature ad arco manuale con elettrodi rivestiti. La differenza tra i due procedimenti è che la frequenza dei difetti non è la stessa, le porosità, per esempio, sono più frequenti nel MIG: mentre le inclusioni di scoria si riscontrano soltanto nella saldatura con elettrodo rivestito.

Anche l'origine dei difetti e il modo di evitarli sono molto diversi da un procedimento all'altro.

La tabella seguente precisa i diversi casi.

DIFETTO	ASPETTO	CAUSA E RIMEDIO
<b>DISLIVELLO</b>		- Preparazione scadente - Allineare i bordi e tenerli durante la saldatura (Puntatura)
<b>SPESSORE ECCESSIVO</b>		- Tensione a vuoto troppo bassa. - Velocità di saldatura troppo lenta. - Inclinazione sbagliata della torcia. - Diametro eccessivo del filo
<b>MANCANZA DI METALLO</b>		- Velocità di saldatura troppo elevata. - Tensione troppo bassa per la velocità di saldatura adottata.
<b>ASPETTO OSSIDATO DEI CORDONI</b>		- Saldare nella canaletta se si lavora con un arco lungo. - Regolare la tensione. - Filo piegato oppure troppo lungo fuori dal beccuccio passafilò. - Velocità del filo errata.
<b>MANCANZA DI PENETRAZIONE</b>		- Distanza irregolare oppure insufficiente. - Inclinazione sbagliata della torcia. - Beccuccio passafilò logorato.. - Velocità del filo troppo lenta rispetto alla tensione oppure alla velocità di saldatura.
<b>PENETRAZIONE ECCESSIVA</b>		- Velocità del filo troppo elevata. - Inclinazione sbagliata della torcia. - Distanza eccessiva.
<b>MANCANZA DI FUSIONE</b>		- Distanza troppo corta. - È necessario sgrossare oppure molare la saldatura e rifarla.
<b>CANALETTE</b>		- Velocità di saldatura troppo elevata. <i>(Questo difetto facile da individuare visivamente, deve essere corretto subito dal saldatore)</i>

## 6.0 PROCESSO DI SALDATURA

### 6.1 PROCESSO TIG

- Collegare il connettore del cavo di massa al polo **positivo (+)** del generatore e il morsetto al pezzo nel punto più vicino alla saldatura.
- Collegare il connettore di potenza della torcia tig al polo **negativo (-)** del generatore.
- Collegare il tubo gas della torcia TIG al riduttore di pressione, collegato alla bombola di gas Argon.
- Utilizzare un elettrodo di tungsteno ecologico scelto secondo la seguente tabella:

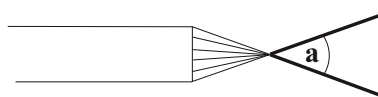
DIAMETRO ELETTRODO mm.	CORRENTE DI SALDATURA Amp. CC.
0,5	5 - 15
1,0	10 - 60
1,6	50 - 100
2,4	100 -160

Nella maggior parte dei casi è preferibile scegliere un elettrodo più sottile possibile in modo da ottenere un arco concentrato e, quindi, una zona fusa più ridotta.

Come mostra l'illustrazione seguente, è molto importante che l'elettrodo sia appuntito correttamente. Se la punta è affilata in modo corretto, l'arco risulta stabile e concentrato; viceversa, l'arco diventa difficile da controllare.

La tabella seguente mostra l'esatta angolatura da eseguire in fase di saldatura:

CORRENTE DI SALDATURA	ANGOLO PUNTA
5 - 20	30°
20 - 100	60 - 90°
100 - 200	90 -120°



La punta dell'elettrodo può sporgere 4-5 mm dal bordo della cappa ceramica della torcia, con un flusso protettivo di Argon di 4-8 litri/minuto.

### **ATTENZIONE**

Prestare attenzione quando si lavora all'esterno; ripararsi da folate di vento che potrebbero deviare il normale flusso dell'Argon, causando così la formazione di ossidi all'interno della saldatura e dell'elettrodo.

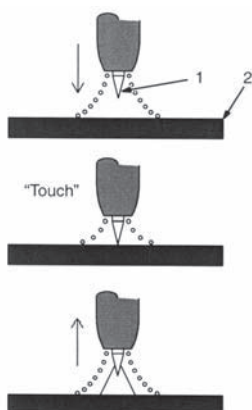
**6.2 PROCESSO LIFT TIG**

In questa posizione si seleziona il processo di saldatura a TIG con partenza lift come descritto in seguito.

Nel processo di saldatura TIG l'innesco dell'arco avviene con la seguente sequenza:

si punta l'elettrodo al pezzo da saldare provocando il cortocircuito tra pezzo ed elettrodo e poi si alza; in questo modo si ha l'innesco dell'arco.

L'integrità della punta dell'elettrodo è garantita da una bassa corrente di innesco durante il cortocircuito tra pezzo ed elettrodo. L'innesco è sempre perfetto anche al valore minimo di corrente di saldatura impostato e permette di lavorare senza inquinare l'ambiente circostante da disturbi elettromagnetici molto forti tipicamente provocati dalla scarica di alta frequenza.



I benefici si possono riassumere come segue:

- a. Partenza senza bisogno di alta frequenza.
- b. Partenza senza rovinare la punta dell'elettrodo a qualsiasi aperaggio impostato e pertanto non esiste l'inclusione di tungsteno dentro il pezzo (Fenomeno che si presenta con la partenza a striscio).

**7.0 PARAMETRI DI SALDATURA**

La tecnica di saldatura utilizzata nel processo TIG, come in qualsiasi altro processo di saldatura, si deve imparare innanzitutto con la pratica. Vengono ora dati alcuni consigli riguardo alla scelta dei parametri di saldatura.

ACCIAIO INOX		Reg. Corrente Amp.						
	Tipo giunzione	Materiale d'apporto						
		SI	NO					
0,5		10-15	15-20	1	1	5-10	4	1
0,8		15-20	20-25	1	1	5-10	4	2
1		25-40	30-35	1,6	1,2	5-10	5	2
1,5		25-50	30-60	1,6	1,2	5-10	5	3
2		/	50-80	2,4	1,6	5-10	5	4
3		/	60-100	1,6-2,4	1,6	5-10	5	5
0,5		15-20	20-25	1	1	20-150	4	1
0,8		25-30	25-35	1	1	150	4	2
1		/	30-35	1,6	1,2	10-20	5	2
1,5		/	50	1,6	1,2	150-250	5	3
2		/	60-90	1,6-2,4	1,6	150-250	5	4
3		/	70-100	1,6-2,4	1,6	150-250	5	5
0,5		10	/	1	1	5-10	4	1
0,8		15	20	1	1	5-10	4	2
1		20-35	35	1,6	1,2	5-10	5	2
1,5		/	50	1,6	1,2	150-250	5	3
2		/	50	1,6-2,4	1,6	10-20	5	4
3		/	70	1,6-2,4	1,6	1,-20	5	5

0,5		/	15	1	1	150-250	4	1
0,8		/	20-25	1	1	150-250	4	2
1		/	40-50	1,6	1,2	150-250	5	2
1,5		/	40-50	1,6	1,2	10-20	5	3
2		/	80	1,6-2,4	1,6	150-250	5	4
3		/	80-100	1,6-2,4	1,6	150-250	5	5

**8.0 MANUTENZIONE**



**ATTENZIONE:** Scollegare la spina di alimentazione prima di effettuare la manutenzione.

La frequenza di manutenzione deve essere aumentata in condizioni gravose di utilizzo.

Ogni tre (3) mesi eseguire le seguenti operazioni:

- a. Sostituire le etichette che non sono leggibili.
- b. Pulire e serrare i terminali di saldatura.
- c. Sostituire i tubi gas danneggiati.
- d. Riparare o sostituire i cavi di alimentazione e di saldatura danneggiati.

Ogni sei (6) mesi eseguire le seguenti operazioni:

- a. Pulire dalla polvere l'interno del generatore. Incrementare la frequenza di questa operazioni quando si opera in ambienti molto polverosi.

**8.1 MANUTENZIONE DELLA TORCIA**



- 1. **UGELLO GUIDA GAS (6):** spruzzare periodicamente dello spray per saldatura e pulire la parte interna dalle incrostazioni.

Per sostituire questo particolare:

- Togliere l'ugello guida gas (6) ruotandolo in senso orario.
- Rimontare l'ugello guida gas nuovo.

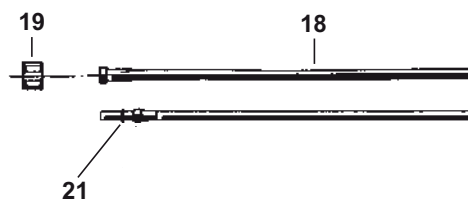
- 2. **BECCUCCIO PASSAFILO (7):** controllare che il foro di passaggio del filo non sia troppo allargato causa usura. In questo caso sostituire il beccuccio.

Per sostituire questo particolare:

- Togliere l'ugello guida gas (6) ruotandolo in senso orario.
- Svitare il beccuccio passafilo (7).
- Premere il pulsante della torcia; dopo qualche secondo, il filo uscirà dalla lancia curva.
- Riavvitare il beccuccio passafilo nuovo (7)
- Rimontare l'ugello guida gas (6).
- Tagliare il filo eccedente.

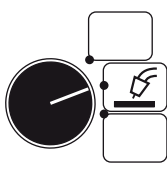
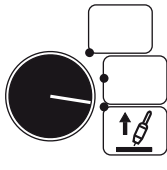
**8.2 CONNESSIONE DELLA TORCIA**

Prima di collegare la torcia assicurarsi che la guaina (18) sia appropriata al diametro del filo che verrà utilizzato:



- colore **BLU Ø 1.5** per fili di Ø 0,6 - 0,8 mm.
- colore **ROSSO Ø 2.0** per fili di Ø 1 - 1,2 mm.
- (Riferimenti colore guaine per fili in acciaio).

- Controllare che la gola dei rulli del motoriduttore e il beccuccio passafilo siano del diametro del filo che verrà utilizzato e che il tubetto guidafilo non tocchi il rullo trainafilo.

TIPO DI GUASTO	CAUSE POSSIBILI	CONTROLLI E RIMEDI
<b>Il generatore non salda: lo strumento digitale non è illuminato.</b>	Il generatore non è alimentato.	Verificare la posizione corretta ( <b>ON</b> ) dell'interruttore generale (posto sul pannello posteriore).
		Cavo di alimentazione interrotto.
		Fusibili di linea fusi.
	Altro.	Richiedere un controllo al nostro Centro Assistenza.
<b>Il generatore non salda: lo strumento digitale indica F07.</b>	Il generatore non è alimentato correttamente.	Controllare tensione di linea.
		Controllare le connessioni dell'alimentazione alla linea.
		Prolunga del cavo di alimentazione con fili di sezione troppo piccola (inferiore a 4 mmq).
	Altro.	Richiedere un controllo al nostro Centro Assistenza.
<b>Il generatore non salda: lo strumento digitale indica F06.</b>	Intervenuta protezione.	Resettare il generatore: spegnere e riaccendere dall'interruttore generale (posto sul pannello posteriore).
	Altro.	Richiedere un controllo al nostro Centro Assistenza.
<b>Il generatore non salda: lo strumento digitale indica F02.</b>	Intervenuta protezione. Il generatore si è surriscaldato.	Lasciare acceso il generatore e attendere che si raffreddi per circa 3-6 minuti, fino al ripristino della protezione.
<b>Il generatore salda male nella posizione:</b> 	Tipo di gas richiesto dal processo di saldatura non adatto.	Verificare il tipo di gas. Verificare che il tubo gas nel pannello posteriore, sia inserito nel raccordo
<b>Il generatore salda male nella posizione:</b> 	Tipo di gas richiesto dal processo di saldatura non adatto.	Verificare il tipo di gas. Verificare che il cavo di massa sia connesso a (+) e che la torcia sia connessa a (-).
<b>Avanzamento irregolare del filo.</b>	Insufficiente pressione della molla.	Verificare se avvitando il volantino si ottiene un miglioramento.
	Guaina guidafilo intasata.	Sostituirla.
	Gola errata non adatta al diametro del filo, oppure eccessivamente logora.	Se logorata sostituire il rullo. Se errata montare il rullo adeguato.
	Freno della bobina eccessivo	Allentare agendo sulla vite.
	Filo ossidato, male avvolto, di cattiva qualità, spire annodate o accavallate.	Eliminare l'inconveniente togliendo spire non idonee. Se l'inconveniente persiste, sostituire il rocchetto del filo.
<b>Potenza di saldatura ridotta.</b>	Cavo di massa non allacciato correttamente.	Controllare l'integrità del cavo, che la pinza di massa sia efficiente e che sia applicata sul pezzo da saldare pulito da ruggine, vernice o grasso.
<b>Saldatura porosa (a spugna).</b>	Assenza di gas	Verificare la presenza del gas a pressione di erogazione.

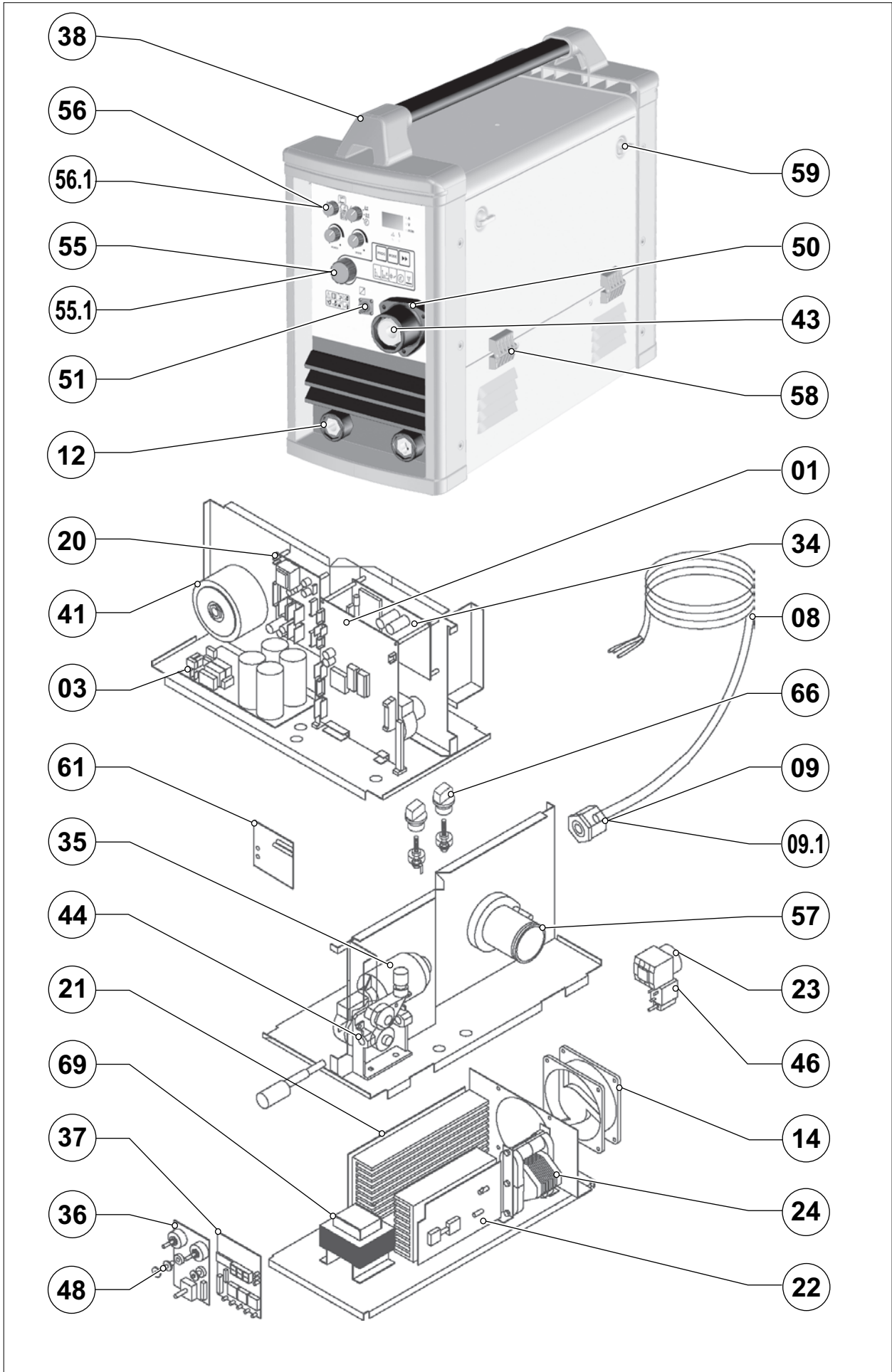
TIPO DI GUASTO	CAUSE POSSIBILI	CONTROLLI E RIMEDI
	Correnti d'aria nella zona di saldatura	Usare un idoneo paravento. Eventualmente aumentare la pressione del gas.
	Foro diffusore occluso.	Liberare i fori con aria compressa.
	Perdite di gas dovute a rotture di tubi.	Verificare e sostituire la parte difettosa
	Elettrovalvola bloccata	Controllarne il funzionamento e il collegamento elettrico.
	Cattiva qualità del gas o del filo.	Usare gas supersecco, sostituire la bombola o il filo con qualità diversa.
<b>Premendo il pulsante della torcia non si ha nessun effetto</b>	Interruttore difettoso, cavi di comando disinnestati o interrotti	Togliere la spinetta della torcia e cortocircuitare i poli, se la macchina funziona, controllare cavi e micro pulsante torcia.
	Commutatore di potenza guasto.	Pulire con aria, verificare serraggio fili, sostituire.
	Circuito elettronico guasto	Richiedere un controllo al nostro Centro Assistenza.

### 9.0 TIPI DI GUASTO / DIFETTI DI SALDATURA - CAUSE - RIMEDI

TIPO DI GUASTO - DIFETTI DI SALDATURA	CAUSE POSSIBILI	CONTROLLI E RIMEDI
Il generatore non salda: lo strumento digitale non è illuminato.	A) L'interruttore generale è spento. B) Cavo di alimentazione interrotto (mancanza di una o più fasi). C) Altro	A) Accendere l'interruttore generale. B) Verificare e avviare. C) Richiedere un controllo al Centro Assistenza.
<b>Durante il lavoro di saldatura improvvisamente la corrente in uscita si interrompe, si spegne il led verde e si accende il led giallo.</b>	<b>Si è verificata una sovratemperatura ed è intervenuta la protezione termica (Vedere i cicli di lavoro).</b>	<b>Lasciare il generatore acceso e attendere che si raffreddi (10-15 minuti) fino al ripristino della protezione e relativo spegnimento del led giallo.</b>
Il generatore non salda: rimane acceso il led verde anche a vuoto.	C'è un problema nel circuito del generatore.	Richiedere un controllo al Centro Assistenza.
<b>Potenza di saldatura ridotta.</b>	<b>Cavi di collegamento in uscita non allacciati correttamente. Mancanza di una fase.</b>	<b>Controllare l'integrità dei cavi, che la pinza di massa sia sufficiente e che sia applicata sul pezzo da saldare pulito da ruggine, vernice o grasso.</b>
Spruzzi eccessivi.	Arco di saldatura lungo. Corrente di saldatura elevata.	Polarità torcia non corretta. Abbassare il valore della corrente impostata.
<b>Crateri.</b>	<b>Allontanamento rapido dell'elettrodo in staccata.</b>	
Inclusioni.	Cattiva pulizia o distribuzione delle passate. Movimento difettoso dell'elettrodo.	
<b>Penetrazione insufficiente.</b>	<b>Velocità di avanzamento elevata. Corrente di saldatura troppo bassa.</b>	
Incollature.	Arco di saldatura troppo corto. Corrente troppo bassa.	Aumentare il valore della corrente impostata.
<b>Soffiature e porosità.</b>	<b>Elettrodi umidi. Arco lungo. Polarità torcia non corretta.</b>	
Cricche.	Correnti troppo elevate. Materiali sporchi.	
<b>In TIG si fonde l'elettrodo.</b>	<b>Polarità torcia non corretta. Tipo di gas non adatto.</b>	



SPARE PARTS LIST - PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO - LISTA PEZZI DI RICAMBIO  
 WISSELSTUKKEN - LISTA PIESE COMPONENTE - ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV

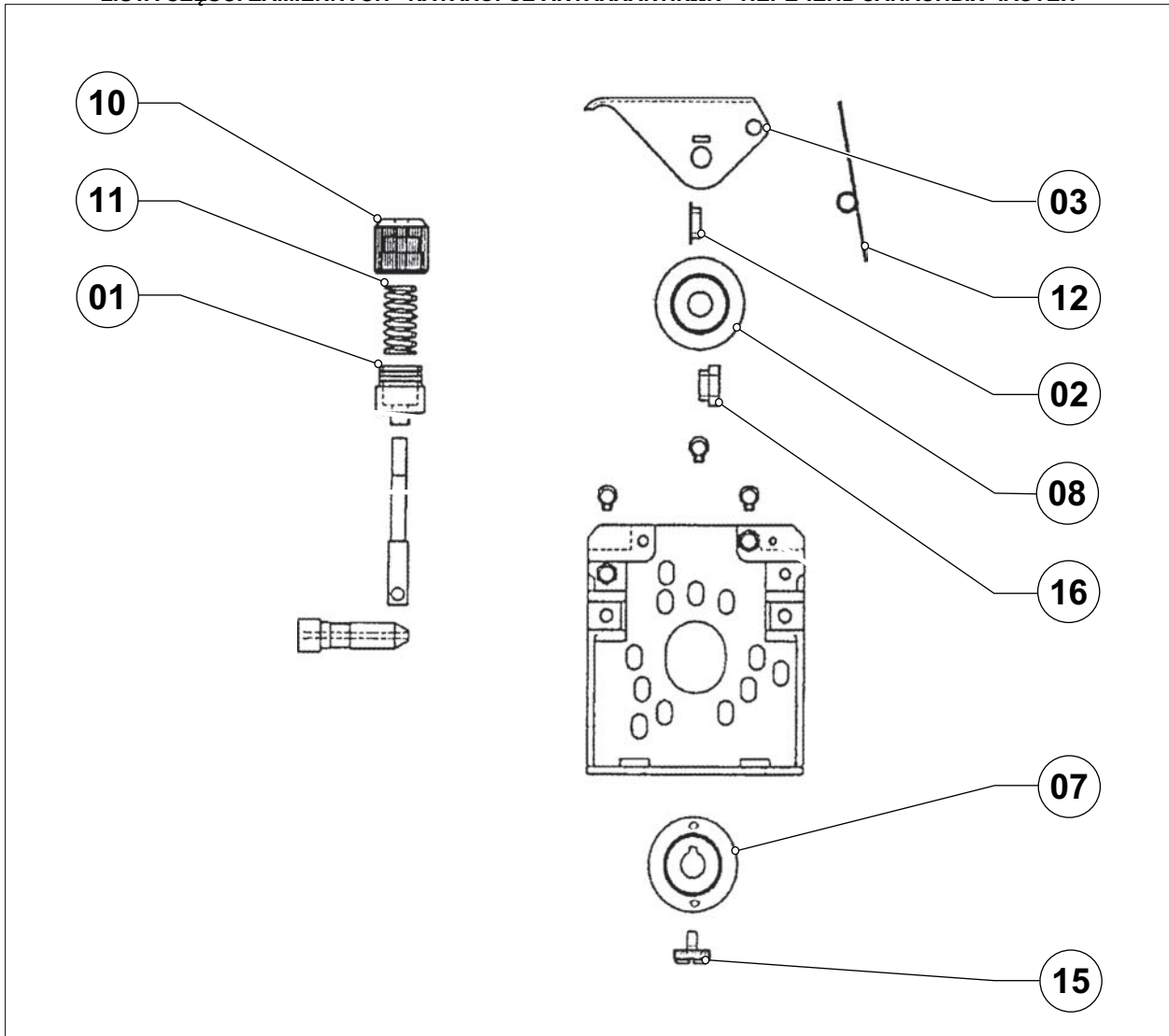


**SPARE PARTS LIST - PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO - LISTA PEZZI DI RICAMBIO  
WISSELSTUKKEN - LISTA PIESE COMPONENTE - ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV**

R.	CODE	DESCRIPTION	DESCRIPTION
01	W000232467	CIRCUIT BOARD HF 240	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE HF 240
03	W000264626	CIRCUIT BOARD CE 22686	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE CE 22686
08	W000264625	POWER CABLE	CÂBLE ALIMENTATION
09	W000227612	CABLE CLAMP	SERRE-FIL
09.1	W000227620	NYLON NUT	ÉCROU NYLON
12	W000231163	DINSE COUPLING	RACCORD SORTIE
14	W000050067	FAN	VENTILATEUR
20	W000232474	CIRCUIT BOARD HF 273	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE HF 273
21	W000254195	CIRCUIT BOARD HF 235/200	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE HF 235/200
22	W000232976	CIRCUIT BOARD HF 272	CIRCUIT- ÉLECTRONIQUE HF 272
23	W000050197	SWITCH	INTERRUPTEUR
24	W000232642	TRANSFORMER COIL	BOBINE TRANSFORMATEUR
34	W000232491	CIRCUIT BOARD MP 261A	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE MP 261A
35	W000227857	WIRE FEED UNIT	MOTEUR D'ENTRAÎ-NEMENT DU FIL
36	W000232483	CIRCUIT BOARD TE 281	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE TE 281
37	W000232482	CIRCUIT BOARD TE 280	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE TE 280
38	W000237974	PROFILE FRAME	PROFIL ARÊTE
41	W000232614	AUXILIARY TRANSFORMER	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
43	W000050146	CENTRALISED COUPLING	RACCORD CENTRALISÉ
44	W000232325	WIRE FEED UNIT	MOTEUR D'ENTRAÎ-NEMENT DU FIL
46	W000070045	SOLENOID VALVE	ÉLECTROVANNE
48	W000050179	LONG TRIMMER PIN	ARBRE POUR TRIMMER
50	W000228294	FLANGE	ÉTRIER
51	W000233274	CONNECTOR	CONNECTEUR
55	W000264496	KNOB	BOUTON
55.1	W000264493	HOOD	CAPUCHON
56	W000227980	KNOB	BOUTON
56.1	W000070029	HOOD	CAPUCHON
57	W000236186	REEL HOLDER	DÉVIDOIR PORTE-BOBINE
58	W000232400	HINGE	CHARNIÈRE
59	W000228022	SPRING CLOSURE	FERMETURE À RESSORT
61	W000232495	CIRCUIT BOARD CE 22418	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE CE 22418
66	W000233515	KNOB	VOLANT
69	W000233524	CHOKE ASSEMBLY	IMPEDANZ

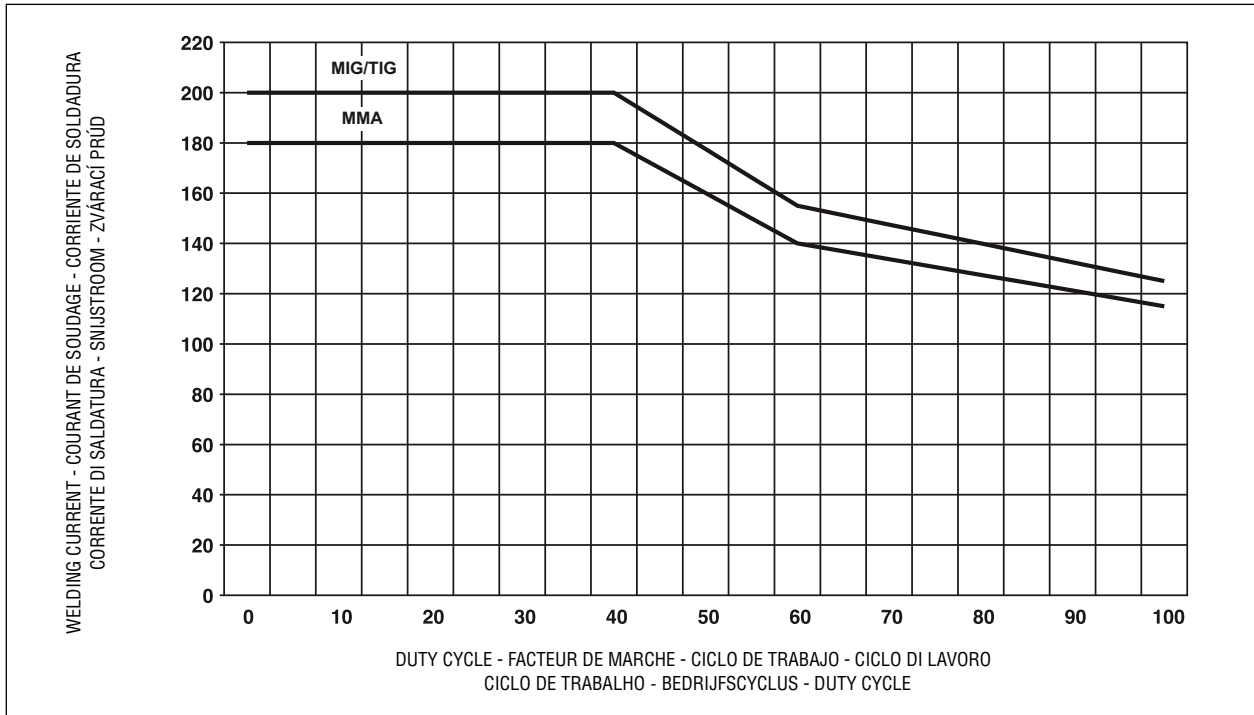
R.	CODE	DESCRIPCIÓN	DESCRIZIONE
01	W000232467	CIRCUITO ELECTRÓNICO HF 240	CIRCUITO ELETTRONICO CE 22604
03	W000264626	CIRCUITO ELECTRÓNICO CE 22686	CIRCUITO ELETTRONICO CE 22686
08	W000264625	CABLE DE ALIMENTACIÓN	CAVO ALIMENTAZIONE
09	W000227612	PRENSACABLE	PRESSACAVO
09.1	W000227620	TUERCA DE NYLON	DADO NYLON
12	W000231163	RACOR DE SALIDA	RACCORDO USCITA
14	W000050067	VENTILADOR	MOTOVENTILATORE
20	W000232474	CIRCUITO ELECTRÓNICO HF 273	CIRCUITO ELETTRONICO CE 22617
21	W000254195	CIRCUITO ELECTRÓNICO HF 235/200	CIRCUITO ELETTRONICO CE 22678
22	W000232976	CIRCUITO ELECTRÓNICO HF 272	CIRCUITO ELETTRONICO CE 22675
23	W000050197	INTERRUPTOR	INTERRUTTORE
24	W000232642	BOBINA TRANSFORMATOR	BOBINA TRASFORMATORE
34	W000232491	CIRCUITO ELECTRÓNICO MP 261A	CIRCUITO ELETTRONICO MP261A
35	W000227857	MOTOR DE ARRASTRE DEL HILO	GRUPPO TRAINAFILO
36	W000232483	CIRCUITO ELECTRÓNICO TE 281	CIRCUITO ELETTRONICO TE 281
37	W000232482	CIRCUITO ELECTRÓNICO TE 280	CIRCUITO ELETTRONICO TE 280
38	W000237974	PROFIL ÁRETE	PROFILO CORNICE
41	W000232614	TRANSFORMADOR AUXILIAR	TRASFORMATORE AUSILIARIO
43	W000050146	CONEXIÓN CENTRALIZADA	ATTACCO CENTRALIZZATO
44	W000232325	MOTOR DE ARRASTRE DEL HILO	CASSA TRAINO
46	W000070045	ELECTROVALVULA	ELETTROVALVOLA
48	W000050179	EJE DEL TRIMMER	ALBERINO PER TRIMMER
50	W000228294	BRIDA	FLANGIA
51	W000233274	CONECTOR	CONNETTORE
55	W000264496	PERILLA	MANOPOLA
55.1	W000264493	CAPUCHÓN	CAPPUCCIO
56	W000227980	PERILLA	MANOPOLA
56.1	W000070029	CAPUCHÓN	CAPPUCCIO
57	W000236186	CARRETE PORTA BOBINA	ROCCHETTO PORTA BOBINA
58	W000232400	BISAGRA	CERNIERA
59	W000228022	CIERRE DE MUELLE	CHIUSURA
61	W000232495	CIRCUITO ELECTRÓNICO CE 22418	CIRCUITO ELETTRONICO CE 22418
66	W000233515	POMO	VOLANTINO
69	W000233524	IMPEDANCIA	GRUPPO IMPEDENZA

**SPARE PARTS LIST - PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO - LISTA PEZZI DI RICAMBIO  
ERSATZTEILLISTE - PEÇAS SOBRESSELENTES - RESERVDLAR - WISSELSTUKKEN - LISTA PIESE COMPONENTE -  
LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH - ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ - ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

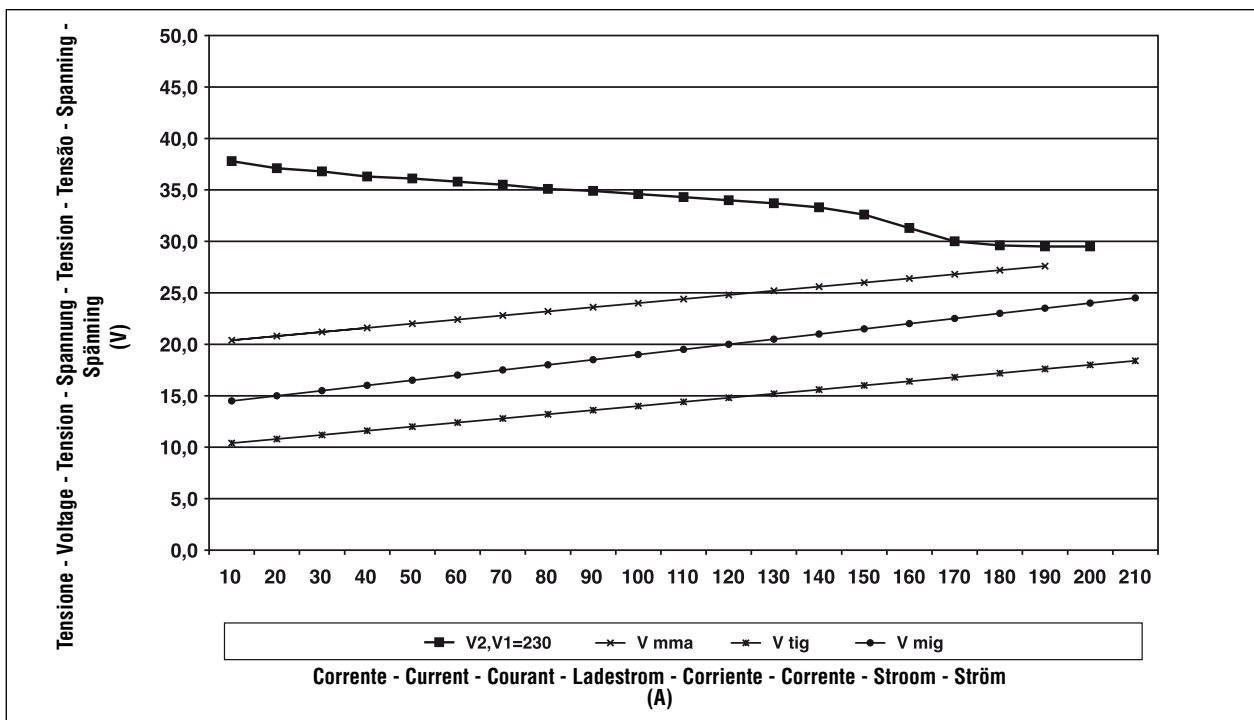


R.	CODE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	DESCRIZIONE
01	W000227902	THRUST RING NUT	ÉCROU DE POUSSEE	VIROLA DE EMPUJE	GHIERA DI FISSAGGIO
02	W000227890	NARROW SPACER	ENTRETOISE	ESPACIADOR DELGADO	DISTANZIATORE
03	W000227894	WIRE PRESSER BEARING LEVER	LEVIER COUSSINET SERRE-FIL	PALANCA DEL COJINETE	LEVA CUSCINETTO PREMIFILO
07	W000227931	WIRE FEED ROLLER 0,6 - 0,8	GALET D'AVANCE 0,6 - 0,8	RODILLO DE ARRASTRE 0,6 - 0,8	RULLO TRAINO 0,6 - 0,8
07	W000227930	WIRE FEED ROLLER 1,0 - 1,2	GALET D'AVANCE 1,0 - 1,2	RODILLO DE ARRASTRE 1,0 - 1,2	RULLO TRAINO 1,0 - 1,2
08	W000227896	WIRE PRESSER ROLLER	GALET SERRE-FIL	RODILLO PRENSACABLE	RULLO PREMIFILO
10	W000227897	ADJUSTER PAWL	ERGOT DE RÉGLAGE	PESTILLO DE REGULACIÓN	NOTTOLINO DI REGOLAZIONE
11	W000227899	SPRING	RESSORT	MUELLE	MOLLA
12	W000227901	SPRING	RESSORT	MUELLE	MOLLA
15	W000227908	SCREW	VIS	TORNILLO	VITE
16	W000227898	WIDE SPACER	ENTRETOISE	ESPACIADOR GRUESO	DISTANZIATORE

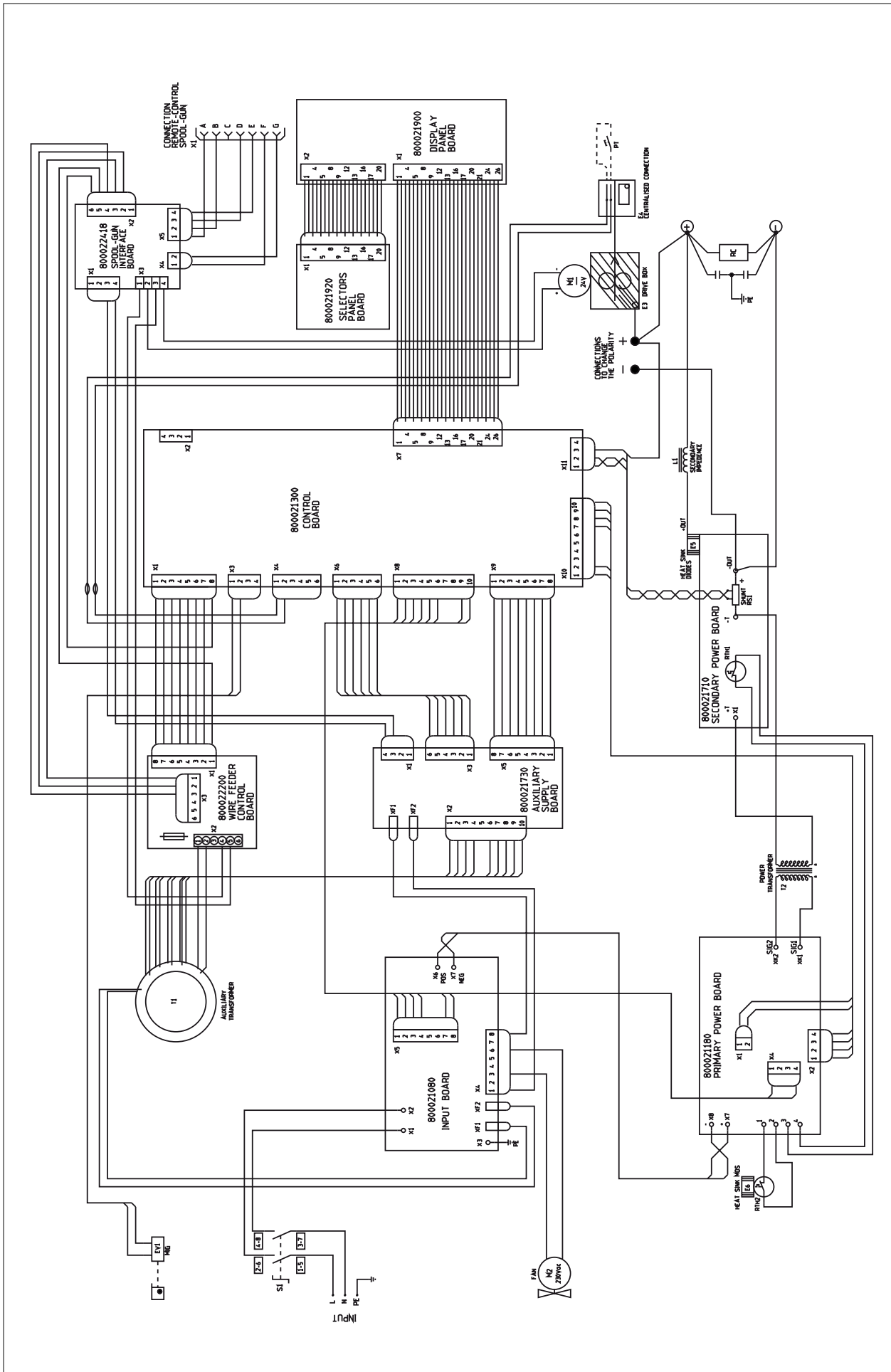
**DUTY CYCLE - FACTEUR DE MARCHE - CICLO DE TRABALHO - CICLO DI LAVORO  
 BEDRIJSCYCLUS - DUTY CYCLE**



**VOLT/AMPERE CURVES - COURBES VOLT /AMPERE - CURVA VOLTIOS/AMPERIOS - CURVE VOLT/AMPERE  
 KURVOR VOLT/AMPERE - VOLT – AMPÉROVÉ KRIVKY**



WIRING DIAGRAM - SCHÉMA ÉLECTRIQUE - ESQUEMA ELÉCTRICO - SCHEMA ELETTRICO  
ELEKTRISCHE SCHEMA'S - SCHEMA ELECTRICA - ELEKTRICKÁ SCHÉMA



DECLARATION OF CONFORMITY / DÉCLARATION DE CONFORMITE / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / KONFORMITÄT SERKLÄRUNG / DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE / KONFORMITETS FÖRKLARING / CONFORMITEITSVERKLARING / KONFORMITETSERKLÆRING / ERKLÆRING OM OVERENSSTEMMELSE / TODISTUS STANDARDINMUKAISUUDESTA / DECLARAȚIE DE CONFORMITATE / VYHLÁSENIE O ZHODE / PROHLÁŠENÍ O ZHODĚ / MEGFELELŐSÉGI TANÚSÍTVÁNY / DEKLARACJA ZGODNOŚCI / ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ / ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ

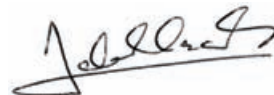
<b>EN</b>	<p>It is hereby declared that the manual welding generator <b>Type PRESTOMIG 201C - Number W000055270</b> conforms to the provisions of Low Voltage (Directive 2006/95/EC), as well as the CEM Directive (Directive 2004/108/EC) and the national legislation transposing it; and moreover declares that standards:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Safety regulations for electric welding equipment. Part 1: Sources of welding current".</li> <li>• EN 60 974-10 "Electromagnetic Compatibility (EC) Products standard for arc welding equipment" have been applied.</li> <li>• Equipment complying with EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>This statement also applies to versions of the aforementioned model which are referenced. This EC declaration of conformity guarantees that the equipment delivered to you complies with the legislation in force, if it is used in accordance with the enclosed instructions. Any different assembly or modifications renders our certification void. It is therefore recommended that the manufacturer be consulted about any possible modification. Failing that, the company which makes the modifications should ensure the re certification. Should this occur, the new certification is not binding on un in any way whatsoever. This document should be transmitted to your technical or purchasing department for record purposes.</p>
<b>FR</b>	<p>Il est déclaré ci-apres que le générateur de soudage manuel <b>Type PRESTOMIG 201C - Numéro W000055270</b> est conforme aux disposition des Directives Basse tension (Directive 2006/95/EC), ainsi qu'a la Directive CEM (Directive 2004/108/EC) et aux législations nationales la transposant; et déclare par ailleurs que les normes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Regles de sécurité pour le matériel de soudage électrique. Partie 1: Sources de courant de soudage."</li> <li>• EN 60 974-10 "Compatibilité Electromagnétique (CEM). Norme de produit pour le matériel de soudage a l'arc." ont été appliquées.</li> <li>• L'équipement conforme à la norme EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>Cette déclaration s'applique également aux versions dérivées du modele cité ci-dessus. Cette déclaration CE de conformité garantit que le matériel livré respecte la législation en vigueur, s'il est utilisé conformément a la notice d'instruction jointe. Tout montage différent ou toute modification entraîne la nullité de notre certification. Il est donc recommandé pour toute modification éventuelle de faire appel au constructeur. A défaut, l'entreprise réalisant les modifications doit refaire la certification. dans ce cas, cette nouvelle certification ne saurait nous engager de quelque façon que ce soit. Ce document doit etre transmis a votre service technique ou votre service achat, pour archivage.</p>
<b>ES</b>	<p>Se declara a continuación, que el generador de soldadura manual <b>Tipo PRESTOMIG 201C - Número W000055270</b> es conforme a las disposiciones de las Directivas de Baja tensión (Directiva 2006/95/EC), así como de la Directiva CEM (Directiva 2004/108/EC) y las legislaciones nacionales que la contemplan; y declara, por otra parte, que se han aplicado las normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Reglas de seguridad para el equipo eléctrico de soldadura. Parte1: Fuentes de corriente de soldadura."</li> <li>• EN 60 974-10 "Compatibilidad Electromagnética (CEM). Norma de producto para el equipo de soldadura al arco."</li> <li>• Este dispositivo cumple con la normativa EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>Esta declaración también se aplica a las versiones derivadas del modelo citado más arriba. Esta declaración CE de conformidad garantiza que el material que se la ha enviado cumple con la legislación vigente si se utiliza conforme a las instrucciones adjuntas. Cualquier montaje diferente o cualquier modificación anula nuestra certificación. Por consiguiente, se recomienda recurrir al constructor para cualquier modificación eventual. Si no fuese posible, la empresa que emprenda las modificaciones tiene que hacer de nuevo la certificación. En este caso, la nueva certificación no nos compromete en ningún modo. Transmita este documento a su técnico o compras, para archivarlo.</p>
<b>IT</b>	<p>Si dichiara qui di seguito che il generatore di saldatura manuale <b>Tipo PRESTOMIG 201C - Numero W000055270</b> e conforme alle disposizioni delle Direttive bassa tensione (Direttiva 2006/95/EC), CEM (Direttiva 2004/108/EC) e alle legislazioni nazionali corrispondenti, e dichiara inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Regole di sicurezza per il materiale di saldatura elettrico. Parte1: sorgenti di corrente di saldatura".</li> <li>• EN 60 974-10 "Compatibilità elettromagnetica (CEM) Norma di prodotto per il materiale da saldatura ad arco" sono state applicate.</li> <li>• L'apparecchiatura soddisfa le normative EN/EC 61000-3-12</li> </ul> <p>Questa dichiarazione si applica anche alle versioni derivate dal modello sopra indicato. Questa dichiarazione di conformità CE garantisce che il materiale speditoLe, se utilizzato nel rispetto delle istruzioni accluse, e conforme alle norme vigenti. Un'installazione diversa da quella auspicata o qualsiasi modifica, comporta l'annullamento della nostra certificazione. Per eventuali modifiche, si raccomanda pertanto di rivolgersi direttamente all'azienda costruttrice. Se quest'ultima non viene avvertita, la ditta che effettua le modifiche dovrà procedere a nuova certificazione. In questo caso, la nuova certificazione non rappresenterà, in nessuna eventualità, un'impegno da parte nostra. Questo documento dev'essere trasmesso al servizio tecnico e Acquisti della Sua azienda per archiviazione.</p>
<b>DE</b>	<p>Nachstehend wird erklärt, daß der manuelle Schweißgenerator <b>Typ PRESTOMIG 201C - Nummer W000055270</b> den Verfügungen der Vorschriften für Schwachstrom (Vorschrift 2006/95/EC), sowie der FBZ-Vorschrift (Vorschrift 2004/108/EC) und der nationalen, sie transponierenden Gesetzgebung entspricht; und erklärt andererseits, daß die Normen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Sicherheitsbestimmungen für elektrisches Schweißmaterial. Teil 1: Schweißungs-Stromquellen."</li> <li>• EN 60 974-10 "Elektromagnetische Kompatibilität (FBZ) Produktnorm für das WIG-Schweißmaterial" angewandt wurden.</li> <li>• EN/IEC 61000-3-12 erfüllende Ausrüstung</li> </ul> <p>Diese Erklärung ist auch gültig für die vom vorstehenden Modell abgeleiteten Versionen. Mit vorliegender EG-Konformitätserklärung wird garantiert, dass das Ihnen gelieferte Material, sofern es gemäß beiliegender Gebrauchsanleitung benutzt wird, den gültigen Rechtsvorschriften entspricht. Jegliche Änderung beim Aufbau beim Aufbau b.z.w. jegliche andere Abwandlung für zur Nichtigkeit unserer Erklärung. Wir raten daher, bei allen eventuellen Änderungen den Hersteller heranzuziehen. In Ermangelung eines Besseren ist dia Änderung vornehmende Unternehmen dazu gehalten, eine emeute Erklärung abzufassen. In diesem Fall ist neue Bestätigung für uns in keinster Weise bindend. Das vorliegende Schriftstück muß zur Archivierung an ihre technische Abteilung, b.z.w. an ihre Einkaufsabteilung weitergeleitet werden.</p>
<b>PT</b>	<p>Se declara abaixo que o generador de soldadura manual <b>Tipo PRESTOMIG 201C - Número W000055270</b> está em conformidade com as disposições das Directivas Baixa Tensao (Directiva 2006/95/EC), assim como com a Directiva CEM (Directiva 2004/108/EC) e com as legislações nacionais que a transpoem; e declara ainda que as normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Regras de segurança para o material de soldadura eléctrico. Parte 1: Fontes de corrente de soldadura."</li> <li>• EN 60 974-10 "Compatibilidade Electromagnética (CEM). Norma de produto para o material de soldadura por arco" foram aplicadas.</li> <li>• Equipamento conforme EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>Esta declaração aplica-se igualmente as versoes derivadas do modelo acima citado. Esta declaração CE de conformidade garante que o material entregue respeita a legislação em vigor, desse que utilizado de acordo com as instruções anexas. Qualquer montagem diferente ou qualquer modificação acarreta a anulação do nosso certificado. Por isso recomenda-se para qualquer modificação eventual recorrer ao construtor. Ou caso contrário, a empresa que realiza as modificações deve fazer novamente um certificado. Nesse caso, este novo certificado nao pode nos comprometer de nenhuma maneira. Esse documento deve ser transmitido ao seu serviço técnico ou serviço compras, para ser arquivado.</p>

**DECLARATION OF CONFORMITY / DÉCLARATION DE CONFORMITE / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE / KONFORMITETS FÖRKLARING / CONFORMITEITSVERKLARING / KONFORMITETSERKLÆRING / ERKLÆRING OM OVERENSSTEMMELSE / TODISTUS STANDARDIMUKAISUUDESTA / DECLARAȚIE DE CONFORMITATE / VYHLÁSENÍ O ZHODE / PROHLÁŠENÍ O ZHODĚ / MEGFELELŐSÉGI TANÚSÍTVÁNY / DEKLARACJA ZGODNOŚCI / ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ / ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ**

<b>SV</b>	<p>Man förklarar härmed att generatorn för manuell svetsning <b>Typ PRESTOMIG 201C - Nummer W000055270</b> tillverkats i överensstämmelse med direktiven om lagspänning (Direktiv 2006/95/EC), samt direktivet CEM (Direktiv 2004/108/EC) och de nationella lagar som motsvarar det; och förklarar för övrigt att normerna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Säkerhetsregler för elsvetsningsmateriel. Del 1: Källor för svetsningsström."</li> <li>• EN 60 974-10 "Elektromagnetisk kompatibilitet (CEM) Produktnorm för bagsvetsningsmateriel." har tillämpats.</li> <li>• Utrustningen uppfyller EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>Denna förklaring gäller även de utföranden som avletts av ovannämnda modell. Detta EU-intyg om verensstmmelse garanterar att levererad utrustning uppfyller i gländande lagstiftning, om den anvnds i enlighet med bifogade anvisningar. Varje avvikande montering eller ändring medför att vart intyg ogiltigförklaras. För varje eventuellt ändring bör duarför tillverkaren anlitas. Om sa ej sker, ska det företag som genomför ändringarna lämna ett intyg. detta nya intyg kan vi pa nagot sätt ta ansvar för. Denna handling ska överlämnas till er tekniska avdelning eller inköpsavdelning för arkivering.</p>
<b>NL</b>	<p>Men verklaart hierbij dat de handlasgenerator <b>Type PRESTOMIG 201C - Nummer W000055270</b> conform de bepalingen is van de Richtlijnen betreffende Laagspanning (Richtlijn 2006/95/EC), en de EMC Richtlijn CEM (Richtlijn 2004/108/EC) en aan de nationale wetgevingen met betrekking hiertoe; en verklaart voorts dat de normen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Veiligheidsregels voor elektrische lasapparatuur. Deel 1: Lasstroombronnen."</li> <li>• EN 60 974-10 "Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC). Produktnorm voor booglas-apparatuur" zijn toegepast.</li> <li>• De uitrusting voldoet aan de normen EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>Deze verklaring is tevens van toepassing op versies die van bovengenoemd model zijn afgeleid. Deze EG verklaring van overeenstemming garandeert dat het geleverde aan u materiaal voldoet aan de van kracht zijnde wetgeving indien het wordt gebruikt volgens de bijgevoegde handleiding. Het monteren op iedere andere manier dan die aangegeven in voornoemde handleiding en het aanbrengen van wijzigingen annuleert automatisch onze echtverklaring. Wij raden U dan ook contact op te nemen met de fabrikant in het geval U wijzigingen wenst aan te brengen. Indien dit niet geschiedt, moet de onderneming die de wijzigingen heeft uitgevoerd een nieuwe echtverklaring opstellen. Deze nieuwe echtverklaring zal echter nooit en te nimmer enige aansprakelijkheid onzerzids met zich mee kunnen brengen. Dit document moet ann uwtechnische dienst of the afdeling inkopen worden overhandigd voor het archiveren.</p>
<b>DA</b>	<p>Hermed erklæres, at den manuelle svejsegenerator type <b>PRESTOMIG 201C – nummer W000055270</b> er i overensstemmelse med forordninger om lavspænding (direktivet 2006/95/ES), samt også med CEM direktivet (direktivt 89/336/EHS) og med de indenrigs lovlige forskrifter, som transponerer dem; og desuden erklæres, at normer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Sikkerhedsforskrifter for de elektriske svejseudstyr. Del 1: Kilde af svejsestrømmen".</li> <li>• EN 60 974-10 „Normen for den elektromagnetiske kompatibilitet (EC) af produkter for udstyr til buesvejsning" gør sig gældende.</li> <li>• Udstyr, som opfylder EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>Denne meddelelse har forbindelse med den ovennævnte model, til hvilken henvises til.</p> <p>Denne ES erklæring om konformiteten garanterer, at udstyr, som vi leverer til jer, er i overensstemmelse med de gældende lovlige forskrifter, under forudsætning af, at det bruges i overensstemmelse med den vedlagte betjeningsvejledning/vejledning. Enhver anden montage eller reparation forårsager ugyldighed af vores attester. Derfor kan det anbefales, at man i tilfælde af enhver mulig reparation kontakterer producenten. Hvis det ikke sker, firmaet, som udfører reparation, skulle sikre en ny certifikation. Hvis det sker, er certifikationen ikke bindende for produktet eller ingen af dets del. Dette dokument skal forelægges til jeres teknisk- eller handelsafdeling for at føre dokumentation.</p>
<b>NO</b>	<p>Med dette erklæres det herved at den manuelle svejsegeneratoren av type <b>PRESTOMIG 201C - nummer W000055270</b> stemmer overens med bestemmelsene om lav spenning (retningslinje 2006/95/ES), og videre med retningslinje CEM (retningslinje 89/336/EHS) og med innenlandske rettslige forskrifter, som transponerer dem; og i tillegg til dette, erklæres det at normene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Sikkerhetsmessige forskrifter for elektrisk sveiseutstyr. Del 1: Sveisestrømmens kilder".</li> <li>• EN 60 974-10 „Norm om elektromagnetisk kompatibilitet (EC) produkter for utstyr til sveising i bue" gjelder.</li> <li>• Utstyr som oppfylder EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>Denne kunngjøringen gjelder versjonene av den overfor anførte modellen, som den henviser til.</p> <p>Denne EU-erklæringen om konformitet garanterer at det utstyret vi leverer er i overensstemmelse med gjeldende rettslige forskrifter under forutsetning av at den anvendes i tråd med den medfølgende betjeningsanvisningen. En hvilken som helst annen montering eller justering medfører at våre attester blir ugyldige. Derfor anbefales det at De i tilfelle hvilke som helst justeringer først spør produsenten til råds om disse. Hvis dette ikke skjer, bør det selskapet som har utført justeringene, sørge for ny sertifisering. Selv om dette skjer, er ikke sertifiseringen bindende for verken produktet som helhet eller for noen enkeltdel. Dette dokumentet er det nødvendig å legge fram for Deres teknisk ansvarlige eller innkjøpsavdelingen med det formål å registrere.</p>
<b>FI</b>	<p>Täten vakuutamme, että hitsausgeneraattori tyyppi <b>PRESTOMIG 201C - numero W000055270</b> vastaa matalajännitelaitteita koskevia määräyksiä (direktiivi 2006/95/EY), EMC-direktiiviä (direktiivi 89/336/ETY) ja näitä laitteita koskevia kansallisia lakisäännöksiä; ja lisäksi vakuutamme, että laite täyttää standardit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Hitsauslaitteiden turvallisuusvaatimukset. Osa 1: Hitsausvirtälähteet".</li> <li>• EN 60 974-10 „Kaarihitsaukseen tarkoitettujen laitteiden sähkömagneettinen yhteensopivuus (EC)".</li> <li>• Laite on EN/IEC 61000-3-12 mukainen.</li> </ul> <p>Tämä ilmoitus koskee ylempänä mainitun mallin versioita, joihin ilmoituksessa viitataan. Tämä todistus EY-standardinmukaisuudesta takaa sen, että toimittamamme laite vastaa voimassaolevia lakisäännöksiä sillä edellytyksellä, että sitä käytetään sen mukana toimitettavan käyttöohjeen mukaisesti. Todistus ei päde, jos laite asennetaan tai jos siihen tehdään muutoksia millä tahansa muulla kuin ohjeiden mukaisella tavalla. Siksi suosittellemme konsultointia valmistajan kanssa kaikissa laitteen muutoksiin liittyvissä kysymyksissä. Ellei näin tehdä, on muutokset tekevän yrityksen huolehdittava uudesta sertifiointista. Tällaisessa tapauksessa sertifiointi ei ole valmistajan velvoittava tuotteen tai minkään sen osan suhteen. Tämä todistus on annettava yrityksenne tekniselle tai hankintaosastolle merkintöjen tekemistä varten.</p>
<b>RO</b>	<p>Se declară că generatorul pentru sudură manuală <b>Tip PRESTOMIG 201C - Număr W000055270</b> e conform cu dispozițiile din Directivele Joasă Tensiune (Directiva 2006/95/EC), CEM (Directiva 2004/108/EC) și cu legislația națională corespunzătoare și se declară, de asemenea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Reguli de siguranță pentru materialul de sudură electric. Partea 1: surse de curent de sudură".</li> <li>• EN 60 974-10 "Compatibilitate electromagnetică (CEM) Normă de produs pentru materialul de sudură cu arc" au fost aplicate.</li> <li>• Echipament conform cu EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>Această declarație se aplică și la versiunile derivate din modelul mai sus menționat. Această declarație de conformitate CE garantează că materialul ceva fost expedit, dacă e utilizat respectndu-se instrucțiunile anexate, e conform cu normele în vigoare. O instalare diferită de cea indicată sau orice modificare duce la anularea certificării noastre. Pentru eventualele modificări, se recomandă să vă adresați direct firmei producătoare. Dacă aceasta din urmă nu este avertizată, firma care va efectua modificările va trebui să se ocupe de noua certificare. În acest caz, noua certificare nuva reprezenta, în nicio eventualitate, un angajament din partea noastră. Acest document trebuie transmis serviciului tehnic și Achiziții al firmei dv., pentru arhivare.</p>

DECLARATION OF CONFORMITY / DÉCLARATION DE CONFORMITE / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE / KONFORMITETS FÖRKLARING / CONFORMITEITSVERKLARING / KONFORMITETSERKLÆRING / ERKLÆRING OM OVERENSSTEMMELSE / TODISTUS STANDARDINMUKAISUDESTA / DECLARAȚIE DE CONFORMITATE / VYHLÁSENIE O ZHODE / PROHLÁŠENÍ O ZHODĚ / MEGFELELŐSÉGI TANÚSÍTVÁNY / DEKLARACJA ZGODNOŚCI / ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ / ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ

<b>SK</b>	<p>Následne sa vyhlasuje, že generátor manuálneho zvärania <b>Typ PRESTOMIG 201C - Číslo W000055270</b> je zhodný so zariadeniami Smernice nízkeho napätia (Smernica 2006/95/EC), CEM (Smernica 2004/108/EC) a príslušným národným zákonodarstvom vyhlasuje okrem toho:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Bezpečnostné predpisy pre materiály elektrického zvärania. Časť č.1: zdroje zväracieho prúdu".</li> <li>• EN 60 974-10 "Elektromagnetická kompatibilita (CEM) Norma výrobu pre materiál na zväranie oblúkom" boli použité.</li> <li>• Vybavenie spĺňajúce EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>Toto vyhlásenie sa používa aj vo verziách odvodených od horeuvedeného modelu. Toto vyhlásenie o zhode CE zaručuje, materiál Vám prinesený, ak sa podľa priložených pokynov je zhodný s platnými normami. Inštalácia odlišná od tej požadovanej alebo urobená akákoľvek zmena bude mať za následok zrušenie nášho certifikátu. Pre prípadné zmeny sa doporučuje obrátiť sa priamo na výrobnú firmu. ak táto nebude oboznámená, tak podnik, ktorý vykoná zmeny bude musieť urobiť nový certifikát. V tomto prípade nový certifikát nebude v žiadnom prípade predstavovať záväzok z našej strany. Tento dokument sa musí odoslať technickému servisu a nákupnému oddeleniu vášho podniku pre archivovanie.</p>
<b>CS</b>	<p>Tímto se prohlašuje, že ruční svářečský generátor typu <b>PRESTOMIG 201C - číslo W000055270</b> je v souladu s ustanoveními o nízkém napětí (směrnice 2006/95/ES), jakož i se směrnici CEM (směrnice 89/336/EHS) a s vnitrostátními právními předpisy, které je transponují, a kromě toho se prohlašuje, že normy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Bezpečnostní předpisy pro elektrická svářečská zařízení. Část 1: Zdroje svářečského toku"</li> <li>• EN 60 974-10 „Norma elektromagnetické kompatibility (EC) produktů pro vybavení ke sváření obloukem“ se uplatňují.</li> <li>• Vybavení splňující EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>Toto oznámení se vztahuje na verze výše uvedeného modelu, na který se odkazuje. Toto prohlášení ES o shodě zaručuje, že vybavení, které vám dodáváme, je v souladu s platnými právními předpisy, za předpokladu, že je používáno v souladu s příloženým návodem k obsluze. Jakákoliv jiná montáž či jiné úpravy zneplatňují naše osvědčení. Proto se doporučuje, abyste se v případě jakýchkoli možných úprav nejprve poradili s výrobcem. Nestane-li se tak, měla by společnost, která úpravy vykoná, také zabezpečit opětovnou certifikaci. Pokud se tak stane, certifikace není závazná pro výrobek ani žádnou jeho část. Tento dokument je třeba předložit vašemu technickému či nákupnímu oddělení pro účely vedení záznamů.</p>
<b>HU</b>	<p>Ezennel kijelentjük, hogy a <b>PRESTOMIG 201C</b> típusú <b>W000055270</b> kézi hegesztő-generátor megfelel az alacsony feszültségre vonatkozó előírásoknak (2006/95/EK irányelv), illetve a CEM (89/336/EKG) előírásoknak, és az ide vonatkozó belföldi jogszabályoknak; továbbá ezen felül kijelentjük, hogy a következő szabványok használatosak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MSZ EN 60 974-1 „Ívhegesztő berendezésekre vonatkozó biztonsági előírások. 1. rész: Hegesztő-áramforrások“</li> <li>• MSZ EN 60 974-10 „Ívhegesztő berendezésekre vonatkozó előírások - elektromágneses összeférhetőségi (EMC) követelmények (IEC)“</li> <li>• Felszerelés, mely teljesíti a EN/IEC 61000-3-12 szabvány követelményeit</li> </ul> <p>Ez az értesítés, melyben a fentebb említett modellre hivatkozunk, ezen modell egyéb változataira is vonatkozik.</p> <p>Ezen EK megfeleléségi tanúsítvány garantálja, hogy az önnel szállított berendezés megfelel az érvényes jogszabályoknak azon feltételek mellett, hogy a mellékelt használati útmutatónak megfelelően van használatba. Bármilyen egyéb összeszerelés vagy átalakítás tanúsítványaink érvénytelenítődését vonja maga után. Ezért ajánljuk, hogy bármilyen lehetséges átalakítás esetében konzultáljon a gyártóval. Amennyiben nem így történik, a változtatást végző társaságnak kellene biztosítania a továbbiakban érvényes tanúsítványt. Amennyiben ez az eset áll fenn, a tanúsítvány nem kötelezően érvényes a termékre sem annak bármelyik részére. Ezt a dokumentumot nyújtsa be a technikai vagy beszerzési osztálynak jegyzékeztetés, archiválási célokra.</p>
<b>PL</b>	<p>Deklarujemy niniejszym, że ręczny generator spawalniczy <b>Typu PRESTOMIG 201C - Numer W000055270</b> jest zgodny z rozporządzeniami Dyrektyw o niskich napięciach (Dyrektywa 2006/95/EC), o Kompatybilności Elektromagnetycznej (Dyrektywa 2004/108/ EC) i z odpowiednimi krajowymi przepisami prawnymi, ponadto deklarujemy, że zostały zastosowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• norma EN 60 974-1 "Bezpieczeństwo sprzętu elektrycznego do spawania. Część 1: spawalnicze źródła energii".</li> <li>• norma EN 60 974-10 "Kompatybilność elektromagnetyczna (CEM) Norma produkcyjna dla sprzętu do spawania łukowego".</li> <li>• Wyposażenie spełniające EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>Niniejsza deklaracja stosuje się również do wersji pochodnych od powyższej podanego modelu. Deklaracja zgodności CE gwarantuje, że sprzęt do Państwa wysłany, jeśli jest używany według załączonych instrukcji, jest zgodny z obowiązującymi normami. Instalacja inna od przewidzianej lub jakiegokolwiek modyfikacje powodują utratę certyfikacji. Dlatego w przypadku ewentualnych modyfikacji, zaleca się zwrócenie się bezpośrednio do producenta. W przypadku nie poinformowania producenta firma przeprowadzająca modyfikacje musi wystąpić o nowy certyfikat. W tej sytuacji nowy certyfikat nie jest, pod żadnym pozorem, wiążący dla naszej firmy. Niniejszy dokument należy przekazać do działu technicznego i Zakupów Państwa firmy w celu archiwizacji.</p>
<b>EL</b>	<p>Δια του παρόντος δηλώνεται ότι η γεννήτρια χειροκίνητης συγκόλλησης Τύπου <b>PRESTOMIG 201C</b> – Αριθμός <b>W000055270</b> είναι συμμορφούμενη ως προς τις διατάξεις περί Χαμηλής Τάσης (Οδηγία 2006/95/ΕΚ), καθώς και την Οδηγία CEM [Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας] (Οδηγία 89/336/ΕΟΚ) και τη νομοθεσία του κράτους που τη μεταφέρει- και επιπλέον δηλώνει ότι τα πρότυπα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Safety regulations for electric welding equipment. Part 1: Sources of welding current" («Κανονισμοί ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό συγκόλλησης. Μέρος 1: Πηγές ρεύματος συγκόλλησης»)</li> <li>• EN 60 974-10 "Electromagnetic Compatibility (EC) Products standard for arc welding equipment" («Πρότυπο Προϊόντων: Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (EC) για εξοπλισμό συγκόλλησης τόξου») έχουν εφαρμοστεί.</li> <li>• Εξοπλισμός συμμορφούμενος προς EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>Αυτή η δήλωση ισχύει επίσης για εκδόσεις του προαναφερθέντος μοντέλου που αναφέρονται.</p> <p>Αυτή η δήλωση συμμόρφωσης της ΕΚ εγγυάται ότι ο εξοπλισμός που θα σας παραδοθεί είναι συμμορφούμενος προς την ισχύουσα νομοθεσία, εάν χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις εσακλειστές οδηγίες. Οποιαδήποτε διαφορετική συναρμολόγηση ή οποιοδήποτε τροποποιήσεις καθιστούν την πιστοποίησή μας άκυρη. Συνιστάται συνεπώς να ζητείται η συμβουλή του κατασκευαστή για κάθε πιθανή τροποποίηση. Αν δε γίνει αυτό, η εταιρία που προβαίνει στις τροποποιήσεις πρέπει να εξασφαλίσει την επαναπιστοποίηση. Αν συμβεί αυτό, η νέα πιστοποίηση δε μας δεσμεύει καθ' οιονδήποτε τρόπο. Το παρόν έγγραφο πρέπει να αποσταλεί στο τεχνικό σας τμήμα ή στο τμήμα αγορών για να καταχωρηθεί στα αρχεία.</p>
<b>RU</b>	<p>Настоящим заявляем, что генератор для ручной сварки типа <b>PRESTOMIG 201C - Номер W000055270</b> удовлетворяет требованиям Директив о низком напряжении (Директива 2006/95/EC), CEM (Директива 2004/108/EC), а также соответствующим государственным законам. Заявляем также, что были применены следующие нормы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60 974-1 "Нормы техники безопасности электрического сварочного оборудования. Часть 1: источники сварочного тока".</li> <li>• EN 60 974-10 "Электромагнитная совместимость (CEM) Норма, распространяющаяся на оборудование для дуговой сварки".</li> <li>• Оборудование, соответствующее нормам EN/IEC 61000-3-12</li> </ul> <p>Настоящее заявление относится также к вариантам исполнения, изготовленным на основании вышеуказанной модели. Настоящее заявление о соответствии нормам ЭЭС гарантирует, что поставленное оборудование отвечает действующим нормам, при условии эксплуатации его в соответствии с приложенными инструкциями. Несоответствующая поставленным указаниям установка или выполнение любого изменения аннулирует наше заявление. В связи с этим, в случае необходимости выполнения каких-либо изменений, рекомендуется обращаться к изготовителю. В противном случае, фирма, осуществляющая данные изменения обязана предоставить новую сертификацию. В этом случае, новая сертификация не налагает на нас никакие обязательства. Настоящий документ должен быть передан в технический отдел или в отдел снабжения покупателя.</p>





**DIRECTIVE / DIRECTIVE / DIRECTIVA / DIRETTIVA / RICHTLINIE / DIRECTIVA / DIREKTIV / RICHTLIJN  
DIRECTIVA / DYREKTYWA / SMERNICA / SMĚRNICE / ДИРЕКТИВЕ / ΟΔΗΓΙΑ - 2002/95/EC**

<b>EN</b>	<p><b>Hereby declares that the equipment Type PRESTOMIG 201C - Number W000055270</b> is compliant to the DIRECTIVE 2002/95/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 January 2003 (RoHS) on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment while:                  ■ The parts do not exceed the maximum concentrations of 0.1% by weight in homogenous materials for lead, mercury, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls (PBB) and polybrominated diphenyl ethers (PBDE), and 0.01% for cadmium, as required in Commission Decision 2005/618/EC of 18 August 2005.</p>
<b>FR</b>	<p><b>Déclare ci-après que l'appareil Type PRESTOMIG 201C - Numéro W000055270</b> est conforme à la DIRECTIVE 2002/95/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 27 janvier 2003 (RoHS) relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques car:                  ■ Les éléments n'excèdent pas la concentration maximale dans les matériaux homogènes de 0,1 % en poids de plomb, de mercure, de chrome hexavalent, de polybromobiphényles (PBB) et de polybromobiphényléthers (PBDE) ainsi qu'une concentration maximale de 0,01 % en poids de cadmium comme exigé par DÉCISION DE LA COMMISSION 2005/618/EC du 18 Août 2005.</p>
<b>ES</b>	<p><b>Declara que el equipo Tipo PRESTOMIG 201C - Número W000055270</b> es conforme a la DIRECTIVA 2002/95/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 27 de enero de 2003 (RoHS) relativa a la limitación de la utilización de algunas substancias peligrosas en los equipos eléctricos y electrónicos ya que:                  ■ Los elementos no exceden la concentración máxima en los materiales homogéneos de 0,1 % en peso de plomo, de mercurio, de cromo hexavalente, de polibromobifenilos (PBB) y de polibromobifeniléteres (PBDE) así como una concentración máxima de 0,01 % en peso de cadmio como lo exige la DECISIÓN DE LA COMISIÓN 2005/618/EC del 18 de agosto de 2005.</p>
<b>IT</b>	<p><b>Dichiara qui di seguito che l'apparecchiatura Tipo PRESTOMIG 201C - Numero W000055270</b> rispetta la DIRETTIVA 2002/95/EC DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 27 Gennaio 2003 (RoHS) sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche:                  ■ I componenti non eccedono la concentrazione massima in materiali omogenei del 0.1% in peso di piombo, mercurio, cromo esavalente, bifenili polibromurati (PBB) o etere di difenile polibromurato (PBDE) e lo 0.01% di cadmio, come richiesto nella decisione della Commissione 2005/618/EC del 18 Agosto 2005.</p>
<b>DE</b>	<p><b>Erklärt hiermit dass das Gerät Typ PRESTOMIG 201C - Nummer W000055270</b> entspricht RICHTLINIE 2002/95/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 (RoHS) in Bezug auf die Beschränkung der Benutzung bestimmter gefährlicher Substanzen in elektrischen und elektronischen Geräten, da:                  ■ die Elemente, wie in der KOMMISSIONSENTSCHEIDUNG 2005/618/EG vom 18. August 2005 gefordert, je homogenem Werkstoff die Höchstkonzentrationen von 0,1 Gewichtsprozent Blei, Quecksilber, sechswertigem Chrom, polybromierten Biphenylen (PBB) und polybromierten Diphenylethern (PBDE) sowie die Höchstkonzentration von 0,01 Gewichtsprozent Cadmium nicht überschreiten.</p>
<b>PT</b>	<p><b>Declara que o aparelho Tipo PRESTOMIG 201C - Número W000055270</b> é conforme à DIRECTIVA 2002/95/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 27 de Janeiro de 2003 (RoHS) relativa à restrição de uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos porque:                  ■ Os elementos não excedem a concentração máxima em materiais homogéneos de 0,1 % em massa, de chumbo, mercúrio, crómio hexavalente, bifenilos polibromados (PBB) e éteres difenílicos polibromados (PBDE), bem como uma concentração máxima de 0,01 %, em massa de cádmio, tal como exigido pela DECISÃO DA COMISSÃO 2005/618/EC de 18 de Agosto de 2005.</p>
<b>SV</b>	<p><b>Försäkrar härmed att utrustningen Typ PRESTOMIG 201C - Nummer W000055270</b> överensstämmer med Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/95/EG av den 27 januari 2003 (RoHS) om begränsning av användningen av vissa farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter, eftersom:                  ■ beståndsdelarna inte överstiger en maxikoncentration på 0,1 viktprocent för bly, kvicksilver, sexvärt krom, polybromerade bifenyler (PBB) och polybromerade difenyletrar (PBDE) i homogena material och en maxikoncentration på 0,01 viktprocent för kadmium i homogena material enligt kraven i kommissionens beslut 2005/618/EG av den 18 augusti 2005.</p>
<b>NL</b>	<p><b>Verklaart hierna dat de apparatuur Type PRESTOMIG 201C - Nummer W000055270</b> is in overeenstemming met de RICHTLIJN 2002/95/CE VAN HET PARLEMENT EN DE RAAD van 27 januari 2003 (RoHS) betreffende de beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in de elektrische en elektronische apparaten, want:                  ■ De homogene materialen van de onderdelen overschrijden niet de maximale concentratie van 0,1 gewichtsprocenten lood, kwik, zeeswaardig chroom, polybromobifenylen (PBB) en polybromobifenylothers (PBDE) noch een maximale concentratie van 0,01 gewichtsprocenten cadmium, zoals vereist BIJ BESLISSING VAN DE COMMISSIE 2005/618/EG van 18 Augustus 2005.</p>
<b>DA</b>	<p><b>Herved erklæres, at udstyr af type PRESTOMIG 201C - nummer W000055270</b> er i overensstemmelse med DIREKTIVET 2002/95/ES af EUROPA-PARLAMENTET OG DET EUROPÆISKE RÅD fra d. 27. januar 2003 (RoHS) om indskrænkning af brug af bestemte farlige stoffer i elektriske og elektroniske anlæg, på betingelse af, at:                  ■ Stoffer ikke overskrider den maksimale koncentration 0,1 % af vægten af de homogene materialer, når det gælder bly, kviksølv, krom 6-forbindelser, polybromerede biphenyler (PBB) og polybromerede diphenyletere (PBDE), og 0,01 % når det gælder kadmium, som det kræves i afgørelsen af Europa-Kommisjonen 2005/618/ES fra d. 18. august 2005.</p>
<b>NO</b>	<p><b>Med dette erklæres det at utstyret av typen PRESTOMIG 201C - nummer W000055270</b> er i overensstemmelse med EU-PARLAMENTET OG EUROPARÅDETS RETNINGSLINJE 2002/95/ES av den 27. januar 2003 (RoHS) om begrensninger i anvendelsen av bestemte farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr, under forutsetning av at:                  ■ Delene ikke overstiger maks. konsentrasjon som er 0,1 % av homogene materialers vekt, dersom det dreier seg om bly, kvikksølv, krom, polybromerte bifenyler (PBB) og polybromert difenyleterer (PBDE), a 0,01 % kadmium, slik det kreves i Kommisjonens bestemmelse 2005/618/ES av den 18. august 2005.</p>
<b>FI</b>	<p><b>Täten vakuutamme, että laite tyyppi PRESTOMIG 201C - numero W000055270</b> vastaa EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIVIÄ 2002/95/EY, annettu 27 päivänä tammikuuta 2003 (RoHS), tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa, jonka ehtojen mukaan:                  ■ Laitteiden osat eivät saa sisältää missään homogeenisessa aineessa enempää kuin 0,1 painoprosenttia lyijyä, elohopeaa, kuuden arvoista kromia, polybromibifenyylä (PBB) ja polybromidifenyylieetteriä (PBDE), eivätkä enempää kuin 0,01 % kadmiumia. Nämä vaatimukset on esitetty Komission päätöksessä 2005/618/EY, tehty 18 päivänä elokuuta 2005.</p>
<b>RO</b>	<p><b>Declară în cele ce urmează că aparatul Tip PRESTOMIG 201C - Număr W000055270</b> este conformă cu DIRECTIVA 2002/95/CE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 27 ianuarie 2003 (RoHS) cu privire la restricționarea folosirii anumitor substanțe periculoase în aparatele electrice și electronice deoarece:                  ■ Elementele nu depășesc concentrația maximă în materiale omogene de 0,1% plumb, mercur, crom hexavalent, polibromobifenili (PBB) și polibromobifenileteri (PBDE) ca și concentrația maximă de 0,01% cadmiu asla cum este prevăzut prin DECIZIA COMISIEI 2005/618/EC din 18 august 2005.</p>

<b>SK</b>	<b>Zároveň deklarujem to, že toto zariadenie Typ PRESTOMIG 201C - Číslo W000055270</b> vyhovuje SMERNICI 2002/95/ES EURÓPSKEHO PARLAMENTU A EURÓPSKEJ RADY z 27. januára 2003 (RoHS) týkajúcej sa obmedzenia a používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach, pretože: ■ prvky v homogénnych materiáloch nepresahujú maximálnu koncentráciu 0,1% hmotnosti olova, ortuti, šesťmocného chrómu, polybrombifenylov (PBB) a polybrombifenyléterov (PBDE) ako aj maximálnu koncentráciu 0,01 % hm. kadmia, ako to vyžaduje ROZHODNUTIE KOMISIE 2005/618/ES z 18. augusta 2005.
<b>CS</b>	<b>Součástíě deklarují to, že tohle zařízení Typ PRESTOMIG 201C - Číslo W000055270</b> vyhovuje SMERNICI 2002/95/ES EURÓPSKYHO PARLAMENTU A EURÓPSKEJ RADY z 27. ledna 2003 (RoHS) týkající se omezení a užívání určitých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních, protože: ■ prvky v homogénnych materiálu nepřesahují maximální koncentraci 0,1% hmotnosti olova, rtuti, šestimocního chromu, polybrombifenylov (PBB) a polybrombifenyléterů (PBDE) jako i maximální koncentraci 0,01 % hm. kadmia, jako to vyžaduje ROZHODNUTÍ KOMISE 2005/618/ES z 18. srpna 2005.
<b>HU</b>	<b>Ezennel kijelentjük, hogy a PRESTOMIG 201C típusú, W000055270 számú</b> berendezés megfelel az Európai Parlament és a Tanács 2002/95/EK 2003. január 27-i (RoHS) egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozására vonatkozó irányelvének, az alábbi feltételek mellett: ■ az alkotóelemek nem haladhatják meg a homogén anyagok tömegének 0,1%-át az ólom, higany, hatos vegyértékű króm, polibromozott bifenilek (PBB) és polibromozott difeniléterek (PBDE) esetében, illetve 0,01%-át a kadmium esetében, mint ahogyan azt a Bizottság 2005/618/EK 2005. augusztus 18-i határozata előírja.
<b>PL</b>	<b>Deklaruje niniejszym, że urządzenie Typu PRESTOMIG 201C - Numer W000055270</b> jest zgodny z DYREKTYWĄ 2002/95/CE PARTAMANETU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 27 stycznia 2003 (RoHS), dotyczącą ograniczenia wykorzystania niektórych substancji niebezpiecznych znajdujących się w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych, ponieważ: ■ Elementy nie przekraczają stężenia maksymalnego w materiałach jednorodnych: 0,1% wagowo dla ołowiu, rtęci, chromu sześciowartościowego, polibromowego difenyłu (PBB) i polibromowego eteru fenylowego (PBDE), oraz 0,01% wagowo dla kadmu, zgodnie z postanowieniami DECYZJI KOMISJI EUROPEJSKIEJ 2005/618/WE z dnia 18 sierpnia 2005.
<b>EL</b>	<b>Δια του παρόντος δηλώνει ότι το είδος εξοπλισμού Τύπου PRESTOMIG 201C - Αριθμός W000055270</b> είναι συμμορφούμενο ως προς την ΟΔΗΓΙΑ Ε.Ε. 2002/95/ΕC ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 27ης Ιανουαρίου 2003 (RoHS) σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού ενώ: ■ Τα εξαρτήματα δεν υπερβαίνουν για τα ομοιογενή υλικά τη μέγιστη συγκέντρωση του 0.1% κατά βάρος σε μόλυβδο, υδράργυρο, εξασθενές χρώμιο, πολυβρωμοδιφαινυλικά (PBB) και πολυβρωμοδιφαινυλαιθέρες (PBDE) και του 0.01% σε κάδμιο, όπως απαιτείται από την Απόφαση της Επιτροπής 2005/618/ΕC της 18ης Αυγούστου 2005.
<b>RU</b>	<b>Дальше заявляет, что оборудование тип PRESTOMIG 201C - Номер W000055270</b> соответствует ДИРЕКТИВЕ 2002/95/CE ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 27 января 2003 года (RoHS) относительно ограничения использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании, так как: ■ Максимальная весовая концентрация свинца, ртути, шестивалентного хрома, полибромбифенилов (ПББ) и полибромбифенилэфиров (ПБДЭ) в однородных материалах элементов не превышает 0,1%, а также максимальная весовая концентрация кадмия не превышает 0,01%, как того требует РЕШЕНИЕ КОМИССИИ 2005/618/EC от 18 Августа 2005 года.



P. ADELLACH  
Welding Operations Services Slovakia - Luzianky (SK)  
3. November 2008

