

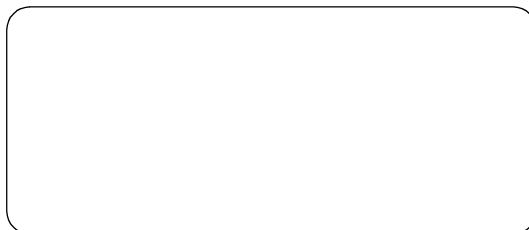
# PRESTO 190 C FORCE

  
**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  
PT Instruções de segurança de utilização e de manutenção - Conserve este manual  
NL Veiligheidsinstructies voor gebruik en onderhoud - Bewaar deze handleiding  
RO Instrucțiuni privind siguranța în exploatare și întreținerea - Pastrati acest manual  
EL Οδηγισ ασφαλειασ κατα τη χρηση και τη συντηρηση – φυλαζτε το παρον εγχειριδιο  
RU Руководство по безопасной эксплуатации и техническому обслуживанию

Cat. Nr.: 800036537  
Rev.: 01  
Date: 04. 03. 2018



**CE**

**Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.**  
ul. Jana III Sobieskiego 19A  
58-263 Bielawa  
Made in Poland



<b>1.0</b>	<b>TECHNICAL DESCRIPTION</b>	<b>3</b>
1.1	DESCRIPTION	3
<b>2.0</b>	<b>TECHNICAL DATA - DATA PLATE</b>	<b>3</b>
2.1	ACCESSORIES	3
2.2	DUTY CYCLE AND OVERHEATING	3
2.3	VOLT - AMPERE CURVES	3
<b>3.0</b>	<b>INSTALLATION</b>	<b>3</b>
3.1	CONNECTING THE POWER SOURCE TO THE MAINS ELECTRICITY SUPPLY	3
3.2	HANDLING AND TRANSPORTING THE POWER SOURCE	3
3.3	CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR COATED ELECTRODE WELDING	3
3.4	CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR GTAW (TIG LIFT) WELDING	4
<b>4.0</b>	<b>FUNCTIONS</b>	<b>4</b>
4.1	FRONT PANEL	4
<b>5.0</b>	<b>MAINTENANCE</b>	<b>5</b>
<b>6.0</b>	<b>TYPES OF MALFUNCTIONING/ WELDING FAULTS – CAUSES – REMEDIES</b>	<b>5</b>
	<b>SPARE PARTS</b>	<b>I - II</b>
	<b>WIRING DIAGRAM</b>	<b>IV</b>

## 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 and GTAW (TIG) welding.

In addition to these characteristics this model has the VRD function. VRD stands for: "**Voltage Reduction Device**". The VRD is a risk reduction device for the welding unit that considerably reduces the risk of an electric shock from the secondary welding circuit. The VRD cuts off the power supply for welding and supplies low voltage to the welding terminals in 0.01 seconds when the resistance between the welding terminals is greater than 35 Ohm. (welding ended).

The VRD switches on the power supply for welding when it detects that the resistance between the welding terminals is less than 35 Ohm (electrode contact).

The VRD automatically reduces the secondary circuit voltage between the welding terminals (less than 15 volts) when the unit is not working.

## 2.0 TECHNICAL DATA - DATA PLATE

PRIMARY		
	MMA	TIG
Single phase supply	230 V	
Frequency	50 Hz / 60 Hz	
Effective consumption	16 A	11 A
Maximum consumption	21 A	14 A
SECONDARY		
Open circuit voltage	75,0 V	
Open circuit voltage VRD	14 V	
Welding current	5A ÷ 160 A	
Duty cycle 50%	160 A	
Duty cycle 60%	150 A	160 A
Duty cycle 100%	130 A	
Protection class	IP 23S	
Insulation class	H	
Weight	Kg 9	
Dimensions	mm 200 x 365 x 475	
European Standards	EN 60974.1 / EN 60974.10	

The machine can be connected to a motor generator of power meeting the dataplate specifications and having the following characteristics:

- Output voltage between 185 and 275 Vac.
- Frequency between 50 and 60 Hz.

**IMPORTANT: MAKE SURE THE POWER SOURCE MEETS THE ABOVE REQUISITES. EXCEEDING THE SPECIFIED VOLTAGE CAN DAMAGE THE WELDING MACHINE AND INVALIDATE THE WARRANTY.**

### 2.1 ACCESSORIES

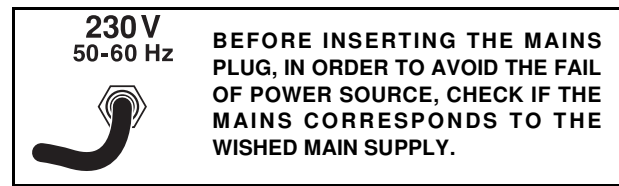
Consult the area agents or the dealer.

### 2.2 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 III).

### 2.3 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 III).



## 3.0 INSTALLATION

**IMPORTANT: BEFORE CONNECTING, PREPARING OR USING EQUIPMENT, READ THE SAFETY PRECAUTIONS.**

### 3.1 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 + 15% a welding current variation of +- 0,2% is created.



**ON - OFF SWITCH :**

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

**THIS CLASS A EQUIPMENT IS NOT INTENDED FOR USE IN RESIDENTIAL LOCATIONS WHERE THE ELECTRICAL POWER IS PROVIDED BY THE PUBLIC LOW-VOLTAGE SUPPLY SYSTEM. THERE MAY BE POTENTIAL DIFFICULTIES IN ENSURING ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY IN THOSE LOCATIONS, DUE TO CONDUCTED AS WELL AS RADIATED DISTURBANCES.**

### 3.2 HANDLING AND TRANSPORTING THE POWER SOURCE

**OPERATOR SAFETY: WELDER'S HELMET - GLOWES - SHOES WITH HIGH INSTEPS.**

**THE WELDING POWER SOURCE DO NOT WEIGHT MORE THAN 25 KG AND 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. The operations mentioned above can be operated by the handle on the power source.
2. Always disconnect the power source and accessories from main supply before lifting or handling operations.
3. Do not drag, pull or lift equipment by the cables.

### 3.3 CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR COATED ELECTRODE WELDING

**• SWITCH OFF THE WELDING MACHINE BEFORE CARRYING OUT THE CONNECTIONS.**

Connect the welding accessories carefully in order to avoid power losses. Carefully comply with the safety rules.

1. Fit the required electrode on the electrode holder.
2. Connect the earthing lead connector to the quick-release negative terminal and the clamp near the welding zone.
3. Connect the electrode holder connector to the quick-release positive terminal.
4. The connection of these two connectors thus made will result in welding with straight polarity; reverse the connection to obtain welding with reverse polarity.
5. Switch the welding machine to electrode mode (Section 8).
6. Adjust the welding current to the required value (Section12).

7. Adjust the welding parameters (Hot Start and Arc Force) to the required values (Section 11).
8. Remote control connection. To use the remote control, connect the remote control connector to the socket on the front panel. In this condition the current can be adjusted independently of the setting made on the generator.
9. Switch the generator on.

**3.4 CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR GTAW (TIG LIFT) WELDING .**

**• SWITCH THE WELDING MACHINE OFF BEFORE CARRYING OUT THE CONNECTIONS.**

Connect the welding accessories carefully in order to avoid power losses or dangerous gas leaks. Carefully comply with the safety rules.

1. Select TIG LIFT welding mode (Section 9).
2. Fit the required electrode and gas-guide nozzle on the electrode holder torch. (Check the condition of electrode tip and protrusion).
3. Connect the earthing lead connector to the quick-release positive terminal (+) and the clamp near the welding zone.
4. Connect the torch power cable connector to the quick-release negative terminal (-).
5. Connect the gas pipe to the regulator on the gas bottle.
6. Adjust the welding current to the required value (Section 12).
7. Adjust the welding parameters (upslope and downslope) to the required values.
8. Open the gas cock.
9. Remote control connection.

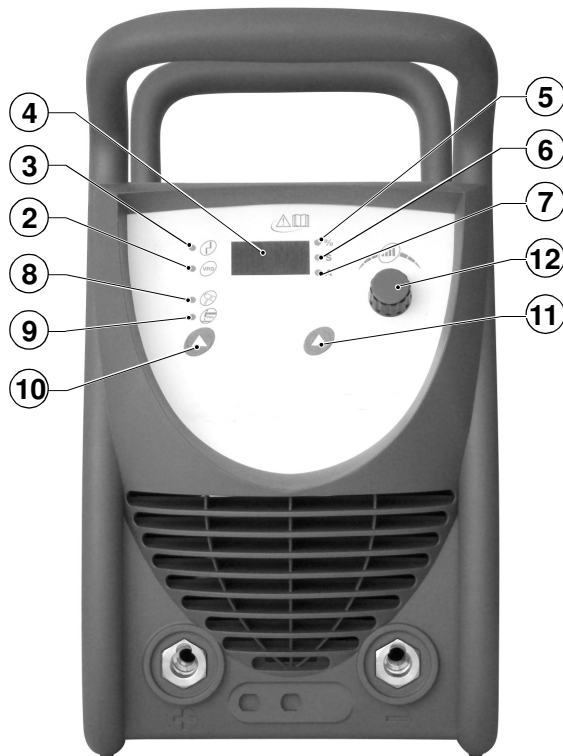
To use the remote control, connect the remote control connector to the socket on the front panel. In this condition the current can be adjusted independently of the setting made on the generator.

10. Switch the generator on.

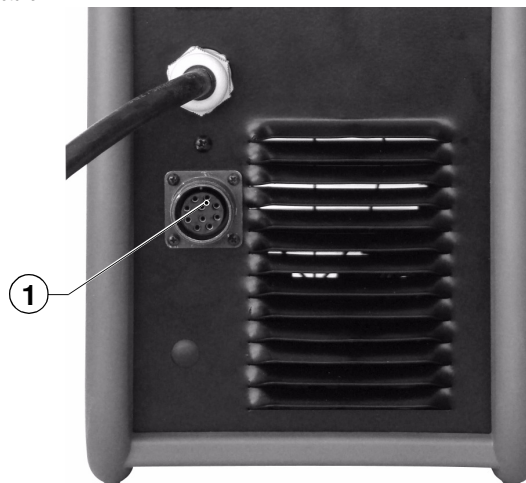
**4.0 FUNCTIONS**

**4.1 FRONT PANEL**

Picture 1.



Picture 2.





1. **REMOTE CONNECTOR** (Rif.1 - Picture 2 Page 4.) : the remote control can be connected by means of this connector. With this accessory the welding current can be varied with continuity without leaving the work zone. Remote control connection is signalled on the display for a few seconds (Rif.4 - Picture 1 Page 4.) by the message "rEn".
2. **VRD FUNCTION INDICATOR** (Green) (Rif.2 - Picture 1 Page 4.): this indicator light up when VRD function is activated.
3. **ALARM INDICATOR** (Yellow) (Rif.3 - Picture 1 Page 4.): this indicator lights up when the generator does not work due to an alarm. Given below are the possible alarms signalled on the display, their meaning and operations to be carried out to restore generator operation.

SIGNALLING ON THE DISPLAY (Meaning)	CAUSES - CURE
--- (Line alarm)	Power supply voltage, main switch off or no phase. Restore the correct generator power supply. Fault in supply/control stage. Contact Technical Assistance.
thA (Thermal alarm)	Power converter overtemperature due to excessive work cycle. Stop welding and leave the generator on until the alarm ceases.
ScA (Short circuit alarm)	Generator output terminals short-circuited. Eliminate the short circuit. Fault in output stage. Contact Technical Assistance.
PiF (Inverter alarm)	Inverter stage fault. Contact Technical Assistance.
FXX (Hardware anomaly)	Malfunction in generator control stage ("XX" is a number identifying the type of fault). Contact Technical Assistance.
EEE (Software anomaly)	Contact Technical Assistance.

4. **DIGITAL DISPLAY** (Rif.4 - Picture 1 Page 4.): indicates the set welding current, in particular:
  - During welding it indicates the generator output current.
  - In the welding parameter modification phase it indicates the actual value of the quantity selected.
  - In alarm conditions it identifies the type of alarm activated.
5. **HOT START/ARC FORCE RATE INDICATOR** (Rif.5 - Picture 1 Page 4.) : this indicator lights up when the HOT START or ARC FORCE percentage value set for the MMA welding process is being displayed.
6. **UP/DOWNSLOPE TIME INDICATOR** (Rif.6 - Picture 1 Page 4.): this indicator lights up when the up/down time (in seconds) of the current slopes associated with the LIFT TIG welding process is being displayed.

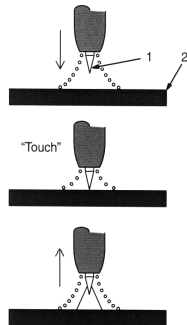
7. **WELDING CURRENT INDICATOR** (Rif.7 - Picture 1 Page 4.): this indicator lights up when the set current value (in amperes) or read value (in the case of welding in progress) is being displayed.

8.  **MMA COATED ELECTRODE WELDING INDICATOR** (Rif.8 - Picture 1 Page 4.): normal basic and rutile coated electrodes can be welded in this mode.

9.  **TIG WELDING WITH LIFT START INDICATOR** (Rif.9 - Picture 1 Page 4.) : this TIG welding mode is carried out with the following procedure:

**ARC STRIKING:**

touch the workpiece with the electrode to cause short-circuiting between the workpiece (2) and electrode (1) then lift it to strike the arc. The integrity of the electrode tip is guaranteed by a low striking current during the short circuit between workpiece and electrode. Striking is always perfect even at minimum welding current setting and enables work to be performed without polluting the surrounding environment with the very strong electromagnetic interference typically caused by high frequency discharge.



The advantages can be summarized as follows:

1. Start without requiring high frequency.
2. Start without ruining the electrode tip at any current setting, therefore there is no inclusion of tungsten inside the workpiece (a phenomenon that occurs with stroke start).

**ARC EXTINGUISHING:** To exit the welding phase the operator can use the conventional lift method or, alternatively, a new method that simulates the torch button.

This method, called "Fuzzy Exit" enables a downslope without torch button to be obtained. During the welding phase the operator only has to move away from the workpiece to start a downslope. To interrupt the slope (without waiting the time necessary for its closing) the operator only has to lift the arc (like with the classic Tig Lift procedure). Downslope duration can be displayed and modified by pressing the key 11.

10. **WELDING PROCESS SELECTION KEY:** press this key (Rif.10 - Picture 1 Page 4.) to select the welding process (MMA or LIFT TIG).

11. **WELDING PARAMETER SELECTION KEY:** press this key (Rif.11 - Picture 1 Page 4.) to modify the welding parameters associated with the process selected.

**In MMA mode,** press the key to sequentially access the display and possible modification, by means of the knob, (Rif.12 - Picture 1 Page 4.) of the HOT START and ARC FORCE rate (Rif.5 - Picture 1 Page 4.).

Press the key to display the set HOT START percentage value. Operate the adjustment knob (Rif.12 - Picture 1 Page 4.) to change the value between 0 and 99%.

Press the key again for display/adjustment rate of the ARC FORCE key. To return to the display of current, wait a few seconds or press the key again (Rif.11 - Picture 1 Page 4.).

**In LIFT TIG mode,** press the key to sequentially access the display (and possible modification by means of the knob (Rif.12 - Picture 1 Page 4.) of the current up/downslope time (Rif.6 - Picture 1 Page 4.) .

Press to display the time associated with the current upslope. Operate the adjustment knob (Rif.12 - Picture 1 Page 4.) to change the value between 00 and 9.9 seconds.

Press the key again for display/adjustment of the current downslope time. The logic that starts the slope when the operator moves the torch away from the workpiece can be excluded by setting the slope time to "of" (the message "do" is displayed).

Prolonged pressing of the key brings the welding parameters to values that are more appropriate for the process selected (Default values).

12. **ADJUSTMENT KNOB** (Rif.12 - Picture 1 Page 4.): this knob is used to adjust the welding current and the value of parameters associated with the selected process.

**NB:** The generator has an antisticking device that disables the power in case of output short circuit or sticking of the electrode, thus allowing the electrode to easily detach from the workpiece. This device cuts in when the generator is powered, hence also during the initial test period, therefore any inclusion of load or short circuit in this period is seen as an anomaly that causes disabling of output power (the message "ScA" is displayed).

**5.0 MAINTENANCE**

**IMPORTANT: DISCONNECT THE POWER PLUG AND WAIT AT LEAST 5 MINUTES BEFORE CARRYING OUT ANY MAINTENANCE. MAINTENANCE MUST BE CARRIED OUT MORE FREQUENTLY IN HEAVY OPERATING CONDITIONS.**

**Carry out the following operations every three (3) months:**

1. Replace any illegible labels.
2. Clean and tighten the welding terminals.
3. Replace damaged gas tubing.
4. Repair or replace damaged welding cables.
5. Have specialized personnel replace the power cable if damaged.

**Carry out the following operations every six (6) months:**

1. Remove any dust inside the generator using a jet of dry air.
2. Carry out this operation more frequently when working in very dusty places.

**6.0 TYPES OF MALFUNCTIONING/ WELDING FAULTS – CAUSES – REMEDIES**

TYPES OF MALFUNCTIONING WELDING FAULTS	POSSIBLE CAUSES	CONTROLS AND REMEDIES
The generator does not weld: the digital instrument does not light up.	The main switch is off. Power cable interrupted (two or more phases are missing). Other.	Turn the main switch on. Check and remedy.  Request a check by the Assistance Centre.
The generator does not weld: the display shows "- - -".	Insufficient power supply voltage. A phase is missing. Other.	Check and remedy. Check and remedy. Request a check by the Assistance Centre.
During welding the output current suddenly stops, the green LED goes off, the yellow LED lights up and the display shows the message "thA".	The thermal trip switch has cut-in due to an overtemperature (See duty cycles).	Leave the generator on and wait for it to cool (10-15 minutes) until the protector is reset and the corresponding yellow LED goes off.
Reduced welding power.	Output connection cables not connected correctly.	Check the condition of the cables, make sure the earth clamp is adequate and that it is applied on the workpiece cleaned of any rust, paint or grease.

TYPES OF MALFUNCTIONING WELDING FAULTS	POSSIBLE CAUSES	CONTROLS AND REMEDIES
Excessive jets.	Welding arch too long. Welding current too high. Excessive Arc Force.	Wrong torch polarity, lower the current values. Wrong torch polarity, lower the current values. Lower the Arc Force rate.
Craters.	Rapid moving away of electrode on lifting.	
Inclusions.	Poor cleaning or distribution of passes. Faulty electrode movement.	
Insufficient penetration.	High feed speed. Welding current too low.	
Sticking.	Welding arc too short. Current too low.	Increase the set current value.
Blowholes and porosity.	Wet electrodes. Long arc. Incorrect torch polarity.	
Cracks.	Current too high. Dirty materials.	
In TIG the electrode melts.	Incorrect torch polarity. Type of gas unsuitable.	

---

<b>1.0</b>	<b>DESCRIPTION DONNEES TECHNIQUES</b> .....	<b>2</b>
1.1	DESCRIPTION .....	2
<b>2.0</b>	<b>DONNEES TECHNIQUES</b> .....	<b>2</b>
2.1	ACCESSOIRES .....	2
2.2	FACTEUR DE MARCHÉ .....	2
2.3	COURBES VOLT/AMPERE .....	2
<b>3.0</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	<b>2</b>
3.1	BRANCHEMENT DU GENERATEUR AU RESEAU .....	2
3.2	DEPLACEMENT ET TRANSPORT DU GENERATEUR .....	2
3.3	BRANCHEMENT, PRÉPARATION DE L'APPAREIL POUR LE SOUDAGE A L'ÉLECTRODE ENROBÉE .....	2
3.4	BRANCHEMENT, PRÉPARATION DE L'APPAREIL POUR LE SOUDAGE GTAW (TIG LIFT) .....	3
<b>4.0</b>	<b>FUNCTION</b> .....	<b>3</b>
4.1	PANNEAU AVANT .....	3
<b>5.0</b>	<b>MAINTENANCE ORDINAIRE</b> .....	<b>5</b>
<b>6.0</b>	<b>TYPE DE PANNE / DEFAUTS DE SOUDAGE - CAUSES - REMEDES</b> .....	<b>5</b>
	<b>PIÈCES DÉTACHÉES</b> .....	<b>I - II</b>
	<b>SCHÉMA ÉLECTRIQUE</b> .....	<b>IV</b>



## 1.0 DESCRIPTION DONNEES TECHNIQUES

### 1.1 DESCRIPTION

Ce générateur à courant continu moderne utilisé dans le soudage des métaux est né grâce 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 et GTAW (TIG). Outre ces caractéristiques, le modèle est également doté de la fonction VRD.

VRD est l'acronyme de: "Voltage Reduction Device"(dispositif de réduction de la tension du secondaire en vide).

Le VRD est un dispositif de réduction des risques pour l'appareil de soudage, qui réduit considérablement le risque de choc électrique à partir du circuit secondaire de soudage. Le VRD coupe l'alimentation de soudage et fournit une basse tension aux connecteurs de soudage en 0,01 seconde, lorsque la résistance entre les connecteurs de soudage est supérieure à 35 Ohm (soudage interrompu)

Le VRD allume l'alimentation de soudage quand il perçoit que la résistance entre les connecteurs de soudage est inférieure à 35 Ohm (contact de l'électrode).

Le VRD réduit automatiquement la tension du circuit secondaire entre les connecteurs de soudage (inférieure à 15 Volt) pendant la période d'arrêt de travail de l'appareil.

## 2.0 DONNEES TECHNIQUES

PRIMAIRE		
	MMA	TIG
Tension monophasé	230 V	
Fréquence	50 Hz / 60 Hz	
Consommation effective	16 A	11 A
Consommation maxi	21 A	14 A
SECONDAIRE		
Tension à vide	75,0 V	
Tension à vide VRD	14 V	
Courant de soudage	5A ÷ 160 A	
Facteur de marche à 50%	160 A	
Facteur de marche à 60%	150 A	160 A
Facteur de marche à 100%	130 A	
Indice de protection	IP 23S	
Classe d'isolement	H	
Poids	Kg. 9	
Dimensions	mm 200 x 365 x 475	
Norme	EN 60974.1 / EN 60974.10	

La machine peut être reliée à un générateur de puissance adéquate aux données de plaque et qui présente les caractéristiques suivantes :

- Tension de sortie comprise entre 185 et 275 Vca.
- Fréquence comprise entre 50 et 60 Hz.

**IMPORTANT: VÉRIFIER QUE LA SOURCE D'ALIMENTATION SATISFAIT LES EXIGENCES CI-DESSUS. LE DÉPASSEMENT DE LA TENSION INDIQUÉE PEUT ENDOMMAGER LA SOUDEUSE ET ANNULER LA GARANTIE.**

### 2.1 ACCESSOIRES

Consulter les agents de zone ou le revendeur.


### 2.2 FACTEUR DE MARCHE

Le facteur de marche est le pourcentage de temps sur 10 minutes pendant lequel le poste peut fonctionner en charge sans surchauffer, en considérant une température ambiante de 40°C, sans l'intervention du thermostat. 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 III).

### 2.3 COURBES VOLT/AMPERE

Les courbes Volt/Ampere indiquent l'intensité et la tension maximales du courant de soudage généré par le poste (Voir page III).

**230 V**  
50-60 Hz



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

## 3.0 INSTALLATION

**IMPORTANT: AVANT DE RACCORDER, DE PRÉPARER OU D'UTILISER LE GÉNÉRATEUR, LIRE ATTENTIVEMENT LES SÉCURITÉ.**

### 3.1 BRANCHEMENT DU GÉNÉRATEUR AU RÉSEAU

**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 +/- 15%, on obtient une variation du courant de soudage de +/- 0,2%.



**INTERRUPTEUR D'ALLUMAGE:** interrupteur possède deux positions

**I = ALLUME - O = ÉTEINT.**

**UN ÉQUIPEMENT DE CLASSE A N'EST PAS CONÇU POUR UNE UTILISATION EN MILIEU RESIDENTIEL OU L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EST FOURNIE PAR LE SYSTÈME D'ALIMENTATION À BASSE TENSION PUBLIC. DE TELS MILIEUX PEUVENT ENTRAÎNER DES PROBLÈMES DE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE EN RAISON DES PERTURBATIONS CONDUITES AINSI QUE DES PERTURBATIONS RAYONNÉES.**

### 3.2 DÉPLACEMENT ET TRANSPORT DU GÉNÉRATEUR

**PROTECTION DE L'OPÉRATEUR: CASQUE - GANTS - CHAUSSURES DE SÉCURITÉ.**

**SON POIDS NE DÉPASSANT PAS LES 25 KG, LA SOUDEUSE PEUT ÊTRE SOULEVÉE PAR L'OPÉRATEUR. LIRE ATTENTIVEMENT LES PRÉSCRIPTIONS 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. Ces opérations peuvent être faites par la poignée se trouvant sur le générateur.
2. Avant tout déplacement ou levage, débrancher l'appareil et tous ses accessoires du réseau.
3. L'appareil ne doit pas être remorqué, traîné ou soulevé à l'aide des câbles électriques.

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

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

Raccorder avec soin les accessoires de soudage afin d'éviter les pertes de puissance. Raccorder avec soin les accessoires de soudage afin d'éviter les pertes de puissance. Respecter scrupuleusement les règles de sécurité.

1. Brancher avec soin les accessoires de soudage afin d'éviter toute perte de puissance. Respecter les règles de sécurité du chapitre 1.0
2. Fixer l'électrode choisie dans la pince porte-électrode. Relier le connecteur du câble de masse à la borne rapide négative et la pince de celui-ci à proximité du lieu de soudage.
3. Relier le connecteur de la pince porte-électrode à la borne rapide positive.
4. Ainsi réalisé, le branchement de ces deux connecteurs donnera comme résultat un soudage en polarité directe; pour un soudage en polarité inverse, il faudra intervertir la connexion.
5. Positionner le poste de soudage en modalité électrode (Chap. 8).
6. Régler le courant de soudage à la valeur d'intensité désirée (Chap.12).
7. Ajuster les paramètres de soudage (Hot Start et Arc Force) aux valeurs désirées (Chap.11).
8. Branchement de la commande à distance. Pour utiliser la commande à distance, brancher le connecteur de la commande à distance à la prise sur le panneau frontal. Dans cette condition, le réglage du courant est possible indépendamment du paramétrage effectué sur le poste de soudage.
9. Mettre le générateur en marche.

### 3.4 BRANCHEMENT, PRÉPARATION DE L'APPAREIL POUR LE SOUDAGE GTAW (TIG LIFT)

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

Raccorder avec soin les accessoires de soudage afin d'éviter les pertes de puissance. Raccorder avec soin les accessoires de soudage afin d'éviter les pertes de puissance. Respecter scrupuleusement les règles de sécurité.

1. Sélectionner la modalité de soudage TIG LIFT (Chap. 9).
2. Monter sur la torche porte-électrode l'électrode et la buse choisies. (Contrôler le dépassement et l'état de l'extrémité de l'électrode).
3. Relier le connecteur du câble de masse à la borne rapide positive (+) et la pince de celui-ci à proximité de la zone à souder.
4. Relier le connecteur du câble de puissance de la torche à la borne rapide négative (-).
5. Fixer le tuyau de gaz sur le régulateur de la bouteille de gaz.
6. Régler le courant de soudage à la valeur d'intensité désirée (Chap. 12).
7. Ajuster les paramètres de soudage (rampe de montée et rampe de descente) aux valeurs désirées.
8. Ouvrir le robinet du gaz.
9. Branchement de la commande à distance.  
Pour utiliser la commande à distance, brancher le connecteur de la commande à distance à la prise sur le panneau frontal. Dans cette condition, l'ajustement du courant est possible indépendamment du paramétrage effectué sur le poste de soudage.
10. Mettre le générateur en marche.

## 4.0 FUNCTION

### 4.1 PANNEAU AVANT

Figure 1.

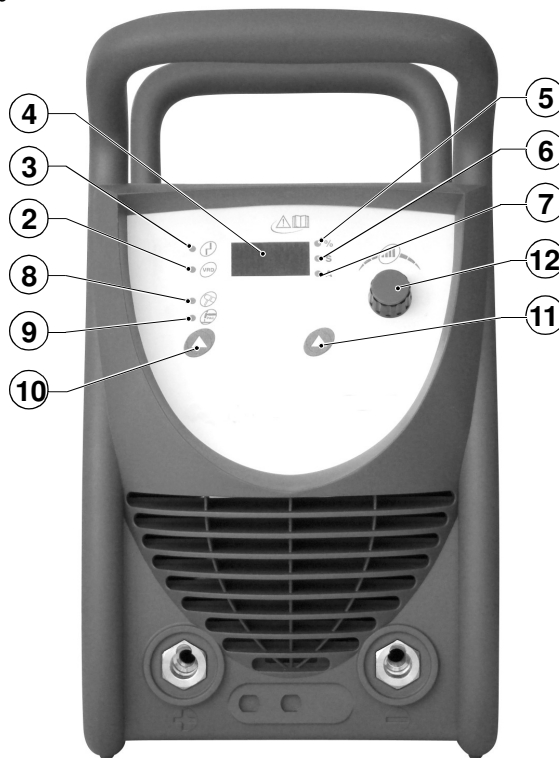
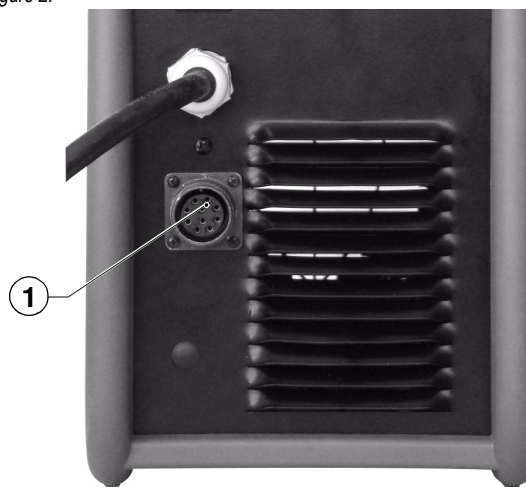


Figure 2.



1. **CONNECTION POUR COMANDE A DISTANCE** (Rif.1 - Figure 2 Pag. 3.): ce connecteur sert au branchement de la commande à distance. Cet accessoire permet d'ajuster en permanence le courant de soudage sans devoir abandonner le lieu de soudage. La signalisation de fin d'exécution du branchement de la commande à distance apparaît pendant quelques minutes sur l'afficheur (Rif.4 - Figure 1 Pag. 3.) à travers le message "rEn".
2. **VOYANT FONCTION VRD** (Vert) (Rif.2 - Figure 1 Pag. 3.): cet indicateur s'allume quand la fonction VRD est active.
3. **INDICATEUR D'INTERVENTION D'ALARMES** (Jaune) (Rif.2 - Figure 1 Pag. 3.): l'allumage de cet indicateur révèle l'absence de fonctionnement du générateur causé par la présence d'une alarme. Nous énumérons ci-après les alarmes possibles affi-

chées, leur signification et les opérations à effectuer pour le rétablissement du fonctionnement du générateur.

MESSAGE AFFICHÉ (Signification)	CAUSES - REMÈDES
--- (Alarme ligne)	C. Tension d'alimentation insuffisante, interrupteur de ligne ouvert ou absence de phase. R. Rétablir l'alimentation correcte du générateur. C. Panne au niveau de l'alimentation / du contrôle. R. S'adresser au service d'assistance.
thA (Alarme thermique)	C. Surtempérature du convertisseur de puissance due au cycle de soudage excessif. R. Interrompre le soudage en laissant allumé le générateur jusqu'à l'acquittement de l'alarme.
ScA (Alarme court-circuit)	C. Bornes de sortie du générateur en court-circuit. R. Éliminer le court-circuit. C. Panne au niveau de la sortie. R. S'adresser au service d'assistance.
PiF (Alarme inverter)	C. Panne de l'étage inverter (onduleur). R. S'adresser au service d'assistance.
FXX (Anomalie hardware)	C. Mauvais fonctionnement du contrôle du générateur ("XX" est un chiffre identificateur du type de panne). R. S'adresser au service d'assistance.
EEE (Anomalie software)	R. S'adresser au service d'assistance.

- AFFICHEUR NUMÉRIQUE** (Rif.4 - Figure 1 Pag. 3.): indique le courant de soudage pré-réglé, en particulier:
  - il indique le courant délivré par le générateur pendant le soudage.
  - il indique la valeur de la grandeur sélectionnée lors de la modification des paramètres de soudage.
  - il identifie le type d'alarme active en conditions d'alarme.
- INDICATEUR DE POURCENTAGE COURANT D'AMORÇAGE/DYNAMISME D'ARC** (Rif.5 - Figure 1 Pag. 3.) l'allumage de cet indicateur révèle que l'afficheur montre le pourcentage HOT START ou ARC FORCE pré-réglé pour le procédé de soudage MMA.
- INDICATEUR DE TEMPS DE RAMPE DE MONTÉE/RAMPE DE DESCENTE** (Rif.6 - Figure 1 Pag. 3.): l'allumage de cet indicateur révèle que l'afficheur montre le temps de montée/descente (exprimé en secondes) des rampes de courant associées au procédé de soudage LIFT TIG.
- INDICATEUR DE COURANT DE SOUDAGE** (Rif.7 - Figure 1 Pag. 3.): l'allumage de cet indicateur révèle que l'afficheur montre la valeur de courant (exprimée en ampères) pré-réglée ou lue ( pendant le soudage).



- INDICATEUR DE SOUDAGE AVEC ÉLECTRODE ENROBÉE MMA** (Rif.8 - Figure 1 Pag. 3.): dans cette modalité, on peut utiliser des électrodes à enrobage rutile et à enrobage basique d'usage courant.

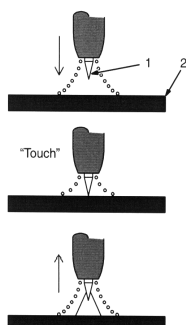


- INDICATEUR DE SOUDAGE TIG AVEC DÉPART LIFT** (Rif.9 - Figure 1 Pag. 3.): ce procédé de soudage TIG s'exécute de la manière suivante:

**PROCÉDURE D'AMORÇAGE LIFT**

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 électrode au moment du court-circuit. L'amorçage est toujours parfait même si la



valeur du courant de soudage pro-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:

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

**EXTINCTION ou ARRÊT DE L'ARC:** Pour terminer le soudage, l'opérateur peut utiliser la technique classique de la coupure de l'arc ou, en alternative, opter pour une nouvelle technique qui simule le bouton de torche. Cette technique dénommée "Sortie Fuzzy", permet d'avoir une rampe de descente sans bouton de torche. Pendant le soudage, il suffit que l'opérateur s'éloigne de la pièce pour commencer une rampe de descente. Si l'on voulait interrompre la rampe (sans attendre le temps nécessaire à sa fin), il suffirait que l'opérateur coupe l'arc (comme on le fait pour le procédé conventionnel Tig Lift). La durée de la rampe de descente peut être affichée et modifiée par l'action sur la touche 11.

10. **TOUCHE DE SÉLECTION DU PROCÉDÉ DE SOUDAGE:** la pression de cette touche (Rif.10 - Figure 1 Pag. 3.) permet de sélectionner le procédé de soudage (MMA ou LIFT TIG).
11. **TOUCHE DE SÉLECTION DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE:** la pression de cette touche (Rif.11 - Figure 1 Pag. 3.) permet de modifier les paramètres associés au procédé sélectionné.

**En modalité MMA,** la touche permet d'accéder par séquence à la représentation et à la modification éventuelle au moyen du bouton (Rif.12 - Figure 1 Pag. 3.) du pourcentage courant d'amorçage et dynamisme d'arc (Rif. 5 - Figure 1 Pag. 3.)

Une première pression fait apparaître sur l'afficheur le pourcentage courant d'amorçage défini. L'action sur le bouton de réglage (Rif.12 - Figure 1 Pag. 3.) permet de modifier la valeur entre 0 et 99%.

Une deuxième pression de la touche permet d'accéder à l'affichage/réglage pourcentage de la touche dynamisme d'arc. Pour réafficher le courant, attendre quelques secondes ou réappuyer sur la touche (Rif.11 - Figure 1 Pag. 3.) .

**En modalité LIFT TIG,** la touche permet d'accéder par séquence à la représentation et à la modification éventuelle au moyen du bouton (Rif.12 - Fig. 1 pag. 3) du temps de montée et de descente de la rampe de courant (Rif.6 - Figure 1 Pag. 3.).

Une première pression fait apparaître sur l'afficheur le temps associé à la rampe de montée du courant. L'action sur le bouton de réglage (Rif.12 - Figure 1 Pag. 3.) permet de modifier la valeur entre 00 et 9,9 secondes.

Une deuxième pression de la touche permet l'affichage/réglage du temps de descente de la rampe de courant. La logique d'amorçage de la rampe peut être exclue lorsque l'opérateur éloigne la torche de la pièce à souder, en définissant le temps de rampe sur 0 (indication à l'écran "doF").

Une pression prolongée de la touche rétablit les paramètres de soudage aux valeurs les plus adaptées au procédé sélectionné (valeurs d'usine).

12. **BOUTON DE RÉGLAGE** (Rif.12 - Figure 1 Pag. 3.) : ce bouton permet de régler aussi bien le courant de soudage que la valeur des paramètres associés au procédé sélectionné.

**N.B.** Le générateur comporte un dispositif (Antisticking) d'interruption de la puissance en cas de court-circuit en sortie ou de collage de l'électrode et permet de la dégager facilement de la pièce. Ce dispositif est mis en fonction lorsque le générateur est mis sous tension et donc, même pendant la période initiale de vérification, une charge ou un court-circuit quelconque durant cette même période est considéré comme une anomalie provoquant l'interruption de la puissance en sortie (indication à l'écran "ScA").

## 5.0 MAINTENANCE ORDINAIRE

**ATTENTION : DÉBRANCHER LA FICHE D'ALIMENTATION ET ATTENDRE 5 MINUTES AVANT TOUTE INTERVENTION D'ENTRETIEN. LA FRÉQUENCE D'ENTRETIEN DOIT ÊTRE AUGMENTÉE EN CONDITIONS DIFFICILES.**

Tous les trois (3) mois effectuer les opérations suivantes:

1. Remplacer les étiquettes illisibles.
2. Nettoyer et serrer les terminaux de soudage.
3. Remplacer les tuyaux de gaz endommagés.
4. Réparer ou remplacer les câbles de soudage endommagés.

5. Faire remplacer par un personnel spécialisé le câble d'alimentation en cas de dommages.

Tous les six (6) mois effectuer les opérations suivantes:

1. Nettoyer de la poussière l'intérieur du générateur à l'aide d'un jet d'air sec.
2. Augmenter la fréquence de cette opération lors d'un travail en environnement très poussiéreux.

## 6.0 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	L'interrupteur général est éteint. Câble d'alimentation coupé (absence de deux ou plusieurs phases). Autres.	Allumer l'interrupteur général. Contrôler et intervenir.  Faire contrôler par le Centre d'Assistance.
Le générateur ne soude pas: l'afficheur montre "- - -".	Tension d'alimentation insuffisante. Absence d'une phase. Autre.	Vérifier et résoudre. Vérifier et résoudre. Demander un contrôle au centre d'assistance.
Pendant le soudage, le courant en sortie s'interrompt, la LED verte s'allume et la LED jaune s'allume et sur l'afficheur apparaît l'indication "thA".	Il s'est produit une surtempérature et la protection thermique s'est déclenchée. (Voir cycles de soudage).	Laisser le générateur allumé et attendre qu'il se refroidisse (10-15 minutes) jusqu'au réarmement de la protection et à l'extinction de la LED jaune respective.
Puissance de soudage réduite.	Câbles de raccordement mal branchés. Une phase est absente.	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.
Eclats excessifs.	Arc de soudage trop long. Courant de soudage trop fort.	Polarité incorrecte de la torche.
Cratères.	Eloignement rapide de l'électrode au détachement.	
Inclusions.	Mauvais nettoyage ou distribution erronée des passages. Mouvement défectueux de l'électrode.	
Pénétration insuffisante.	Vitesse d'avance trop forte. Courant de soudage trop faible.	
Collages.	Arc de soudage trop court. Courant trop faible.	Augmenter la valeur de courant programmée
Soufflures et porosité.	Electrodes humides. Arc trop long. Polarité incorrecte de la torche.	
Criques.	Courants trop forts. Matériaux sales.	
L'électrode fond dans TIG.	Polarité incorrecte de la torche. Type de gaz inapproprié.	

<b>1.0</b>	<b>DATOS TÉCNICOS</b> .....	<b>2</b>
1.1	DESCRIPCIÓN .....	2
<b>2.0</b>	<b>ESPECIFICACIONES - TABLA TÉCNICA</b> .....	<b>2</b>
2.1	ACCESORIOS .....	2
2.2	CICLO DE TRABAJO .....	2
2.3	CURVAS VOLTIOS - AMPERIOS .....	2
<b>3.0</b>	<b>INSTALACIÓN</b> .....	<b>2</b>
3.1	ACOMETIDA DEL GENERADOR A LA RED .....	2
3.2	TRANSPORTE DEL GENERADOR .....	2
3.3	CONEXIÓN PREPARACIÓN DE EQUIPOS PARA SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO	2
3.4	CONEXIÓN PREPARACIÓN DE EQUIPOS PARA SOLDADURA GTAW (TIG LIFT). .....	3
<b>4.0</b>	<b>FUNCIONES</b> .....	<b>3</b>
4.1	PANEL ANTERIOR .....	3
<b>5.0</b>	<b>MANTENIMIENTO</b> .....	<b>4</b>
<b>6.0</b>	<b>FALLO O DEFECTO DE SOLDADURA - CAUSAS POSIBLES – SOLUCIÓN</b> .....	<b>5</b>
	<b>LISTA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO</b> .....	<b>I - II</b>
	<b>ESQUEMA ELÉCTRICO</b> .....	<b>IV</b>

1.0 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 y GTAW (TIG).

El modelo, además de estas características, posee la función VRD. VRD es el acrónimo de: "Voltage Reduction Device". VRD es un dispositivo de reducción del riesgo para la soldadora, que hace disminuir notablemente el riesgo de descarga eléctrica del circuito secundario de soldadura. VRD interrumpe la alimentación de soldadura y suministra baja tensión a los terminales de ésta en 0,01 segundos, cuando la resistencia entre ellos supera los 35 Ohm (soldadura interrumpida).

VRD restablece la alimentación de soldadura cuando la resistencia entre los terminales de ésta no alcanza los 35 Ohm (contacto del electrodo).

Cuando el aparato está inactivo, VRD reduce de forma automática la tensión del circuito secundario entre los terminales de soldadura (menos de 15 V).

2.0 ESPECIFICACIONES - TABLA TÉCNICA

PRIMARIO		
	MMA	TIG
Alimentación monofásica	230 V	
Frecuencia	50 Hz / 60 Hz	
Cconsumición eficaz	16 A	11 A
Consumición máxima	21 A	14 A
SECUNDARIO		
Tensión en vacío	75,0 V	
Tensión en vacío VRD	14 V	
Corriente de soldadura	5A ÷ 160 A	
Ciclo de trabajo a 50%	160 A	
Ciclo de trabajo a 60%	150 A	160 A
Ciclo de trabajo a100%	130 A	
Grado de protección	IP 23S	
Clase de aislamiento	H	
Peso	Kg. 9	
Dimensiones	mm 200 x 365 x 475	
Normative	EN 60974.1 / EN 60974.10	

La máquina se puede conectar a un motogenerador de potencia compatible con los datos técnicos, que posea las siguientes características:

- Tensión de salida de 185 a 275 V ca.
- Frecuencia de 50 a 60 Hz.

**IMPORTANTE: COMPROBAR QUE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN CUMPLA DICHOS REQUISITOS. TENSIONES MAYORES QUE LA INDICADA PUEDEN DAÑAR LA SOLDADORA E INVALIDAR LA GARANTÍA.**

2.1 ACCESORIOS

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

2.2 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 protec-

ción 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. III).

2.3 CURVAS VOLTIOS - AMPERIOS

Las curvas voltios-amperios indican la máxima corriente y la máxima tensión de salida que ofrece la soldadora (A ver pag. III).

**230 V**  
50-60 Hz



**ANTES DE INSERTAR LA CLAVIJA DEL GENERADOR EN LA TOMA DE CORRIENTE HAY QUE COMPROBAR SI LA RED TIENE EL VOLTAJE QUE NECESITA EL GENERADOR.**

3.0 INSTALACIÓN

**IMPORTANTE: ANTES DE CONECTAR, PREPARAR O UTILIZAR EL EQUIPO, LEA CUIDADOSAMENTE LAS NORMAS DE SEGURIDAD.**

3.1 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 compensen las oscilaciones de voltaje. A una oscilación de ± 15% corresponde una variación de la corriente de soldadura de ± 0,2%.



**INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN** Este interruptor tiene dos posiciones:  
**I = ENCENDIDO / O = APAGADO.**

**LOS EQUIPOS DE CLASE A NO SE HAN DISEÑADO PARA SER UTILIZADOS EN ZONAS RESIDENCIALES DONDE LA ENERGÍA ELÉCTRICA SE SUMINISTRA A PARTIR DE REDES DE SUMINISTRO PÚBLICO DE BAJA TENSIÓN. ESTAS ZONAS PUEDEN PLANTEAR PROBLEMAS A LA HORA DE GARANTIZAR LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA DEBIDO A LAS PERTURBACIONES RADIADAS Y CONDUCCIDAS.**

3.2 TRANSPORTE DEL GENERADOR

**PROTECCIÓN DEL SOLDADOR: CASCO - GUANTES - CALZADO DE PROTECCIÓN.**

**LA SOLDADORA TIENE UN PESO MÁXIMO DE 25 KG Y 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. Tomar la soldadora por el asa del generador.
2. Antes de elevarla y desplazarla hay que desconectarla de la red y desconectar todos los accesorios.
3. No elevar, arrastrar o tirar del equipo por los cables de alimentación o de los accesorios.

3.3 CONEXIÓN PREPARACIÓN DE EQUIPOS PARA SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO

**• APAGAR LA SOLDADORA ANTES DE REALIZAR LAS CONEXIONES.**

Conectar los accesorios de soldadura para evitar pérdidas de potencia. Respetar las normas de seguridad.

1. Montar sobre la pinza del electrodo, el electrodo seleccionado.
2. Enchufar el conector del cable de masa al borne negativo rápido y la pinza cerca de la zona a soldar.



3. Enchufar el conector de la pinza del electrodo al borne rápido positivo.
4. Dicha conexión genera una soldadura con polaridad directa; para obtener una soldadura con polaridad inversa, hay que invertir la conexión.
5. Seleccionar la modalidad electrodo (Sec. 8) de la soldadora.
6. Regular la corriente de soldadura según el valor deseado (Sec.12).
7. Regular los parámetros de soldadura (Hot Start y Arc Force) según los valores deseados (Sec.11).
8. Conexión del mando a distancia. Para utilizar el mando a distancia, hay que enchufar el conector del mando a la toma del tablero frontal. De este modo es posible regular la corriente independientemente de lo programado desde el generador.
9. Encender el generador.

**3.4 CONEXIÓN PREPARACIÓN DE EQUIPOS PARA SOLDADURA GTAW (TIG LIFT).**

**• APAGAR LA SOLDADORA ANTES DE REALIZAR LAS CONEXIONES.**

Conectar los accesorios de soldadura para evitar pérdidas de potencia o fugas de gas peligrosas. Respetar las normas de seguridad.

1. Seleccionar el modo de soldadura TIG LIFT (Sec. 9 ).
2. Montar el electrodo y la boquilla guía-gas seleccionados en la antorcha del electrodo. Controlar la punta del electrodo.
3. Enchufar el conector del cable de masa al borne rápido positivo (+) y la pinza cerca de la zona a soldar.
4. Enchufar el conector del cable de potencia de la antorcha al borne rápido negativo (-) .
5. Conectar el tubo de gas al regulador de la bombona de gas.
6. Regular la corriente de soldadura según el valor deseado (Sec. 12).
7. Regular los parámetros de soldadura (rampas de subida y bajada) según los valores deseados.
8. Abrir la llave de gas.
9. Conectar el mando a distancia.

Para utilizar el mando a distancia, hay que enchufar el conector del mando a la toma del tablero frontal. De este modo es posible regular la corriente independientemente de lo configurado en el generador.

10. Encender el generador.

**4.0 FUNCIONES**

**4.1 PANEL ANTERIOR**

Figura 1.

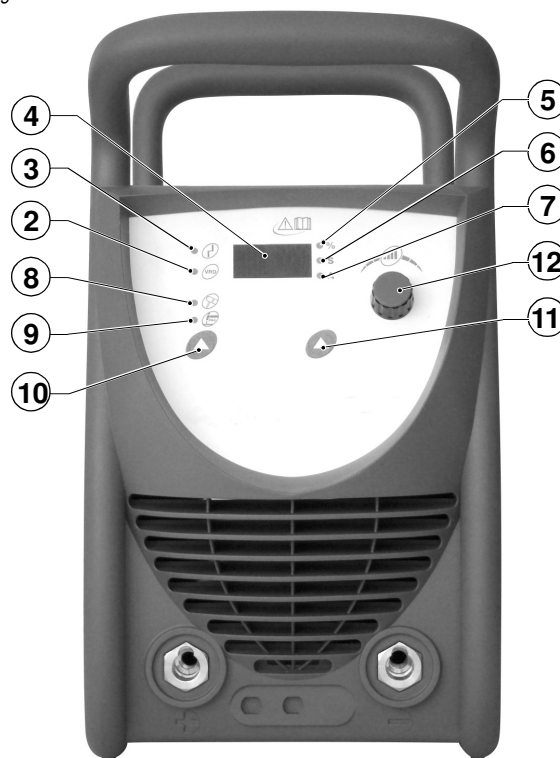
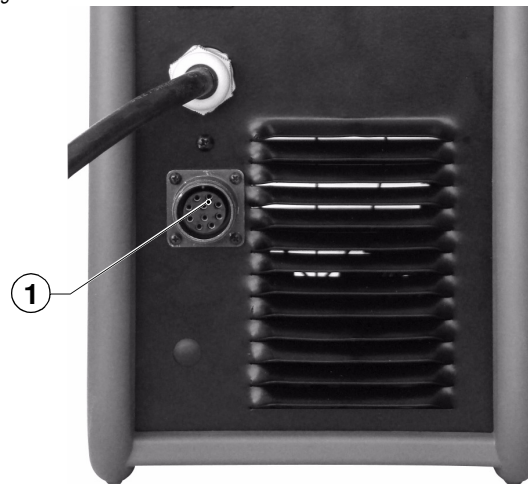


Figura 2.



1. **CONECTOR REMOTO** (Rif.1 - Figura 2 Página 3.): Este conector sirve para enchufar el mando a distancia. Este accesorio permite variar de modo continuo la corriente de soldadura sin tener que abandonar la zona de trabajo. Al conectar el mando a distancia, el display visualiza durante algunos instantes (Rif.4 - Figura 1 Página 3.) el mensaje "rEn".
2. **INDICACIÓN FUNCIÓN VRD** (Verde) (Rif.2 - Figura 1 Página 3.): este indicador se ilumina cuando la función VRD es activa.
3. **INDICADOR ACTIVACIÓN ALARMAS** (Amarillo) (Rif.3 - Figura 1 Página 3.): este indicador se enciende cuando el generador no funciona porque se ha disparado una alarma. A

continuación se indican las alarmas que muestra el display, su significado y el modo de restablecer el funcionamiento.

MENSAJE DEL DISPLAY (Significado)	CAUSAS - SOLUCIONES
--- (Alarma línea)	C. Tensión de alimentación insuficiente, interruptor de línea abierto o sin fase. S. Restablecer la alimentación del generador. C. Avería en la fase de alimentación / control. S. Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica.
thA (Alarma térmica)	C. Recalentamiento del convertidor de potencia debido a un ciclo de trabajo excesivo. S. Interrumpir la soldadura hasta que se desactive la alarma, sin apagar el generador.
ScA (Alarma de cortocircuito)	C. Bornes de salida del generador en cortocircuito. S. Eliminar el cortocircuito. C. Avería en la fase de salida. S. Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica
PiF (Alarma en el inversor)	C. Alarma en el inversor S. Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica.
FXX (Anomalía en el hardware)	C. Problemas de funcionamiento en la fase de control del generador ("XX" es el número asociado al tipo de avería). S. Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica
EEE (Anomalía en el software)	S. Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica

- DISPLAY DIGITAL** (Rif.4 - Figura 1 Página 3.): Indica la corriente de soldadura programada, en especial:
  - Durante el proceso de soldadura indica la corriente que suministra el generador.
  - Durante la fase de modificación de los parámetros de soldadura indica el valor actual de la magnitud seleccionada.
  - En condiciones de alarma indica el tipo de alarma que se ha disparado.
- INDICADOR DEL NIVEL DE HOT START/ARC FORCE** (Rif.5 - Figura 1 Página 3.): Este indicador se enciende si el display muestra el porcentaje de HOT START o ARC FORCE programado para el proceso de soldadura MMA.
- INDICADOR DEL TIEMPO DE SLOPE UP/DOWN** (Rif.6 - Figura 1 Página 3.): Este indicador se enciende cuando el display muestra el tiempo de subida / bajada (expresado en segundos) de las rampas de corriente asociadas al proceso de soldadura LIFT TIG.
- INDICADOR DE LA CORRIENTE DE SOLDADURA** (Rif.7 - Figura 1 Página 3.): Este indicador se enciende cuando el display muestra el valor de corriente (expresado en Amperios) programado o leído (durante la fase de soldadura).



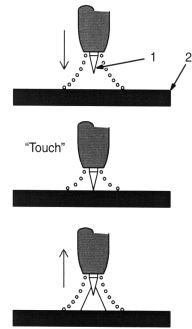
- INDICADOR DE SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO MMA** (Rif.8 - Figura 1 Página 3.): En esta modalidad se pueden soldar electrodos revestidos de rutilo y básicos para uso normal.



- INDICADOR DE SOLDADURA TIG CON INICIO LIFT** (Rif.9 - Figura 1 Página 3.): Esta modalidad de soldadura TIG se lleva a cabo como se indica a continuación:

**CEBAR EL ARCO:**

dirigir el electrodo hacia la pieza que se desea soldar, provocar un cortocircuito entre la pieza (2) y el electrodo (1) y levantarlo; de esta forma se ceba el arco. La baja corriente de cebado al provocar el cortocircuito entre la pieza y el electrodo garantiza la integridad de la punta del electrodo. Incluso con valores de corriente de soldadura mínimos el cebado es perfecto y además permiten trabajar sin contaminar el ambiente con las fuertes interferencias electromagnéticas que generan las descargas a alta frecuencia.



Los beneficios son los siguientes:

1. Inicio sin necesidad de aplicar alta frecuencia.
2. Inicio sin deteriorar la punta del electrodo independientemente de la corriente programada y, por lo tanto, sin tener que añadir tungsteno dentro de la pieza, como ocurre cuando se inicia por roce.

**APAGAR EL ARCO:** Para salir de fase de soldadura, el operador puede utilizar la técnica por tirón habitual o la nueva técnica que simula el pulsador de la antorcha. Esta técnica, llamada "Salida Fuzzy" sirve para obtener una rampa de bajada sin el pulsador de la antorcha. Para iniciar la rampa de bajada, el operador sólo tiene que alejarse de la pieza durante la fase de soldadura. Para interrumpir la rampa sin necesidad de completar el tiempo de cierre, el operador tendrá que romper el arco como en el proceso Tig Lift. La duración de la rampa de bajada se puede visualizar y modificar pulsando la tecla 11.

10. **TECLA DE SELECCIÓN DEL PROCESO DE SOLDADURA:** Presionando esta tecla (Rif.10 - Figura 1 Página 3.) se selecciona el proceso de soldadura (MMA o LIFT TIG).

11. **TECLA DE SELECCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE SOLDADURA:** Presionando esta tecla (Rif.11 - Figura 1 Página 3.) se modifican los parámetros de soldadura asociados al proceso seleccionado.

**En modalidad MMA,** esta tecla sirve para ver en secuencia, y eventualmente modificar con el selector (Rif.12 - Figura 1 Página 3.), las teclas de HOT START y ARC FORCE (Rif.5 - Figura 1 Página 3.).

Al presionarla una vez se visualiza el valor del porcentaje HOT START programado en el display. Girando el selector de regulación (Rif.12 - Figura 1 Página 3.) se modifica el valor de 10 a 99%.

Presionándola dos veces se visualiza o regula la tecla del nivel ARC FORCE. Para regresar al modo de visualización actual, hay que esperar unos segundos o volver a presionar la tecla (Rif.11 - Figura 1 Página 3.).

**En modalidad LIFT TIG,** la tecla sirve para ver en secuencia, y eventualmente modificar con el selector (Rif.12 - Figura 1 Página 3.), el tiempo de subida y bajada de la rampa de corriente (Rif.6 - Figura 1 Página 3.).

Al presionarla una vez se visualiza el tiempo asociado a la rampa de subida en curso en el display. Girando el selector de regulación (Rif.12 - Figura 1 Página 3.) se modifica el valor de 00 a 9.9 segundos.

Presionándola dos veces se visualiza o regula el tiempo de bajada de la rampa en curso. Para desactivar la lógica que ceba la rampa, el operador ha de alejar la antorcha de la pieza que está soldando y establecer un tiempo de rampa "of" (en el display aparece el mensaje "dof").

Presionando la tecla durante unos segundos, se restablece los valores ideales para el proceso seleccionado (Valores por defecto).

12. **SELECTOR DE REGULACIÓN** (Rif.12 - Figura 1 Página 3.): Sirve para regular la corriente de soldadura y los valores de los parámetros asociados al proceso seleccionado.

**Nota:** El generador posee un dispositivo (Antisticking) que desactiva la potencia si se produce un cortocircuito en salida o el electrodo se pega a la pieza; de este modo, el operador puede despegarlo con facilidad. Este dispositivo se activa al alimentar el generador, incluso durante la fase de control inicial; por ello, al re-



*cibir una carga o en caso de cortocircuito durante esta fase, el dispositivo lo interpreta como una anomalía y desactiva la potencia de salida (en el display aparece el mensaje "ScA").*

## 5.0 MANTENIMIENTO

**ATENCIÓN: DESCONECTAR EL ENCHUFE Y DEJAR PASAR - UNOS 5 MINUTOS ANTES DE INICIAR EL MANTENIMIENTO. LA FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO HA DE AUMENTAR EN CONDICIONES DURAS DE USO.**

**Cada tres (3) meses:**

1. Sustituir las etiquetas ilegibles.
2. Limpiar y apretar los terminales de soldadura.
3. Sustituir los tubos de gas que estén dañados.
4. Reparar o sustituir los cables de soldadura que estén dañados.
5. Hacer sustituir, por personal especializado, el cable de alimentación si está dañado.

**Cada seis (6) meses:**

1. Limpiar el polvo dentro del generador con aire seco.
2. Limpiar el polvo con mayor frecuencia si el ambiente de trabajo es polvoriento.

## 6.0 FALLO O DEFECTO DE SOLDADURA - CAUSAS POSIBLES – SOLUCIONES

FALLO O DEFECTO DE SOLDADURA	CAUSAS POSIBLES	SOLUCIONES
El generador no suelda: el instrumento digital no se ilumina.	El interruptor general está apagado. Cable de alimentación interrumpido (faltan dos o más fases). Otros.	Encender el interruptor general. Revisar.  Ponerse en contacto con el servicio de asistencia para que lo revise.
El generador no suelda: el display visualiza “- - -”.	Tensión de alimentación insuficiente. Falta una fase. Otros.	Revisar. Revisar. Ponerse en contacto con el centro de asistencia para que lo revise.
Durante la fase de soldadura la corriente de salida se interrumpe de repente, el piloto verde, se apaga y el amarillo se enciende y en el display se visualiza el mensaje “thA”.	La protección térmica se ha disparado por recalentamiento (Véanse los ciclos de trabajo).	Mantener el generador encendido y esperar a que se enfríe (10 ó 15 minutos) hasta que la protección se restablezca y el piloto amarillo se apague.
Potencia de soldadura reducida.	Los cables de salida no están bien conectados.	Revisar los cables y comprobar que la pinza de masa sea suficiente, que esté bien colocada sobre la pieza que se ha de soldar y que no haya óxido, pintura ni grasa.
Salpicaduras excesivas.	Arco de soldadura largo. Corriente de soldadura elevada. Arc Force excesivo.	Polaridad de la antorcha incorrecta. Reducir la corriente programada. Reducir el nivel de Arc Force.
Cráteres.	Separación del electrodo demasiado rápida.	
Inclusiones.	Puntos sucios o mal distribuidos. Movimiento del electrodo defectuoso.	
Penetración insuficiente.	Velocidad de avance elevada. Corriente de soldadura demasiado baja.	
Encoladuras.	Arco de soldadura demasiado corto. Corriente demasiado baja.	Aumentar la corriente programada.
Sopladuras y porosidad.	Electrodos húmedos. Arco largo. Polaridad de la antorcha incorrecta.	
Rajas.	Corrientes demasiado altas. Materiales sucio.	
En TIG se funde el electrodo.	Polaridad de la antorcha incorrecta. Gas inadecuado.	

<b>1.0</b>	<b>DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE</b> .....	<b>2</b>
1.1	DESCRIZIONE .....	2
<b>2.0</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE - TARGA DATI</b> .....	<b>2</b>
2.1	ACCESSORI .....	2
2.2	DUTY CYCLE .....	2
2.3	CURVE VOLT - AMPERE .....	2
<b>3.0</b>	<b>INSTALLAZIONE</b> .....	<b>2</b>
3.1	CONNESSIONE DELLA SALDATRICE ALLA RETE DI ALIMENTAZIONE .....	2
3.2	MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO DEL GENERATORE .....	2
3.3	COLLEGAMENTO PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER SALDATURA CON ELETTRODO RIVESTITO .....	2
3.4	COLLEGAMENTO PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER SALDATURA GTAW (TIG LIFT) .....	3
<b>4.0</b>	<b>FUNZIONI</b> .....	<b>3</b>
4.1	PANNELLO ANTERIORE .....	3
<b>5.0</b>	<b>MANUTENZIONE</b> .....	<b>4</b>
<b>6.0</b>	<b>TIPI DI GUASTO / DIFETTI DI SALDATURA - CAUSE - RIMEDI</b> .....	<b>5</b>
	<b>LISTA PEZZI DI RICAMBIO</b> .....	<b>I - II</b>
	<b>SCHEMA ELETTRICO</b> .....	<b>IV</b>

## 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 e GTAW (TIG).

A queste caratteristiche, il modello affianca una circuiteria innovativa che rende particolarmente agevole l'innesco e la saldatura con elettrodi cellulosici e d'alluminio. A queste caratteristiche il modello affianca la funzione VRD. VRD è un'acronimo per: "Voltage Reduction Device".

Il VRD è un dispositivo di riduzione di rischio per l'apparecchio per saldare, che riduce notevolmente il rischio di scossa elettrica dal circuito secondario di saldatura. Il VRD spegne l'alimentazione della saldatura e fornisce una bassa tensione ai terminali della saldatura in 0,01 secondi quando la resistenza fra i terminali della saldatura è più grande di 35 Ohm. (saldatura cessata). Il VRD accende l'alimentazione della saldatura quando percepisce che la resistenza fra i terminali della saldatura è meno di 35 Ohm (contatto dell'elettrodo). Il VRD riduce automaticamente la tensione del circuito secondario fra i terminali della saldatura (inferiore di 15 volt) durante il periodo di non lavoro dell'apparecchio.

## 2.0 CARATTERISTICHE TECNICHE - TARGA DATI

PRIMARIO		
	MMA	TIG
Tensione monofase	230 V	
Frequenza	50 Hz / 60 Hz	
Consumo effettivo	16 A	11 A
Consumo massimo	21 A	14 A
SECONDARIO		
Tensione a vuoto	75,0 V	
Tensione a vuoto VRD	14 V	
Corrente di saldatura	5A ÷ 160 A	
Ciclo di lavoro 50%	160 A	
Ciclo di lavoro 60%	150 A	160 A
Ciclo di lavoro 100%	130 A	
Indice di protezione	IP 23S	
Classe di isolamento	H	
Peso	Kg 9	
Dimensioni	mm 200 x 365 x 475	
Normative	EN 60974.1 / EN 60974.10	

La macchina può essere connessa ad un motogeneratore di potenza adeguata ai dati di targa e che presenti le seguenti caratteristiche:

- Tensione di uscita compresa tra 185 e 275 Vac.
- Frequenza compresa tra 50 e 60 Hz.

**IMPORTANTE: VERIFICARE CHE LA SORGENTE DI ALIMENTAZIONE SODDISFI I REQUISITI DI CUI SOPRA. IL SUPERAMENTO DELLA TENSIONE INDICATA PUÒ DANNEGGIARE LA SALDATRICE E ANNULLARE LA GARANZIA.**

### 2.1 ACCESSORI

Consultare gli agenti di zona o il rivenditore.

### 2.2 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 la corrente o il duty cycle (Vedi pag. III).

### 2.3 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. III).

**230V**  
50-60 Hz



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

## 3.0 INSTALLAZIONE

**IMPORTANTE: PRIMA DI COLLEGARE, PREPARARE O UTILIZZARE L'ATTREZZATURA, LEGGERE ATTENTAMENTE LE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA.**

### 3.1 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 +-15% si ottiene una variazione della corrente di saldatura del +-0,2%.



#### SELETTORE D'ACCENSIONE:

Questo interuttore ha due posizioni **I = ACCESO - O = SPENTO.**

**L'APPARECCHIO DI CLASSE A NON È INTESO PER L'USO IN AREE RESIDENZIALI DOVE L'ENERGIA ELETTRICA È FORNITA DALLA RETE PUBBLICA DI FORNITURA A BASSO VOLTAGGIO. TALI AREE POTREBBERO PORRE PROBLEMI NELL'ASSICURARE LA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA A CAUSA DI DISTURBI SIA CONDOTTI CHE IRRADIATI.**

### 3.2 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO DEL GENERATORE

**PROTEZIONE OPERATORE: CASCO - GUANTI - SCARPE DI SICUREZZA.**

**LA SALDATRICE NON SUPERA IL PESO DI 25 KG. E 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. Tali operazioni possono essere eseguite per mezzo della maniglia presente sul generatore.
2. Scollegare dalla rete di tensione il generatore e tutti gli accessori dallo stesso, prima del sollevamento o spostamento.
3. L'attrezzatura non dev'essere sollevata, trascinata o tirata con l'ausilio dei cavi di saldatura o di alimentazione.

### 3.3 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.

1. Montare sulla pinza porta elettrodo, 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 porta elettrodo 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 (Sez. 8).
6. Regolare la corrente di saldatura al valore desiderato (Sez.12).
7. Regolare i parametri di saldatura (Hot Start e Arc Force) ai valori desiderati (Sez.11).
8. Collegamento comando a distanza. Quando si desidera utilizzare il comando a distanza, connettere il connettore del comando a distanza alla presa sul pannello frontale. In questa condizione si può regolare la corrente indipendentemente dall'impostazione fatta sul generatore.
9. Accendere il generatore.

### 3.4 COLLEGAMENTO PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER SALDATURA GTAW (TIG LIFT).

#### • 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.

1. Selezionare la modalità di saldatura TIG LIFT (Sez. 9 ).
2. Montare sulla torcia porta elettrodo 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 corrente di saldatura al valore desiderato (Sez. 12).
7. Regolare i parametri di saldatura (Rampa di salita e rampa di discesa) ai valori desiderati.
8. Aprire il rubinetto del gas.
9. Collegamento comando a distanza.  
Quando si desidera utilizzare il comando a distanza, connettere il connettore del comando a distanza alla presa sul pannello frontale. In questa condizione è possibile regolare la corrente indipendentemente dall'impostazione fatta sul generatore.
10. Accendere il generatore.

## 4.0 FUNZIONI

### 4.1 PANNELLO ANTERIORE

Figura 1.

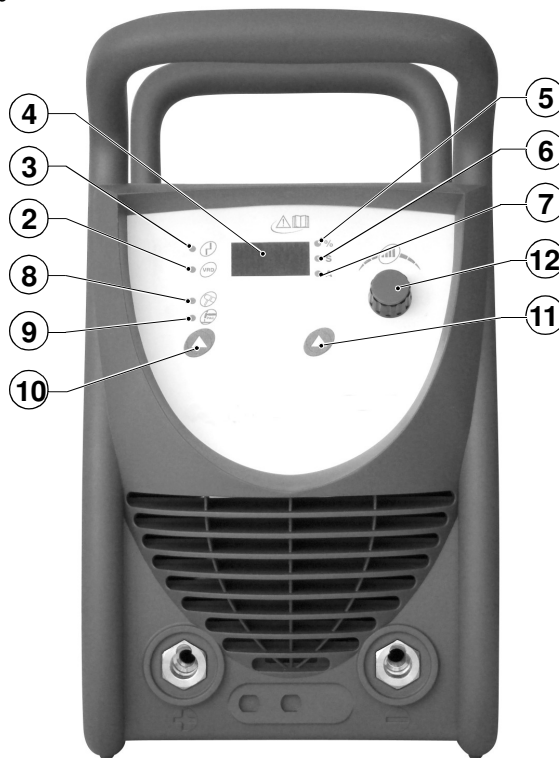
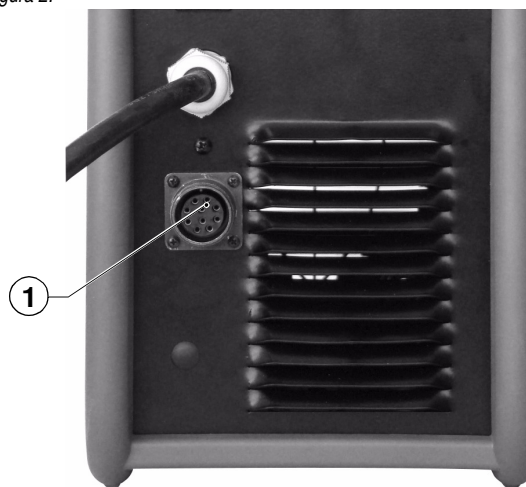




Figura 2.



1. **CONNETTORE REMOTE** (Rif.1 - Figura 2 Pagina 3.): tramite questo connettore è possibile collegare il comando a distanza. Con questo accessorio si può variare con continuità la corrente di saldatura senza abbandonare la zona di lavoro. L'avvenuta connessione del comando remoto per alcuni istanti viene segnalata a display (Rif.4 - Figura 1 Pagina 3.)dal messaggio "rEn".
2. **INDICAZIONE FUNZIONE VRD** (Verde) (Rif.2 - Figura 1 Pagina 3.): questo segnalatore si illumina quando è attiva la funzione VRD.
3. **INDICATORE INTERVENTO ALLARMI** (Giallo) (Rif.3 - Figura 1 Pagina 3.): l'accensione di questo segnalatore indica il mancato funzionamento del generatore originato dalla presenza di un allarme. Si riportano di seguito i possibili allarmi

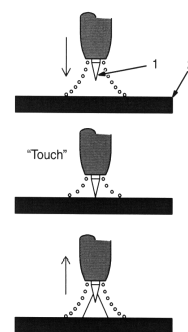
segnalati a display, il loro significato e le operazioni da eseguire per il ripristino della funzionalità del generatore.

INDICAZIONE A DISPLAY (Significato)	CAUSE - RIMEDIO
--- (Allarme linea)	Tensione di alimentazione insufficiente, interruttore di linea aperto o mancanza di fase. Ripristinare la corretta alimentazione del generatore. Guasto allo stadio di alimentazione / controllo. Rivolgersi all'assistenza tecnica.
thA (Allarme termico)	Sovratemperatura del convertitore di potenza dovuto all'eccessivo ciclo di lavoro. Interrompere la saldatura lasciando acceso il generatore fino al cessare dell'allarme.
ScA (Allarme corto circuito)	Morsetti di uscita del generatore in corto circuito. Eliminare il corto circuito. Guasto allo stadio d'uscita. Rivolgersi all'assistenza tecnica.
PiF (Allarme inverter)	Guasto dello stadio inverter. Rivolgersi all'assistenza tecnica.
FXX (Anomalia hardware)	Malfunzionamento allo stadio di controllo del generatore ("XX" è un numero che identifica il tipo di guasto). Rivolgersi all'assistenza tecnica.
EEE (Anomalia software)	Rivolgersi all'assistenza tecnica

4. **DISPLAY DIGITALE** (Rif.4 - Figura 1 Pagina 3.): indica la corrente di saldatura impostata, in particolare:
  - A processo di saldatura in esecuzione indica la corrente erogata dal generatore.
  - In fase di modifica dei parametri di saldatura indica l'attuale valore della grandezza selezionata.
  - In condizioni di allarme identifica il tipo di allarme attivo.
5. **INDICATORE TASSO DI HOT START/ARC FORCE** (Rif.5 - Figura 1 Pagina 3.): l'accensione di questo segnalatore indica che il display sta visualizzando il valore percentuale di HOT START oppure ARC FORCE impostati per il processo di saldatura MMA.
6. **INDICATORE TEMPO DI SLOPE UP/DOWN** (Rif.6 - Figura 1 Pagina 3.): l'accensione di questo segnalatore indica che il display sta visualizzando il tempo di salita/discesa (espresso in secondi) delle rampe di corrente associate al processo di saldatura LIFT TIG.
7. **INDICATORE CORRENTE DI SALDATURA** (Rif.7 - Figura 1 Pagina 3.): l'accensione di questo segnalatore indica che il display sta visualizzando il valore di corrente (espresso in Ampere) impostato oppure letto ( nel caso di saldatura in esecuzione).
8.  **INDICATORE SALDATURA AD ELETTRODO RIVESTITO MMA** (Rif.8 - Figura 1 Pagina 3.): in questa modalità si possono saldare elettrodi rivestiti rutili e basici di comune utilizzo.
9.  **INDICATORE SALDATURA TIG CON PARTENZA LIFT** (Rif.9 - Figura 1 Pagina 3.): questa modalità di saldatura TIG viene effettuata con la seguente procedura:

**INNESCO DELL'ARCO:**

si punta l'elettrodo al pezzo da saldare provocando il cortocircuito tra pezzo (2) ed elettrodo (1) 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:

1. Partenza senza bisogno di alta frequenza.
2. Partenza senza rovinare la punta dell'elettrodo a qualsiasi corrente impostata, e pertanto non esiste l'inclusione di tungsteno dentro il pezzo (Fenomeno che si presenta con la partenza a striscio).

**SPEGNIMENTO DELL'ARCO:** Per uscire dalla fase di saldatura l'operatore può utilizzare la tecnica convenzionale dello strappo o, in alternativa, è stata introdotta una nuova tecnica che simula il pulsante torcia.

Questa tecnica denominata "Uscita Fuzzy", permette di avere una rampa di discesa senza pulsante torcia. Durante la fase di saldatura è sufficiente che l'operatore si allontani dal pezzo per iniziare una rampa di discesa. Qualora si volesse interrompere la rampa (senza attendere il tempo necessario alla sua chiusura) basta che l'operatore strappi l'arco (come si fa per il classico processo Tig Lift). La durata della rampa di discesa può essere visualizzata e modificata premendo il tasto 11.

10. **TASTO SELEZIONE PROCESSO DI SALDATURA:** la pressione di questo tasto (Rif.10 - Figura 1 Pagina 3.) permette di selezionare il processo di saldatura (MMA oppure LIFT TIG).
11. **TASTO SELEZIONE PARAMETRI DI SALDATURA:** la pressione di questo tasto (Rif.11 - Figura 1 Pagina 3.) consente la modifica dei parametri di saldatura associati al processo selezionato.

**In modalità MMA**, il tasto permette di accedere sequenzialmente alla rappresentazione e all'eventuale modifica a mezzo della manopola (Rif.12 - Figura 1 Pagina 3.) del tasso di HOT START e di ARC FORCE (Rif.5 - Figura 1 Pagina 3.).

Una prima pressione comporta la rappresentazione a display del valore percentuale HOT START impostato. Agendo sulla manopola di regolazione (Rif.12 - Figura 1 Pagina 3.) è possibile modificare il valore fra 0 e il 99%.

Una seconda pressione del tasto, introduce alla visualizzazione/regolazione del tasso di ARC FORCE. Per ritornare alla visualizzazione della corrente, attendere alcuni secondi o premere nuovamente il tasto (Rif.11 - Figura 1 Pagina 3.).

**In modalità LIFT TIG**, il tasto permette di accedere sequenzialmente alla rappresentazione e all'eventuale modifica a mezzo della manopola (Rif.12 - Figura 1 Pagina 3.) del tempo di salita e di discesa relativo alla rampa di corrente (Rif.6 - Figura 1 Pagina 3.).

Una prima pressione comporta la rappresentazione a display del tempo associato alla rampa di salita della corrente. Agendo sulla manopola di regolazione (Rif.12 - Figura 1 Pagina 3.) è possibile modificare il valore fra 00 e 9.9 secondi.

Una seconda pressione del tasto, introduce alla visualizzazione/regolazione del tempo di discesa della rampa di corrente. È possibile escludere la logica che innesca la rampa quando l'operatore allontana la torcia dal pezzo in saldatura impostando il tempo di rampa su "of" indicazione a display "dof".

Una pressione prolungata del tasto, riporta i parametri di saldatura ai valori più appropriati per il processo selezionato (Valori di default).

12. **MANOPOLA DI REGOLAZIONE** (Rif.12 - Fig. 1 pag. 3): con questa manopola si regola sia la corrente di saldatura che il valore dei parametri associati al processo selezionato.

**NB:** il generatore è provvisto di un dispositivo (Antisticking) che disabilita la potenza in caso di cortocircuito in uscita o di incollaggio dell'elettrodo e permette di staccarlo facilmente dal pezzo. Questo dispositivo entra in funzione quando viene alimentato il generatore, quindi anche durante il periodo di verifica iniziale, per cui un qualsiasi inserimento di carico o cortocircuito in questo periodo, viene visto come un'anomalia che causa la disabilitazione della potenza in uscita (indicazione a display "ScA").

## 5.0 MANUTENZIONE

**ATTENZIONE: SCOLLEGARE LA SPINA DI ALIMENTAZIONE E QUINDI ATTENDERE ALMENO 5 MINUTI PRIMA DI EFFETTUARE QUALUNQUE INTERVENTO DI MANUTENZIONE. LA FREQUENZA DI MANUTENZIONE DEVE ESSERE AUMENTATA IN CONDIZIONI GRAVOSE DI UTILIZZO.**

**Ogni tre ( 3) mesi eseguire le seguenti operazioni:**

1. Sostituire le etichette che non sono leggibili.
2. Pulire e serrare i terminali di saldatura.
3. Sostituire i tubi gas danneggiati.
4. Riparare o sostituire i cavi di saldatura danneggiati.
5. Far sostituire da personale specializzato il cavo di alimentazione qualora risulti danneggiato.

**Ogni sei (6) mesi eseguire le seguenti operazioni:**

1. Pulire dalla polvere l'interno del generatore utilizzando un getto d'aria secca.
2. Incrementare la frequenza di questa operazione quando si opera in ambienti molto polverosi.

## 6.0 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 si illumina.	L'interuttore generale è spento. Cavo di alimentazione interrotto (mancanza di due o più fasi). Altro.	Accendere l'interuttore generale. Verificare e avviare.  Richiedere un controllo al Centro Assistenza.
Il generatore non salda: il display indica "--".	Tensione di alimentazione insufficiente. Mancanza di una fase. Altro.	Verificare e avviare. Verificare e avviare. Richiedere un controllo al centro assistenza.
Durante il lavoro di saldatura improvvisamente la corrente in uscita si interrompe, si spegne il led verde, si accende il led giallo e il display indica "thA".	Si è verificata una sovratemperatura ed è intervenuta la protezione termica (Vedere i cicli di lavoro).	Lasciare il generatore acceso e attendere che si raffreddi (10-15 minuti) fino al ripristino della protezione e relativo spegnimento del led giallo.
Potenza di saldatura ridotta.	Cavi di collegamento in uscita non allacciati correttamente.	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.
Spruzzi eccessivi.	Arco di saldatura lungo. Corrente di saldatura elevata. Arc Force eccessivo.	Polarità torcia non corretta. Abbassare il valore della corrente impostata. Abbassare il tasso di Arc Force.
Crateri.	Allontanamento rapido dell'elettrodo in staccata.	
Inclusioni.	Cattiva pulizia o distribuzione delle passate. Movimento difettoso dell'elettrodo.	
Penetrazione insufficiente.	Velocità di avanzamento elevata. Corrente di saldatura troppo bassa.	
Incollature.	Arco di saldatura troppo corto. Corrente troppo bassa.	Aumentare il valore della corrente impostata.
Soffiature e porosità.	Elettrodi umidi. Arco lungo. Polarità torcia non corretta.	
Cricche.	Correnti troppo elevate. Materiali sporchi.	
In TIG si fonde l'elettrodo.	Polarità torcia non corretta. Tipo di gas non adatto.	

<b>1.0</b>	<b>DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>2</b>
1.1	DESCRIÇÃO	2
<b>2.0</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>2</b>
2.1	ACESSÓRIOS	2
2.2	CICLO DE TRABALHO	2
2.3	DIAGRAMA VOLTS - AMPÈRES	2
<b>3.0</b>	<b>INSTALAÇÃO</b>	<b>2</b>
3.1	LIGAÇÕES DA SOLDADORA À REDE DE ALIMENTAÇÃO	2
3.2	MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DO GERADOR	2
3.3	LIGAÇÃO - PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA COM ELÉCTRODO REVESTIDO	2
3.4	LIGAÇÃO - PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA A SOLDADURA GTAW (TIG)	3
<b>4.0</b>	<b>COMANDOS - POSIÇÃO E FUNÇÃO</b>	<b>3</b>
4.1	PANNEL ANTERIOR	3
<b>5.0</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>4</b>
<b>6.0</b>	<b>TIPOS DE AVARIA/DEFEITOS DE SOLDADURA/CAUSAS-SOLUÇÃO</b>	<b>5</b>
	PEÇAS SOBRESSELENTES	I - II
	ESQUEMAS ELÉCTRICOS	IV



## 1.0 DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 1.1 DESCRIÇÃO

A máquina é um moderno gerador de corrente contínua para a soldadura de metais, originada graças à aplicação do inverter. Esta particular tecnologia permite a construção de geradores compactos e leves, com prestações de alto nível. A possibilidade de funcionamento com baixo consumo energético e alto rendimento transformam-na num óptimo meio de trabalho, adaptado a soldadoras com electrodos revestidos e GTAW(TIG).

A estas características o modelo alia a função VRD. VRD é um acrónimo para: "Voltage Reduction Device". O VRD é um dispositivo de redução de riscos para o aparelho de soldar, que reduz notavelmente o risco de choques eléctricos do circuito secundário de soldadura. O VRD desliga a alimentação da soldadura e fornece uma baixa tensão aos terminais de soldadura em 0,01 segundos quando a resistência entre os terminais de soldadura é superior a 35 Ohm (soldadura terminada).

O VRD liga a alimentação da soldadura quando percebe que a resistência entre os terminais de soldadura é inferior a 35 Ohm (contacto do eléctrodo).

O VRD reduz automaticamente a tensão do circuito secundário entre os terminais de soldadura (inferior a 15 volts) durante o período de paragem do aparelho.

## 2.0 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### TABELA DE DADOS

PRIMÁRIO		
	MMA	TIG
Tensão monofásica	230 V	
Frequência	50 Hz / 60 Hz	
Consumo efectivo	16 A	11 A
Consumo máximo	21 A	14 A
SECUNDÁRIO		
Tensão em circuito aberto	75,0 V	
Tensão em circuito aberto VRD	14 V	
Corrente de soldadura	5A ÷ 160 A	
Ciclo de trabalho a 40%	160 A	
Ciclo de trabalho a 60%	150 A	160 A
Ciclo de trabalho a 100%	130 A	
Grau de protecção	IP 23S	
Classe de isolamento	H	
Peso	Kg 9	
Dimensões	mm 200 x 365 x 475	
Normas	EN 60974.1 / EN 60974.10	

A máquina pode ser ligada a um gerador eléctrico de potência adequada aos dados presentes na chapa e que apresente as seguintes características:

- Tensão de saída compreendida entre 185 e 275 Vac.
- Frequência compreendida entre 50 e 60 Hz.

**IMPORTANTE: CERTIFIQUE-SE DE QUE A FONTE DE ALIMENTAÇÃO SATISFAZ OS REQUISITOS ACIMA. SE A TENSÃO INDICADA FOR EXCEDIDA, TAL PODE DANIFICAR A SOLDA-DURA E ANULAR A GARANTIA.**

### 2.1 ACESSÓRIOS

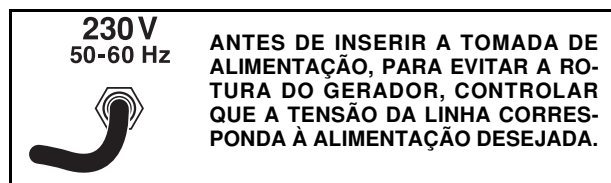
Consulte os revendedores ou contacte os agentes mais próximos.

### 2.2 CICLO DE TRABALHO

O ciclo de trabalho é a percentagem de um intervalo de 10 minutos durante os quais a soldadora pode soldar à sua corrente no-

minal, à temperatura ambiente de 40° C, sem que intervenha o dispositivo de protecção termostática. Se o dispositivo intervir, convém aguardar pelo menos 15 minutos para permitir o arrefecimento da soldadora; antes de iniciar a soldar reduza a amperagem ou a duração do ciclo (Vide página III).

### 2.3 DIAGRAMA VOLTS - AMPÈRES



As curvas do diagrama Volts - Ampères ilustram a corrente e tensão de saída máximas que o aparelho pode debitar (Vide página III).

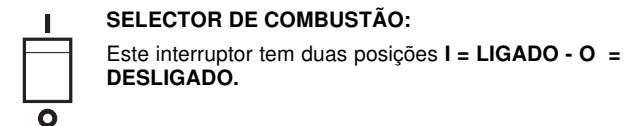
## 3.0 INSTALAÇÃO

**IMPORTANTE: ANTES DE LIGAR, PREPARAR OU UTILIZAR O EQUIPAMENTO, LER ATENTAMENTE AS NORMAS DE SEGURANÇA.**

### 3.1 LIGAÇÕES DA SOLDADORA À REDE DE ALIMENTAÇÃO

**DESACTIVAR A SOLDADORA DURANTE O PROCESSO DE SOLDADURA PODERÁ CAUSAR À MESMA SÉRIOS DANOS.**

Certificarse que a tomada de alimentação seja dotada de fusível indicado na tabela técnica colocada no gerador. Todos os modelos de gerador prevêem uma compensação das variações de rede. Para variações +- 15% obtém-se uma variação da corrente de soldadura de +- 0,2%.



### SELECTOR DE COMBUSTÃO:

Este interruptor tem duas posições I = LIGADO - O = DESLIGADO.

**O EQUIPAMENTO DE CLASSE A NÃO SE DESTINA A SER UTILIZADO EM LOCAIS ONDE O FORNECIMENTO ELÉTRICO SEJA FORNECIDO PELO SISTEMA PÚBLICO DE FORNECIMENTO ELÉTRICO DE BAIXA VOLTAGEM. OS REFERIDOS LOCAIS PODERÃO APRESENTAR PROBLEMAS EM ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA DEVIDO A INTERFERÊNCIAS DE CONDUÇÃO ASSIM COMO INTERFERÊNCIAS POR RADIAÇÃO.**

### 3.2 MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DO GERADOR

**PROTECÇÃO DO OPERADOR: CAPACETE – LUVAS – SAPATOS DE SEGURANÇA.**

**A SOLDADORA NÃO PESA MAIS DE 25 KG. E PODE SER LEVANTADA PELO OPERADOR. DEVE LER BEM AS NORMAS SEGUINTE.**

A soldadora foi projectada para ser levantada e transportada. O transporte do aparelho é simples mas devem-se respeitar as seguintes regras:

1. As operações podem ser executadas por meio da manilha presente no gerador.
2. Separar da rede de tensão o gerador e todos os acessórios do mesmo, antes da elevação e da deslocação do local.
3. A máquina não deve ser elevada, movida ou puxada com o auxílio de cabos de soldadura ou de alimentação.

### 3.3 LIGAÇÃO - PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA COM ELÉCTRODO REVESTIDO

**• DESLIGUE A MÁQUINA DE SOLDAR ANTES DE EFECTUAR AS LIGAÇÕES.**

Ligue cuidadosamente os acessórios de soldadura, para evitar perdas de potência. Siga escrupulosamente as prescrições de segurança.

1. Monte na pinça porta-eléctrodo o eléctrodo escolhido.

2. Ligue o conector do cabo de ligação à terra ao terminal rápido negativo e a pinça do mesmo junto à zona a soldar.
3. Ligue o conector da pinça porta-eléctrodo ao terminal rápido positivo.
4. A ligação destes dois conectores efectuada como descrito permite uma soldadura com polaridade directa; para uma soldadura com polaridade inversa, inverta a ligação.
5. Coloque a máquina de soldar na modalidade eléctrodo (Secção 8).
6. Regule a corrente de soldadura para o valor pretendido (Secção 12).
7. Regule os parâmetros de soldadura (Hot start e Arc force) para os valores desejados.
8. Ligação do comando à distância. Quando pretender utilizar o comando à distância, ligue o respectivo conector à tomada no painel frontal. Nesta condição, é possível regular a corrente independentemente da programação feita no gerador.
9. Ligue o gerador.

### 3.4 LIGAÇÃO - PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA A SOLDADURA GTAW (TIG).

#### • DESLIGUE A MÁQUINA DE SOLDAR ANTES DE EFECTUAR AS LIGAÇÕES.

Ligue os acessórios de soldadura com cuidado, para evitar perdas de potência ou fugas de gás perigosas. Siga escrupulosamente as prescrições de segurança descritas.

1. Selecciono o modo de soldadura TIG LIFT (Secção 9 ).
2. Monte na tocha porta-eléctrodo o eléctrodo e o bico de gás que pretende. (Verifique a saliência e o estado da ponta do eléctrodo).
3. Ligue o conector do cabo de ligação à terra ao terminal rápido positivo (+) e a pinça do mesmo junto à zona a soldar.
4. Ligue o conector do cabo de potência da tocha ao terminal rápido negativo (-) .
5. Ligue o tubo de gás ao regulador na botija de gás.
6. Regule a corrente de soldadura para o valor desejado (Secção 12).
7. Regule os parâmetros de soldadura (Rampa de subida e rampa de descida) para os valores desejados.
8. Abra a torneira do gás.
9. Ligação do comando à distância.  
Quando pretender utilizar o comando à distância, ligue o respectivo conector à tomada no painel frontal. Nesta condição, é possível regular a corrente independentemente da programação efectuada no gerador.
10. Ligue o gerador.

## 4.0 COMANDOS - POSIÇÃO E FUNÇÃO

### 4.1 PANNEL ANTERIOR

Figura 1.

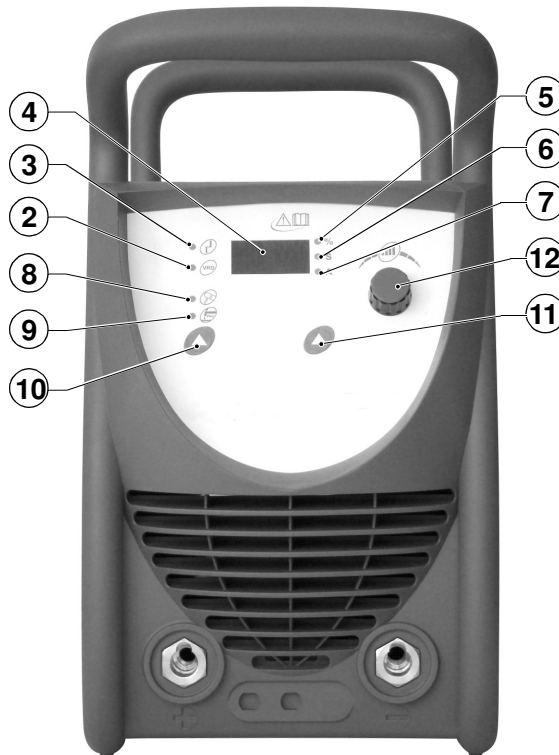
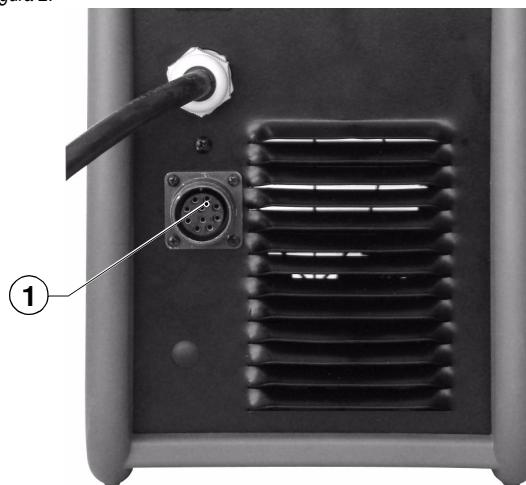




Figura 2.



1. **CONECTOR REMOTE** (Rif.1 - Figura 2 Página 3.): através deste conector, é possível ligar o comando à distância. Com este acessório, é possível variar continuamente a corrente de soldadura sem abandonar a zona de trabalho. A correcta ligação do comando à distância é assinalada no visor por alguns instantes (Rif.4 - Figura 1 Página 3.) através da mensagem "rEn".
2. **INDICAÇÃO DA FUNÇÃO VRD** (Verde) (Rif. 2 - Figura 1 Página 3.): este indicador acende-se quando a função VRD está activa.
3. **INDICADOR DE ACTIVAÇÃO DE ALARMES** (Amarelo) (Rif.3 - Figura 1 Página 3.): o acendimento deste indicador assinala uma anomalia no gerador provocada pela presença de um alarme. De seguida estão indicados os possíveis alar-

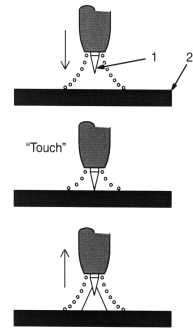
mes no visor, o seu significado e as operações a efectuar para o restabelecimento das funções do gerador.

INDICAÇÃO NO VISOR (Significado)	CAUSAS - SOLUÇÃO
--- (Alarme de linha)	C. Tensão de alimentação insuficiente, interruptor de linha aberto ou ausência de fase. S. Restabeleça a correcta alimentação do gerador. C. Avaria no estádio de alimentação / controlo. S. Contacte a assistência técnica.
thA (Alarme térmico)	C. Temperatura elevada do conversor de potência devido ao excessivo ciclo de trabalho. S. Interrompa a soldadura deixando o gerador ligado até que o alarme pare.
ScA (Short circuit alarm)	C. Terminais de saída do gerador em curto-circuito. S. Elimine o curto-circuito. C. Avaria no estádio de saída. S. Contacte a assistência técnica.
PiF (Alarme do inversor)	C. Avaria no estádio do inversor. S. Contacte a assistência técnica.
FXX (Anomalia no hardware)	C. Avaria do estádio de controlo do gerador ("XX" é um número que identifica o tipo de avaria). S. Contacte a assistência técnica.
EEE (Anomalia no software)	S. Contacte a assistência técnica

4. **VISOR DIGITAL** (Rif.4 - Figura 1 Página 3.): indica a corrente de soldadura programada, em particular:
  - Com um processo de soldadura em execução, indica a corrente distribuída pelo gerador.
  - Na fase de modificação dos parâmetros de soldadura, indica o actual valor da grandeza seleccionada.
  - Em condições de alarme, identifica o tipo de alarme activo.
5. **INDICADOR DA TAXA DE HOT START/ARC FORCE** (Rif.5 - Figura 1 Página 3.): o acendimento deste indicador assinala que no visor está indicada a percentagem de HOT START ou ARC FORCE programada para o processo de soldadura MMA.
6. **INDICADOR DO TEMPO DE SLOPE UP/DOWN** (Rif.6 - Figura 1 Página 3.): o acendimento deste indicador assinala que no visor está indicado o tempo de subida/descida (expresso em segundos) das rampas de corrente associadas ao processo de soldadura LIFT TIG.
7. **INDICADOR DE CORRENTE DE SOLDADURA** (Rif.7 - Figura 1 Página 3.): o acendimento deste indicador assinala que no visor está indicado o valor de corrente (expresso em Amperes) programado ou lido (no caso de soldadura em execução).
8.  **INDICADOR DE SOLDADURA COM ELÉCTRODO REVESTIDO MMA** (Rif.8 - Figura 1 Página 3.): neste modo, podem soldar-se eléctrodos revestidos rutilos e básicos de utilização comum.
9.  **INDICADOR DE SOLDADURA TIG COM ARRANQUE LIFT** (Rif.8 - Figura 1 Página 3.) este modo de soldadura TIG é efectuado com o seguinte procedimento:

#### ESCORVAMENTO DO ARCO:

aponte o eléctrodo para a peça a soldar, provocando o curto-circuito entre a peça (2) e o eléctrodo (1) e depois levante-o; deste modo, obtém-se o escorvamento do arco. A integridade da ponta do eléctrodo é garantida por uma baixa corrente de escorvamento durante o curto-circuito entre a peça e o eléctrodo. O escorvamento é sempre perfeito, mesmo no valor mínimo de corrente de soldadura programado, e permite trabalhar sem poluir o ambiente envolvente com interferências electromagnéticas muito fortes, tipicamente provocadas pela descarga de alta frequência.



As vantagens podem resumir-se do seguinte modo:

1. Arranque sem necessidade de alta frequência..
2. Arranque sem danificar a ponta do eléctrodo com qualquer corrente programada, pelo que não existe a inclusão de tungsténio dentro da peça (Fenómeno que ocorre com o arranque rápido).

**DESACTIVAÇÃO DO ARCO:** Para sair da fase de soldadura, o operador pode utilizar a técnica convencional do puxão ou, em alternativa, foi introduzida uma nova técnica que simula o botão da tocha.

Esta técnica, denominada "Saída Fuzzy", permite ter uma rampa de descida sem botão de tocha. Durante a fase de soldadura, basta que o operador se afaste da peça para iniciar uma rampa de descida. Se se pretender interromper a rampa (sem aguardar o tempo necessário ao seu fecho), basta que o operador puxe o arco (como se faz para o clássico processo Tig Lift). A duração da rampa de descida pode ser visualizada e modificada premindo a tecla 11.

10. **TECLA DE SELECÇÃO DO PROCESSO DE SOLDADURA:** premindo esta tecla (Rif.10 - Figura 1 Página 3.), é possível seleccionar o processo de soldadura (MMA ou LIFT TIG).
11. **TECLA DE SELECÇÃO DOS PARÂMETROS DE SOLDADURA:** premindo esta tecla (Rif.11 - Figura 1 Página 3.), é possível modificar os parâmetros de soldadura associados ao processo seleccionado.

**No modo MMA,** a tecla permite aceder sequencialmente à visualização e à eventual modificação, por meio do manípulo (Rif.12 - Figura 1 Página 3.), da taxa de HOT START e de ARC FORCE (Rif.5 - Figura 1 Página 3.).

Premindo a tecla uma vez visualiza-se a percentagem HOT START programada. Através do manípulo de regulação (Rif.12 - Figura 1 Página 3.) é possível modificar o valor entre 0 e 99%.

Premindo a tecla duas vezes, acede-se à visualização/regulação taxa de ARC FORCE. Para regressar à visualização da corrente, aguarde alguns segundos ou prima novamente a tecla (Rif.11 - Figura 1 Página 3.) .

**No modo LIFT TIG,** a tecla permite aceder sequencialmente à visualização e à eventual modificação, por meio do manípulo (Rif.12 - Figura 1 Página 3.), do tempo de subida e de descida relativo à rampa de corrente (Rif.6 - Figura 1 Página 3.).

Premindo a tecla uma vez visualiza-se o tempo associado à rampa de subida da corrente. Através do manípulo de regulação (Rif.12 - Figura 1 Página 3.) é possível modificar o valor entre 00 e 9.9 segundos.

Premindo a tecla duas vezes, acede-se à visualização/regulação do tempo de descida da rampa de corrente. É possível excluir a lógica que escorva a rampa quando o operador afasta a tocha da peça que está a soldar programando o tempo de rampa para of Rif.7 - Figura 1 Página 3.) (indicação no visor "dof").

Premindo a tecla continuamente, colocase os parâmetros de soldadura nos valores mais adequados para o processo seleccionado (Valores predefinidos).

12. **MANÍPULO DE REGULAÇÃO** (Rif.12 - Figura 1 Página 3.): com este manípulo, regula-se quer a corrente de soldadura quer o valor dos parâmetros associados ao processo seleccionado.

**NB:** o gerador possui um dispositivo (*Antisticking*) que desactiva a potência em caso de curto-circuito de saída ou se o eléctrodo ficar colado na peça. Este dispositivo entra em funcionamento quando o gerador é alimentado, mesmo durante o período de verificação inicial, pelo que uma carga mínima ou um curto-circuito neste período é visto como uma anomalia que provoca a desactivação da potência de saída (indicação no visor "ScA").

**5.0 MANUTENZIONE**

**ATENÇÃO: RETIRE A FICHA DE ALIMENTAÇÃO ANTES DE EFECTUAR AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO. A FRE-**

**QUÊNCIA DAS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO DEVE SER AUMENTADA EM CONDIÇÕES DE TRABALHO SEVERAS.**

**De três em três meses efectue as seguintes operações:**

1. Substitua as etiquetas ilegíveis.
2. Limpe e aperte os terminais de soldadura.
3. Substitua os tubos de gás danificados.
4. Repare ou substitua os cabos de alimentação e de soldadura danificados.

**De seis em seis meses efectue as seguintes operações:**

1. Limpe o pó de todo o gerador.
2. Aumente a frequência destas operações se o ambiente de trabalho for muito poeirento.

**6.0 TIPOS DE AVARIA/DEFEITOS DE SOLDADURA/CAUSAS-SOLUÇÃO**

TIPO DE AVARIA / DEFEITOS DE SOLDADURA	CAUSAS POSSÍVEIS	CONTROLOS E SOLUÇÕES
O gerador não solda: o instrumento digital está apagado.	O interruptor geral está desligado. Cabo de alimentação interrompido (ausência de uma ou mais fases). Outro.	Ligue o interruptor geral. Verifique e solucione.  Solicite uma inspecção ao Centro de Assistência.
O gerador não solda: o visor mostra "- - -".	Tensão de alimentação insuficiente. Falta uma fase. Outro.	Verifique e solucione. Verifique e solucione. Solicite uma inspecção ao Centro de Assistência.
Durante o trabalho de soldadura, a corrente de saída é inesperadamente interrompida, o led verde apagase, acendese o led amarelo e o visor mostra "thA".	Verificou-se um excesso de temperatura e a protecção térmica foi accionada (Ver os ciclos de trabalho).	Deixe o gerador ligado e espere que arrefeça (10-15 minutos) até ao restabelecimento da protecção e até que o respectivo led amarelo se apague.
Potência de soldadura reduzida.	Cabos de ligação de saída não ligados correctamente.	Verifique a integridade dos cabos, certifique-se de que a pinça de massa é suficiente e que está aplicada na peça a soldar limpa de ferrugem, tinta ou massa.
Borrifos excessivos.	Arco de soldadura longo. Corrente de soldadura elevada. Arc Force excessivo.	Polaridade da tocha incorrecta. Baixe o valor da corrente programada. Baixe a taxa de Arc Force.
Crateras.	Afastamento rápido do eléctrodo em separação.	
Inclusões.	Má limpeza ou distribuição das passagens. Movimento defeituoso do eléctrodo.	
Penetração insuficiente.	Velocidade de avanço elevada. Corrente de soldadura demasiado baixa.	
Colagens.	Arco de soldadura demasiado curto. Corrente demasiado baixa.	Aumente o valor da corrente programada.
Bolhas de ar e porosidade.	Eléctrodos húmidos. Arco longo. Polaridade da tocha incorrecta.	
Fendas.	Correntes demasiado elevadas. Materiais sujos.	
Em TIG funde-se o eléctrodo.	Polaridade da tocha incorrecta. Tipo de gás inadequado.	

---

<b>1.0</b>	<b>BESCHRIJVING EN TECHNISCHE KENMERKEN</b>	<b>2</b>
1.1	BESCHRIJVING	2
<b>2.0</b>	<b>TECHNISCHE KENMERKEN - TYPEPLAATJE</b>	<b>2</b>
2.1	ACCESSOIRES	2
2.2	DUTY CYCLE	2
2.3	KROMME VOLT - AMPÈRE	2
<b>3.0</b>	<b>INSTALLATIE</b>	<b>2</b>
3.1	AANSLUITEN VAN HET LASAPPARAAT OP HET VOEDINGSNET	2
3.2	VERPLAATSEN EN VERVOEREN VAN DE GENERATOR	2
3.3	AANSLUITING KLAARMAKEN UITRUSTING VOOR HET LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE	2
3.4	AANSLUITING KLAARMAKEN UITRUSTING VOOR GTAW (TIG LIFT) LASSEN	3
<b>4.0</b>	<b>FUNCTIES</b>	<b>3</b>
4.1	PANEEL VOORKANT	3
<b>5.0</b>	<b>ONDERHOUD</b>	<b>4</b>
<b>6.0</b>	<b>SOORTEN STORING / FOUTEN IN HET LASWERK - OORZAKEN - OPLOSSINGEN</b>	<b>5</b>
	STUKLIJST	I - II
	ELEKTRISCH SCHEMA	IV

**1.0 BESCHRIJVING EN TECHNISCHE KENMERKEN**

**1.1 BESCHRIJVING**

De installatie bestaat uit een moderne gelijkstroomgenerator voor het lassen van metalen met toepassing van een inverter. Dankzij dit technologische snuffje kunnen compacte en lichtgewicht generators met een hoog prestatievermogen gebouwd worden. De mogelijkheid tot afstellen, het hoge rendement en lage energieverbruik zorgen voor optimale resultaten bij het lassen met beklede elektrode en GTAW (TIG) laswerk.

Naast deze kenmerken heeft het model de functie VRD. VRD is een afkorting van "Voltage Reduction Device" (spanningsreductie-apparaat). Het VRD is een risicoverlagende voorziening van het lasapparaat, die het risico op elektrische schokken vanuit het secundaire lascircuit aanzienlijk verlaagt. Het VRD schakelt de lasvoeding uit en levert binnen 0,01 seconde een laagspanning aan de lasterminals als de weerstand tussen de lasterminals groter is dan 35 Ohm (lassen gestopt).

Het VRD schakelt de lasvoeding in wanneer het apparaat waarneemt dat de weerstand tussen de lasterminals lager is dan 35 Ohm (contact van de elektrode).

Het VRD verlaagt de spanning van het secundaire circuit tussen de terminals (lager dan 15 Volt) automatisch gedurende de periode dat het apparaat niet werkt.

**2.0 TECHNISCHE KENMERKEN - TYPEPLAATJE**

PRIMAIR		
	MMA	TIG
Eenfasespanning	230 V	
Frequentie	50 Hz / 60 Hz	
Werkelijk verbruik	16 A	11 A
Maximaal verbruik	21 A	14 A
SECONDAIR		
Spanning bij leegloop	75,0 V	
Spanning bij leegloop VRD	14 V	
Lasstroom	5A ± 160 A	
Bedrijfscyclus 40%	160 A	
Bedrijfscyclus 60%	150 A	160 A
Bedrijfscyclus 100%	130 A	
Beschermingsgraad	IP 23S	
Isolatieklasse	H	
Gewicht	Kg 9	
Afmetingen	mm 200 x 365 x 475	
Normen	EN 60974.1 / EN 60974.10	

De machine kan worden aangesloten op een elektriciteitsgenerator die voldoet aan de gegevens op het typeplaatje en die de volgende kenmerken heeft:

- Uitvoerspanning tussen de 185 en 275 VAC.
- Frequentie tussen 50 en 60 Hz.

**BELANGRIJK: CONTROLEER OF DE STROOMBONNEN MET BOVENGENOEMDE VOORSCHRIFTEN OVEREENKOMT. OVERSCHRIJDEN VAN DE AANGEGEVEN SPANNING KAN SCHADE AAN HET LASAPPARAAT VEROORZAKEN EN DE GARANTIE DOEN VERVALLEN.**

**2.1 ACCESSOIRES**

Raadpleeg de plaatselijke vertegenwoordigers of de leverancier.


**2.2 DUTY CYCLE**

De duty cycle betreft de 10 minuten die het lasapparaat kan lassen met de nominale stroomwaarde, bij een omgevingstemperatuur van 40°C, zonder dat de thermostatische beveiliging

ingrijpt. Mocht deze ingrijpen, dan is het raadzaam minstens 15 minuten te wachten zodat het lasapparaat kan afkoelen, en de stroom of de duty cycle verder te verlagen alvorens opnieuw te lassen (zie pag. III).

**2.3 KROMME VOLT - AMPÈRE**

**230 V**  
50-60 Hz



**ALVORENS DE STEKKER IN HET STOPCONTACT TE STEKEN, EERST CONTROLEREN OF DE LIJNSPANNING OVEREENKOMT MET DE GEWENSTE VOEDING, TENEINDE SCHADE AAN DE GENERATOR TE VOORKOMEN.**

De Voltampère krommen geven de maximale stroom- en spanningswaarden weer die het lasapparaat kan leveren (zie pag. III).

**3.0 INSTALLATIE**


**BELANGRIJK: ALVORENS DE UITRUSTING AAN TE SLUITEN, KLAAR TE MAKEN OF TE GEBRUIKEN EERST AANDACHTIG DE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN DOORLEZEN.**

**3.1 AANSLUITEN VAN HET LASAPPARAAT OP HET VOEDINGSNET.**

**UITSCHAKELEN VAN HET LASAPPARAAT TIJDENS HET LASSEN KAN ERNSTIGE SCHADE AAN HET APPARAAT VEROORZAKEN.**

Controleer of het stopcontact uitgerust is met de zekering vermeld staat in de technische tabel op de generator. Alle generatoruitvoeringen hebben de mogelijkheid tot compensatie van variaties in het elektriciteitsnet. Een variatie van ±15% betekent een variatie in de lasstroom van ± 0,2%.

**KEUZESCHAKELAAR AAN/UIT:**



Deze schakelaar heeft twee standen  
I = AAN - O = UIT

**KLASSE A APPARATUUR IS NIET BEDOELD VOOR GEBRUIK OP WOONLOCATIES WAAR ELEKTRISCHE ENERGIE WORDT GELEVERD DOOR HET OPENBARE LAAGSPANNINGS-DISTRIBUTIENET. DERGELIJKE LOCATIES KUNNEN PROBLEMEN OPLEVEREN BIJ HET WAARBORGEN VAN ELEKTROMAGNETISCHE COMPABILITEIT VANWEGE ZOWEL GELEIDE- ALS UITGESTRAALDE STORINGEN.**

**3.2 VERPLAATSEN EN VERVOEREN VAN DE GENERATOR**

**NG VAN DE OPERATOR: HELM - HANDSCHOENEN - VEILIGHEIDSSCHOENEN**

**HET LASAPPARAAT WEEGT NIET MEER DAN 25 KG. EN KAN DOOR DE OPERATOR OPGETILD WORDEN. LEES ONDERSTAANDE VOORSCHRIFTEN AANDACHTIG DOOR.**

Het lasapparaat is zodanig ontworpen dat het opgetild en vervoerd kan worden. Het vervoer is heel eenvoudig, maar er moet met het volgende rekening worden gehouden:

1. Voor het optillen en verplaatsen van de generator is er een handgreep aangebracht.
2. Onderbreek de stroomtoevoer naar de generator en alle accessoires, alvorens hem op te tillen en te verplaatsen.
3. De apparatuur mag niet opgetild, gesleept of getrokken worden met behulp van de las- of voedingskabel.

**3.3 AANSLUITING KLAARMAKEN UITRUSTING VOOR HET LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE**

**• SCHAKEL HET LASAPPARAAT UIT ALVORENS DE AANSLUITINGEN UIT TE VOEREN.**

Sluit de lasaccessoires zorgvuldig aan ter voorkoming van krachtverlies of lekkage van gevaarlijke gassen. Volg zorgvuldig de veiligheidsvoorschriften.



1. Bevestig de gewenste elektrode op de elektrodentang.
2. Sluit de connector van de massakabel aan op de minklem (-) en de tang nabij het punt waar gelast moet worden.
3. Sluit de connector van de elektrodentang aan op de plusklem (+).
4. De op deze manier aangesloten connectoren brengen rechte polariteit teweeg; voor omgekeerde polariteit, de aansluiting omkeren.
5. Stel de functie van het lasapparaat in op de elektrodemodus (deel 8).
6. Stel de lasstroom in op de gewenste waarde (deel 12).
7. Stel de lasparameters (Hot Start en Arc Force) in op de gewenste waarden (deel 11).
8. Aansluiting afstandsbediening. Als u de afstandsbediening wenst te gebruiken, steek de connector van de afstandsbediening dan in de aansluiting op het frontpaneel. In deze conditie kan de stroom onafhankelijk van de instelling op de generator worden geregeld.
9. Schakel de generator in.

### 3.4 AANSLUITING KLAARMAKEN UITRUSTING VOOR GTAW (TIG LIFT) LASSEN.

#### • SCHAKEL HET LASAPPARAAT UIT ALVORENS DE AANSLUITINGEN UIT TE VOEREN.

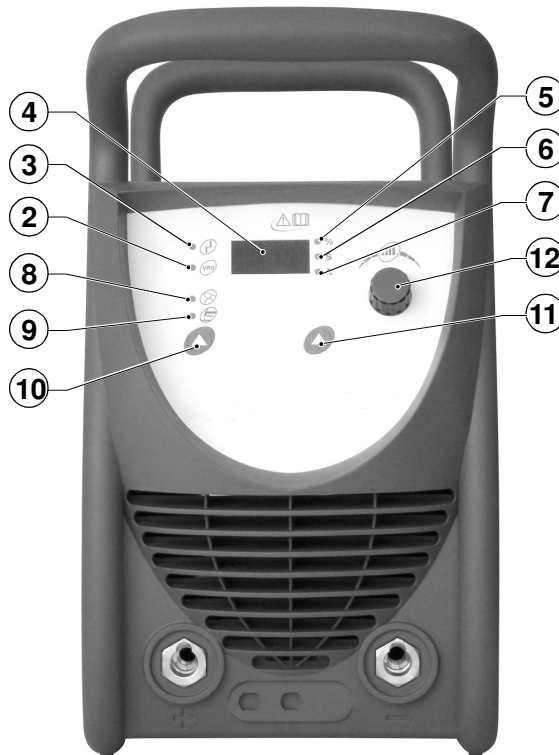
Sluit de lasaccessoires zorgvuldig aan ter voorkoming van krachtverlies of lekkage van gevaarlijke gassen. Volg zorgvuldig de veiligheidsvoorschriften.

1. Selecteer de lasmodus TIG LIFT (deel 9).
2. Bevestig de gewenste elektrode en mondstuk op de lasbrander. (Controleer de staat waarin de elektroden punt zicht bevindt en hoever deze uitsteekt).
3. Sluit de connector van de massakabel aan op de plusklem (+) en de tang nabij het punt waar gelast moet worden.
4. Sluit de connector van de krachtkabel van de lasbrander aan op de minklem (-).
5. Verbind de gasslang met de regelaar op de gasfles.
6. Stel de lasstroom in op de gewenste waarde (deel 12).
7. Stel de lasparameters (stijgtijd en daaltijd) in op de gewenste waarden.
8. Draai de gaskraan open.
9. Aansluiting afstandsbediening.  
Als u de afstandsbediening wenst te gebruiken, steek de connector van de afstandsbediening dan in de aansluiting op het frontpaneel. In deze conditie kan de stroom onafhankelijk van de instelling op de generator worden geregeld.
10. Schakel de generator in.

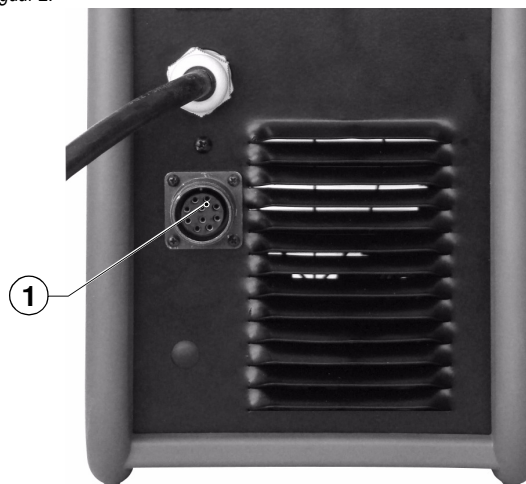
## 4.0 FUNCTIES

### 4.1 PANEEL VOORKANT

Figuur 1.





Figuur 2.



1. **REMOTE CONNECTOR** (Ref.1 - Figuur 2 Pag. 3.): met deze connector kan de afstandsbediening worden aangesloten. Met deze accessoire kan de continuïteit van de lasstroom worden gevarieerd, zonder het werkgebied te hoeven verlaten. De aansluiting van de afstandsbediening wordt enkele ogenblikken signaleerd op het display (Ref.4 door de melding "rEn".
2. **AANDUIDING FUNCTIE VRD** (Groen) (Ref.2 - Figuur 1 Pag. 3.): dit lampje gaat branden wanneer de functie VRD actief is.
3. **CONTROLELAMPJE ALARMEN** (Geel) (Ref.3 - Figuur 1 Pag. 3.): als dit controlelampje gaat branden, wil dat zeggen dat de generator niet werkt doordat er een alarm geactiveerd is. Hieronder worden de alarmen vermeld die op het display kunnen worden signaleerd, met hun betekenis en de han-

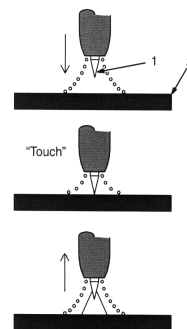
delingen die nodig zijn om de werking van de generator te hervatten.

INDICATIE OP DISPLAY (Betekenis)	OORZAKEN - OPLOSSING
--- (Alarm lijn)	O. Voedingsspanning onvoldoende, lijnschakelaar open of geen fase. OP. Herstel de juiste voeding van de generator. O. Storing in voedings- / controlefase. OP. Neem contact op met de technische assistentie.
thA (Thermisch v)	O. Te hoge temperatuur van vermogensomzetter vanwege te hoge bedrijfscyclus. OP. Stop het lassen maar laat de generator ingeschakeld totdat het alarm stopt.
ScA (Alarm kortsluiting)	O. Kortsluiting in uitgangsklemmen van generator. OP. Hef de kortsluiting op. O. Storing in uitgangsfase. OP. Contact op met de technische assistentie.
PiF (Alarm inverter)	O. Storing van inverterfase. OP. Contact op met de technische assistentie.
FXX (Storing hardware)	O. Slechte werking in controlefase van de generator ("XX" is een getal dat het type storing aangeeft). OP. Contact op met de technische assistentie.
EEE (Storing software)	OP. Contact op met de technische assistentie.

- DIGITAAL DISPLAY** (Ref.4 - Figuur 1 Pag. 3.) geeft de ingestelde lasstroom in, in het bijzonder:
  - een lasproces in uitvoering geeft de stroom aan die door de generator wordt geleverd.
  - Tijdens het wijzigen van de lasparameters geeft het de actuele waarde van de geselecteerde grootte weer.
  - In alarmcondities identificeert het welk type alarm er actief is.
- INDICATIELAMPJE PERCENTAGE HOT START/ARC FORCE** (Ref.5 - Figuur 1 Pag. 3.): als dit controlelampje gaat branden, wil dat zeggen dat het display het HOT START- of ARC FORCE-percentage aangeeft die zijn ingesteld voor het MMA-lasproces.
- INDICATIELAMPJE SLOPE UP/DOWN TIJD** (Ref.6 - Figuur 1 Pag. 3.): als dit lampje gaat branden, wil dat zeggen dat het display de stijg-/daaltijd (uitgedrukt in seconden) weergeeft van de stroomkrommen die bij het LIFT TIG-lasproces behoren.
- INDICATIELAMPJE LASSTROOM** (Ref.7 - Figuur 1 Pag. 3.): als dit lampje gaat branden, wil dat zeggen dat het display de stroomwaarde (uitgedrukt in ampère) weergeeft die ingesteld of gelezen is (dit laatste in het geval dat er een lasproces bezig is).
-  **INDICATIELAMPJE LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE MMA** (Ref.8 - Figuur 1 Pag. 3.): in deze modus kunnen de meest voorkomende beklede rutiele en basische elektroden worden gelast.
-  **INDICATIELAMPJE TIG-LASSEN MET LIFT-START A** (Ref.9 - Figuur 1 Pag. 3.): deze TIG-lasmodus wordt uitgevoerd met de volgende procedure:

**ONTSTEKING VAN DE BOOG:**

de elektrode wordt op het werkstuk gericht dat gelast moet worden, zodat er kortsluiting wordt veroorzaakt tussen het werkstuk (2) en de elektrode (1), en wordt vervolgens opgetild; op deze manier wordt de boog ontstoken. Er wordt gegarandeerd dat de elektrodepunt niet beschadigd wordt, dankzij de lage ontstekingsstroom tijdens de kortsluiting tussen het werkstuk en de elektrode. De ontsteking is altijd perfect, ook als de lasstroom ingesteld is op het minimum, en er kan altijd worden gewerkt zonder de omgeving te vervuilen door de zeer sterke elektromagnetische storingen die gewoonlijk worden veroorzaakt door ontladingen met hoge frequentie.



De voordelen kunnen als volgt worden samengevat:

1. Start zonder dat er hoge frequentie nodig is.
2. Start zonder dat de punt van de elektrode wordt beschadigd, welke stroom er ook ingesteld is, en dus wordt er geen wolfram ingesloten in het werkstuk (een verschijnsel waarvan sprake is bij ontsteking door frictie).

**UITSCHAKELING VAN DE BOOG:** om de lasfase af te sluiten kan de bediener de traditionele trektechniek toepassen, maar hij kan ook een nieuwe techniek toepassen die de toortsknop simuleert.

Deze techniek wordt "Fuzzy afsluiting" genoemd, en maakt een daaltijd mogelijk zonder toortsknop. Tijdens de lasfase is het voldoende dat de operator zich van het werkstuk verwijdert om een daaltijd te beginnen. Als men de tijd zou willen onderbreken (zonder de tijd af te wachten die nodig is om af te sluiten), is het voldoende dat de bediener de boog wegtrekt (zoals gebeurt bij het klassieke Tig Lift-proces). De duur van de daaltijd kan worden weergegeven en gewijzigd door de toets 11 in te drukken.

10. **SELECTIETOETS LASPROCES:** door deze toets in te drukken (Ref.10 - Figuur 1 Pag. 3.) kan het lasproces (MMA of LIFT TIG) worden geselecteerd.
11. **SELECTIETOETS LASPARAMETERS:** door deze toets in te drukken (Ref.11 - Figuur 1 Pag. 3.) kunnen de lasparameters die bij het geselecteerde proces horen, worden gewijzigd.

**In de MMA-modus** krijgt men met deze toets toegang tot achtereenvolgens de weergave en eventuele wijziging door middel van de knop (Ref.12 - Figuur 1 Pag. 3.) van het HOT START- en het ARC FORCE-percentage (Ref.5 - Figuur 1 Pag. 3.) .

Door één keer in te drukken verschijnt op het display het ingestelde HOT START-percentage. Met de regelknop (Ref.12 - Figuur 1 Pag. 3.) kan de waarde worden veranderd tussen 0 en 99%.

Door de toets een tweede keer in te drukken krijgt men toegang tot de weergave/regeling van het ARC FORCE-percentage. Om terug te keren naar de weergave van de stroom, enkele seconden wachten of opnieuw de toets indrukken (Ref.11 - Figuur 1 Pag. 3.)

**In de LIFT TIG-modus** krijgt men met de toets toegang tot achtereenvolgens de weergave en eventueel tot wijziging door middel van de knop (Ref.12 - Figuur 1 Pag. 3.) van de stijg- en daaltijd van de stroomkromme (Ref.6 - Figuur 1 Pag. 3.) .

Door één keer in te drukken verschijnt op het display de stijgtijd van de stroomkromme. Met de regelknop (Ref.12 - Figuur 1 Pag. 3.) kan de waarde worden veranderd tussen 00 en 9.9 seconden.

Bij de tweede keer indrukken van de toets krijgt men de weergave/regeling van de daaltijd van de stroomkromme. De logica die de kromme veroorzaakt kan worden uitgeschakeld wanneer de operator de toorts weghaalt van het werkstuk dat gelast wordt, door de tijd voor de kromme in te stellen op "of" t (indicatie "dof") .



Als de toets lang ingedrukt wordt, worden de lasparameters ingesteld op de waarden die het meest geschikt zijn voor het geselecteerde proces (default waarden).

12. **REGELKNOP** (Ref.12 - Figuur 1 Pag. 3.) : met deze knop worden zowel de lasstroom als de waarde van de parameters die bij het geselecteerde proces horen, geregeld.

**N.B.:** de generator is uitgerust met een (Antisticking) inrichting voor het uitschakelen van de krachtstroom bij uitgangskortsluiting of bij vastplakken van de elektrode, zodat deze eenvoudig van het te lassen deel verwijderd kan worden. Deze inrichting treedt in werking wanneer de generator wordt gevoed, dus ook tijdens de begincontrole, zodat extra belasting of kortsluiting tijdens deze fase als een storing wordt beschouwd en dus een krachtstroomonderbreking bij de uitgang veroorzaakt (indicatie "ScA") op het display.

## 5.0 ONDERHOUD

**OPGELET: HAAL DE STEKKER UIT HET STOPCONTACT EN WACHT MINSTENS 5 MINUTEN ALVORENS ONDERHOUD-SWERKZAAMHEDEN UIT TE VOEREN. WANNEER HET APPARAAT ONDER ZWARE OMSTANDIGHEDEN WERKT MOETEN DE ONDERHOUDSINTERVALLEN VERKORT WORDEN.**

Voer elke drie ( 3) maanden onderstaande werkzaamheden uit:

1. Vervang onleesbare etiketten.

2. Reinig de laskoppen en zet ze stevig vast.
3. Vervang beschadigde gasslangen.
4. Repareer of vervang beschadigde laskabels.
5. Laat een beschadigde voedingskabel uitsluitend door vakmensen vervangen.

**Voer elke zes (6) maanden onderstaande werkzaamheden uit:**

1. Maak de binnenkant van de generator stofvrij met behulp van een droge luchtstraal.
2. Doe dit vaker wanneer de werkomgeving zeer stoffig is.

## 6.0 SOORTEN STORING / FOUTEN IN HET LASWERK - OORZAKEN - OPLOSSINGEN

SOORT STORING - FOUTEN IN HET LASWERK	MOGELIJKE OORZAKEN	CONTROLE EN OPLOSSINGEN
De generator last niet: het digitale instrument is niet verlicht.	De hoofdschakelaar staat op "uit". Onderbreking in stroomkabel (twee of meer fasen ontbreken). Anders.	Zet de hoofdschakelaar op "aan". Controleren en verhelpen.  Contact opnemen met Klantenservice voor een controle.
Tijdens het lassen onverwachte onderbreking van de uitgangsstroom, doven van groene lampje, en branden van geel waarschuwing-slampje.	Er is een te hoge temperatuur geconstateerd, met ingrijpen van de thermische beveiliging (Zie bedrijfscycli).	Laat de generator werken en wacht tot hij afkoelt (10-15 minuten); dan wordt de beveiliging gereset en gaat het gele lampje uit.
De generator last niet: de groene led blijft ook branden als er geen belasting is.	Probleem in het circuit van de generator.	Contact opnemen met Klantenservice voor een controle.
Te laag lasvermogen.	Verkeerd aangesloten uitgangskabels. Er ontbreekt een fase.	Controleer de goede staat van de kabels, de geschiktheid van de massatang en of deze aangebracht is op een roest-, verf- en vetvrij te lassen deel.
Overdreven gesproei.	Lasboog te lang. Lasstroom te hoog.	Polariteit lasbrander verkeerd. De ingestelde stroomwaarde verlagen.
Kraters.	Snel verwijderen van elektrode bij loslaten.	
Insluitingen.	Slechte reiniging of verdeling van de lagen. Beweging van elektrode verkeerd.	
Onvoldoende penetratie.	Voortbewegingssnelheid te hoog. Lasstroom te laag.	
Gebrek aan smelting.	Lasboog te kort. Stroomwaarde te laag.	De ingestelde stroomwaarde verhogen.
Luchtballen en poreusheid.	Elektroden vochtig. Boog te lang. Polariteit lasbrander verkeerd.	
Barsten.	Stroomwaarden te hoog. Materiaal vervuild.	
Bij TIG-laswerk smelt de elektrode.	Polariteit lasbrander verkeerd. Gebruikte gassoort niet geschikt.	

<b>1.0</b>	<b>DESCRIERE ȘI CARACTERISTICI TEHNICE</b>	<b>2</b>
1.1	DESCRIERE	2
<b>2.0</b>	<b>CARACTERISTICI TEHNICE</b>	<b>2</b>
2.1	ACCESORII	2
2.2	DUTY CYCLE	2
2.3	CURBE VOLT - AMPERE	2
<b>3.0</b>	<b>INSTALAREA</b>	<b>2</b>
3.1	CONECTAREA APARATULUI DE SUDURĂ LA REȚEAUA DE ALIMENTARE	2
3.2	DEPLASAREA ȘI TRANSPORTUL GENERATORULUI	2
3.3	CONECTAREA ȘI PREGĂTIREA ECHIPAMENTULUI PENTRU SUDAREA CU ELECTROZI ÎNVELIȚI	2
3.4	CONECTAREA ȘI PREGĂTIREA ECHIPAMENTULUI PENTRU SUDAREA GTAW (TIG LIFT)	3
<b>4.0</b>	<b>FUNȚII</b>	<b>3</b>
4.1	PANOUL ANTERIOR	3
<b>5.0</b>	<b>ÎNTREȚINEREA</b>	<b>4</b>
<b>6.0</b>	<b>TIPURI DE DEFEȚIUNI / DEFECTE DE SUDURĂ - CAUZE POSIBILE - CONTROALE ȘI SOLUȚII</b>	<b>5</b>
	LISTA PIESE COMPONENTE	I - II
	SCHEMA ELECTRICA	IV

## 1.0 DESCRIERE ȘI CARACTERISTICI TEHNICE

### 1.1 DESCRIERE

Aparatul este un generator modern de curent continuu pentru sudarea metalelor, născut datorită aplicării inverterului. Această tehnologie specială a permis construirea unor generatoare compacte și ușoare, cu prestații de înalt nivel. Posibilitatea reglării, randamentul ridicat și un consum energetic redus îl fac să fie un instrument de lucru optim, adecvat pentru sudura cu electrod învelit și GTAW (TIG).

Pe lângă aceste caracteristici, modelul dispune de funcția VRD. VRD este un acronim pentru: "Voltage Reduction Device" (Dispozitiv pentru Reducerea Voltajului). VRD e un dispozitiv de reducere a riscului pentru aparatul de sudură, care reduce în mod considerabil riscul de electrocutare din circuitul secundar de sudură. VRD stinge alimentarea pentru sudură și furnizează o tensiune joasă terminalelor de sudură în 0,01 secunde, când rezistența dintre terminalele de sudură e mai mare de 35 Ohm (sudură terminată).

VRD pornește alimentarea pentru sudură când detectează faptul că rezistența dintre terminalele de sudură e mai mică de 35 Ohm (contactul electrodului).

VRD reduce automat tensiunea din circuitul secundar între terminalele de sudură (mai mică cu 15 volți) în intervalul de timp în care aparatul nu lucrează.

## 2.0 CARACTERISTICI TEHNICE

### PLĂCUȚA CU DATELE TEHNICE

PRIMAR		
	MMA	TIG
Tensiune monofazată	230 V	
Frecvență	50 Hz / 60 Hz	
Consum efectiv	16 A	11 A
Consum maxim	21 A	14 A
SECUNDAR		
Tensiune în gol	75,0 V	
Tensiune în gol VRD	14 V	
Curent de sudură	5A ÷ 160 A	
Ciclu de lucru 40%	160 A	
Ciclu de lucru 60%	150 A	160 A
Ciclu de lucru 100%	130 A	
Indice de protecție	IP 23S	
Clasă de izolare	H	
Greutate	Kg 9	
Dimensiuni	mm 200 x 365 x 475	
Normative	EN 60974.1 / EN 60974.10	

Aparatul poate fi conectat la un motogenerator de putere adecvată, conform datelor de pe plăcuța cu datele tehnice, și care să prezinte următoarele caracteristici:

- Tensiune de ieșire cuprinsă între 185 și 275 Vac.
- Frecvență cuprinsă între 50 și 60 Hz.

**IMPORTANT: VERIFICAȚI CA SURSA DE ALIMENTARE SĂ CORESPUNDĂ CERINȚELOR DE MAI SUS. DEPĂȘIREA TENSIUNII INDICATE POATE DUCE LA DETERIORAREA APARATULUI DE SUDURĂ ȘI LA ANULAREA GARANȚIEI.**

### 2.1 ACCESORII

Consultați agenții de zonă sau vânzătorul.

### 2.2 DUTY CYCLE


"Duty cycle" este procentul din 10 minute în care aparatul de sudură poate suda la curentul său nominal, considerând o temperatură ambiantă de 40° C, fără intervenția dispozitivului de protecție termostatică.

Dacă acesta intervine, se recomandă să așteptați cel puțin 15 minute, astfel încât aparatul de sudură să se poată răci, iar înainte de a suda din nou reduceți amperajul sau "duty cycle" (vezi pagina III).

### 2.3 CURBE VOLT - AMPERE

Curbele Volt-Ampere indică curentul maxim și tensiunea de ieșire pe care le poate furniza aparatul de sudură (vezi pagina III).

**230 V**  
50-60 Hz



**ÎNAINTE DE A INTRODUCE ȘTECHERUL DE ALIMENTARE, PENTRU A EVITA DEFECTAREA GENERATORULUI, CONTROLAȚI CA TENSIUNEA DE LINIE SĂ CORESPUNDĂ CU ALIMENTAȚIA DORITĂ.**

## 3.0 INSTALAREA

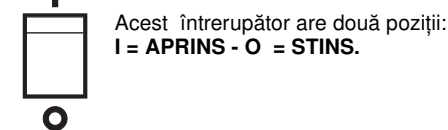
**IMPORTANT: ÎNAINTE DE A CONECTA, PREGĂTI SAU UTILIZA APARATUL, CITIȚI CU ATENȚIE.**

### 3.1 CONECTAREA APARATULUI DE SUDURĂ LA REȚEAUA DE ALIMENTARE

**DEZACTIVAREA APARATULUI DE SUDURĂ ÎN TIMPUL PROCESULUI DE SUDURĂ POATE PROVOCA DETERIORAREA GRAVĂ A ACESTUIA.**

Asigurați-vă că priza de alimentare este dotată cu siguranța fuzibilă indicată în tabelul tehnic situat pe generator. Toate modelele de generator prevăd o compensare a variațiilor din rețea. Pentru o variație de +/-15% se obține o variație a curentului de sudură de +/-0,2%.

### SELECTORUL DE APRINDERE:



Acest întrerupător are două poziții:  
I = APRINS - O = STINS.

**ECHIPAMENTELE DE CLASĂ A NU SUNT DESTINATE UTILIZĂRII ÎN LOCAȚII REZIDENȚIALE UNDE ENERGIA ELECTRICĂ ESTE FURNIZATĂ PRINTR-UN SISTEM PUBLIC DE ALIMENTARE DE JOASĂ TENSIUNE. ASTFEL DE LOCAȚII POT PUNE PROBLEME ÎN ASIGURAREA COMPATIBILITĂȚII ELECTROMAGNETICE, DIN CAUZA PERTURBAȚIILOR TRANSMISE SAU IRADIATE.**

### 3.2 DEPLASAREA ȘI TRANSPORTUL GENERATORULUI

**PROTECȚIE UTILIZATOR: CASCĂ - MĂNUȘI - PANTOFI DE SIGURANȚĂ.**

**APARATUL DE SUDURĂ NU ARE O GREUTATE MAI MARE DE 25 KG. ȘI POATE FI RIDICAT DE CĂTRE UTILIZATOR. CITIȚI CU ATENȚIE INSTRUCȚIUNILE URMĂTOARE.**

Aparatul de sudură a fost proiectat pentru a putea fi ridicat și transportat. Transportul aparatului e simplu, dar trebuie făcut respectând regulile indicate mai jos:

1. Aceste operații pot fi executate prin intermediul mânerului prezent pe generator.
2. Deconectați de la rețeaua de tensiune generatorul și toate accesoriile acestuia, înainte de a-l ridica și de a-l deplasa.
3. Aparatul nu trebuie ridicat, târât sau tras cu ajutorul cablurilor de sudură sau de alimentare.

### 3.3 CONECTAREA ȘI PREGĂTIREA ECHIPAMENTULUI PENTRU SUDAREA CU ELECTROZI ÎNVELIȚI

**OPRIȚI APARATUL DE SUDURĂ ÎNAINTE DE A REALIZA BRANȘAMENTELE.**

Conectați accesoriile de sudură cu atenție pentru a evita pierderea de putere. Respectați cu atenție regulile de siguranță.

1. Montați electrodul adecvat în portelelectrod.
2. Conectați cleștele de masă la terminalul cu cuplă rapidă și cleștele în apropierea zonei de sudură.

3. Conectați portelelectrodul la terminalul pozitiv cu cuplă rapidă.
4. Conexiunea celor doi conectori va produce sudura cu polaritate directă; conexiunea inversă obține sudura cu polaritate inversă.
5. Aduceți aparatul de sudură în modul electrod (Secțiunea 8).
6. Reglați curentul de sudare la valoarea necesară (Secțiunea 12).
7. Ajustați parametrii de sudare (Pornire la cald și Arc de forță) la valorile necesare (Secțiunea 11).
8. Conectarea comenzii la distanță. Când doriți să utilizați comanda la distanță, conectați conectorul comenzii la distanță la priza de pe panoul frontal. În această situație se poate regla curentul independent de setarea generatorului.
9. Porniți generatorul.

### 3.4 CONECTAREA ȘI PREGĂTIREA ECHIPAMENTULUI PENTRU SUDAREA GTAW (TIG LIFT)

#### OPRIȚI APARATUL DE SUDURĂ ÎNAINTE DE A REALIZA BRANȘAMENTELE.

Conectați accesoriile de sudură cu atenție pentru a evita pierderea de putere sau scurgerile de gaze periculoase. Respectați cu atenție regulile de siguranță.

1. Selectați modul de sudare TIG LIFT (Secțiunea 9).
2. Montați electrodul adecvat în portelelectrod și buza de gaz alese. (Verificați starea vârfului electrodului și protruziunea).
3. Conectați cleștele de masă la terminalul pozitiv cu cuplă rapidă (+) și cleștele în apropierea zonei de sudură.
4. Conectați portelelectrodul la terminalul negativ cu cuplă rapidă (-).
5. Conectați țeava de gaz la rezervorul de gaz.
6. Reglați curentul de sudare la valoarea necesară (Secțiunea 12).
7. Ajustați parametrii de sudare (Pornire la cald și Arc de forță) la valorile necesare.
8. Deschideți robinetul de gaz.
9. Conectarea comenzii la distanță. Când doriți să utilizați comanda la distanță, conectați conectorul comenzii la distanță la priza de pe panoul frontal. În această situație se poate regla curentul independent de setarea generatorului.
10. Porniți generatorul.

## 4.0 FUNȚII

### 4.1 PANOUL ANTERIOR

Figura 1.

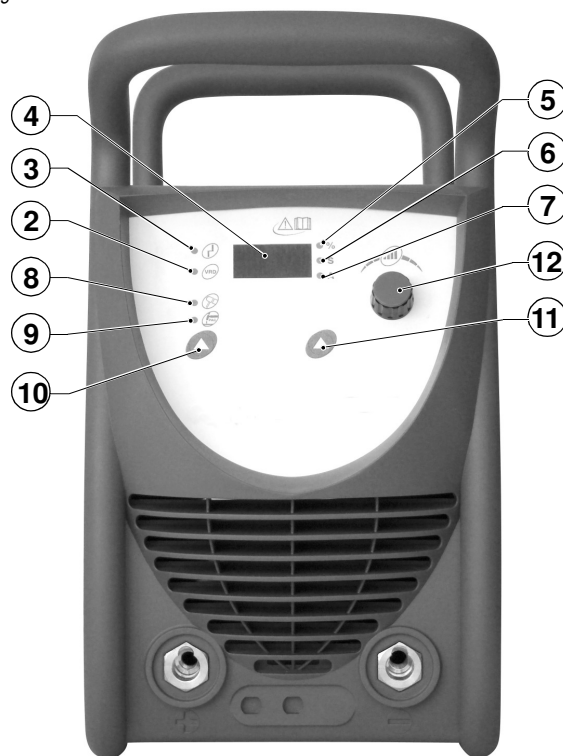
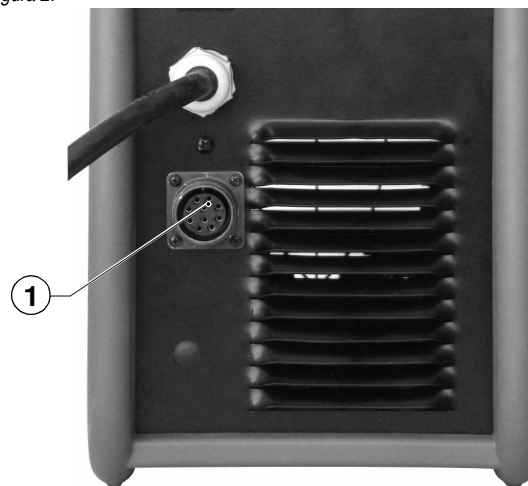




Figura 2.



1. **CONECTOR "REMOTE"** (Det. 1 - Figura 2 Pag. 3.): prin intermediul acestui conector se poate conecta comanda la distanță. Cu ajutorul acestui accesoriu se poate varia cu continuitate curentul de sudură, fără a părăsi zona de lucru. Conectarea reușită a comenzii la distanță, timp de câteva secunde, este semnalată pe afișaj (Det. 4 - Figura 1 Pag. 3.) de mesajul "rEn".
2. **INDICAȚIE FUNCȚIE VRD (Verde)** (Det. 2 - Figura 1 Pag. 3.): acest semnalizator se aprinde când e activă funcția VRD.
3. **INDICATOR INTERVENȚIE ALARME ALLARMI (Galben)** (Det. 3 - Figura 1 Pag. 3.): aprinderea acestui indicator semnalează faptul că generatorul nu funcționează din cauză că există o alarmă. Se indică în continuare posibilele alarme

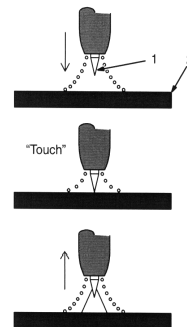
semnalate pe afișaj, semnificația lor și operațiile ce trebuie executate pentru a relua funcționalitatea generatorului.

INDICAȚIE PE AFIȘAJ (Semnificație)	CAUZE - SOLUȚIE
--- (Alarmă rețea)	C. Tensiune de alimentare insuficientă, întrerupător de rețea deschis sau lipsă de fază. R. Restabiliți alimentarea corectă a generatorului.
thA (Alarmă temperatură)	C. Defect în faza de alimentare / control. R. Adresați-vă asistenței tehnice.
ScA (Alarmă scurtcircuit)	C. Supratemperatură a convertizorului de putere din cauza ciclului de lucru excesiv. R. Întrerupeți operația de sudură lăsând aprins generatorul, până la terminarea alarmei.
PiF (Alarmă inverter)	C. Bornele de ieșire ale generatorului în scurtcircuit. R. Eliminați scurtcircuitul.
FXF (Anomalie hardware)	C. Defect la faza de ieșire. R. Adresați-vă asistenței tehnice.
PIF (Alarmă inverter)	C. Defect la faza inverter. R. Adresați-vă asistenței tehnice.
FXF (Anomalie hardware)	C. Funcționare defectuoasă în faza de control a generatorului ("XX" este un număr care identifică tipul de defecțiune). R. Adresați-vă asistenței tehnice.
EEE (Anomalie software)	R. Adresați-vă asistenței tehnice.

- AFIȘAJ DIGITAL** (Det. 4 - Figura 1 Pag. 3.): arată curentul de sudură reglat, în special:
  - În timpul procesului de sudură arată curentul produs de generator.
  - În faza de modificare a parametrilor de sudură indică valoarea curentă a mărimii selectate.
  - În condiții de alarmă identifică tipul de alarmă activ.
- INDICATOR RATĂ DE HOT START/ARC FORCE** (Det. 5 - Figura 1 Pag. 3.): aprinderea acestui indicator semnalează că pe afișaj e vizualizată valoarea procentuală de HOT START sau ARC FORCE reglate pentru procesul de sudură MMA.
- INDICATOR TIMP DE SLOPE UP/DOWN** (Det. 6 - Figura 1 Pag. 3.): aprinderea acestui indicator semnalează că pe afișaj e vizualizat timpul de creștere/descrescere (exprimat în secunde) al pantelor de curent asociate cu procesul de sudură LIFT TIG.
- INDICATOR CURENT DE SUDURĂ** (Det. 7 - Figura 1 Pag. 3.): aprinderea acestui indicator semnalează că pe afișaj e vizualizată valoarea curentului (exprimată în amperi) reglată sau citită (dacă procesul de sudură este în curs).
-  **INDICATOR DE SUDURĂ CU ELECTROD ÎNVELIT MMA** (Det. 8 - Figura 1 Pag. 3.): când aparatul este în acest mod, se poate suda cu electrozi înveliți rutilici și bazici de uz comun.
-  **INDICATOR SUDURĂ TIG CU AMORSARE** (Det. 9 - Figura 1 Pag. 3.) această modalitate de sudură TIG se efectuează prin următoarea procedură:

#### AMORSAREA ARCULUI:

se atinge electrodul de piesa de sudat, provocându-se un scurtcircuit între piesa (2) și electrodul (1), și apoi se ridică; în acest mod se produce amorsarea arcului. Integritatea vârfului electrodului e garantată de o tensiune joasă de amorsare în timpul scurtcircuitului între piesă și electrod. Amorsarea e întotdeauna perfectă, chiar și la valoarea minimă a curentului de sudură reglat, și permite să se lucreze fără a polua mediul din jur cu perturbații electromagnetice foarte puternice provocate în mod obișnuit de descărcările de înaltă frecvență.



Beneficiile se pot rezuma după cum urmează:

- Amorsare fără a fi nevoie de înaltă frecvență.
- Amorsare fără a deteriora vârful electrodului, la orice curent reglat, prin urmare nu există incluziuni de tungsten în interiorul piesei (Fenomen care se prezintă la amorsarea prin contact).

**STINGEREA ARCULUI:** Pentru a ieși din faza de sudură operatorul poate utiliza tehnica convențională a îndepărtării sau, ca alternativă, a fost introdusă o nouă tehnică ce simulează butonul torței.

Această tehnică, numită "Ieșire Fuzzy", permite să se obțină o pantă de descrescere fără butonul torței. În timpul fazei de sudură e suficient ca operatorul să se depărteze de piesă pentru a începe o pantă de descrescere. Dacă se dorește întreruperea pantei (fără a aștepta timpul necesar pentru închiderea acesteia), e suficient ca operatorul să îndepărteze arcul (ca la procesul clasic de Tig Lift). Durata pantei de descrescere poate fi vizualizată și modificată apăsând pe butonul 11.

- BUTON PENTRU SELECTAREA PROCESULUI DE SUDURĂ:** apăsarea acestui buton (Det. 10 - Figura 1 Pag. 3.) permite selectarea procesului de sudură (MMA sau LIFT TIG).
- BUTON PENTRU SELECTAREA PARAMETRILOR DE SUDURĂ:** apăsarea acestui buton (Rif.11 - Figura 1 Pag. 3.) permite modificarea parametrilor de sudură asociați cu procesul selectat.

În modul MMA, butonul permite accesul secvențial la reprezentarea și la eventuala modificare, prin intermediul butonului (Det. 12 - Figura 1 Pag. 3. a ratei de HOT START și de ARC FORCE (Det. 5 - Figura 1 Pag. 3.).

Prima apăsare duce la vizualizarea pe afișaj a valorii procentuale HOT START reglate. Cu ajutorul butonului de reglare (Det. 12 - Figura 1 Pag. 3.) se poate modifica valoarea între 0 și 99%.

A doua apăsare a butonului duce la vizualizarea/reglarea ratei de ARC FORCE. Pentru a reveni la vizualizarea curentului, așteptați câteva secunde sau apăsați din nou butonul (Det. 11 - Figura 1 Pag. 3.).

În modul LIFT TIG, butonul permite accesul secvențial la reprezentarea și la eventuala modificare, prin intermediul butonului (Det. 12 - Figura 1 Pag. 3.) a timpului de creștere și de descrescere corespunzător pantei de curent (Det. 6 - Figura 1 Pag. 3.).

Prima apăsare duce la vizualizarea pe afișaj a timpului asociat cu panta de creștere a curentului. Cu ajutorul butonului de reglare (Det. 12 - Figura 1 Pag. 3.) se poate modifica valoarea între 00 și 9,9 secunde.

A doua apăsare a butonului duce la vizualizarea/reglarea timpului de descrescere al pantei de curent. Se poate exclude logica ce duce la amorsarea pantei când operatorul depărtează torța de piesa sudată, reglând durată pantei pe "of", care e indicat pe afișaj "dof".

O apăsare prelungită pe buton readuce parametrii de sudură la valori mai adecvate pentru procesul selectat (Valori prestabilite).

12. **BUTONUL DE REGLARE** (Det.12 - Figura 1 Pag. 3.): cu ajutorul acestui buton se reglează atât curentul de sudură cât și valoarea parametrilor asociați cu procesul selectat.

**NB:** generatorul e dotat cu un dispozitiv (Antisticking) care dezactivează puterea în caz de scurtcircuit în ieșire sau de lipire a electrodului și permite desprinderea sa de piesă cu ușurință. Acest dispozitiv intră în funcțiune când generatorul e alimentat, deci și în timpul perioadei de verificare inițială, de aceea orice introducere de sarcină sau scurtcircuit în această perioadă este interpretat ca o anomalie care duce la dezactivarea puterii în ieșire (indicație pe afișaj "ScA").

## 5.0 ÎNȚREȚINEREA

**ATENȚIE: DECONECTAȚI ȘTECHERUL DE ALIMENTARE ÎNAINTE DE A EFECTUA OPERAȚII DE ÎNȚREȚINERE. FRECVENȚA CU CARE SE EXECUTĂ OPERAȚIILE DE ÎNȚREȚINERE**

**RE TREBUIE SĂ FIE MĂRITĂ ÎN CONDIȚII DIFICILE DE UTILIZARE.**

**O dată la fiecare trei (3) luni executați următoarele operațiuni:**

1. Înlocuiți etichetele care nu mai pot fi citite.
2. Curățați și strângeți terminalele de sudură.
3. Înlocuiți tuburile de gaz deteriorate.
4. Reparați sau înlocuiți cablurile de alimentare și de sudură deteriorate.

**O dată la fiecare șase (6) luni executați următoarele operațiuni:**

1. Curățați de praf interiorul generatorului.
2. Măriți frecvența cu care se efectuează aceste operațiuni când se lucrează în medii pline de praf.

## 6.0 TIPURI DE DEFECTIUNI / DEFECTE DE SUDURĂ - CAUZE POSIBILE - CONTROALE ȘI SOLUȚII

TIPUL DE DEFECTIUNE DEFECTE DE SUDURĂ	CAUZE POSIBILE	CONTROALE ȘI SOLUȚII
Generatorul nu sudează: instrumental digital nu se aprinde.	A) Întrerupătorul general este stins. B) Cablu de alimentare întrerupt (lipsește una sau mai multe faze). C) Altceva D) Există o problemă în circuitul generatorului	A) Aprindeți întrerupătorul general. B) Verificați și corectați. C) Cereți Centrului de Asistență efectuarea unui control. D) Cereți Centrului de Asistență efectuarea unui control.
Generatorul nu sudează: ecranul afișează "- -".	Tensiune insuficientă generată. O fază lipsă. Altele.	Verificați și corectați. Verificați și corectați. Cereți Centrului de Asistență efectuarea unui control.
În timpul sudării, curentul generat se oprește brusc, ledul verde se stinge, ledul galben se aprinde și ecranul indică mesajul "thA".	S-a produs supraîncălzirea și a intervenit dispozitivul de protecție termică (Vezi ciclurile de lucru).	Lăsați generatorul aprins și așteptați să se răcească (10-15 minute) până la restabilirea protecției și respectiv stingerea ledului galben.
Putere de sudare redusă..	Cabluri de conectare în ieșire conectate incorect.	Controlați integritatea cablurilor, cleștele de masă să fie suficient și să fie aplicat pe piesa de sudat, curățată de rugină, vopsea sau unsoare.
Stropi excesivi.	Arc de sudură lung. Curent de sudură ridicat.	Polaritate torță incorectă. Micșorați valoarea curentului reglat.
Cratere.	Îndepărtarea rapidă a electrodului la desprindere.	
Incluziuni.	Curățare sau distribuție neadecvată a trecerilor. Mișcare defectuoasă a electrodului.	
Pătrundere insuficientă.	Viteză de avansare ridicată. Curent de sudură prea scăzut.	
Lipituri.	Arc de sudură prea scurt. Curent prea scăzut.	Măriți valoarea curentului reglat.
Sufluri și porozități.	Electrozi umezi. Arc lung. Polaritate torță incorectă.	
Crăpături..	Curent prea ridicat. Materiale murdare.	
În TIG se topește electrodul.	Polaritate torță incorectă. Tip de gaz neadecvat.	

<b>1.0</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b> .....	<b>2</b>
1.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ .....	2
<b>2.0</b>	<b>ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b> .....	<b>2</b>
2.1	ΑΞΕΣΟΥΑΡ .....	2
2.2	ΚΥΚΛΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ .....	2
2.3	ΚΑΜΠΥΛΕΣ VOLT - AMPERE .....	2
<b>3.0</b>	<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</b> .....	<b>2</b>
3.1	ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ .....	2
3.2	ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΗΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ .....	2
3.3	ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΕΠΕΝΔΥΜΕΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ ΣΒΗΣΤΕ ΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ .....	2
3.4	ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ GTAW (TIG LIFT) .....	3
<b>4.0</b>	<b>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ</b> .....	<b>3</b>
4.1	ΕΜΠΡΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ .....	3
<b>5.0</b>	<b>ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ</b> .....	<b>5</b>
<b>6.0</b>	<b>ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΒΗΣ / ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ - ΑΙΤΙΕΣ - ΛΥΣΕΙΣ</b> .....	<b>5</b>
	<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ</b> .....	<b>I - II</b>
	<b>ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ</b> .....	<b>IV</b>

1.0 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η εγκατάσταση είναι μια σύγχρονη γεννήτρια συνεχούς ρεύματος για τη συγκόλληση μετάλλων, που λειτουργεί χάρη στην εφαρμογή του inverter. Η ειδική αυτή τεχνολογία επέτρεψε την παραγωγή γεννητριών μικρών διαστάσεων και βάρους, με επιδόσεις υψηλού επιπέδου. Οι δυνατότητες ρύθμισης, η υψηλή απόδοση και η περιορισμένη κατανάλωση ενέργειας την καθιστούν ένα εξαιρετικό όργανο εργασίας, κατάλληλο για συγκολλήσεις με επενδυμένο ηλεκτρόδιο και GTAW (TIG).

Εκτός από αυτά τα χαρακτηριστικά, το μοντέλο διαθέτει τη λειτουργία VRD. VRD είναι τα αρχικά του: "Voltage Reduction Device". Το VRD είναι μια διάταξη μείωσης του κινδύνου για τη συγκολλητική συσκευή, η οποία μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας από το δευτερεύον κύκλωμα συγκόλλησης. Το VRD διακόπτει την τροφοδοσία συγκόλλησης και παρέχει χαμηλή τάση στα τερματικά συγκόλλησης εντός 0,01 δευτερολέπτων, όταν η αντίσταση μεταξύ των τερματικών συγκόλλησης υπερβαίνει τα 35 Ohm. (διακοπή συγκόλλησης).

Το VRD αποκαθιστά την τροφοδοσία συγκόλλησης όταν αναγνωρίσει ότι η αντίσταση μεταξύ των τερματικών συγκόλλησης είναι μικρότερη από 35 Ohm (επαφή ηλεκτροδίου).

Το VRD μειώνει αυτόματα την τάση του δευτερεύοντος κυκλώματος μεταξύ των τερματικών συγκόλλησης (κάτω από 15 volt) κατά την περίοδο που η συσκευή δεν εργάζεται.

2.0 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

ΠΡΩΤΕΥΟΝ		
	MMA	TIG
Μονοφασική τάση	230 V	
Συχνότητα	50 Hz / 60 Hz	
Πραγματική κατανάλωση	16 A	11 A
Μέγιστη κατανάλωση	21 A	14 A
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ		
Τάση χωρίς φορτίο	75,0 V	
Τάση χωρίς φορτίο VRD	14 V	
Ρεύμα συγκόλλησης	5A ÷ 160 A	
Κύκλος λειτουργίας 50%	160 A	
Κύκλος λειτουργίας 60%	150 A	160 A
Κύκλος λειτουργίας 100%	130 A	
Δείκτης προστασίας	IP 23S	
Κλάση μόνωσης	H	
Βάρος	Kg 9	
Διαστάσεις	mm 200 x 365 x 475	
Κανονισμοί	EN 60974.1 / EN 60974.10	

Το μηχάνημα μπορεί να συνδεθεί σε ηλεκτρογεννήτρια κατάλληλης ισχύος με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Τάση εξόδου από 185 έως 275 Vac.
- Συχνότητα από 50 έως 60 Hz.

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Η ΠΗΓΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ. Η ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΤΗΣ ΕΝΔΕΔΙΓΜΕΝΗΣ ΤΑΣΗΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΒΛΑΒΕΣ ΣΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΚΑΙ ΝΑ ΑΚΥΡΩΣΕΙ ΤΗΝ ΕΓΓΥΗΣΗ.**

2.1 ΑΞΕΣΟΥΡΑ

Συμβουλευθείτε την τοπική αντιπροσωπεία ή το κατάστημα πώλησης.


2.2 ΚΥΚΛΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ο κύκλος λειτουργίας είναι το ποσοστό 10 λεπτών κατά το οποίο το μηχάνημα μπορεί να λειτουργεί με το ονομαστικό του ρεύμα, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 400 C, χωρίς την επέμβαση της θερμοστατικής προστασίας. Εάν η προστασία επέμβει, συνιστάται να περιμένετε τουλάχιστον 15 λεπτά έτσι ώστε το μηχάνημα να κρυώσει και πριν ξεκινήσετε τη συγκόλληση να μειώσετε την ένταση του ρεύματος ή τον κύκλο λειτουργίας (Βλέπε σελ. III).

2.3 ΚΑΜΠΥΛΕΣ VOLT - AMPERE

Οι καμπύλες Volt-Ampere εμφανίζουν το μέγιστο ρεύμα και την τάση εξόδου που είναι σε θέση να παράσχει το μηχάνημα (Βλέπε σελ. III).

**230V**  
50-60 Hz



**ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΒΛΑΒΕΣ ΣΤΗ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ, ΠΡΙΝ ΣΥΝΔΕΣΕΤΕ ΤΟ ΦΙΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ, ΕΛΕΓΞΤΕ ΕΑΝ Η ΤΑΣΗ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ ΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ.**

3.0 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: ΠΡΙΝ ΣΥΝΔΕΣΕΤΕ, ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΕΤΕ Ή ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ, ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.**

3.1 ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

**Η ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΟΒΑΡΕΣ ΒΛΑΒΕΣ ΣΤΟ ΙΔΙΟ ΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ.**

Βεβαιωθείτε ότι η πρίζα τροφοδοσίας διαθέτει την ασφάλεια που αναγράφεται στον πίνακα των τεχνικών χαρακτηριστικών της γεννήτριας. Όλα τα μοντέλα γεννήτριας προβλέπουν την αντιστάθμιση των μεταβολών του δικτύου. Για μεταβολές +/-15% επιτυγχάνεται μεταβολή του ρεύματος συγκόλλησης +/-0,2%.



**ΕΠΙΛΟΓΕΑΣ ΕΝΑΥΣΗΣ:**

Ο διακόπτης αυτός διαθέτει δύο θέσεις **I = ΑΝΑΜΜΕΝΟ - O = ΣΒΗΣΤΟ.**

**ΕΝΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α ΔΕΝ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΟΠΟΥ Η ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΑΡΕΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΔΙΚΤΥΟ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ. ΟΙ ΧΩΡΟΙ ΑΥΤΟΙ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΟΥΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΛΟΓΩ ΘΕΡΜΟΥΡΓΟΜΕΝΩΝ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΕΚΠΕΜΠΟΜΕΝΩΝ ΘΟΡΥΒΩΝ.**

3.2 ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΗΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ:

**ΚΡΑΝΟΣ - ΓΑΝΤΙΑ – ΠΑΠΟΥΤΣΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.**

**ΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΔΕΝ ΥΠΕΡΒΑΙΝΕΙ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΩΝ 25 KG ΚΑΙ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΝΥΨΩΘΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΧΕΙΡΙΣΤΉ. ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΆ ΤΙΣ ΑΚΟΛΟΥΘΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.**

Το μηχάνημα έχει μελετηθεί για να επιτρέψει την ανύψωση και τη μεταφορά. Η μεταφορά της συσκευής είναι απλή, αλλά πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τους ακόλουθους κανόνες:

1. Οι ενέργειες αυτές μπορούν να εκτελούνται μέσω της χειρολαβής που υπάρχει στη γεννήτρια.
2. Πριν την ανύψωση ή τη μεταφορά, αποσυνδέστε από το ηλεκτρικό δίκτυο τη γεννήτρια και όλα τα εξαρτήματά της.



3. Η συσκευή δεν πρέπει να ανυψώνεται, να σύρεται ή να έλκεται από τα καλώδια συγκόλλησης ή τροφοδοσίας.

### 3.3 ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΕΠΕΝΔΥΜΕΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ ΣΒΗΣΤΕ ΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ.

**Συνδέστε προσεκτικά τα εξαρτήματα συγκόλλησης για να αποφύγετε απώλειες ισχύος.**

Τηρείτε σχολαστικά τις οδηγίες ασφαλείας του κεφαλαίου

1. Τοποθετήστε στην τσιμπίδα ηλεκτροδίου το επιλεγμένο ηλεκτρόδιο.
2. Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου γείωσης στον αρνητικό ακροδέκτη ταχείας σύνδεσης και την τσιμπίδα του κοντά στη ζώνη για συγκόλληση.
3. Συνδέστε το βύσμα της τσιμπίδας ηλεκτροδίου στο θετικό ακροδέκτη ταχείας σύνδεσης.
4. Η σύνδεση των δύο αυτών βυσμάτων με αυτόν τον τρόπο έχει ως αποτέλεσμα τη συγκόλληση με ορθή πολικότητα. Για συγκόλληση με ανεστραμμένη πολικότητα, αντιστρέψτε τη σύνδεση.
5. Επιλέξτε τη λειτουργία του μηχανήματος με ηλεκτρόδιο (Κεφ. 8).
6. Ρυθμίστε το ρεύμα συγκόλλησης στην επιθυμητή τιμή (Κεφ. 12).
7. Ρυθμίστε τις παραμέτρους συγκόλλησης (Hot Start και Arc Force) στις επιθυμητές τιμές (Κεφ. 11).
8. Σύνδεση τηλεχειριστηρίου. Όταν θέλετε να χρησιμοποιήσετε το τηλεχειριστήριο, συνδέστε το βύσμα του τηλεχειριστηρίου στην υποδοχή του εμπρόσθιου πίνακα. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να ρυθμίσετε το ρεύμα ανεξάρτητα από τις ρυθμίσεις της γεννήτριας.
9. Ανάψτε τη γεννήτρια.

### 3.4 ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ GTAW (TIG LIFT).

**ΣΒΗΣΤΕ ΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ.**

Συνδέστε προσεκτικά τα εξαρτήματα συγκόλλησης για να αποφύγετε απώλειες ισχύος. Τηρείτε σχολαστικά τις οδηγίες ασφαλείας του κεφαλαίου

1. Επιλέξτε τη λειτουργία συγκόλλησης TIG LIFT (Κεφ. 9).
2. Τοποθετήστε στην τσιμπίδα ηλεκτροδίου το επιλεγμένο ηλεκτρόδιο και το μπεκ αερίου. (Ελέγξτε την προεξοχή και την κατάσταση της αιχμής του ηλεκτροδίου).
3. Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου γείωσης στο θετικό ακροδέκτη ταχείας σύνδεσης (+) και την τσιμπίδα του κοντά στη ζώνη για συγκόλληση.
4. Συνδέστε το βύσμα της τσιμπίδας ηλεκτροδίου στον αρνητικό ακροδέκτη ταχείας σύνδεσης (-).
5. Συνδέστε το σωλήνα αερίου στο ρυθμιστή της φιάλης αερίου.
6. Ρυθμίστε το ρεύμα συγκόλλησης στην επιθυμητή τιμή (Κεφ. 12).
7. Ρυθμίστε τις παραμέτρους συγκόλλησης (Σταδιακή άνοδος και Σταδιακή κάθοδος) στις επιθυμητές τιμές.
8. Ανοίξτε τη βάνα αερίου.
9. Σύνδεση τηλεχειριστηρίου.  
Όταν θέλετε να χρησιμοποιήσετε το τηλεχειριστήριο, συνδέστε το βύσμα του τηλεχειριστηρίου στην υποδοχή του εμπρόσθιου πίνακα. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να ρυθμίσετε το ρεύμα ανεξάρτητα από τις ρυθμίσεις της γεννήτριας.
10. Ανάψτε τη γεννήτρια

## 4.0 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

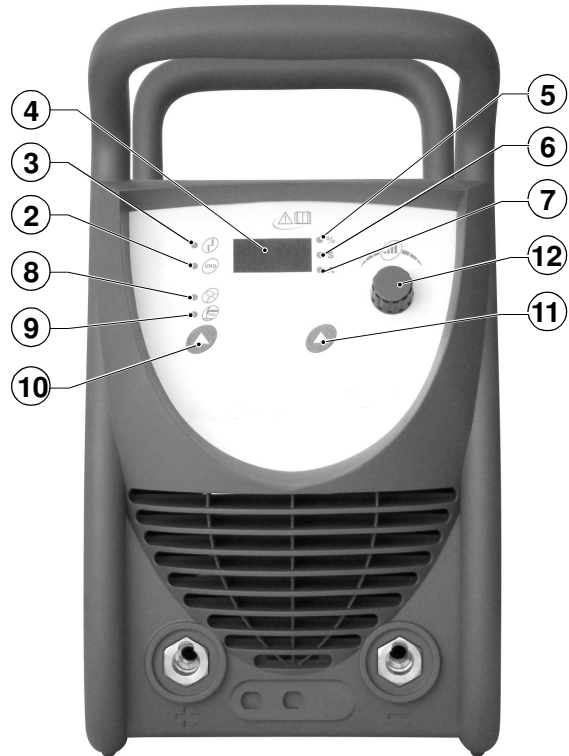
### 4.1 ΕΜΠΡΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

1. **ΣΥΝΔΕΤΗΡΑΣ** (1 - Εικόνα 1 Όελ. 3.): μέσω αυτού του συνδετήρα μπορείτε να συνδέσετε το τηλεχειριστήριο. Με

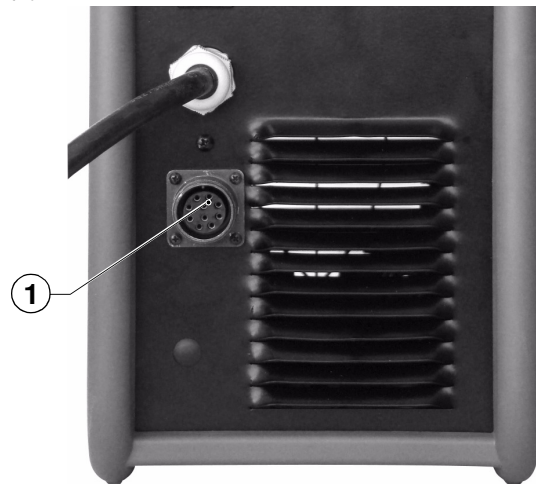
το εξάρτημα αυτό επιτρέπεται η συνεχής ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης χωρίς να απομακρυνθείτε από τη ζώνη εργασίας. Η επιτυχής σύνδεση του τηλεχειριστηρίου επισημαίνεται για λίγα δευτερόλεπτα στην οθόνη (4 - Εικόνα 1 Όελ. 3.) από την εμφάνιση του μηνύματος "rEn".

2. **ΕΝΔΕΙΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ VRD** (Πράσινη) (2 - Εικόνα 1 Όελ. 3.): αυτή η ενδεικτική λυχνία ανάβει όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία VRD.

Εικόνα 1.



Εικόνα 2.



3. **ΛΥΧΝΙΑ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΩΝ** (Κίτρινη) (3 - Εικόνα 2 Όελ. 3.): το άναμμα της λυχνίας υποδηλώνει ότι η γεννήτρια έχει τεθεί εκτός λειτουργίας από την παρουσία ενός συναγερμού. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι πιθανοί συναγερμοί που εμφανίζονται στην οθόνη, η σημασία τους και οι αναγκαίες ενέργειες για την αποκατάσταση της λειτουργίας της γεννήτριας.

ΕΝΔΕΙΞΗ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ (Σημασία)	ΑΙΤΙΕΣ - ΛΥΣΕΙΣ
--- (Συναγερμός γραμμής)	Ανεπαρκής τάση τροφοδοσίας, διακόπτης γραμμής ανοιχτός ή διακοπή της φάσης. Αποκαταστήστε τη σωστή τροφοδοσία της γεννήτριας. Βλάβη στο στάδιο τροφοδοσίας / ελέγχου. Απευθυνθείτε στο Σέρβις.
thA (Συναγερμός θερμικής ασφάλειας)	Υπερθέρμανση μετατροπέα ισχύος από υπερβολικά μεγάλο κύκλο εργασίας. Διακόψτε τη συγκόλληση αφήνοντας αναμμένη τη γεννήτρια έως ότου λήξει ο συναγερμός.
ScA (Συναγερμός βραχυκυκλώματος)	Βραχυκύκλωμα στους ακροδέκτες εξόδου της γεννήτριας. Εξαλείψτε το βραχυκύκλωμα. Βλάβη στο στάδιο εξόδου. Απευθυνθείτε στο Σέρβις.
PiF (Συναγερμός inverter)	Βλάβη στο στάδιο inverter Απευθυνθείτε στο Σέρβις.
FXX (Ανωμαλία υλικού)	Κακή λειτουργία του σταδίου ελέγχου της γεννήτριας ("XX" αριθμός που υποδηλώνει τον τύπο της βλάβης). Απευθυνθείτε στο Σέρβις.
EEE (Ανωμαλία λογισμικού)	Απευθυνθείτε στο Σέρβις.

- ΨΗΦΙΑΚΗ ΟΘΟΝΗ (4 - Εικόνα 1 Όελ. 3.):** εμφανίζει το επιλεγμένο ρεύμα συγκόλλησης και ειδικότερα:
  - Κατά την εκτέλεση της συγκόλλησης εμφανίζει το ρεύμα που παρέχει η γεννήτρια.
  - Σε φάση μεταβολής των παραμέτρων συγκόλλησης εμφανίζει την τρέχουσα τιμή του επιλεγμένου μεγέθους.
  - Σε συνθήκες συναγερμού εμφανίζει τον τύπο του ενεργού συναγερμού.
- ΛΥΧΝΙΑ ΠΟΣΟΣΤΟΥ HOT START/ARC FORCE (5 - Εικόνα 1 Όελ. 3.):** το άναμμα της λυχνίας υποδηλώνει ότι στην οθόνη εμφανίζεται η ποσοστιαία τιμή HOT START ή ARC FORCE που έχει επιλεγεί για τη διαδικασία συγκόλλησης MMA.
- ΛΥΧΝΙΑ ΧΡΟΝΟΥ SLOPE UP/DOWN (6 - Εικόνα 1 Όελ. 3.):** το άναμμα της λυχνίας υποδηλώνει ότι στην οθόνη εμφανίζεται ο χρόνος ανόδου/καθόδου (σε δευτερόλεπτα) για τη σταδιακή μεταβολή του ρεύματος στη διαδικασία συγκόλλησης LIFT TIG.
- ΛΥΧΝΙΑ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ (7 - Εικόνα 1 Όελ. 3.):** το άναμμα της λυχνίας υποδηλώνει ότι στην οθόνη εμφανίζεται η επιλεγμένη τιμή του ρεύματος (σε Amperes) ή η τιμή του παρεχόμενου ρεύματος (κατά την εκτέλεση της συγκόλλησης).



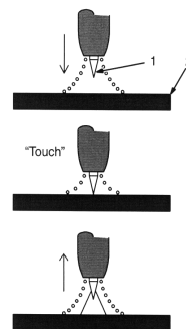
- ΛΥΧΝΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ ΕΠΕΝΔΥΜΕΝΟ ΚΑΛΩΔΙΟ MMA (8 - Εικόνα 1 Όελ. 3.):** Στη λειτουργία αυτή επιτρέπεται η συγκόλληση με επενδυμένα τιτανοξειδιούχα και βασικά ηλεκτρόδια κοινής χρήσης.



- ΛΥΧΝΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ TIG ΜΕ ΕΝΑΥΣΗ LIFT (9 - Εικόνα 1 Όελ. 3.):** Αυτή η λειτουργία συγκόλλησης TIG εκτελείται με τη ακόλουθη διαδικασία:

**ΕΝΑΥΣΗ ΤΟΞΟΥ:**

πλησιάστε το ηλεκτρόδιο στο τεμάχιο για συγκόλληση προκαλώντας το βραχυκύκλωμα μεταξύ τεμαχίου (2) και ηλεκτροδίου (1) και στη συνέχεια απομακρύνετε το. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η έναυση του τόξου. Η ακεραιότητα της αιχμής του ηλεκτροδίου διασφαλίζεται από το χαμηλό ρεύμα έναυσης κατά το βραχυκύκλωμα μεταξύ τεμαχίου και ηλεκτροδίου. Η έναυση είναι πάντοτε τέλεια ακόμη και με την ελάχιστη τιμή ρεύματος συγκόλλησης και επιτρέπει την επεξεργασία χωρίς να μολύνεται το περιβάλλον από τις πολύ έντονες ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές που προκαλεί συνήθως η εκκένωση υψηλής συχνότητας.



Τα πλεονεκτήματα μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

1. Έναυση χωρίς να είναι αναγκαία υψηλή συχνότητα.
2. Έναυση χωρίς καταστροφή της αιχμής του ηλεκτροδίου σε οποιοδήποτε επιλεγμένο ρεύμα και κατά συνέπεια αποφυγή εσωμάτωσης βολφραμίου στο τεμάχιο (φαινόμενο που παρουσιάζεται στην έναυση με τριβή).

**ΣΒΗΣΙΜΟ ΤΟΞΟΥ:** Για να βγει από τη φάση συγκόλλησης, ο χειριστής μπορεί να χρησιμοποιήσει τη συμβατική τεχνική της απόσπασης ή, διαφορετικά, μια νέα τεχνική που προσομοιώνει το πλήκτρο τσιμπίδας.

Η τεχνική αυτή που ονομάζεται "Έξοδος Fuzzy", επιτρέπει την επίτευξη της σταδιακής καθόδου χωρίς πλήκτρο τσιμπίδας. Κατά τη διάρκεια της φάσης συγκόλλησης αρκεί ο χειριστής να απομακρυνθεί από το τεμάχιο για να αρχίσει η σταδιακή κάθοδος. Εάν θελήσει να διακόψει τη σταδιακή κάθοδο (χωρίς να περιμένει τον αναγκαίο χρόνο κλεισίματος) αρκεί να αποσπάσει το τόξο (όπως σε μια κοινή διαδικασία Tig Lift). Η διάρκεια της σταδιακής καθόδου εμφανίζεται και μεταβάλλεται πιέζοντας το πλήκτρο 11.

10. **ΠΛΗΚΤΡΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ:** η πίεση αυτού του πλήκτρου (10 - Εικόνα 1 Όελ. 3.) επιτρέπει την επιλογή της διαδικασίας συγκόλλησης (MMA ή LIFT TIG).
11. **ΠΛΗΚΤΡΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ:** η πίεση αυτού του πλήκτρου (11 - Εικόνα 1 Όελ. 3.) επιτρέπει την τροποποίηση των παραμέτρων συγκόλλησης της επιλεγμένης διαδικασίας.

**Σε λειτουργία MMA,** το πλήκτρο επιτρέπει τη διαδοχική πρόσβαση στην εμφάνιση και στην ενδεχόμενη τροποποίηση μέσω του διακόπτη (12 - Εικόνα 1 Όελ. 3.) του ποσοστού HOT START και ARC FORCE (6 - Εικόνα 1 Όελ. 3.).

Με την πρώτη πίεση εμφανίζεται στην οθόνη η επιλεγμένη ποσοστιαία τιμή HOT START. Γυρνώντας το διακόπτη ρύθμισης (12 - Εικόνα 1 Όελ. 3.) μπορείτε να μεταβάλετε την τιμή από Φ έως 99%.

Η δεύτερη πίεση του πλήκτρου επιτρέπει την πρόσβαση στην εμφάνιση/ρύθμιση του ποσοστού ARC FORCE. Για επιστροφή στην εμφάνιση της τιμής του ρεύματος, περιμένετε λίγα δευτερόλεπτα ή πιέστε πάλι το πλήκτρο (11 - Εικόνα 1 Όελ. 3.).

**Σε λειτουργία LIFT TIG,** το πλήκτρο επιτρέπει τη διαδοχική πρόσβαση στην εμφάνιση και την ενδεχόμενη τροποποίηση μέσω του διακόπτη (12 - Εικόνα 1 Όελ. 3.) του χρόνου ανόδου και καθόδου για τη σταδιακή μεταβολή του ρεύματος.

Με την πρώτη πίεση εμφανίζεται στην οθόνη ο επιλεγμένος χρόνος σταδιακής ανόδου του ρεύματος. Γυρνώντας το διακόπτη ρύθμισης (12 - Εικόνα 1 Όελ. 3.) μπορείτε να μεταβάλετε την τιμή από 00 έως 9.9 δευτερόλεπτα.

Η δεύτερη πίεση του πλήκτρου επιτρέπει την πρόσβαση στην εμφάνιση/ρύθμιση του χρόνου καθόδου για τη σταδιακή μεταβολή του ρεύματος. Μπορείτε να απομονώσετε τη λογική ενεργοποίησης της σταδιακής μεταβολής όταν ο χειριστής απομακρύνει την τσιμπίδα από

το συγκολλούμενο τεμάχιο επιλέγοντας *off* στο χρόνο σταδιακής μεταβολής (7 - Εικόνα 1 Όελ. 3.).

Η παρατεταμένη πίεση του πλήκτρου επαναφέρει τις παραμέτρους συγκόλλησης στις καταλληλότερες τιμές για την επιλεγμένη διαδικασία (προκαθορισμένες τιμές).

12. **ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ** (12 - Εικόνα 1 Όελ. 3.): με το διακόπτη αυτό ρυθμίζετε τόσο το ρεύμα συγκόλλησης όσο και την τιμή των παραμέτρων της επιλεγμένης διαδικασίας.

**ΣΗΜ.:** η γεννήτρια διαθέτει σύστημα (Antisticking) που διακόπτει την ισχύ σε περίπτωση βραχυκυκλώματος στην έξοδο ή κόλλησης του ηλεκτροδίου και επιτρέπει την εύκολη απόσπασή του από το τεμάχιο. Το σύστημα αυτό τίθεται σε λειτουργία όταν τροφοδοτείται η γεννήτρια, και κατά συνέπεια κατά την περίοδο του αρχικού ελέγχου, με αποτέλεσμα οποιαδήποτε εισαγωγή φορτίου ή βραχυκυκλώματος κατά την περίοδο αυτή να εντοπίζεται ως ανωμαλία που προκαλεί τη διακοπή της ισχύος στην έξοδο (ένδειξη στην οθόνη "ScA").

## 5.0 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΤΕ ΤΟ ΦΙΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΜΕΝΕΤΕ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 5 ΛΕΠΤΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ**

**ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ. Η ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΣΕ ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΧΡΗΣΗΣ.**

**Κάθε τρεις (3) μήνες εκτελείτε τις ακόλουθες ενέργειες:**

1. Αντικατάσταση δυσανάνγνωστων ετικετών.
2. Καθαρισμός και σύσφιξη θερματικών συγκόλλησης.
3. Αντικατάσταση ελαττωματικών σωλήνων αερίου.
4. Επισκευή ή αντικατάσταση ελαττωματικών καλωδίων συγκόλλησης.
5. Αντικατάσταση από εξειδικευμένο προσωπικό του ηλεκτρικού καλωδίου εάν παρουσιάζει φθορές.

**Κάθε έξι (6) μήνες εκτελείτε τις ακόλουθες ενέργειες:**

1. Καθαρισμός από τη σκόνη του εσωτερικού της γεννήτριας με ξηρό πεπιεσμένο αέρα.
2. Η συχνότητα της διαδικασίας αυτής πρέπει να αυξάνεται όταν το μηχάνημα λειτουργεί σε χώρους με πολύ σκόνη.

## 6.0 ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΒΗΣ / ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ - ΑΙΤΙΕΣ - ΛΥΣΕΙΣ

ΤΥΠΟΣ ΒΛΑΒΗΣ / ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ
Η γεννήτρια δεν συγκολλά: το ψηφιακό όργανο δεν φωτίζεται.	Ο γενικός διακόπτης είναι σε θέση OFF. Διακοπή καλωδίου τροφοδοσίας (διακοπή δύο ή περισσότερων φάσεων). Άλλη αιτία	Γυρίστε το γενικό διακόπτη στη θέση ON. Ελέγξτε και αποκαταστήστε τη βλάβη. Απευθυνθείτε στο Σέρβις για έλεγχο.
Η γεννήτρια δεν συγκολλά: στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη "--".	Ανεπαρκής τάση τροφοδοσίας. Διακοπή μιας φάσης. Άλλη αιτία.	Ελέγξτε και αποκαταστήστε τη βλάβη. Ελέγξτε και αποκαταστήστε τη βλάβη. Απευθυνθείτε στο Σέρβις για έλεγχο.
Κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης το ρεύμα στην έξοδο διακόπτεται ξαφνικά, σβήνει η πράσινη ενδεικτική λυχνία και ανάβει η κίτρινη και η οθόνη δείχνει "thA".	Παρουσιάστηκε υπερθέρμανση και επέμβαση της θερμοκικής ασφάλειας (Βλ. κύκλοι λειτουργίας).	Αφήστε τη γεννήτρια αναμμένη και περιμένετε να κρυώσει (10-15 λεπτά) έως ότου αποκατασταθεί η προστασία και σβήσει η κίτρινη ενδεικτική λυχνία.
Μειωμένη ισχύς συγκόλλησης.	Λανθασμένη σύνδεση καλωδίων στην έξοδο.	Ελέγξτε την κατάσταση των καλωδίων, εάν η τσιμπίδα γείωσης λειτουργεί και εάν έχει συνδεθεί σε τεμάχιο συγκόλλησης καθαρό από σκουριά, βερνίκι ή γράσο.
Υπερβολικά πιτσιλισματα.	Μακρύ τόξο συγκόλλησης. Υψηλό ρεύμα συγκόλλησης. Υπερβολικό Arc Force.	Λανθασμένη πολικότητα τσιμπίδας. Μειώστε την τιμή του επιλεγμένου ρεύματος. Μειώστε το ποσοστό Arc Force.
Κρατήρες..	Ταχεία απομάκρυνση του ηλεκτροδίου στην απόσπαση.	
Υπολείμματα.	Κακός καθαρισμός ή κατανομή των περασμάτων. Λανθασμένη κίνηση ηλεκτροδίου.	
Ανεπαρκής διείσδυση.	Υψηλή ταχύτητα πρόωσης. Πολύ χαμηλό ρεύμα συγκόλλησης.	
Κακή ραφή.	Τόξο συγκόλλησης υπερβολικά κοντό. Πολύ χαμηλό ρεύμα.	Αυξήστε την τιμή του επιλεγμένου ρεύματος.
Εξογκώματα και πόροι.	Γγρά ηλεκτροδία. Μεγάλο μήκος τόξου. Λανθασμένη πολικότητα τσιμπίδας.	
Ρωγμές..	Πολύ υψηλά ρεύματα. Βρώμικα υλικά.	
Τήξη ηλεκτροδίου σε συγκόλληση TIG.	Λανθασμένη πολικότητα τσιμπίδας. Ακατάλληλος τύπος αερίου.	

<b>1.0</b>	<b>ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>2</b>
1.1	НАИМЕНОВАНИЕ	2
<b>2.0</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ -ТАБЛИЧКА НОМИНАЛЬНЫХ ДАННЫХ</b>	<b>2</b>
2.1	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	2
2.2	ЖАБОЧИЙ ЦИКЛ	2
2.3	ВОЛЬТАМПЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
<b>3.0</b>	<b>УСТАНОВКА</b>	<b>2</b>
3.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ К СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	2
3.2	ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА	2
3.3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРКИ ОБМАЗАННЫМ ЭЛЕКТРОДО	3
3.4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРКИ GTAW (TIG LIFT)	3
<b>4.0</b>	<b>ФУНКЦИИ</b>	<b>3</b>
4.1	ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ	3
<b>5.0</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>5</b>
<b>6.0</b>	<b>ТИП НЕИСПРАВНОСТИ / ДЕФЕКТЫ СВАРКИ - ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ - ПРОВЕРКИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ</b>	<b>5</b>
	<b>ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ</b>	<b>II</b>
	<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА</b>	<b>IV</b>

**1.0 ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**1.1 НАИМЕНОВАНИЕ**

Настоящая машина представляет собой современный, снабженный инвертором генератор постоянного тока, предназначенный для сварки металлов. Эта особая технология позволяет создавать компактные и легкие генераторы с высокими эксплуатационными характеристиками. Возможность выполнения различных регулировок, высокий КПД и ограниченный расход энергии делают из этой машины отличный рабочий инструмент при сварке обмазанным электродом и дуговой сварке вольфрамовым электродом в среде инертного газа GTAW (TIG). Помимо вышеописанных характеристик данная модель имеет функцию VRD.

Сокращение VRD означает "Voltage Reduction Device" (Устройство снижения напряжения). Устройство VRD обеспечивает значительное уменьшение риска поражения током от вторичной цепи сварочного аппарата. Устройство VRD за 0,01 секунды прерывает подачу сварочного тока, обеспечивая питание сварочных наконечников низким напряжением, если сопротивление между данными наконечниками составляет больше 35 Ом. (сварка прекращена).

Устройство VRD вызывает подачу сварочного тока, когда измеряемое сопротивление между наконечниками сварки составляет меньше 35 Ом (контакт электрода).

Устройство VRD вызывает автоматическое уменьшение напряжения во вторичной цепи между сварочными наконечниками (до не более 15 В) во время нерабочего периода аппарата.

**2.0 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ - ТАБЛИЧКА НОМИНАЛЬНЫХ ДАННЫХ**

ВХОДНАЯ ЦЕПЬ		
	MMA	TIG
Напряжение однофазное	230 V	
Частота	50 Hz / 60 Hz	
Потребляемый ток	16 A	11 A
Максимальный потребляемый ток	21 A	14 A
ВЫХОДНАЯ ЦЕПЬ		
Напряжение холостого хода	75,0 V	
Напряжение холостого хода VRD	14 V	
Сварочный ток	5A ÷ 160 A	
Рабочий цикл 40%	160 A	
Рабочий цикл 60%	150 A	160 A
Рабочий цикл 100%	130 A	
Итепень защиты	IP 23S	
Класс изоляции	H	
Вес	Kg 9	
Габаритные размеры	mm 200 x 365 x 475	
Нормативные документы	EN 60974.1 / EN 60974.10	

Машину можно подключить к дизель-генератору с мощностью, соответствующей параметрам таблички номинальных данных и имеющему следующие характеристики:

- Выходное напряжение от 185 до 275 В переменного тока.
- Частоту от 50 до 60 Гц.

**ВНИМАНИЕ! УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ УКАЗАННЫМ ВЫШЕ ПАРАМЕТРАМ. ПРЕВЫШЕНИЕ УКАЗАННОЙ ВЕЛИЧИНЫ**

**НАПРЯЖЕНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ И АННУЛИРОВАНИЮ ГАРАНТИИ.**

**2.1 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

Обращайтесь к местным агентам или к дилеру.


**2.2 ЖАБОЧИЙ ЦИКЛ**

Представляет собой время в процентном отношении от 10 минут, в течение которого сварочная машина может работать с номинальным током при температуре окружающей среды 40° C, не вызывая срабатывания термостата защиты. Если термостат сработал, рекомендуется подождать не менее 15 минут, чтобы дать сварочной машине остыть и затем перед новой сваркой уменьшить величину тока или время рабочего цикла (см. стр. III).

**2.3 ВОЛЬТАМПЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Вольтамперные характеристики показывают максимальные величины тока и напряжения, получаемые на выходе сварочной машины (см. стр. III).

**230V**  
**50-60 Hz**



**ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА ПРЕЖДЕ ЧЕМ ВКЛЮЧИТЬ ВИЛКУ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ В СООТВЕТСТВУЮЩУЮ РОЗЕТКУ, ПРОВЕРЬТЕ СООТВЕТСТВИЕ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ ЕГО НОМИНАЛЬНОМУ НАПРЯЖЕНИЮ ПИТАНИЯ.**

**3.0 УСТАНОВКА**

**ВНИМАНИЕ: ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПОДКЛЮЧИТЬ, ПОДГОТОВИТЬ К РАБОТЕ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.**

**3.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ К СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.**

Убедитесь, что розетка защищена плавким предохранителем с номиналом, соответствующим табличке номинальных данных генератора. Все модели генератора снабжены системой компенсации колебаний сетевого напряжения. Колебаниям в размере +-15% соответствует изменение сварочного тока +-0,2%.



**ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ:** Этот выключатель имеет два положения **I = ВКЛЮЧЕНО - O = ВЫКЛЮЧЕНО.**

**ОБОРУДОВАНИЕ КЛАССА А НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ, ДЛЯ КОТОРЫХ ПОДВОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО НИЗКОВОЛЬТНЫМ КОММУНАЛЬНЫМ СИСТЕМАМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ. В ТАКИХ УСЛОВИЯХ СЛОЖНО ОБЕСПЕЧИТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНУЮ СОВМЕСТИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ИЗ-ЗА КОНДУКТИВНЫХ, А ТАКЖЕ ИЗЛУЧАЕМЫХ ПОМЕХ.**

**3.2 ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА**

**СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОПЕРАТОРА КАСКА - ПЕРЧАТКИ - ЗАЩИТНАЯ ОБУВЬ.**

**ВЕС СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ СОСТАВЛЯЕТ НЕ БОЛЕЕ 25 КГ, И ОПЕРАТОР МОЖЕТ ПОДНИМАТЬ ЕЕ. ПРОЧИТАЙТЕ И СОБЛЮДАЙТЕ НИЖЕПРИВЕДЕННЫЕ УКАЗАНИЯ.**

При проектировании сварочной машины была учтена возможность ее подъема и транспортировки. Транспортировка оборудования проста, но требует соблюдения следующих правил:



1. Для подъема и перемещения используйте ручку, предусмотренную для этой цели на генераторе.
2. Прежде чем поднять или переместить генератор, отсоедините подключенные к нему приспособления, а также сам генератор от электрической сети.
3. Не пользуйтесь кабелями генератора для его подъема или какого бы то ни было перемещения.

### 3.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРКИ ОБМАЗАННЫМ ЭЛЕКТРОДО

#### • ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ВЫКЛЮЧИТЕ СВАРОЧНУЮ МАШИНУ.

Чтобы исключить потери мощности или опасные утечки газа, подключение сварочного оборудования к машине следует осуществлять очень аккуратно. Скрупулезно соблюдайте указания по безопасной эксплуатации машины, приведенные.

1. Установите выбранный электрод на электрододержателе.
2. Подключите разъем заземляющего кабеля к быстросрабатывающему разъему (-), а зажим этого же кабеля к точке, близкой к месту, где выполняется сварка.
3. Подключите разъем зажима электрододержателя к положительному быстросъемному зажиму
4. Такое соединение этих разъемов имеет результатом сварку в прямой полярности; для сварки с обратной полярностью перебросьте разъемы.
5. Переключите сварочную машину в режим "электрод" (Раздел 8).
6. Отрегулируйте нужное значение сварочного тока (Раздел 12).
7. Отрегулируйте нужные значения параметров сварки (Hot Start и Arc Force) (Раздел 11).
8. Подключение устройства дистанционного управления. Для использования устройства дистанционного управления подключите разъем данного устройства к розетке, расположенной на лицевой панели. В этом случае регулирование тока может осуществляться независимо от настройки генератора.
9. Включите генератор.

### 3.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРКИ GTAW (TIG LIFT).

#### • ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ВЫКЛЮЧИТЕ МАШИНУ

Чтобы исключить потери мощности или опасные утечки газа, подключение сварочного оборудования к машине следует осуществлять очень аккуратно. Скрупулезно соблюдайте указания по безопасной эксплуатации машины, приведенные.

1. Выберите режим сварки TIG LIFT (Раздел 9).
2. Установите на сварочной горелке выбранные электрод и сопло подачи газа (проверьте состояние конца электрода и то, насколько он выступает из горелки).
3. Подключите разъем заземляющего кабеля к быстросрабатывающему зажиму (+), а зажим этого же кабеля к точке, близкой к месту, где выполняется сварка.
4. Подключите соединитель силового кабеля горелки к быстросрабатывающему зажиму (-).
5. Подсоедините шланг подачи газа к регулятору на газовом баллоне.
6. Отрегулируйте нужное значение сварочного тока (Раздел 12).
7. Отрегулируйте нужные значения параметров сварки (нарастание и спад).
8. Откройте вентиль подачи газа.
9. Подключение устройства дистанционного управления.
10. Для использования устройства дистанционного управления подключите разъем данного устройства к розетке, расположенной на лицевой панели. В этом случае

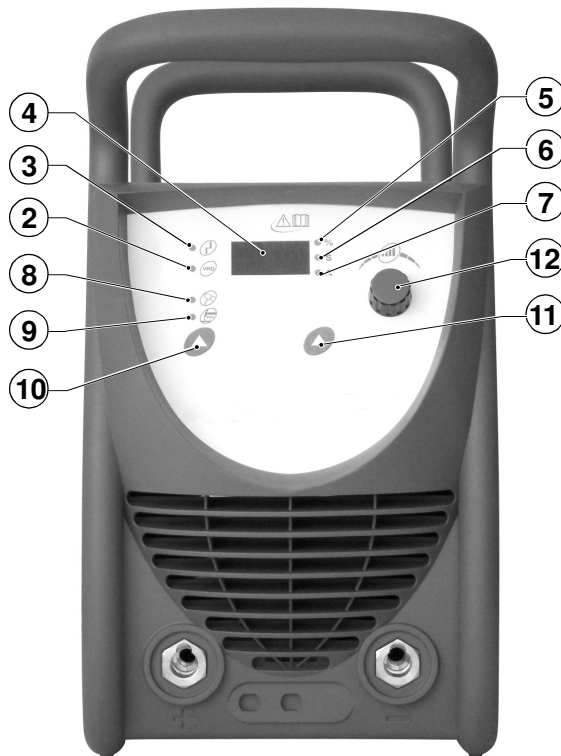
регулирование тока может осуществляться независимо от настройки генератора.

11. Включите генератор.

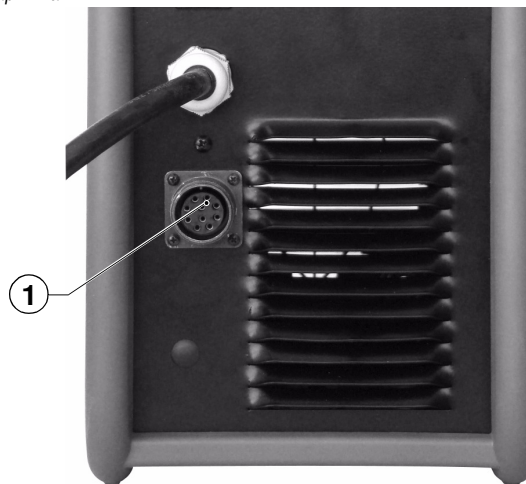
## 4.0 ФУНКЦИИ

### 4.1 ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ

Картинка 1.



Картинка 2.



1. **РАЗЪЕМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСТРОЙСТВА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ** (Поз.1 - Картинка 2 Стр. 3.): этот разъем служит для подключения устройства дистанционного управления. Пользуясь этим устройством, можно постоянно контролировать сварочный ток, не покидая рабочего участка. Об успешном подключении устройства дистанционного управления сигнализирует отображение в течение нескольких секунд на дисплее (Поз.4 - Картинка 1 Стр. 3. "rEn").
2. **ИНДИКАТОР ФУНКЦИИ VRD** (Зеленый) (Поз. 2 - Картинка 1 Стр. 3.): загорается при активации функции VRD.
3. **ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ УСТРОЙСТВ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ** (желтый) (Поз.3 - Картинка 1 Стр. 3.):

включение этого индикатора указывает на отказ в работе генератора в связи с наличием аварийной ситуации. Ниже приводится список возможных сигналов тревоги, выводимых на дисплей, значение этих сигналов и способы восстановления нормального режима работы генератора.

ИНДИКАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ (значение)	ПРИЧИНА - СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
--- (Сбой на линии)	П. Недостаточное напряжение питания, разомкнут линейный выключатель, или отсутствует фаза. С. Восстановите подачу нужного питания на генератор.
thA (Сбой по температуре)	П. Перегрев силового преобразователя из-за слишком интенсивного рабочего цикла. R. Прекратите выполнение сварки, оставив генератор включенным до отключения сигнала тревоги.
ScA (Сигнал короткого замыкания)	П. Короткое замыкание на зажимах на выходе генератора. С. Устраните короткое замыкание. П. Неисправность выходного каскада. С. Обратитесь за технической помощью в сервисный центр.
PiF (Сбой инвертора)	П. Неисправность каскада инвертора. С. Обратитесь за технической помощью в сервисный центр.
FXX (Сбой работы аппаратных средств)	П. Неисправность каскада управления генератором ("XX" - номер, идентифицирующий тип неисправности). С. Обратитесь за технической помощью в сервисный центр.
EEE (Сбой в работе обеспечения)	С. Обратитесь за технической помощью программного в сервисный центр.

- ЦИФРОВОЙ ДИСПЛЕЙ** (Поз.4 - Картинка 1 Стр. 3.) выводит заданного значения сварочного тока, в частности:
  - в процессе выполнения сварки вывод значения тока, подаваемого генератором;
  - при изменении параметров сварки вывод текущего значения выбранной величины;
  - при аварийной ситуации идентификация типа активного сигнала тревоги.
- ПРОЦЕНТНЫЙ ИНДИКАТОР РЕЖИМОВ HOT START/ ARC FORCE** (Поз.5 - Картинка 1 Стр. 3.) включение этого индикатора указывает на то, что на дисплее выводится процентное отношение для функции HOT START или ARC FORCE, заданной для режима сварки штучным электродом MMA.
- ИНДИКАТОР ВРЕМЕНИ НАРАСТАНИЯ/СПАДА ХАРАКТЕРИСТИКИ** (Поз.6 - Картинка 1 Стр. 3.) включение этого индикатора указывает на то, что на дисплее выводится время нарастания/ спада (в секундах) вольтамперной характеристики при процессе сварки LIFT TIG.
- ИНДИКАТОР СВАРОЧНОГО ТОКА** (Поз.7 - Картинка 1 Стр. 3.) включение этого индикатора указывает на то, что на дисплее выводится значение тока (в амперах) - заданное или считанное (в случае если идет сварка).



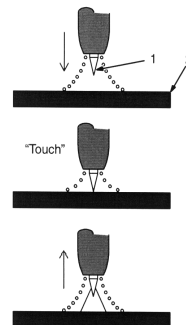
- ИНДИКАТОР СВАРКИ ОБМАЗАННЫМ ЭЛЕКТРОДОМ MMA** (Поз.8 - Картинка 1 Стр. 3.) в этом режиме можно использовать обычные обмазанные рутиловые и основные электроды.



- ИНДИКАТОР СВАРКИ TIG С ФУНКЦИЕЙ LIFT** (Поз.9 - Картинка 1 Стр. 3.) этот способ сварки TIG выполняется в соответствии с описанной ниже процедурой:

**ЗАЖИГАНИЕ ДУГИ:**

электрод подносится к свариваемой детали, что вызывает короткое замыкание между деталью (2) и электродом (1), а затем отводится от детали; таким образом осуществляется зажигание дуги. Целостность конца электрода обеспечивается малой величиной тока зажигания во время короткого замыкания между свариваемой деталью и электродом. Зажигание дуги всегда происходит оптимальным образом вследствие минимальной величины заданного сварочного тока и позволяет избежать излучения в окружающую среду сильных электромагнитных помех, обычно создаваемых высокочастотными разрядами.



Преимущества этого способа:

1. Зажигание без необходимости использования тока высокой частоты.
2. Зажигание без оплавления конца электрода при любом заданном токе, что предотвращает включения вольфрама в свариваемую деталь (явление, имеющее место при контактном зажигании дуги).

**ГАШЕНИЕ ДУГИ:** для выхода из фазы сварки оператор может использовать обычную технику разрыва дуги или же новую технологию, имитирующую кнопку на горелке.

Эта техника "Uscita Fuzzy" позволяет перейти к участку спада без использования кнопки на горелке. Во время сварки оператору достаточно отвести электрод от детали для начала работы на участке спада. Если же желательно прервать спад (не дожидаясь времени, необходимого для падения тока до нуля), то достаточно произвести разрыв дуги (как при нормальном процессе TIG Lift). Продолжительность участка спада может быть отображена и модифицирована посредством нажатия кнопки 11.

10. **КНОПКА ВЫБОРА ПРОЦЕССА СВАРКИ** : нажатие этой кнопки (Поз.10 - Картинка 1 Стр. 3.) позволяет выбрать процесс сварки (MMA или LIFT TIG).
11. **КНОПКА ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ** : нажатие этой кнопки (Поз.11 - Картинка 1 Стр. 3.) позволяет изменить параметры сварки для выбранного процесса.

**В режиме MMA** эта кнопка позволяет последовательно переходить к индикации и, если требуется, изменению настройки посредством ручки (Поз.12) величины в процентах для функций HOT START и ARC FORCE (Поз.6).

При первом нажатии этой кнопки на дисплей выводится заданная величина в процентах для HOT START. Пользуясь ручкой (Поз.12) можно изменять это значение в пределах от 0 до 99%.

При втором нажатии кнопки становится возможным вывод/ регулировка значения в процентах для функции ARC FORCE. Для возврата к индикации значения тока необходимо подождать несколько секунд или снова нажать кнопку (Поз.11).

**Режиме LIFT TIG** эта кнопка позволяет последовательно переходить к индикации и, если требуется, изменению настройки посредством ручки (Поз.12) времени нарастания и спада тока.

При первом нажатии этой кнопки на дисплей выводится значение времени, относящегося к участку нарастания тока. Пользуясь ручкой (Поз.12) можно изменять это значение в пределах от 00 до 9,9 секунды.

При втором нажатии кнопки становится возможным вывод/ регулировка значения времени, относящегося к участку спада тока. Можно исключить логику иницирования наклонного участка характеристики при

отведении горелки от свариваемой детали, настроив значение времени на значение "of".

Длительное нажатие на эту кнопку приводит к восстановлению значений параметров сварки, наиболее соответствующих выбранному процессу (значения по умолчанию).

12. РЕГУЛИРОВОЧНАЯ РУЧКА (Поз.12 - Картинка 1 Стр. 3.)эта ручка позволяет выполнять регулировку сварочного тока, а также значений параметров, связанных с выбранным процессом.

**Примечание:** генератор снабжен устройством "антизалипания", отключающим ток при коротком замыкании на выходе или при залипании электрода и позволяющим легко отсоединить электрод от детали. Это устройство срабатывает при подаче питания на генератор, в том числе и при выполнении системой первоначальной проверки его функционирования; поэтому любое включение нагрузки или короткое замыкание в этот период оценивается как неисправность с соответствующим отключением выходного тока (на дисплей выводится код ScA).

## 5.0 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБОЙ ОПЕРАЦИИ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ ОТСОЕДИНИТЕ ОТ ЭЛЕКТРИЧ-**

**ЕСКОЙ РОЗЕТКИ ВИЛКУ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ И ЗАТЕМ ПОДОЖДИТЕ НЕ МЕНЕЕ 5 МИНУТ. ПРИ ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ УКАЗАННУЮ НИЖЕ ЧАСТОТУ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЛЕДУЕТ УВЕЛИЧИТЬ.**

**Через каждые три (3) месяца выполняйте следующие операции:**

1. Замену наклеек с плохо различимым текстом.
2. Очистку и затягивание зажимов сварочной системы.
3. Замену поврежденных газовых шлангов.
4. Ремонт или замену поврежденных сварочных кабелей.
5. В случае повреждения кабеля питания он должен быть заменен квалифицированным специалистом.

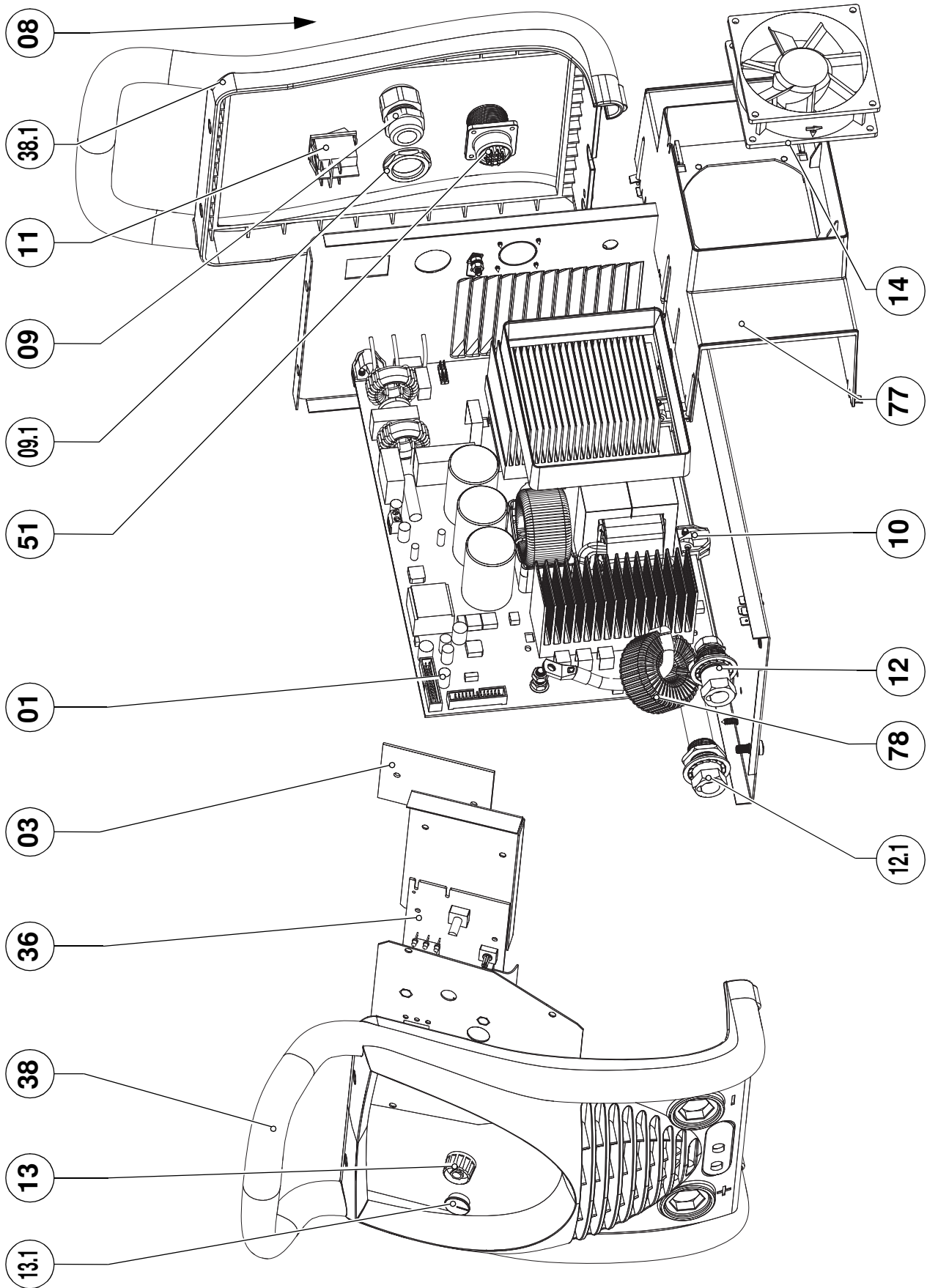
**Через каждые шесть (6) месяцев выполняйте следующие операции:**

1. Очистку внутренней части генератора от пыли с помощью струи сухого сжатого воздуха.
2. Частоту выполнения этой операции следует увеличить в случае работы в запыленных помещениях.

## 6.0 ТИП НЕИСПРАВНОСТИ / ДЕФЕКТЫ СВАРКИ - ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ - ПРОВЕРКИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ / ДЕФЕКТЫ СВАРКИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ПРОВЕРКИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Генератор не производит сварку: цифровая аппаратура не включается.	Рубильник выключен. Разрыв кабеля питания (отсутствие одной или нескольких фаз). Другое	Включите рубильник. Проверьте и устраните повреждение. Обратитесь в сервисный центр.
Генератор не производит сварку: на дисплее выводятся символы "- -".	Недостаточное напряжение питания. Отсутствие одной фазы. Другое	Проверьте и устраните неисправность. Проверьте и устраните неисправность. Обратитесь в сервисный центр.
Во время сварки внезапно прерывается выходной ток, гаснет зеленый светодиод, загорается желтый светодиод, а на дисплее выводится "thA".	Система зафиксировала перегрев, и сработала тепловая защита (см. рабочие циклы).	Оставьте генератор включенным и подождите, чтобы он остыл (10-15 минут) для того, чтобы отключилась блокировка и, соответственно, погас желтый светодиод
Слишком малая мощность сварки.	Неправильное подсоединение выходных кабелей.	Проверьте целостность кабелей, достаточен ли размер контактной поверхности зажима заземления, и то, установлен ли зажим на свободном от ржавчины, краски или масла участке детали.
Слишком много брызг.	Слишком длинная дуга сварки. Слишком большой сварочный ток Слишком высокое значение для функции Arc Force.	Неверная полярность горелки. Уменьшите заданную величину тока. Уменьшите процентное значение для функции Arc Force.
Кратеры. .	Слишком быстрый отрыв электрода.	
Включения.	Плохая очистка или неверное распределение проходов. Неверное движение электрода.	
Недостаточное проникновение.	Чрезмерная скорость подачи. Слишком низкий сварочный ток.	
Залипания. .	Слишком короткая дуга сварки. Слишком низкий ток.	Увеличьте заданную величину тока.
Раковины и пористость.	Влажные электроды. Слишком длинная дуга. Неверная полярность горелки.	
Трещины..	Слишком высокий ток. Грязные материалы.	
При сварке TIG расплавляется электрод.	Неверная полярность горелки. Неподходящий тип газа.	





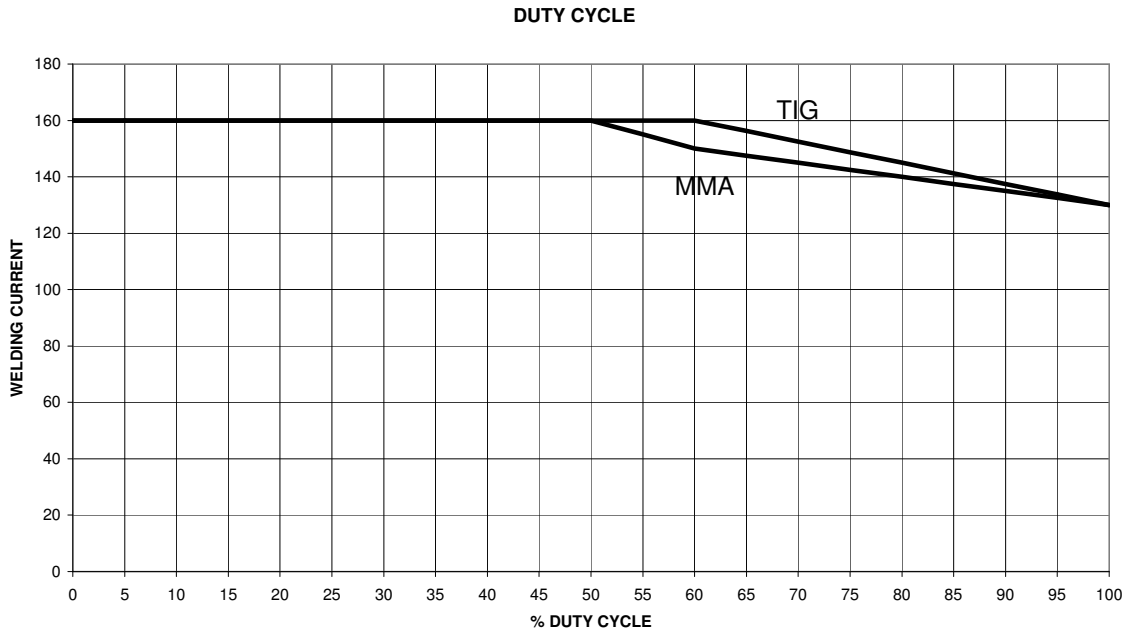
**SPARE PARTS / PIÈCES DÉTACHÉES / LISTA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO / LISTA PEZZI DI RICAMBIO / ERSATZTEILLISTE / PEÇAS SOBRESSELENTES  
RESERVEDELAR / WISSELSTUKKEN / LISTE AF RESERVEDELE / LISTE OVER RESERVEDELER / VARAOSALUETTELO / LISTA PIESE COMPONENTE  
ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV / SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ / PÓTALKATRÉSZEK LISTÁJA / LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH  
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ / ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

R.	CODE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN
01	W000274847	CIRCUIT BOARD	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE	CIRCUITO ELECTRÓNICO
03	W000275004	CIRCUIT BOARD	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE	CIRCUITO ELECTRÓNICO
08	W000274825	POWER CABLE	CÂBLE ALIMENTATION	CABLE DE ALIMENTACIÓN
09	W000227612	CABLE CLAMP	SERRE-FIL	PRENSACABLE
09.1	W000352033	KNOB	ECRU SERRE-CÂBLE	PERILLA
10	W000352073	BLOCK FIXING	BLOC DE FIXATION	BLOQUEO DE FIJACIÓN
11	W000352016	SWITCH	INTERRUPTEUR	INTERRUPTOR
12	W000231163	OUTLET CONNECTOR	RACCORD SORTIE	RACOR DE SALIDA
12.1	W000274820	OUTLET CONNECTOR	RACCORD SORTIE	RACOR DE SALIDA
13	W000352038	KNOB	BOUTON	CAPUCHÓN
13.1	W000352088	HOOD	CAPUCHON	PERILLA
14	W000273037	FAN UNIT	MOTOVENTILATEUR	MOTOR DEL VENTILADOR
36	W000264772	CIRCUIT BOARD	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE	CIRCUITO ELECTRÓNICO
38	W000385510	FRONT FRAME	CHÂSSIS AVANT	MARCO ANTERIOR
38.1	W000385509	REAR FRAME	CHÂSSIS ARRIÈRE	MARCO POSTERIOR
51	W000231572	CONNECTOR CABLING	CÂBLAGE CONNECTEUR	CABLEADO CONECTOR
77	W000270555	AIR CONVEYOR	CONVOYEUR AÉRIEN	TRANSPORTADOR NEUMÁTICO
78	W000270556	CABLE WITH INDUCTOR	CÂBLE DE BOBINE	CABLE DE BOBINA

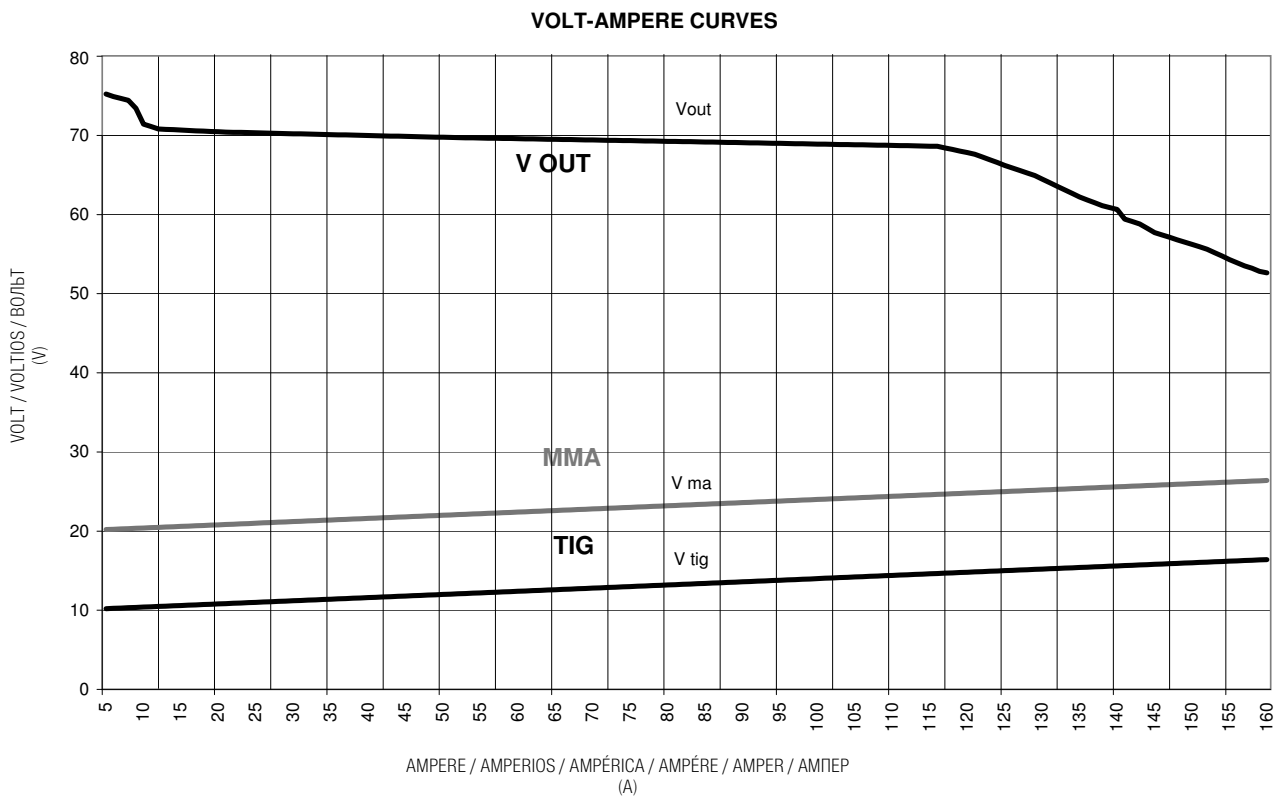
R.	CODE	DESCRIZIONE	DESCRIÇÃO	BESCHRIJVING
01	W000274847	CIRCUITO ELETTRONICO	CIRCUITO ELECTRÓNICO	ELEKTRONISCH CIRCUIT
03	W000275004	CIRCUITO ELETTRONICO	CIRCUITO ELECTRÓNICO	ELEKTRONISCH CIRCUIT
08	W000274825	CAVO ALIMENTAZIONE	CABO ALIMENTAÇÃO	VOEDINNGSKABEL
09	W000227612	PRESSCAVO	PORCA NYLON	KNOP NYLON
09.1	W000352033	DADO NYLON	BLOQUEO DE FIJACIÓN	BEVESTIGINGSBLOKJE
10	W000352073	BLOCCETTO DI FISSAGGIO	BLOQUEO DE FIJACIÓN	FÄSTBLOCK
11	W000352016	INTERRUTTORE	INTERRUPTOR	STRÖMBRYTARE
12	W000231163	INNESTO DINSE	UNIÃO DE SAÍDA	AANSLUITSTUK UITGANG
12.1	W000274820	INNESTO DINSE	UNIÃO DE SAÍDA	AANSLUITSTUK UITGANG
13	W000352038	MANOPOLA	BOTÃO	KNOP
13.1	W000352088	CAPPUCCIO	TAMPA	DOPJE
14	W000273037	MOTOVENTILATORE	VENTILADOR ELÉCTRICO	MOTORVENTILATOR
36	W000264772	CIRCUITO ELETTRONICO	CIRCUITO ELECTRÓNICO	ELEKTRONISCH CIRCUIT
38	W000385510	CORNICE ANTERIORE	PROTECÇÃO TRANSPARENTE	DOORZICHTIGE BESCHERMING
38.1	W000385509	CORNICE POSTERIORE	CHASSIS DIANTEIRO	VOORFRAME
51	W000231572	PRESAMS	CONNECTOR	CONNECTOR
77	W000270555	TRASPORTATORE AD ARIA	TRANSPORTADOR DE AR	LUCHTTRANSPORTBAND
78	W000270556	CAVO BOBINA	CABO COM BOBINA	KABEL MET SPOEL

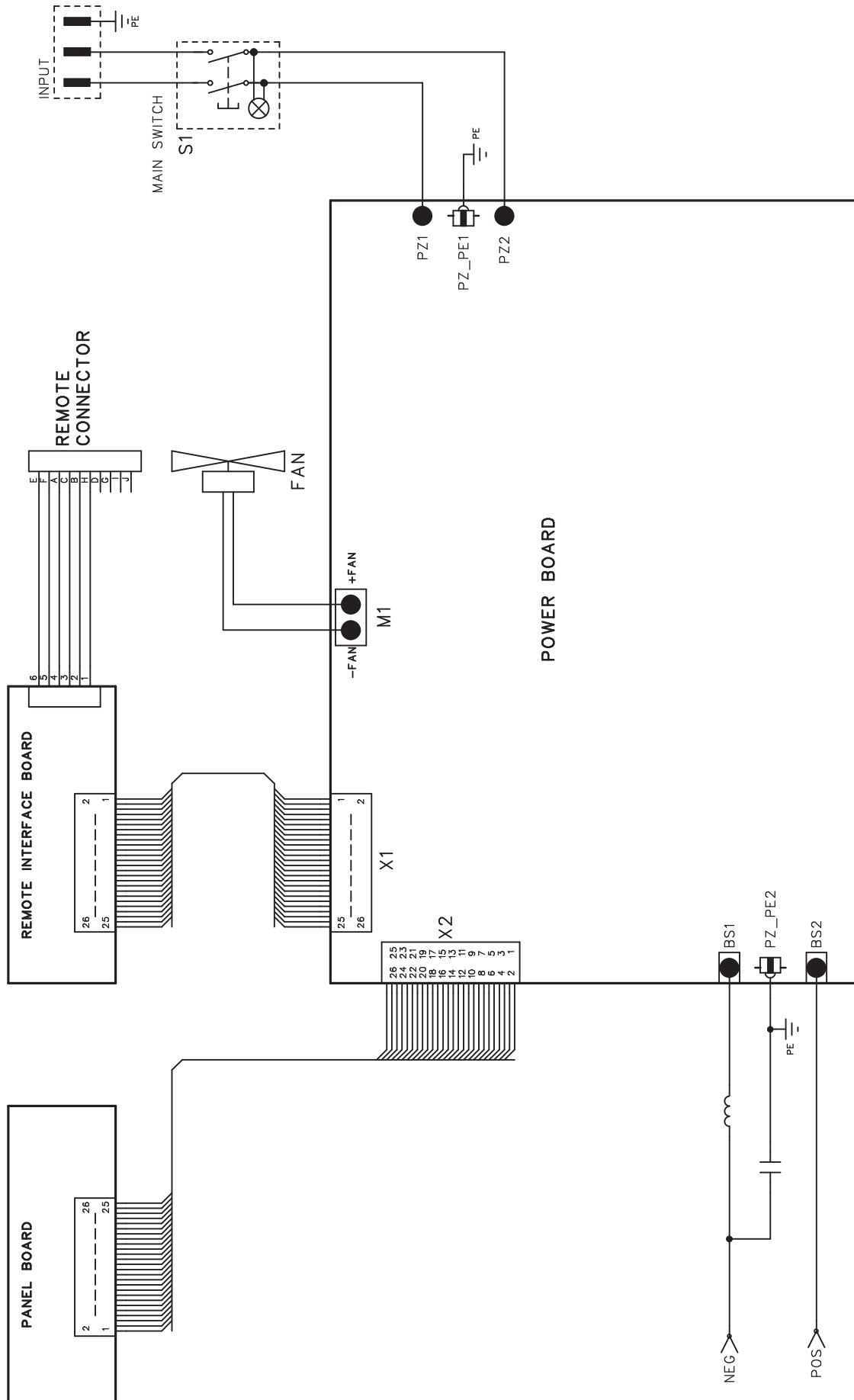
R.	CODE	DESCRIZIONE	ΚΩΔΙΚΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ОПИСАНИЕ
01	W000274847	CIRCUIT ELECTRONIC	ΠΛΑΚΕΤΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ	ПЕЧАТНАЯ ПЛАТА
03	W000275004	CIRCUIT ELECTRONIC	ΠΛΑΚΕΤΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ	ПЕЧАТНАЯ ПЛАТА
08	W000274825	CABLU DE ALIMENTARE	ΚΑΛΩΔΙΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	КАБЕЛЬ ПИТАНИЯ
09	W000227612	PULIȚĂ NYLON	ΣΦΙΓΚΤΗΡΑΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ	КАБЕЛЬНЫЙ ЗАЖИМ
09.1	W000352033	BLOC DE FIXARE	ΚΟΥΜΠΙ	РУЧКА
10	W000352073	BLOC DE FIXARE	ΚΟΥΜΠΙ	КРЕПЛЕНИЕ БЛОКА
11	W000352016	ÎNTRERUPĂTOR	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
12	W000231163	RACORD IEȘIRE	ΒΥΣΜΑ ΕΞΟΔΟΥ	ВЫХОДНОЙ РАЗЪЕМ
12.1	W000274820	RACORD IEȘIRE	ΒΥΣΜΑ ΕΞΟΔΟΥ	ВЫХОДНОЙ РАЗЪЕМ
13	W000352038	BUTON	ΚΟΥΜΠΙ	РУЧКА
13.1	W000352088	CAPAC	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΚΑΛΥΜΜΑ	КРЫШКА
14	W000273037	MOTORVENTILATOR	ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ	БЛОК ВЕНТИЛЯТОРА
36	W000264772	CIRCUIT ELECTRONIC	ΠΛΑΚΕΤΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ	ПЕЧАТНАЯ ПЛАТА
38	W000385510	PROTECȚIE TRANSPARENȚĂ	ΜΠΡΟΣΤΙΝΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	ПЕРЕДНЯЯ РАМА
38.1	W000385509	CADRU FAȚĂ	ΠΙΣΩ ΠΛΑΙΣΙΟ	ЗАДНЯЯ РАМА
51	W000231572	CONECTOR	ΥΣΜΑ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ	РАЗЪЕМ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ
77	W000270555	PNEUMATICĂ DE TRANSPORT	CONVEYER AERAS	ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ КОНВЕЙЕР
78	W000270556	CABLU CU INDUCTOR	ΚΑΛΩΔΙΑ ΑΥΤΟΣ ΠΟΥ ΕΓΚΑΘΙΣΤΑ ΣΕ ΑΞΙΩΜΑ	КАБЕЛЬ С ИНДУКТОРОМ

WELDING CURRENT / COUPANT DE SOUDAGE / CORRIENTE DE SOLDATURA / FLUSSO DI SALDATURA  
 SCHWEISSSTROM / CORRENTE DE SOLDAGEM / SVETSSTRÖM / SVEJSJINGS STRÖM  
 SVEISE STRÖM / HITSÄSVIRTA / CORENT DE TAIERE / ZVARACI PRUD / SVARECI PROD  
 PRAD SPRAWIANIA / ΡΕΥΜΑΣΥΓΚΩΜΗΗΣ / ОБАРОЧНИЙ ТОК



DUTY CYCLE / FACTEUR DE MARCHE / CICLO DE TRABALHO / CICLO DI LAVORO / EINSCHALTDAUER / CICLO DE TRABAJO / INTERMITTENSFAKTOR / BEDRIJFSCYCLUS / ARBEJD-  
 SCYKLUS / ARBEIDS SYKLUS / ΚΑΥΤΤΟJAKSO / DUTY CYCLE / PRACOVNÝ CYKLUS / PRACOVNÍ CYKLUS / MUNKACIKLUS / CYKL ROBOCZY / ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ / РАБОЧИЙ ЦИКЛІСЕ







- SHOULD YOU WISH TO MAKE A COMPLAINT, PLEASE QUOTE THE CONTROL NUMBER SHOWN HERE •
  - EN CAS DE RECLAMATION VEUILLEZ MENTIONNER LE NUMERO DE CONTROLE INDIQUE •
- EN CASO DE RECLAMACIÓN, SE RUEGA COMUNICAR EL NÚMERO DE CONTROL INDICADO AQUÍ •
  - IN CASO DI RECLAMO PREGASI CITARE IL NUMERO DI CONTROLLO QUI INDICATO •
- EM CASO DE RECLAMAÇÃO, É FAVOR MENCIONAR O NÚMERO DE CONTROLO AQUI INDICADO •
  - I HÄNDELSE AV REKLAMATION, VAR GOD UPPGE DET HÄR ANGIVNA KONTROLLNUMRET •
  - IN CAZUL UNEI RECLAMATII PRECIZATI NUMARUL DE CONTROL INDICAT •
- ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΑΡΑΠΟΝΩΝ, ΠΑΡΑΚΑΛΕΙΣΘΕ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΕΤΕ ΤΟΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΑΡΙΘΜΟ ΕΛΕΓΧΟΥ •
- В СЛУЧАЕ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИИ СООБЩИТЕ УКАЗАННЫЙ НИЖЕ КОНТРОЛЬНЫЙ НОМЕР •

**Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.**

ul. Jana III Sobieskiego 19A  
58-263 Bielawa  
Made in Poland