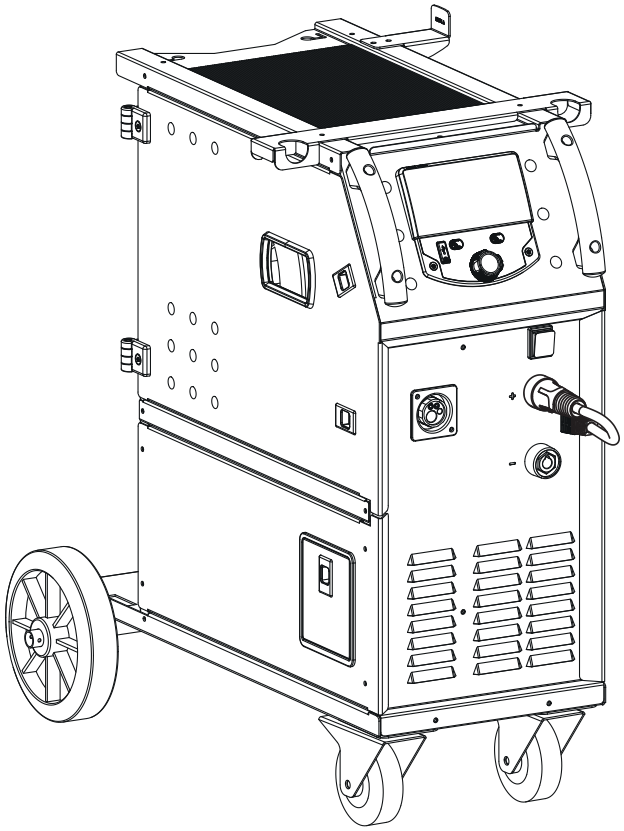
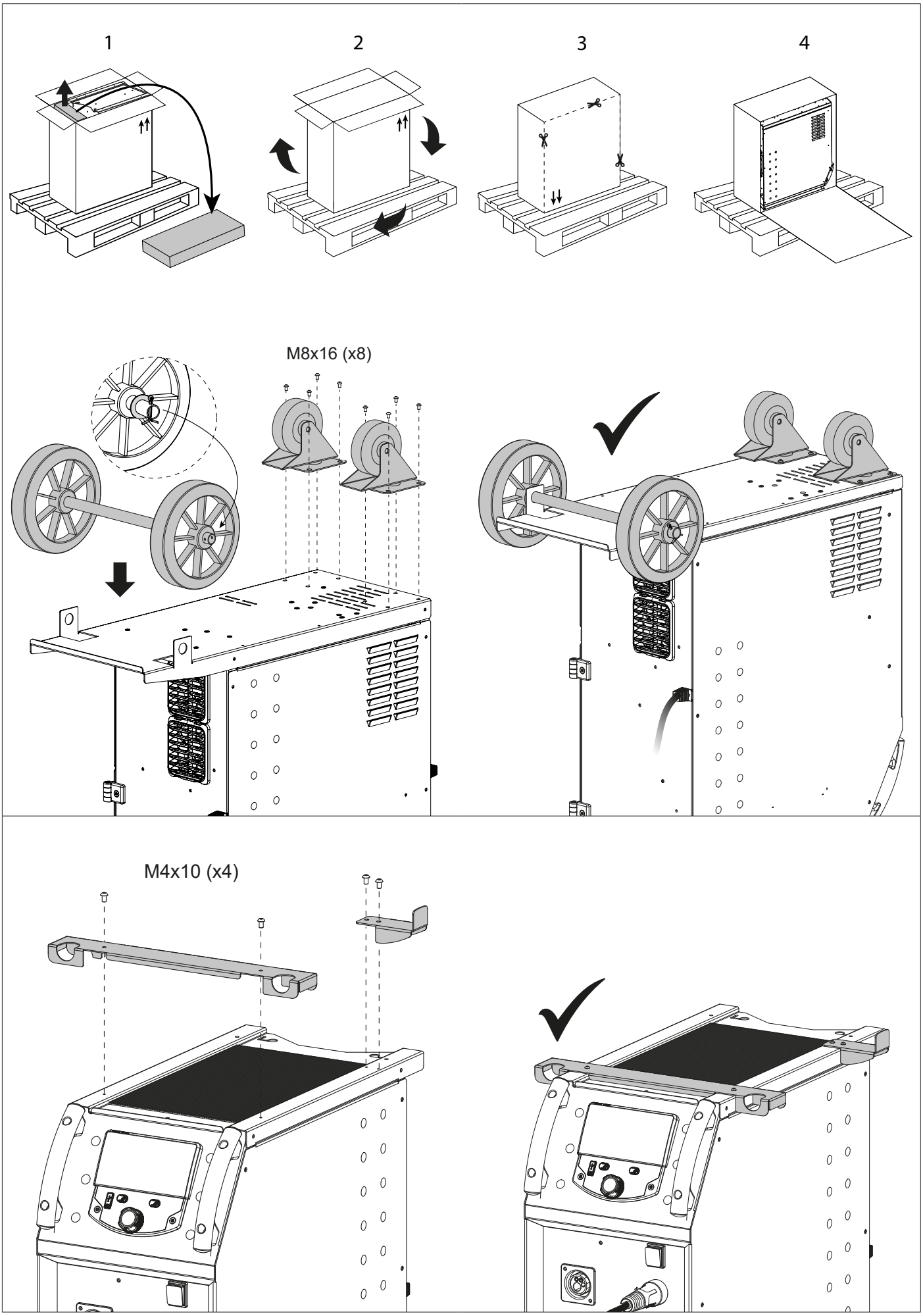


FR	02-04 / 05-17 / 110-120
EN	02-04 / 18-30 / 110-120
DE	02-04 / 31-43 / 110-120
ES	02-04 / 44-56 / 110-120
RU	02-04 / 57-70 / 110-120
NL	02-04 / 71-83 / 110-120
IT	02-04 / 84-96 / 110-120
PL	02-04 / 97-109 / 110-120

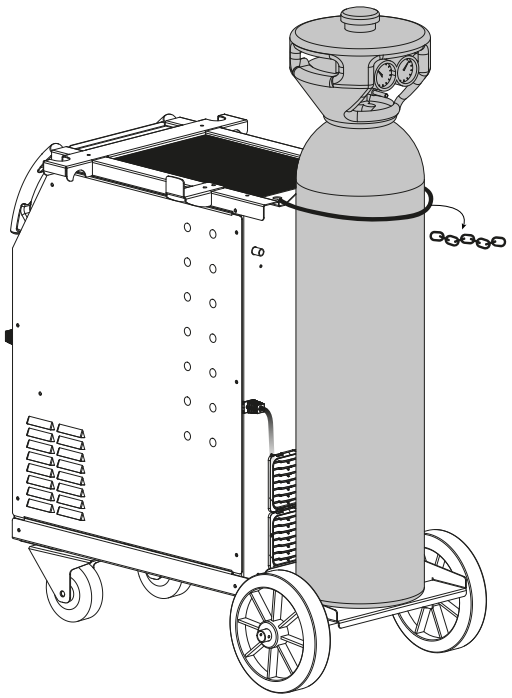
GALAXY 320T

Générateur MIG/MAG - TIG - MMA
MIG/MAG - TIG - MMA welding machine
Schweissgerät für MIG/MAG - WIG - E-Hand
Equipo de soldadura MIG/MAG - TIG - MMA
Сварочный аппарат МИГ/МАГ - ТИГ - ММА
MIG/MAG - TIG - MMA lasapparaat
Dispositivo saldatura MIG/MAG - TIG - MMA


1
2
3
4
M8x16 (x8)
M4x10 (x4)

FR

SUPPORT BOUTEILLE / BOTTLE SUPPORT / FLASCHENHALTER / PORTABOTELLAS / FLESSENHOUDER / PORTABOTTIGLIE

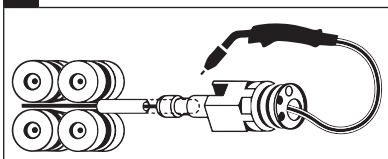
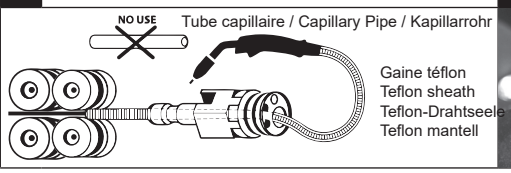
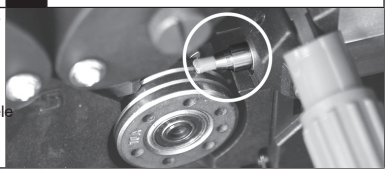


4 m^3 max

PROCÉDURE DE MISE À JOUR / UPDATE PROCEDURE

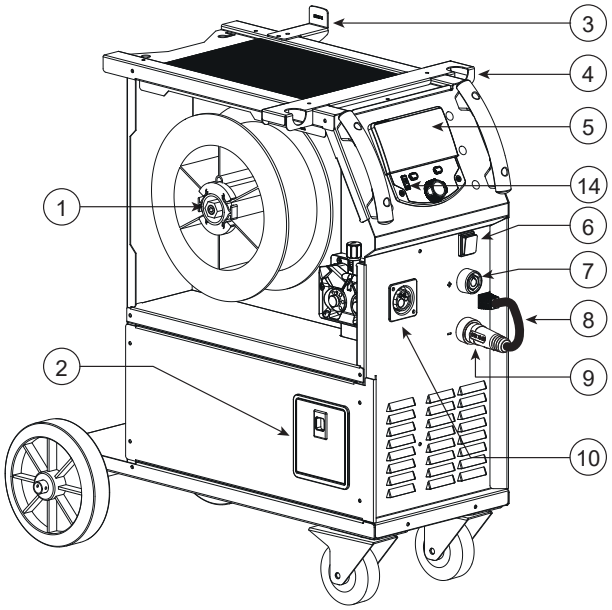
Voir la procédure de mise à jour présente dans la notice.
See update procedure in the manual.
Siehe das in der Bedienungsanleitung vorhandene Vorgehen zur Aktualisierung.
Consulte el procedimiento de actualización que figura en las instrucciones.
См. процедуру обновления в руководстве по эксплуатации.
Zie hiervoor de update-procedure in de handleiding.
Vedere la procedura di aggiornamento nel manuale.
Zobacz procedurę aktualizacji w instrukcji obsługi.
Viz postup aktualizace uvedený v návodu k použití.

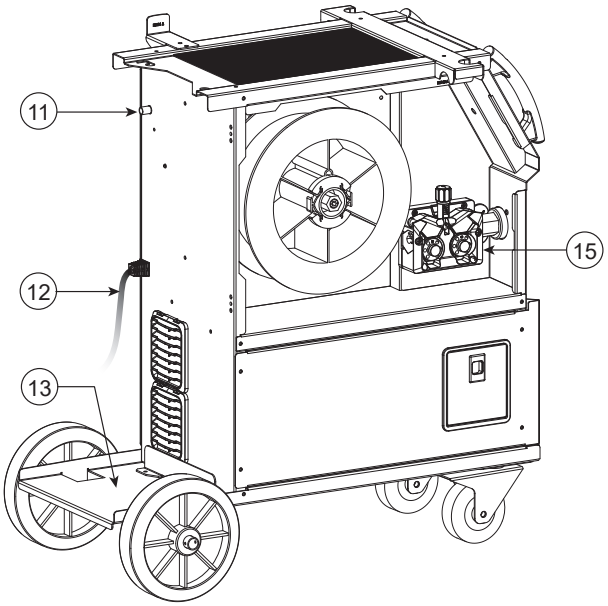
I

A	B	C
Acier - Steel - Stahl - Acero - Staal - Aço Inox - Stainless steel - Edelstahl	Aluminium	90950
		

II

320T





WARNINGS - SAFETY INSTRUCTIONS

GENERAL INSTRUCTIONS



These instructions must be read and fully understood before use.
Do not carry out any alterations or maintenance work that is not directly specified in this manual.

The manufacturer shall not be liable for any damage to persons or property resulting from use not in accordance with the instructions in this manual. In case of problems or queries, please consult a qualified tradesperson to correctly install the product.

ENVIRONMENT

This equipment should only be used for welding operations performed within the limits indicated on the information panel and/or in this manual. These safety guidelines must be observed. The manufacturer cannot be held responsible in the event of improper or dangerous use.

The machine must be set up somewhere free from dust, acid, flammable gases or any other corrosive substances. This also applies to the machine's storage. Ensure good air circulation when in use.

Temperature range:
Use between -10 and +40°C (+14 and +104°F).
Store between -20 and +55°C (-4 and 131°F).

Air humidity:
Lower than or equal to 50% at 40°C (104°F).
Lower than or equal to 90% at 20°C (68°F).

Altitude:
Up to 1000m above sea level (3,280 feet).

PROTECTING YOURSELF AND OTHERS

Arc welding can be dangerous and cause serious injury or death.
Welding exposes people to a dangerous source of heat, light radiation from the arc, electromagnetic fields (caution to those using pacemakers) and risk of electrocution, as well as noise and fumes.
To protect yourself and others, please observe the following safety instructions:



To protect yourself from burns and radiation, wear insulating, dry and fireproof clothing without lapels. Ensure the clothing is in good condition and that covers the whole body.



Wear protective gloves which provide electrical and thermal insulation.



Use welding protection and/or a welding helmet with a sufficient level of protection (depending on the specific use). Protect your eyes during cleaning procedures. Contact lenses are specifically forbidden.
It may be necessary to section off the welding area with fireproof curtains to protect the area from arc radiation and hot spatter.
Inform people in the welding area not to stare at the arc rays or molten parts and to wear appropriate clothing for protection.



Wear noise protection headphones if the welding process becomes louder than the permissible limit (this is also applicable to anyone else in the welding area).

Keep hands, hair and clothing away from moving parts (the ventilation fan, for example).
Never remove the cooling unit housing protections when the welding power source is live, the manufacturer cannot be held responsible inthe event of an accident.



Newly welded parts are hot and can cause burns when handled. When maintenance work is carried out on the torch or electrode holder, ensure that it is sufficiently cold by waiting at least 10 minutes before carrying out any work. The cooling unit must be switched on when using a water-cooled torch to ensure that the liquid cannot cause burns.
It is important to secure the working area before leaving it, in order to protect people and property.

WELDING FUMES AND GAS



The fumes, gases and dusts emitted by welding are harmful to health. Sufficient ventilation must be provided and an additional air supply may be required. An air-fed mask could be a solution in situations where there is inadequate ventilation.
Check the extraction system's performance against the relevant safety standards.

Caution: Welding in confined spaces requires safety monitoring from a safe distance. In addition, the welding of certain materials containing lead, cadmium, zinc, mercury or even beryllium can be particularly harmful. Remove any grease from the parts before welding.
Cylinders should be stored in open or well-ventilated areas. They should be stored in an upright position and kept on a stand or trolley.

Welding should not be carried out near grease or paint.

RISK OF FIRES AND EXPLOSIONS



Fully shield the welding area, flammable materials should be kept at least 11 metres away.
Fire fighting equipment should be kept close to wherever the welding activities are being undertaken.

Beware the expulsion of hot spatter or sparks, even through cracks, which can cause fires or explosions.
Keep people, flammable objects and pressurised containers at a safe distance.
Welding in closed containers or tubes is to be avoided. If the containers or tubes are open, they must be emptied of all flammable or explosive materials (oil, fuel, gas residues, etc.).
Grinding work must not be directed towards the source of the welding current or towards any flammable materials.

GAS CYLINDERS



Gas escaping from cylinders can cause suffocation if there is too high a concentration of it in the welding area (ensure good ventilation).
The machine must be transported in complete safety: gas cylinders must be closed and the welding power source turned off. They should be stored upright and supported to limit the risk of falling.

Close the cylinder between uses. Beware of temperature variations and exposure to the sun.
The cylinder must not come into contact with flames, arcs, torches, earth clamps or any other sources of heat or ignition.
Be sure to keep it away from electrical and welding circuits. Never weld a pressurised cylinder.
When opening the cylinder valve, keep your head away from the valve and ensure that the gas being used is suitable for the welding process.

ELECTRICAL SAFETY



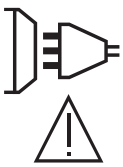
The electrical network used must be earthed. Use the recommended fuse size from the rating plate.
An electric shock can be the source of a serious accident, whether directly or indirectly, or even death.

Never touch live parts connected to the live current, either inside or outside the power source casing unit (torches, clamps, cables, electrodes), as these items are connected to the welding circuit.
Before opening the welding machine's power source, disconnect it from the mains and wait two minutes to ensure that all the capacitors have fully discharged.
Do not touch the torch or the electrode holder and the earth clamp at the same time.
If the cables or torches become damaged, they must be replaced by a qualified and authorised person. Measure the cable cross-section according to the intended application. Always use dry and in-fact clothing to insulate yourself from the welding circuit. Alongside this, wear well-insulated footwear in all working environments.

EMC CLASSIFICATION



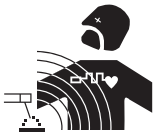
This Class A device is not intended for use in a residential environment where power is provided by the public low-voltage local supply network. Ensuring electromagnetic compatibilty may be difficult at these sites due to conducted, as well as radiated, radio frequency interference.



This equipment does not comply with IEC 61000-3-12 and is intended to be connected to private low-voltage systems interfacing with the public supply only at the medium- or high-voltage level. On a public low-voltage power grid, it is the responsibility of the installer or user of the device to ensure, by checking with the operator of the distribution network, which device can be connected.

This equipment complies with the IEC 61000-3-11 standard.

ELECTROMAGNETIC INTERFERENCES



An electric current passing through any conductor produces localised electric and magnetic fields (EMF). The welding current produces an electromagnetic field around the welding circuit and the welding equipment.

Electromagnetic fields (EMFs) can interfere with some medical devices, for example pacemakers. Protective measures must be taken for people with medical implants. For example, restricted access for onlookers or an individual risk assessment for welders.

All welders should use the following guidelines to minimise exposure to the welding circuit's electromagnetic fields:
• position the welding cables together - securing them with a clamp if possible;
• position yourself (head and body) as far away from the welding circuit as possible,
• never wrap the welding cables around your body,

• do not position yourself between the welding cables. and keep both welding cables on your same side,
• connect the return cable to the workpiece, as close as possible to the area to be welded,
• do not work next to, sit or lean on the source of the welding current,
• do not transport the welding power source or wire feeder while welding.



Pacemaker users should consult a doctor before using this equipment.
Exposure to electromagnetic fields during welding may have other health effects that are not yet known.

RECOMMENDATIONS FOR ASSESSING THE WELDING AREA AND EQUIPMENT

General Information
It is the user's responsibilit to install and use the arc welding equipment according to the manufacturer's instructions. If electromagnetic disturbances are detected, it is the user's responsiblity to resolve the situation using the manufacturer's technical support. In some cases, this corrective action may be as simple as earthing the welding circuit. In other cases, it may be necessary to construct an electromagnetic shield around the welding current source and around the entire workpiece by setting up input filters. In any case, electromagnetic interference should be reduced until it is no longer an inconvenience.

Assessing the welding area
Before installing arc welding equipment, the user should assess the potential electromagnetic problems in the surrounding area. The following should be taken into account:
a) the presence of power, control, signal and telephone cables above, below and next to the arc welding equipment,
b) radio and television receivers and transmitters,
c) computers and other control equipment,
d) critical safety equipment, e.g. the protection of industrial equipment,
e) the health of nearby persons, e.g. those using of pacemakers or hearing aids,
f) the equipment used for calibrating or measuring,
g) the protection of other surrounding equipment.
The operator has to ensure that the devices and equipment used in the same area are compatible with each other. This may require further protective measures;
h) the time of day when welding or other operations are to be carried out.

The size of the surrounding area to be taken into account will depend on the building's structure and the other activities taking place there. The surrounding area may extend beyond the boundaries of the premises.

Assessment of the welding equipment
In addition to the assessment of the surrounding area, the arc welding equipment's assessment can be used to identify and resolve cases of interference. It is appropriate that the assessment of any emissions should include in situ procedures as specified in Article 10 of CISPR 11. In situ measurements can also be used to confirm the effectiveness of mitigation measures.

Inspection and maintenance of gas welding equipment
To ensure user safety and the proper functioning of the equipment, gas welding equipment must undergo periodic inspections and checks in accordance with standard EN 17931 – Gas welding equipment – Manual gas equipment for welding, heating and cutting – Periodic inspection.

GUIDELINES ON HOW TO REDUCE ELECTROMAGNETIC EMISSIONS

a. The mains power grid: Arc welding equipment should be connected to the mains power grid according to the manufacturer's recommendations. If any interference occurs, it may be necessary to take additional precautionary measures such as filtering the mains power supply. Consider protecting the power cables of permanently installed arc welding equipment within a metal pipe or a similar casing. The power cable should be protected along its entire length. The shield should be connected to the welding power source to ensure that there is good electrical contact between the conduit and the welding power source enclosure.
b. The maintenance of arc welding equipment: Arc welding equipment should be subject to routine maintenance as recommended by the manufacturer. All access points, service openings and bonnets should be closed and properly locked when the arc welding equipment is in use. The arc welding equipment should not be modified in any way, except for those modifications and adjustments mentioned in the manufacturer's instructions. The spark gap of arc starters and stabilisers should be adjusted and maintained according to the manufacturer's recommendations.
c. Welding cables: Cables should be as short as possible, placed close together either near or on the ground.
d. Equipotential bonding: Consideration should be given to linking all metal objects in the surrounding area. However, metal objects connected to the workpiece increase the risk of electric shocks to the user if they touch both these metal parts and the electrode. It is necessary to insulate the operator from such metal objects.
e. Earthing the workpiece: In cases where the part to be welded is unearthed for electrical safety reasons or due to its size and location, such as ship hulls or structural steel buildings, an earthed connection can reduce emissions in some cases, although not always. Care should be taken to avoid the earthing of parts which could increase the risk of injury to users or damage to other electrical equipment. If necessary, the workpiece's connection should be earthed directly, but in some countries where a direct connection is not allowed, the connection should be made with a suitable capacitor chosen according to national regulations.
f. Protection and protective casing: The selective protection and encasing of other cables and equipment in the surrounding area may limit interference problems. The safeguarding of the entire welding area may be considered for special applications.

THE TRANSPORTING AND MOVING OF THE MACHINE'S POWER SOURCE



Do not use the cables or torch to move the welding power source. It should be moved in an upright position.
Do not carry or transport the power source overhead of people or objects.

Never lift a gas cylinder and the welding power source at the same time. Their transportation requirements are different.
It is advisable to remove the wire spool before lifting or transporting the welding power source.

EN

SETTING UP THE EQUIPMENT

• Place the welding power source on a floor with a maximum inclination of 10°.
• Provide sufficient space to ventilate the welding power source and access the controls.
• Do not use in an area with conductive metal dust.
• The welding power source should be protected from heavy rain and not exposed to direct sunlight.
• The machine is IP23S rated, meaning:
- its dangerous parts are protected from being entered by objects greater than 12.5 mm and,
- it is protected against rain falling at an angle of up to 60° from vertical, providing that any moving parts (fan) are stationary.
This product can therefore be stored outdoors in accordance with the IP23 protection rating.



Stray welding currents can destroy earthing conductors, damage electrical equipment and devices and cause component parts to overheat leading to fires.

- All welding connections must be firmly secured and regularly checked!
- Make sure that the item's attachment is firm and secure, without any electrical problems!
- Join together or suspend any electrically conductive parts of the welding source such as the frame, trolley and lifting systems so that they are insulated!
- Do not place other equipment such as drills or grinding devices etc. on the welding source, trolley, or lifting systems unless they are insulated!
- Always place welding torches or electrode holders on an insulated surface when not in use!

The power cables, extensions and welding cables must be fully uncoiled to prevent overheating.



The manufacturer assumes no responsibility for damage to persons or objects caused by improper and dangerous use of this equipment.

MAINTENANCE / RECOMMENDATIONS



• Maintenance should only be carried out by a qualified person. Annual maintenance is recommended.
• Switch off the power supply by pulling the plug and wait two minutes before working on the equipment.. Inside the macine, the voltages and currents are high and dangerous.

• Regularly remove the cover and blow out any dust. Take advantage of the opportunity to have the electrical connections checked with an insulated tool by a qualified professional.
 Regularly check the condition of the power cable. If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, the after sales service team or an equally qualified person to avoid any danger.
• Leave the welding power source vents free for air intake and outflow.
• Do not use this welding power source for thawing pipes, recharging batteries/storage batteries or starter motors.

INSTALLATION - USING THE PRODUCT

Only experienced personnel, authorised by the manufacturer, may carry out the machine's set-up. During set-up, ensure that the power source is unplugged from the mains. Series or parallel power source connections are not allowed. It is recommended to use the welding cables supplied with the unit in order to obtain the best possible product performance.

DESCRIPTION

This machine is a three-phase power source for semi-automatic, software-supported welding (MIG or MAG), coated electrode welding (MMA) and refractory electrode welding (TIG). It accepts 200 and 300 mm diameter wire spools.

DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT (II)

1- Reel support Ø 200/300 mm
2- Accessory box hatch
3- Cable support
4- Torch support
5- HMI (Human Machine Interface)
6- START/STOP switch
7- Positive polarity socket
8- Polarity reversal cable
9- Negative polarity socket
10- Euro connector (torche)
11- Gas connector
12- Mains cable (5 m)
13- Bottle holder 4 m^3
14- USB connection
15- Wire-feed motor

HUMAN-MACHINE INTERFACE (HMI)



HMI

Please read the Interface User Guide (HMI) which forms part of the complete product literature.

POWER SWITCH

This machine is fitted with a 16A socket type EN 60309-1 which must only be used on a three-phase 400 V (50-60 Hz) four-wire earthed electrical installation.
The absorbed effective current (I1eff) is indicated on the device for optimum operating conditions. Check that the power supply and its safeguards (fuse and/or circuit breaker) are compatible with the electric current being used. In some countries, it may be necessary to change the plug to allow the use at maximum settings.
• The power source is designed to operate at 400 V +/- 15%. The unit enters protection mode if the supply voltage is less than 330Vrms or greater than 490Vrms. (An error code will appear on the display screen).
• Starting is done by pressing the START/STOP switch (On), and stopping is done by pressing the same switch (Off). **Warning! Never switch off the power supply while the unit is under load.**

CONNECTING TO A POWER SOURCE

This equipment can be operated with electric generators provided that the auxiliary power supply meets the following requirements:
- The voltage must be alternating with an RMS value of 400V +/- 15% and a peak voltage of less than 700V.
- The frequency must be between 50 and 60 Hz.
It is vital to check these conditions as many generators produce high voltage peaks that can damage equipment.

USING EXTENSION LEADS

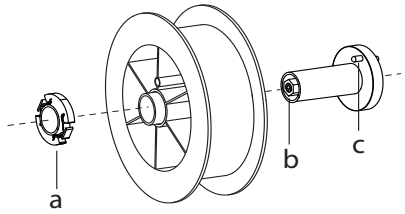
All extension leads must be of a suitable length and width that is appropriate to the equipment's voltage. Use an extension lead that complies with national safety regulations.

Input voltage	Length - Cross-section of the extension cable (Length < 45m)
400 V	2.5 mm²

SETTING UP THE REEL

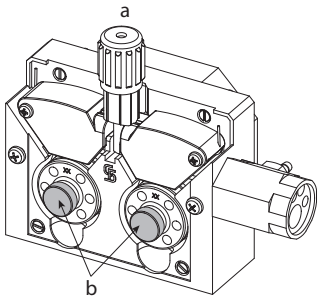


- Remove the nozzle (a) and contact tube (b) from your MIG/MAG torch.

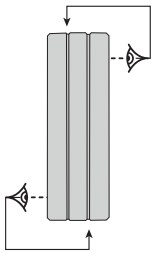


Open the power source's hatch.
- Position the reel on its holder.
- Take into consideration the reel stands's drive lug (c). To fit a 200 mm reel, tighten the plastic reel holder (a) to the maximum.
- Adjust the brake wheel (b) to prevent the non-moving spool from tangling the wire when the welding stops. Do not over tighten as this will cause the power source to overheat.

LOADING THE FILLER WIRE

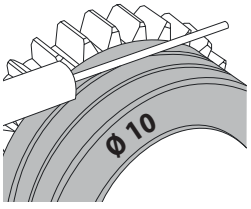


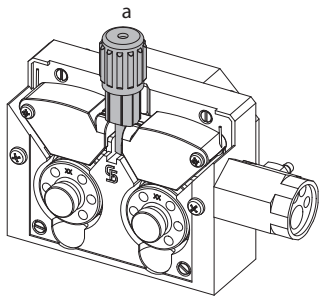
To change the rollers, do the following:
- Loosen the knob (a) to the maximum and lower it.
- Unlock the rollers by removing the retaining screws (b)
- Fit the appropriate drive rollers for your application and retighten the retaining screws.
The rollers supplied are double groove rollers :
steel Ø 1.0/1.2



- Check the inscription on the roller to ensure that the rollers are suitable for the wire diameter and the wire material (for Ø 1.0 wire, use the Ø 1.0 groove).
- Use V-grooved rollers for steel and other hard wires.
- Use U-grooved rollers for aluminium and other soft, alloyed wires.

: visible inscription on the roller (example: 10 = Ø 1.0)
→ : groove to be used





To install the wire, follow the steps below:
- Loosen the knob to the maximum and lower it.
- Insert the wire, then close the motor reel and tighten the knob as shown.
- Press the trigger of the torch to activate the motor, and the procedure will be displayed on the screen..

EN

Notes:
- Too narrow a sheath can lead to unreeling issues and can lead to the overheating of the motor.
- The torch connection must also be properly tightened to prevent it from overheating.
- Ensure that neither the wire, nor the reel, touches the device's mechanism, otherwise there is a danger of short-circuiting the machine.

RISK OF INJURY FROM MOVING COMPONENTS



The reels have moving parts that can trap hands, hair, clothing or tools causing injuries!
- Do not touch rotating, moving or driving parts of the machine!
• Ensure that the housing covers or protective covers remain fully closed when in operation.
• Do not wear gloves when threading the filler wire or changing the filler-wire's spool.

SEMI-AUTOMATIC STEEL/STAINLESS STEEL WELDING (MAG MODE)

This machine can weld steel and stainless steel wire from Ø 0.6 to 1.2mm (I-A).
The unit is supplied with Ø 1.0/1.2 rollers for steel or stainless steel as standard.
The contact tip, the grooved roller, and the torch sheath are designed for this application.
For operation on steel, a specific welding gas (Ar+CO2) is required. The amount of CO2 may vary depending on the type of gas used. For stainless steel, use a 2% CO2 mixture. When welding with pure CO2, it is necessary to connect a gas pre-heater to the gas cylinder. For specific gas issues, please contact your gas distributor. The gas flow rate for steel is between 8 and 15 litres per minute depending on the surroundings. To check the gas flow rate on the manometer without unwinding the welding wire, press and hold push-button n°1 and follow the procedure on the screen. This check should be done periodically to ensure the best possible welding. Refer to the HMI manual.

SEMI-AUTOMATIC ALUMINIUM WELDING (MIG MODE)

The unit can weld aluminium wire from Ø 0.8 to 1.2mm (I-B).
For use with aluminium, pure argon gas (Ar) is required. Seek advice from a gas distributor for a wide selection of gases. The gas flow rate for aluminium is between 15 and 20 l/min depending on the surrounding environment and the welder's experience.
The differences between steel and aluminium processing are as follows:
- Use specific rollers for aluminium welding.
- Put minimum pressure on the motorised reel's pressure rollers so as not to crush the thread.
- Only use the capillary tube (for guiding the wire between the feed rollers and the EURO connector) for steel/stainless steel welding (I-B)
- Use a special aluminium torch. This aluminium torch has a Teflon coating to reduce friction. DO NOT cut away the coating at the tip of the connector! This coating is used to guide the wire from the rollers.
- Contact tips: use a SPECIAL aluminium contact tip that matches the wire's diameter.



When using red or blue sheathing (for aluminium welding), it is recommended to use the accessory 079601 (I-C). This stainless steel sheath guide improves the centering of the sheath and facilitates the flow of the wire.

Video

SEMI-AUTOMATIC WELDING IN CUSI AND CUAL (BRAZING MODE)

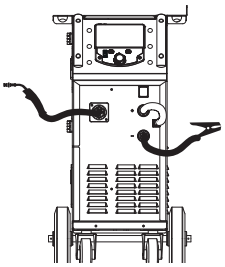
The unit can weld Ø 0.8 and 1.0 mm CuSi and CuAl wire.
In the same way as with steel, a capillary tube must be set up and a torch with a steel sheath must be used. For brazing, pure argon (Ar) should be used.

SEMI-AUTOMATIC WELDING WITH CORED WIRE

The unit can weld flux-cored wire from Ø 0.9 to 1.6mm. The original rollers must be replaced by specific cored wire rollers (available as an optional extra). Welding flux-cored wire with a standard nozzle can lead to overheating and damage to the torch. Remove the original nozzle from your MIG-MAG torch.

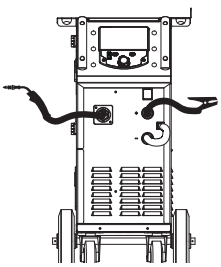
CHOOSING A POLARITY

Polarity +



Gas-shielded MIG/MAG welding generally requires positive polarity.

Polarity -



MIG/MAG welding without gas shielding (No Gas) generally requires negative polarity.

In any case, refer to the wire manufacturer's recommendations for the choice of polarity for your MIG-MAG torch.

GAS SUPPLY

- Fit a suitable pressure regulator to the gas cylinder. Connect it to the welding station with the pipe supplied. Attach the two hose clamps to prevent leaks.
- Ensure that the gas cylinder is held securely in place with a chain attached to the power source.
- Set the gas flow rate by adjusting the dial on the pressure regulator.

NB: To adjust the gas flow rate more easily, use the rollers on the motorised spool by pulling the trigger on the torch (loosen the brake wheel on the motorised reel so that no wire is drawn in). Maximum gas pressure: 0.5 MPa (5 bar).

This procedure does not apply to welding in «No Gas» mode.

RECOMMENDED COMBINATIONS

	 (mm)	Current (A)	Ø Wire (mm)	Ø Nozzle (mm)	Flow (L/min)
MIG	0.8-2	20-100	0.8	12	10-12
	2-4	100-200	1.0	12-15	12-15
	4-8	200-300	1.0/1.2	15-16	15-18
	8-15	300-500	1.2/1.6	16	18-25
MAG	0.6-1.5	15-80	0.6	12	8-10
	1.5-3	80-150	0.8	12-15	10-12
	3-8	150-300	1.0/1.2	15-16	12-15
	8-20	300-500	1.2/1.6	16	15-18

MIG / MAG (GMAW/FCAW) WELDING MODE

		Welding processes			
Settings	Adjustable settings	MANUAL	STANDARD	PULSE	
Couple material/gas	- Fe Ar 25% CO_2 - ...	-	✓	✓	Choice of the material to be welded. Pre-installed welding user settings
Wire diameter	Ø 0.8 > Ø 1.6 mm	-	✓	✓	Choice of wire diameter
ModulArc	OFF - ON	-	✓	✓	Activating or deactivating the welding current's modulation (Double Pulse)
Using the trigger	2T, 4T	✓	✓	✓	Choice of trigger welding management mode.
Spot welding mode	Spot, Spot-Delay	✓	✓	✓	Selecting spot welding mode
First Setting	Thickness Current Speed	-	✓	✓	Choosing the main setting to be displayed (thickness of the workpiece, average welding current or wire speed).

Access to some of the welding parameters depends on the selected display mode: Settings/Display mode: Easy or Expert. Refer to the HMI manual.

WELDING PROCESSES

For more information on GYS pre-installed user settings and welding processes, scan the QR code:

SPOT WELDING MODE

• Spot
This welding mode allows the pre-assembly of parts before welding. Spot welding can be done manually using the trigger or timed with a predefined spot welding period. Spot welding allows for better reproduction and non-oxidised weld points.

• Spot-Delay
This is a welding mode similar to Spot welding but with predefined weld and dwell times, as long as the trigger is held down. This function allows welding very thin steel or aluminium metal sheet, limiting the risk of piercing and distortion (especially for aluminium welding).

CONFIGURING THE SETTINGS

	Units	
Burnback	-	Feature to help prevent the wire sticking to the bead. This is timed to coincide with the wire rising from the weld pool.
Cold current	%	Second welding current known as a «cold» welding current.
Crater Filler	%/s	This idling current is the next phase after the current is lowered. The intensity (% of welding current) and the time (seconds) can be programmed.
Delay	s	Time between the end of a point (excluding Post-Gas) and the start of a new point (including Pre-Gas).
Thickness	mm	The pre-installed user settings (syngergies) allow for a fully-automatic set-up. Changing the thickness setting automatically sets the appropriate wire tension and speed.
Crater-fill feature	s	Downslope current.
Pulse frequency	Hz	Pulse frequency
Hot Start	%/s	The Hot Start is an overcurrent used at the start that prevents the wire from sticking to the workpiece. The intensity (% of welding current) and the time (seconds) can be programmed.
Current	A	The welding current is adjusted according to the type of wire used and the material to be welded.
I Start	-	Adjustment of the ignition current.
Arc length	-	Used to adjust the distance between the end of the wire and the weld pool (tension adjustment).
Pre-Gas	s	When the torch is bled and the gas shield is created before ignition.
Tack welding	s	Set duration.
Post-Gas	s	Duration of the gas protection after the arc is extinguished. It protects the workpiece and the electrode from oxidation.
Duty cycle	%	In pulsed mode, the hot current time is adjusted in relation to the cold current time.
Self-Induction Coil	-	Lessens the welding current more or less. To be set according to the welding position.
Spot welding	s	Set duration.
Voltage	V	Control over the cord's width.
Upslope	s	Upslope current
Approach speed	-	Progressive yarn speed. Before priming, the wire moves slowly to create the first contact without jolting.
Wire speed	m/min	Amount of filler metal deposited and consequently the welding intensity and penetration.

Access to some of the welding settings depends on the selected welding process (Manual, Standard, etc.) and the selected display mode (Easy, Expert or Advanced). Refer to the HMI manual.

GAS FLOW CONTROL

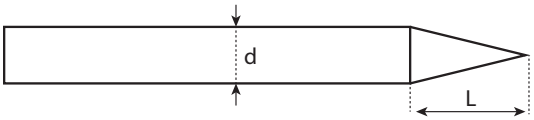
To check the gas flow rate on the manometer without unwinding the welding wire, press and hold push-button n°1 and follow the procedure on the screen. This check should be done periodically to ensure the best possible welding. Refer to the HMI manual.

TIG (GTAW) WELDING MODE

INSTALLATION AND GUIDANCE
• DC TIG welding requires a protective gas shield (Argon).
• Connect the earth clamp to the positive (+) plug connector. Connect the optional TIG torch (ref. 046108) into the EURO connector of the power source and the polarity reversal cable into the negative (-) socket.
• Ensure that the torch is properly fitted and that the consumables (vice grip pliers, collet bodies, diffusers and nozzles) are not worn out.
• The choice of electrode will depend on the current of the DC TIG process.

ELECTRODE SHARPENING

For optimum results, it is advised to use an electrode sharpened in the following way:



L = 3 x d for a low current.
L = d for a high current

RECOMMENDED COMBINATIONS

(mm)	Current (A)	Ø Electrode (mm)	Ø Nozzle (mm)	Argon flow rate (L/min)
0.3 - 3	3 - 75	1	6.5	6 - 7
2.4 - 6	60 - 150	1.6	8	6 - 7
4 - 8	100 - 200	2	9.5	7 - 8
6.8 - 8.8	170 - 250	2.4	11	8 - 9
9 - 12	225 - 300	3.2	12.5	9 - 10

PROCESS SETTINGS

Settings	Settings	
Welding process	Standard	Smooth current
	Pulsed	Pulsed current
	Spot welding	Smooth tacking
	Spot-Pulse	Pulsed tacking
Trigger mode	2T, 4T, Valve	Choice of trigger welding management mode.

Access to some of the welding parameters depends on the selected display mode: Settings/Display mode: Easy or Expert. Refer to the HMI manual.

SETTINGS

• Standard
The standard DC TIG welding process allows high quality welding on most ferrous materials such as steel and stainless steel, but also copper and its alloys including titanium. The various current and gas management possibilities allow you to perfectly control your welding operation, from priming to the final cooling of your weld seam.

• Pulse
This pulsed current welding mode combines high current pulses (I = welding pulses) with low current pulses (cold I, workpiece cooling pulses). The pulsed mode allows parts to be assembled while limiting temperature rises and warping. Ideal for on site use.

Example:
The welding current (I) is set to 100 A and % (cold I) = 50%, i.e. cold current = 50% x 100 A = 50.
F(Hz) is set to 10 Hz, the signal period will be 1/10 Hz = 100 ms -> a 100 A pulse every 100 ms then followed by another at 50 A.

• Spot
This welding mode allows the pre-assembly of parts before welding. Spot welding can be done manually using the trigger or timed with a predefined spot welding period. Spot welding allows for better reproduction and non-oxidised weld points.

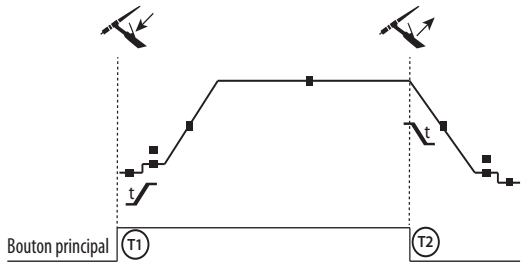
• Spot-Pulse
This method of welding is used to pre-assemble thin sheet metal workpieces prior to the actual welding process. Spot welding can be done manually using the trigger or timed with a predefined spot welding period. Spot welding allows for better reproduction and non-oxidised weld points.

CHOOSING THE ELECTRODE'S DIAMETER

Electrode Ø (mm)	DC TIG	
	Pure tungsten	Tungsten with oxides
1	10 > 75	10 > 75
1.6	60 > 150	60 > 150
2	75 > 180	100 > 200
2.5	130 > 230	170 > 250
3.2	160 > 310	225 > 330
	Approx. = 80 A per mm Ø	

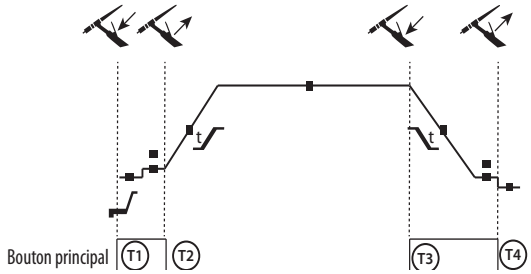
USING THE TRIGGER

• 2T



T1 - The main button is pressed, the welding cycle starts (Pre-Gas, I_Start, upslope and welding).
T2 - The main button is released, the welding cycle is stopped (downslope, I_Stop, Post-Gas).
For two-button torches in T2 only, the secondary button is treated as the main button.

• 4T



T1 - The main button is pressed, the cycle starts from Pre-Gas and stops at the I_Start phase.
T2 - The main button is released, the cycle continues to upslope and welding.
T3 - The main button is pressed, the cycle goes to downslope and stops in the I_Stop phase.
T4 - The main button is released, the cycle ends with the Post-Gas.
NB: for torches, double buttons and double button + potentiometer => «up/weld current» button turns on the potentiometer, the «down» button turns it off.

For dual button or dual trigger torches, the «high» trigger retains the same functionality as the single trigger torch . The «low» trigger is not active.

CONFIGURING THE SETTINGS

	Units	
End current	%	This idling current is the next phase after the current is lowered.
Starting current	%	This start-up bearing current is a warm-up phase before the current is raised.
Welding current	A	Welding current.
Cold current	%	Second welding current known as a «cold» welding current.
Pulse duration	s	Manual or time-controlled spot pulse phase
Spot duration	s	Either manual or a set time.
Crater-fill feature	s	Avoids cratering at the end of welding and the risk of cracking, particularly in light alloys.
Frequency frequency	Hz	Pulse frequency (setting guidelines): - If welding with manual filler metal, then the F(Hz) is synchronised to the filler action, - If the metal is thin and without filler (< 0.8mm), F(Hz) > 10Hz - If welding in position, then F(Hz) < 100Hz
Rising current	s	Allows a gradual increase in welding current.
Post-Gas	s	Duration of the gas protection after the arc is extinguished. It protects the workpiece and the electrode from oxidation during cooling.
Pre-Gas	s	When the torch is bled and the gas shield is created before ignition.
Stopping time	s	This idling time is a phase that comes after the current is lowered.
Starting time	s	Starting time before the current is raised.
Cold weather	%	Pulsed hot current (I) time balance

Access to some of the welding parameters depends on the selected display mode: Settings/Display mode: Easy or Expert. Refer to the HMI manual.

MANUAL GAS PURGE

The presence of oxygen in the torch can lead to a decrease in mechanical quality and can result in less corrosion resistance. To flush the gas from the torch, press and hold button no. 1 and follow the on-screen procedure. Refer to the HMI manual.

MMA (SMAW) WELDING MODE

INSTALLATION AND GUIDANCE

• Plug the cables, electrode holder and earth clamp into the plug connections.
• Respect the electrical polarities and the strength of the welding power indicated on the electrode boxes.
• Remove the coated electrode from the electrode holder when the welding power source is not in use.
• The equipment is fitted with 3 inverter-specific features:
- Hot Start provides an overcurrent at the beginning of the welding process.
- Arc Force creates an overcurrent which prevents the electrode from sticking to the weld pool.
- The Anti-Stick technology makes it easier to unstick the electrode from the metal.

PROCESS SETTINGS

		Welding processes		
Settings	Settings	Standard	Pulsed	
Electrode type	Rutile Basic	✓	✓	The type of electrode determines the settings in order to optimise its weldability depending on the type of electrode used.
Anti-Sticking	ON-OFF	✓	✓	The anti-stick feature is recommended to safely remove the electrode in the event of it sticking to the workpiece (the current is cut off automatically).

Access to some of the welding parameters depends on the selected display mode: Settings/Display mode: Easy or Expert. Refer to the HMI manual.

WELDING PROCESSES

• Standard
This standard MMA welding mode is suitable for most welding applications. It enables welding with all types of coated, rutile, basic and cellulosic electrodes, as well as on all materials: steel, stainless steel and cast iron.

• Pulse
The pulsed MMA welding mode is suitable for upright (PF) applications. The pulsed setting keeps the weld pool cold while promoting material transfer. Without pulsing, vertical upward welding requires a ‘Christmas tree’ movement, i.e. a difficult triangular movement. Thanks to Pulsed MMA welding, it is no longer necessary to perform this movement. Depending on the thickness of your workpiece, a straight upward movement should suffice. However, if you want to enlarge your weld pool, a simple sideways movement similar to downheld welding is sufficient.. In this case, you can set the frequency of your pulsed current on the display screen. This method offers greater control of the vertical welding operation.

CHOOSING COATED ELECTRODES

• Rutile electrodes: very easy to use in any position.
• Basic electrodes: it can be used in all positions and is suitable for safety work due to its increased mechanical properties.

CONFIGURING THE SETTINGS

	Units	
Arc Force		Arc Force is an overcurrent administered to prevent sticking when the electrode or weld bead touches the weld pool.
Welding current	A	The welding current is determined by the type of electrode chosen (see electrode packaging).
Duration of Hot Start	s	Hot Start is an overcurrent at the ignition stage which prevents the electrode from sticking to the workpiece. The intensity (% of welding current) and the time (seconds) can be programmed.
Pulse frequency	Hz	PULSE mode’s PULSING frequency.
Percentage Hot Start	%	Hot Start is an overcurrent at the ignition stage which prevents the electrode from sticking to the workpiece. The intensity (% of welding current) and the time (seconds) can be programmed.
Percentage I cold	%	
Cold weather	s	

Access to some of the welding parameters depends on the selected display mode: Settings/Display mode: Easy or Expert. Refer to the HMI manual.

ADJUSTING THE WELDING INTENSITY

The following settings correspond to the applicable current range depending on the type and diameter of the electrode used. These ranges are quite large as they depend on the usage and the welding position.

electrode Ø (mm)	Rutile E6013 (A)	Basic E7018 (A)
1.6	30-60	30-55
2.0	50-70	50-80
2.5	60-100	80-110
3.15	80-150	90-140
4.0	100-200	125-210
5	150-290	200-260
6.3	200-385	220-340

ADJUSTING THE ARC FORCE

It is advisable to set the Arc Force to the middle position (0) to start welding and then adjust it according to the results obtained and individual welding preferences. Note: The adjustment range of the Arc Force is specific to the type of electrode chosen.

ROLLERS (B) OPTIONAL

Diameter	Reference (x2)	
	Steel	Aluminum
ø 0.6/0.8	042353	-
ø 0.8/1.0	042360	042377
ø 1.0/1.2	046849	040915

Diameter	Reference (x2)
	Flux-cored wire
ø 0.9/1.2	042407

DEFECTS: CAUSES & SOLUTIONS

SYMPTOMS	POSSIBLE CAUSES	SOLUTIONS
The flow rate of the welding wire is not constant.	Clogs blocking the opening.	Clean the contact tube or replace it with non-stick material.
	The wire is slipping on the rollers.	Reapply the non-stick product.
	One of the rollers is spinning.	Check the tightness of the roller screw.
	The torch cable is twisted.	The torch cable should be as straight as possible.
The unwinding mechanism is not working.	The spool's brake or roller is too tight.	Loosen the brake and rollers.
Incorrect unwinding of the wire.	Dirty or damaged wire guide.	Clean or replace.
	Roller pin key is missing.	Reposition the pin in its slot.
	Spool's brake is too tight.	Release the brake.
No current or wrong welding current.	Incorrect mains outlet connection.	Check the plug connection and verify that the plug is connected to the power supply.
	Poor earth connection.	Check the earthing cable (its connection and the condition of the clamp).
	No power.	Check the torch trigger.
The wire jams after passing through the rollers.	Crushed wire guide sheath.	Check the wire-guide sheath and body of the torch..
	Wire blockage in the torch.	Replace or clean.
	No capillary tube.	Check that the capillary tube is present.
	Wire speed too high.	Reduce the wire speed.
The weld bead is porous.	The gas flow is insufficient.	Adjustment range from 15 to 20 L / min. Clean the base metal.
	Gas cylinder empty.	Replace it.
	Unsatisfactory gas quality.	Replace it.
	Air circulation or wind influence.	Avoid draughts and protect the welding area.
	Gas nozzle is too clogged.	Clean or replace the gas nozzle.
	Bad wire quality.	Use a wire suitable for MIG/MAG welding.
	Condition of the welding surface is too poor (rusted, etc.).	Clean the workpiece before welding.
	The gas is not connected.	Check that the gas is connected to the power source's inlet.
Excessive sparks.	Arc voltage is too low or too high.	See welding settings.
	Poor earth connection.	Check and position the earth clamp as close as possible to the area to be welded.
	Insufficient gas protection.	Adjust the gas flow.
No gas coming from the torch.	Poor gas connection.	Check the connections of gas inlets.
		Check that the solenoid valve is working.
Error while downloading.	The data on the USB stick is incorrect or corrupted.	Check your data.
Backup error.	You have exceeded the maximum number of backups.	You need to delete some programs. The number of backups is limited to 200.

Automatic deletion of JOBS.	Some of your JOBs have been deleted because they were incompatible with the new pre-installed user settings (synergies).	-
USB key error.	There is no JOB detected on the USB stick.	-
	The product's memory space is full.	Free up some space on the USB key.
File error.	The file does not match the pre-installed user settings (synergies) downloaded to the product.	The file was created with pre-installed user settings (synergies) that are not present on the machine.

UPDATE PROCEDURE

Download the latest firmware :
To download the latest software version, enter the serial number of your welding power source here:
https://update.jbdc.pro/getlastupdate

Then copy the '.egf' file to the USB stick (USB stick not supplied). This file must not be located in a folder or sub-folder on the USB stick.
The USB stick must contain only one '.egf' file, and must be formatted in FAT32 or exFAT.

Updating your product :
1. Switch off your unit using the On/Off button.
2. Plug the USB stick into the USB port.
3. Press and hold the HMI thumbwheel.
4. Switch on your unit using the On/Off button while holding down the HMI thumbwheel. When the screen displays one of these messages, you can release the thumbwheel.

System Update V__.__ Please Wait ...	Versions are up-to-date	USB Key Detection
Update in progress. When the update is complete, the product indicates 'Update completed' and restarts automatically after 3 seconds.	The product is already up to date, and will restart automatically after 3 seconds.	The USB stick is not recognised. Format your USB key in FAT32, and copy the '.egf' file to the USB stick.

WARRANTY CONDITIONS

The warranty covers any defects or manufacturing faults for two years from the date of purchase (parts and labour).

The warranty does not cover:
• Any other damage caused during transport.
• The general wear and tear of parts (i.e. : cables, clamps, etc.).
• Incidents caused by misuse (incorrect power supply, dropping or dismantling).
• Environment-related faults (such as pollution, rust and dust).

In the event of a breakdown, please return the appliance to your distributor, along with:
- dated proof of purchase (receipt, invoice, etc.),
a note explaining the malfunction.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ - ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ



Эти указания должны быть прочитаны и поняты до начала любых работ.
Изменения и ремонт, не указанные в этой инструкции, не должны быть осуществлены.

Производитель не несет ответственности за травмы и материальные повреждения связанные с несоответствующим данной инструкции использованием аппарата.
В случае проблемы или сомнений, обратитесь к квалифицированному профессионалу для правильного подключения.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Это оборудование должно быть использовано исключительно для сварочных работ, ограничиваясь указаниями заводской таблички и/или инструкции. Необходимо соблюдать указания по мерам безопасности. В случае ненадлежащего или опасного использования производитель не несет никакой ответственности.

Аппарат должен быть установлен в помещении без пыли, кислоты, возгораемых газов, или других коррозийных веществ. Такие же условия должны быть соблюдены для его хранения. Убедитесь в присутствии вентиляции при использовании аппарата.

Температурный диапазон
Используйте при температуре -10 и +40°Ц (+14 и +104°Ф).
Хранение: от -20 до +55°Ц (от -4 до 131°Ф).

Влажность воздуха:
Меньше или равно 50% при 40°Ц (104°Ф)..
90% или ниже при 20°Ц (68°Ф).

Высота над уровнем моря
До 1000м высоты над уровнем моря (3280 футов).

RU

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩИХ

Дуговая сварка может быть опасной и вызвать тяжелые и даже смертельные ранения.
Сварочные работы подвергают пользователя воздействию опасного источника тепла, светового излучения дуги, электромагнитных полей (особое внимание лицам, имеющим электрокардиостимулятор), сильному шуму, выделениям газа, а также могут стать причиной поражения электрическим током.
Что бы правильно защитить себя и окружающих, соблюдайте следующие правила безопасности:



Чтобы защитить себя от ожогов и облучения при работе с аппаратом, надевайте сухую рабочую защитную одежду (в хорошем состоянии) из огнеупорной ткани, без отворотов, которая покрывает полностью все тело.



Работайте в защитных рукавицах, обеспечивающие электро- и термоизоляцию.



Используйте средства защиты для сварки и/или шлем для сварки соответствующего уровня защиты (в зависимости от использования). Защищайте глаза при операциях очистки. Ношение контактных линз воспрещается.
В некоторых случаях необходимо окружить зону огнеупорными шторами, чтобы защитить зону сварки от лучей, брызг и накаленного шлака.
Предупредите окружающих не смотреть на дугу и обрабатываемые детали и надевать защитную рабочую одежду.



Носите наушники против шума, если сварочный процесс достигает звукового уровня выше дозволенного (это же относится ко всем лицам, находящимся в зоне сварки).

Держите руки, волосы, одежду подальше от подвижных частей (двигатель, вентилятор…).
Никогда не снимайте защитный корпус с системы охлаждения, когда источник под напряжением. Производитель не несет ответственности в случае несчастного случая.



Только что сваренные детали горячи и могут вызвать ожоги при контакте с ними. Во время техобслуживания горелки или электрододержателя убедитесь, что они достаточно охладились и подождите как минимум 10 минут перед началом работ.
При использовании горелки с жидкостным охлаждением система охлаждения должна быть включена, чтобы не обжечься жидкостью.
Очень важно обезопасить рабочую зону перед тем, как ее покинуть, чтобы защитить людей и имущество.

СВАРОЧНЫЕ ДЫМ И ГАЗ



Выделяемые при сварке дым, газ и пыль опасны для здоровья. Вентиляция должна быть достаточной, и может потребоваться дополнительная подача воздуха. При недостаточной вентиляции можно воспользоваться маской сварщика-респиратором.
Проверьте, чтобы всасывание воздуха было эффективным в соответствии с нормами безопасности.

Будьте внимательны: сварка в небольших помещениях требует наблюдения на безопасном расстоянии. Кроме того, сварка некоторых металлов, содержащих свинец, кадмий, цинк, ртуть или даже бериллий, может быть чрезвычайно вредной. Следует очистить от жира детали перед сваркой.
Газовые баллоны должны храниться в открытых или хорошо проветриваемых помещениях. Они должны быть в вертикальном положении и закреплены на стойке или тележке.
Ни в коем случае не варить вблизи жира или краски.

РИСК ПОЖАРА И ВЗРЫВА



Полностью защитите зону сварки. Возгораемые материалы должны быть удалены как минимум на 11 метров.
Противопожарное оборудование должно находиться вблизи проведения сварочных работ.

Осторожно с брызгами горячего материала или искр. Они могут повлечь за собой пожар или взрыв даже через щели.
Удалите людей, возгораемые предметы и все емкости под давлением на безопасное расстояние.
Ни в коем случае не варите в контейнерах или закрытых трубах. В случае, если они открыты, то перед сваркой их нужно освободить от всех взрывчатых или возгораемых веществ (масло, топливо, остаточные газы …).
Во время операции шлифования не направляйте инструмент в сторону источника сварочного тока или возгораемых материалов.

ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ



Газ, выходящий из баллонов, может стать источником удушья в случае его концентрации в зоне сварки (хорошо проветривайте).
Транспортировка должна быть выполнена безопасно: цилиндры закрыты, а источник сварочного тока выключен. Баллоны должны быть в вертикальном положении и закреплены на подставке, чтобы ограничить риск падения.

Закрывайте баллон в перерыве между двумя использованиями. Будьте внимательны к изменению температуры и пребыванию на солнце.
Баллон не должен соприкасаться с пламенем, электрической дугой, горелкой, зажимом массы или с любым другим источником тепла или свечения.
Держите его подальше от электрических и сварочных цепей и, следовательно, никогда не варите баллон под давлением.
Будьте внимательны: при открытии вентиля баллона уберите голову от вентиля и убедитесь, чтоиспользуемый газ соответствует методу сварки..

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



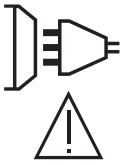
Используемая электрическая сеть должна обязательно быть заземленной. Используйте рекомендуемый размер предохранителя, указанный на табличке с номинальными характеристиками.
Поражение электрическим током может стать источником серьезного прямого или косвенного несчастного случая или даже смерти.

Никогда не дотрагивайтесь до частей под напряжением как внутри, так и снаружи источника, когда он под напряжением (горелки, зажимы, кабели, электроды), т.к. они подключены к сварочной цепи.
Перед тем, как открыть источник, его нужно отключить от сети и подождать 2 минуты для того, чтобы все конденсаторы разрядились.
Никогда не дотрагивайтесь одновременно до горелки или электрододержателя и до зажима массы.
Если кабели, горелки повреждены, попросите квалифицированных и уполномоченных специалистов их заменить. Размеры сечения кабелей должны соответствовать применению. Всегда носите сухую одежду в хорошем состоянии для изоляции от сварочной цепи. Носите изолирующую обувь независимо от той среды, где вы работаете.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ



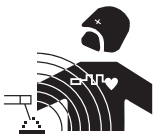
Это оборудование класса A не подходит для использования в жилых кварталах, где электрический ток подается общественной системой питания низкого напряжения. Могут возникнуть потенциальные трудности с обеспечением электромагнитной совместимости на этих объектах из-за проводимых, а также излучаемых радиочастотных помех.



Этот аппарат не соответствует директиве CEI 61000-3-12 и предназначен для работы от частных электросетей, подведенных к общественным электросетям только среднего и высокого напряжения. Специалист, установивший аппарат, или пользователь, должны убедиться, обратившись при надобности к организации, отвечающей за эксплуатацию системы питания, в том, что он может к ней подключиться.

Этот аппарат соответствует норме CEI 61000-3-11.

МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ



Электрический ток, проходящий через любой проводник вызывает локализованные электромагнитные поля (EMF). Сварочный ток вызывает электромагнитное поле вокруг сварочной цепи и сварочного оборудования.

Электромагнитные поля EMF могут создать помехи для некоторых медицинских имплантатов, например электрокардиостимуляторов. Меры безопасности должны быть приняты для людей, носящих медицинские имплантаты. Например: ограничение доступа для прохожих, или оценка индивидуального риска для сварщика.

Все сварщики должны использовать следующие процедуры для минимизации воздействия электромагнитных полей:
• расположите сварочные кабели вместе - по возможности закрепите их с помощью зажима;
• держитесь как можно дальше от сварочной цепи
• ни в коем случае не оборачивайте вокруг себя сварочные кабели.
• не размещайте корпус между сварочными кабелями. Держите оба сварочных кабеля на одной стороне корпуса;
• Подсоедините обратный кабель к заготовке как можно ближе к свариваемому участку;
• не работайте рядом, не садитесь и не прислоняйтесь к источнику сварочного тока;
• не сваривать при транспортировке источника сварочного тока или устройства подачи проволоки.



Лица, использующие электрокардиостимуляторы, должны проконсультироваться у врача перед работой с данным оборудованием.
Воздействие электромагнитного поля в процессе сварки может иметь и другие, еще не известные науке, последствия для здоровья.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗОНЫ СВАРКИ И СВАРОЧНОЙ УСТАНОВКИ

Общие сведения
Пользователь отвечает за установку и использование установки ручной дуговой сварки, следуя указаниям производителя. При обнаружении электромагнитных излучений пользователь аппарата ручной дуговой сварки должен разрешить проблему с помощью технической поддержки производителя. В некоторых случаях это корректирующее действие может быть достаточно простым, например заземление сварочной цепи. В других случаях возможно потребуется создание электромагнитного экрана вокруг источника сварочного тока и всей свариваемой детали путем монтирования входных фильтров. В любом случае электромагнитные излучения должны быть уменьшены так, чтобы они больше не создавали помех.

Оценка сварочной зоны
Перед установкой оборудования дуговой сварки пользователь должен оценить возможные электромагнитные проблемы, которые могут возникнуть в окружающей среде. Что должно быть учтено:
а) наличие над, под и рядом с оборудованием для дуговой сварки других силовых, управляющих, сигнальных и телефонных кабелей;
б)Приемники и передатчики радио и телевидения.
в) компьютеры и другое контрольное оборудование;
г) оборудование, имеющее решающее значение для безопасности, например защита промышленного оборудования;
д) здоровье людей, которые находятся поблизости например, при использовании кардиостимуляторов или слуховых аппаратов;
е) оборудование, используемое для калибровки или измерения;
g) невосприимчивость другого оборудования к окружающей среде.
Пользователь должен убедиться в том, что все аппараты в помещении совместимы друг с другом. Это может потребовать дополнительных защитных мер;
h) время суток, когда должны проводиться сварочные или другие работы.

Размеры рассматриваемой зоны сварки зависят от структуры здания и других работ, которые в нем проводятся. Рассматриваемая зона может простираться за пределы размещения установки.

Оценка сварочной установки
Помимо оценки зоны, оценка аппаратов ручной дуговой сварки может помочь определить и решить случаи электромагнитных помех. Оценка излучений должна учитывать измерения в условиях эксплуатации, как это указано в Статье 10 CISPR 11:2009. Измерения на месте в условиях эксплуатации могут также позволить подтвердить эффективность мер по смягчению воздействия.

Проверка и техническое обслуживание газового сварочного оборудования
В целях обеспечения безопасности пользователя и исправной работы оборудования газовое сварочное оборудование должно подвергаться периодическим осмотрам и проверкам в соответствии со стандартом EN 17931 «Газовое сварочное оборудование. Ручное газовое оборудование для сварки, нагрева и резки. Периодический осмотр».

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТОДИКЕ СНИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

а. Общественная сеть снабжения: Оборудование для дуговой сварки должно быть подключено к общественному электроснабжению в соответствии с рекомендациями производителя. В случае возникновения помех возможно будет необходимо принять дополнительные предупредительные меры, такие как фильтрация общественной системы питания. Возможно защитить шнур питания аппарата с помощью экранизирующей оплётки, либо похожим приспособлением (в случае если аппарат ручной дуговой сварки постоянно находится на определенном рабочем месте). Необходимо обеспечить электрическую непрерывность экранизирующей оплётки по всей длине. Необходимо подсоединить экранизирующую оплётку к источнику сварочного тока для обеспечения хорошего электрического контакта между шнуром и корпусом источника сварочного тока.
б. Техническое обслуживание оборудования для дуговой сварки: Оборудование для дуговой сварки должно проходить регулярное техническое обслуживание в соответствии с рекомендациями производителя. Необходимо, чтобы все доступы, люки и откидывающиеся части корпуса были закрыты и правильно закреплены, когда аппарат ручной дуговой сварки готов к работе или находится в рабочем состоянии. Необходимо, чтобы аппарат ручной дуговой сварки не был переделан каким бы то ни было образом, за исключением настроек, указанных в руководстве производителя. В частности, устройство поджига и стабилизатора дуги должно быть отрегулировано и обслуживаться в соответствии с рекомендациями производителя.
в. Сварочные кабели: Силовые кабели : кабели должны быть как можно короче и помещены друг рядом с другом вблизи от пола или на полу.
г. Эквипотенциальное соединение: Эквипотенциальные соединения: необходимо обеспечить соединение всех металлических предметов окружающей зоны. Тем не менее, металлические предметы, соединенные со свариваемой деталью, увеличивают риск для пользователя удара электрическим током, если он одновременно коснется этих металлических предметов и электрода. Оператор должен быть изолирован от таких металлических предметов.
д. Заземление заготовки: Заземление свариваемой детали: В случае, если свариваемая деталь не заземлена по соображениям

электрической безопасности или в силу своих размеров и своего расположения, как, например, в случае корпуса судна или металлоконструкции промышленного объекта, то соединение детали с землей, может в некоторых случаях, но не систематически, сократить выбросы. Необходимо избегать заземление деталей, которые могли бы увеличить риск травмирования пользователей или же повреждения других электроустановок. При надобности, следует напрямую подсоединить деталь к земле, но в некоторых странах, которые не разрешают прямое подсоединение, его нужно сделать с помощью подходящего конденсатора, выбранного в зависимости от национального законодательства.
e. Защита и экранирование: Защита и экранизирующая оплётка: выборочная защита и экранизирующая оплётка других кабелей и оборудования, находящихся в близлежащем рабочем участке, поможет ограничить проблемы, связанные с помехами. Защита всей сварочной зоны может рассматриваться в некоторых особых случаях.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ТРАНЗИТ ИСТОЧНИКА СВАРОЧНОГО ТОКА



Не пользуйтесь кабелями или горелкой для переноса источника сварочного тока. Его можно переносить только в вертикальном положении.
Не переносить источник над людьми или предметами.

Никогда не поднимайте газовый баллон и источник сварочного тока одновременно. Их транспортные нормы различаются.
Желательно снять бобину проволоки перед тем, как поднимать или переносить источник сварочного тока.

УСТАНОВКА АППАРАТА

• Поставьте источник сварочного тока на пол, максимальный наклон которого 10°.
• Предусмотрите достаточно большое пространство для хорошего проветривания источника сварочного тока и доступа к управлению.
• Не использовать в среде содержащей металлическую пыль-проводник.
• Источник сварочного тока должен быть укрыт от проливного дождя и не стоять на солнце.
Оборудование имеет степень защиты IP23S, что означает :
- защиту от небольших твердых инородных тел диаметром ≥12.5мм и,
- защита от дождя, направленного под углом 60° к вертикали, когда его движущиеся части (вентилятор) неподвижны.
Поэтому данное оборудование можно хранить на открытом воздухе в соответствии со степенью защиты IP23.



Блуждающие сварочные токи могут разрушить заземляющие провода, повредить оборудование и электрические приборы и вызвать нагревание комплектующих, что может привести к пожару.

- Все сварочные соединения должны крепко держаться. Проверяйте их регулярно!
- Убедитесь в том, что крепление детали прочное и без электрических проблем!
- Соедините вместе или подвесьте все элементы сварочного источника, проводящие электричество,такие,как шасси, тележка и подъемные элементы, чтобы изолировать их!
- Не кладите на сварочный источник, на тележку или на подъемные элементы такие приборы, как дрели, точильные машинки и т.д., если они не изолированы!
- Всегда кладите сварочные горелки или электрододержатели на изолированную поверхность, когда вы их не используете!

Шнур питания, удлинитель и сварочный кабель должны полностью размотаны во избежание перегрева.



Производитель не несет ответственности относительно ущерба, нанесенного лицам или предметам, из-за неправильного и опасного использования этого оборудования.

ОБСЛУЖИВАНИЕ / РЕКОМЕНДАЦИИ



• Техническое обслуживание должно производиться только квалифицированным специалистом. Советуется проводить ежегодное техобслуживание.
• Отключите питание, выдернув вилку из розетки, и подождите 2 минуты перед тем, как приступить к техобслуживанию. Внутри аппарата высокие и опасные напряжение и ток.

• Регулярно открывайте аппарат и продувайте его, чтобы очистить от пыли. Необходимо также проверять все электрические соединения с помощью изолированного инструмента. Проверка должна осуществляться квалифицированным специалистом.
• Регулярно проверяйте состояние шнура питания. Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисной службой или квалифицированным специалистом во избежание опасности.
• Оставляйте отверстия источника сварочного тока свободными для прохождения воздуха.
• Не использовать данный аппарат для разморозки труб, зарядки батарей/аккумуляторов или запуска двигателей.

УСТАНОВКА И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Только опытный и уполномоченный производителем специалист может осуществлять установку. Во время установки убедитесь, что источник отключен от сети. Последовательные или параллельные соединения источника запрещены. Для получения оптимальных настроек изделия рекомендуется использовать сварочные кабели, поставляемые вместе с устройством.

ОПИСАНИЕ

Это трехфазный источник питания для «синергетической» полуавтоматической сварки (MIG или MAG), сварки электродом с обмазкой (MMA) и для сварки тугоплавким электродом (TIG). Для 200-х бобин Ø 300 мм.

ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ (II)

1- что сопротивление сети общего пользования Ø 200/300 mm
2- Люк ящика для принадлежностей
3- Держатель для кабеля
4- Подставка для горелки
5- HMI (человеко-машинный интерфейс)
6- Переключатель ПУСК/СТОП
7- Гнездо положительной полярности
8- Кабель инверсии полярности
9- Гнездо отрицательной полярности
10- Евроразъем (горелка)
11- Коннектор для газа
12- Сетевой кабель (5 м)
13- Держатель для бутылок 4 м3
14- Коннектор USB
15- Подающий механизм

ИНТЕРФЕЙС ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (IHM)

Интерфейс

Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации интерфейса (IHM), которая является частью полной документации на оборудование.

ПИТАНИЕ - ВКЛЮЧЕНИЕ

Это оборудование поставляется укомплектованным с вилкой 16 A типа EN 60309-1 и оно должно быть подключено исключительно к трехфазной электрической установке 400В (50-60 Гц) с четырьмя проводами и с заземленным нулевым проводом
Эффективное значение потребляемого тока (I1eff) для использования при максимальных условиях указано на аппарате. Проверьте чтобы питание и защита (плавкий предохранитель и/или выключатель) совместимы с током, необходимым для работы аппарата. В некоторых странах возможно понадобится поменять вилку для использования при максимальных условиях.
• Источник питания предназначен для работы при электрическом напряжении 400В +/-15%. В источнике срабатывает защита, если напряжение питания ниже 330Veff или выше 490Veff. (код ошибки появится на экране).
- Для запуска нажмите переключатель START/STOP (Вкл.), а для остановки нажмите переключатель START/STOP (Выкл.). **Внимание! Никогда не отключайте питание, когда аппарат под нагрузкой.**

RU

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРУ

Данное оборудование может эксплуатироваться с электрогенераторами при условии, что вспомогательная энергия отвечает следующим требованиям:
- Напряжение должно быть переменным, его среднеквадратичное значение должно быть 400 В +/- 15%, а пиковое напряжение должно быть менее 700 В,
- Частота должна быть между 50 и 60 Гц.
Очень важно соблюдать эти условия, т.к многие электрогенераторы выдают пики напряжения, которые могут повредить оборудование.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УДЛИНИТЕЛЯ

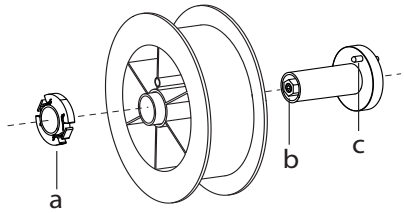
Удлинители должны иметь длину и сечение в соответствии с напряжением оборудования. Используйте удлинитель, отвечающий нормам вашей страны.

Напряжение на входе	Длина - отрезок удлинительного кабеля (Длина < 45 м)
400 В	2.5мм²

УСТАНОВКА БОБИНЫ

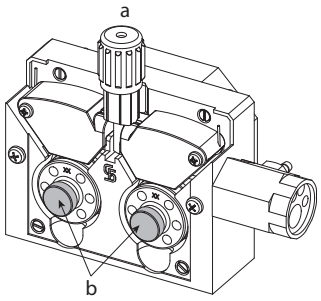


- Снимите сопло (a) и контактную трубку (b) с горелки MIG/MAG.



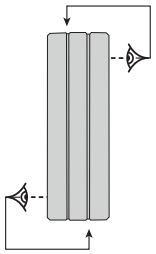
- Откройте крышку генератора.
- Установите бобину на держатель.
- Обратите внимание на приводной штифт (c) стойки мотовила. Чтобы установить катушку диаметром 200 мм, максимально затяните пластиковый держатель катушки (a).
- Отрегулируйте тормоз бобины (b) так, чтобы при остановке сварки бобина по инерции не запутала проволоку. Не зажимайте слишком сильно. Это может привести к перегреву двигателя.

УСТАНОВКА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ

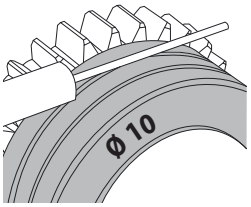


Чтобы заменить ролики, выполните следующие действия:
- Ослабьте ручки (a) до максимума и опустите их.
- Разблокируйте ролики, открутив крепежные винты (b).
- Установите ролики двигателя в соответствии с вашим применением и затяните крепежные винты.

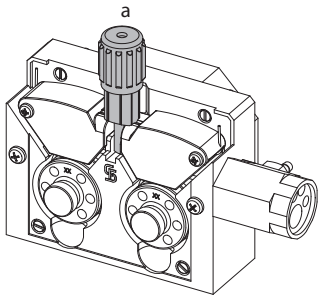
Поставляемые ролики - это ролики с двойными канавками:
сталь Ø 1,0/1,2



- Проверьте маркировку на ролике, чтобы убедиться, что ролики подходят для диаметра проволоки и материала проволоки (для проволоки Ø 1,0 используйте канавку Ø 1,0).
- Используйте ролики с V-образной канавкой для стальной проволоки и другой жесткой проволоки.
- Используйте ролики с U-образной канавкой для алюминиевых проводов и других легированных проводов, гибких.



: надпись видна на ролике (пример: 10 = Ø 1.0)
: желоб для использования



Чтобы установить присадочный провод, выполните следующие действия:
- Ослабьте ручки до максимума и опустите их.
- Вставьте провод, затем закройте подающий механизм двигателя и затяните ручки, как указано.
- Нажмите на кнопку включения резака, чтобы активировать двигатель, и на экране появится процедура.

Примечания
• Слишком узкий шланг может вызвать проблемы с подачей и перегревом двигателя.
• Коннектор горелки должен также быть хорошо затянут во избежание перегрева.
• Проверьте, чтобы ни проволока, ни бобина не касались механических блоков аппарата. В обратном случае существует опасность короткого замыкания.

РИСК ОЖОГОВ, СВЯЗАННЫЙ С ПОДВИЖНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ



Подающие устройства имеют подвижные элементы, в которые могут попасть руки, волосы, одежда или инструменты и таким образом привести к ранениям!
• Не приближайте руки к подвижным или поворачивающимся элементам, а также к деталям привода!
• Проследите за тем, чтобы все крышки корпуса или защитные крышки были закрыты во время работы!
• Не носите перчатки, когда продеваете проволоку или заменяете катушку.

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА СТАЛИ / НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ (РЕЖИМ МАГ)

Оборудование может сваривать проволоку из стали и нержавеющей стали диаметром от 0,6 до 1,2 мм (I-A).
В стандартной комплектации устройство поставляется с роликами Ø 1,0/1,2 для стали или нержавеющей стали.
Контактная трубка, желоб ролика и шланг горелки предназначены для этого применения.
Использование аппарата для сварки стали требует специфический газ (Ar + CO_2). Пропорция CO_2 может меняться в зависимости от типа используемого газа. Для нержавейки используйте смесь с 2%-содержанием CO_2. При сварке чистым CO_2 необходимо подключить подогреватель газа к газовому баллону. Для конкретных требований к газу, пожалуйста, свяжитесь с вашим дистрибьютором газа.
Расход газа при сварке стали от 8 до 15 л/мин в зависимости от окружающей среды. Чтобы проверить расход газа на манометре без разматывания заправочной проволоки, нажмите и удерживайте кнопку № 1 и следуйте процедуре, отображаемой на экране. Эта проверка должна выполняться периодически для обеспечения оптимальных характеристик сварки. Обратитесь к руководству по эксплуатации программируемого терминала (HMI).

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА АЛЮМИНИЯ (РЕЖИМ MIG)

Оборудование может сваривать алюминиевую проволоку диаметром от Ø 0,8 до 1,2 мм (I-B).
Использование аппарата для сварки алюминия требует специфический газ - чистый аргон (Ar). Для выбора газа спросите совета специалиста по продаже газа. Расход газа при сварке алюминия от 15 до 20 л/мин в зависимости от окружающей среды и опыта сварщика.
Вот различия между применением стали и алюминия:
- Используйте специальные ролики для сварки алюминия.
- Отрегулируйте давление нажимных роликов подающего механизма на минимум, чтобы не раздавить проволоку.
- Используйте капиллярную трубку (предназначенную для направления проволоки между роликами катушки двигателя и разъемом EURO)

только для сварки стали/нержавеющей стали (I-B).
- Горелка : используйте специальную горелку для алюминия. Эта горелка для алюминия оснащена тефлоновым шлангом, чтобы ограничить трения. НЕ ОБРЕЗАТЬ шланг по краю стыка ! Этот шланг используется для направления проволоки от роликов.
- Контактная трубка используйте СПЕЦИАЛЬНУЮ контактную трубку для алюминия, соответствующую диаметру проволоки.



При использовании красной или синей оболочки (сварка алюминия) рекомендуется использовать дополнительного оборудования 079601 (I-C). Этот аксессуар из нержавеющей стали направляет трубку, улучшая ее центрирование и облегчая подачу проволоки.

Видео

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА CUSI И CUAL (РЕЖИМ СВАРКИ-ПАЙКИ)

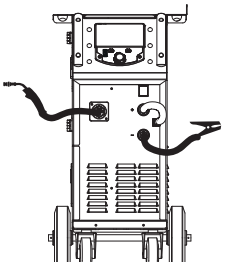
Оборудование может сваривать проволоку CuSi и CuAl Ø 0,8 и 1,0 мм.
Таким же образом, как и для стали, пользуйтесь капиллярной трубкой и горелкой со стальным шлангом. Для сварки-пайки используйте чистый аргон (Ar).

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКОЙ

Оборудование может сваривать проволоку без газовой защиты (No Gas) от Ø 0.9 до 1.6 mm. Оригинальные ролики должны быть заменены на ролики, предназначенные для порошковой проволоки (опция). Сварка порошковой проволокой со стандартным соплом может привести к перегреву и повреждению горелки. Снимите оригинальное сопло с вашей горелки MIG-MAG.

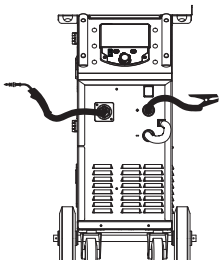
ВЫБОР ПОЛЯРНОСТИ

Полярность +



Для сварки MIG/MAG в газовой среде обычно требуется положительная полярность.

Полярность -



Для сварки MIG/MAG без газовой защиты (No Gas) обычно требуется отрицательная полярность.

В любом случае, при выборе полярности обратитесь к рекомендациям производителя проводов.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗА

- Привинтите подходящий сварочный редуктор к газовому баллону. Соедините его со сварочным аппаратом с помощью шланга (поставляется в комплекте). Установите 2 затяжных хомута, чтобы не было утечек.
- Убедитесь, что газовый баллон надежно удерживается, соблюдая крепление цепи к генератору.
- Отрегулируйте расход газа с помощью колесика на редукторе.

Пометки: для упрощения регулировки расхода газа приведите в действие ведущие ролики нажатием на кнопку горелки (ослабьте колесико моторизированного подающего механизма, чтобы проволока не подавалась). Максимальной напор газа. 0.5 МПа (5 бар).

Этот алгоритм не работает для сварки в режиме « No Gas ».

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КОМБИНАЦИИ

	(мм)	Ток (A)	Ø проволоки (мм)	Ø Сопло (мм)	Скорость потока (л/мин)
МИГ	0.8-2	20-100	0.8	12	10-12
	2-4	100-200	1.0	12-15	12-15
	4-8	200-300	1.0/1.2	15-16	15-18
	8-15	300-500	1.2/1.6	16	18-25
МАГ	0.6-1.5	15-80	0.6	12	8-10
	1.5-3	80-150	0.8	12-15	10-12
	3-8	150-300	1.0/1.2	15-16	12-15
	8-20	300-500	1.2/1.6	16	15-18

RU

РЕЖИМ СВАРКИ MIG / MAG (GMAW / FCAW)

		Методы сварки			
Параметры	Настройки	РУЧНОЙ РЕЖИМ	СТАНДАРТ	PULSE	
Парное соединением материал/газ	- Fe Ar 25% CO_2 - ...	-	✓	✓	Выбор свариваемого материала Синергетические параметры сварки
Диаметр проволоки	Ø 0.8 > Ø 1.6 мм	-	✓	✓	Выбор диаметра проволоки
ModulArc	OFF - ON	-	✓	✓	Активирует или нет модуляцию сварочного тока (двойной импульс)
Поведение триггера	2T, 4T	✓	✓	✓	Выбор режима управления сваркой с помощью триггера.
Сварка прихваткой	Spot, Spot-Delay	✓	✓	✓	Выбор режима прихватки
1st Настройка	Толщина Ток Скорость	-	✓	✓	Выбор основной настройки для отображения (толщина свариваемой детали, средний сварочный ток или скорость подачи проволоки).

Доступ к некоторым параметрам сварки зависит от выбранного режима отображения: Настройки/режим отображения : Easy или Expert. Обратитесь к руководству по эксплуатации программируемого терминала (HMI).

МЕТОДЫ СВАРКИ

Для получения дополнительной информации о синергии GYS и сварочных процессах отсканируйте QR-код :

СВАРКА ПРИХВАТКОЙ

• SPOT-сварка
Данный сварочный режим позволяет соединение деталей перед сваркой. Прихватка может быть совершена вручную с помощью триггера или с временной задержкой с заранее определенной продолжительностью прихватки. Такое время наведения позволяет улучшить воспроизводимость и получить неокисленные точки.

• Точечная задержка
Это режим наведения, аналогичный режиму Spot, но с последовательностью наведения и определенным временем пребывания, пока удерживается нажатой кнопка включения. Эта функция позволяет сваривать очень тонкие стальные или алюминиевые листы, ограничивая риск сверления и деформации листа (особенно при сварке алюминия).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАСТРОЕК

	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	
Burnback	-	Функция, предотвращающая риск залипания провода в конце шва. Это время соответствует подъему проволоки из ванны расплава.
Холодный ток	%	Второй так называемый «холодный» сварочный ток.
Заполнение кратера шва	%/s	Этот ток ступени при остановке - это фаза после кривой снижения тока. Его можно отрегулировать по мощности (% сварочного тока) и по продолжительности (в секундах).
Задержка	s	Продолжительность между окончанием точки (исключая Post Gas) и возобновлением новой точки (включая Pre-Gas).
Толщина	мм	Синергия позволяет полностью автоматическую настройку. Действие на толщину автоматически устанавливает соответствующее натяжение и скорость проволоки.
Затухание	s	Кривая снижения тока.
Частота импульса	Гц	Частота импульсов
Hot Start	%/s	Hot Start - это сверхток при поджиге, благодаря которому электрод не прилипает к свариваемой детали. Его можно отрегулировать по мощности (% сварочного тока) и по продолжительности (в секундах).
Сила тока	A	Сварочный ток устанавливается в зависимости от типа используемой проволоки и подлежащего сварке материала.
I Start	-	Регулировка тока заливки.

Длина арки	-	Позволяет регулировать расстояние между концом проволоки и сварочной ванной (регулировка натяжения).
Предгаз	s	Время удаления воздуха из горелки и установки газовой защиты перед поджигом.
Точка	s	Определенная продолжительность.
Пост-газ	s	Поддержание газовой защиты после затухания дуги. Это позволяет защитить свариваемую деталь и электрод против окисления.
Рабочий Цикл	%	В импульсном режиме задает время горячего тока относительно времени холодного тока.
Дроссель	-	Сглаживает сварочный ток более или менее. Настраивается в соответствии с положением сварки.
Режим Spot	s	Определенная продолжительность.
Напряжение	В	Влияние на ширину шва.
Подъем по склону	s	Постепенный рост текущей кривой
Скорость приближения	-	Прогрессивная скорость проволоки. Перед розжигом провод плавно входит, чтобы создать первый контакт, не вызывая рывков.
Скорость подачи проволоки	м/мин	Количество присадочного металла и косвенный сварочный ток.

Доступ к определенным параметрам сварки и прихватки зависит от процесса сварки (Manual, Synergic) и выбранного режима отображения (Easy или Expert). Обратитесь к руководству по эксплуатации программируемого терминала (HMI).

УПРАВЛЕНИЕ ПОТОКОМ ГАЗА

Чтобы проверить расход газа на манометре без разматывания заправочной проволоки, нажмите и удерживайте кнопку № 1 и следуйте процедуре, отображаемой на экране. Эта проверка должна выполняться периодически для обеспечения оптимальных характеристик сварки. Обратитесь к руководству по эксплуатации программируемого терминала (HMI).

RU

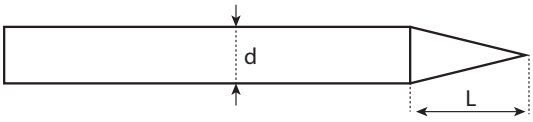
РЕЖИМ СВАРКИ TIG (GTAW)

ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОВЕТЫ

• Сварка TIG DC должна осуществляться в среде защитного газа (Аргона).
• Подключите зажим массы к положительному коннектору подсоединения (+). Подключите дополнительную горелку TIG (см. 046108) в разъем EURO на генераторе, а кабель реверса - в разъем отрицательного соединения (-).
• Убедитесь в том, что горелка правильно оснащена и что расходные комплектующие (ручные тиски, держатель цанги, диффузор и сопло) не изношены.
• Выбор электрода зависит от тока процесса TIG DC.

ЗАТАЧИВАНИЕ ЭЛЕКТРОДА

Для оптимального функционирования рекомендуется использование электрода, заточенного следующим образом :



L = 3 x d для слабого тока.
L = d для высокого тока.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КОМБИНАЦИИ

(мм)	Ток (A)	Ø Электрод (мм)	Ø Сопло (мм)	Расход газа Аргона (л/мин)
0.3 - 3	3 - 75	1	6.5	6 - 7
2.4 - 6	60 - 150	1.6	8	6 - 7
4 - 8	100 - 200	2	9,5	7 - 8
6.8 - 8.8	170 - 250	2.4	11	8 - 9
9 - 12	225 - 300	3.2	12,5	9-10

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Расширенные	Настройки	
СВАРОЧНЫЕ МЕТОДЫ	Стандартный режим	Сглаженный ток
	Импульсный режим	Импульсный ток
	Режим Spot	Прихватка сглаженным током
	Точечная пульсация	Прихватка импульсным током
Режим триггера	2T, 4T, клапан	Выбор режима управления сваркой с помощью триггера.

Доступ к некоторым параметрам сварки зависит от выбранного режима отображения: Настройки/режим отображения : Easy или Expert. Обратитесь к руководству по эксплуатации программируемого терминала (HMI).

НАСТРОЙКИ

• Стандартный
Способ сварки TIG DC Standard позволяет производить высококачественную сварку большинства железосодержащих сплавов, например стали, нержавейки, а также меди и ее сплавов, титана…Многочисленные возможности регулировки тока и расхода газа позволяют полностью контролировать всю операцию сварки от поджига до охлаждения сварочного шва.

• Импульсный режим
Данный режим импульсно-дуговой сварки чередует импульсы сильного тока (I, сварочный импульс) и импульсы слабого тока (I_Cold, импульс охлаждения детали). Этот импульсный режим позволяет соединять детали, ограничивая температуру. Иедально подходит разных положениях сварки (наклон)

Например:
Сварочный ток I настроен на 100A и %(I_Cold) = 50%, то есть холодный ток = 50% x 100A = 50A.
F(Гц) настроен на 10 Гц, период сигнала будет равен 1/10Hz = 100 мсек -> каждые 100 мсек чередуются импульсы 100A с импульсами 50A.

• SPOT-сварка
Данный сварочный режим позволяет соединение деталей перед сваркой. Прихватка может быть совершена вручную с помощью триггера или с временной задержкой с заранее определенной продолжительностью прихватки. Регулировка времени прицеливания обеспечивает лучшую воспроизводимость и получение не окисленных точек.

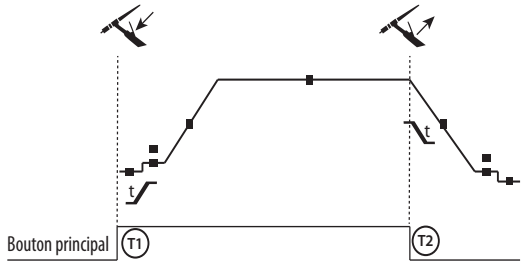
- Точечно-импульсный
Этот метод сварки тонких листов позволяет предварительно собирать детали перед сваркой. Прихватка может быть совершена вручную с помощью триггера или с временной задержкой с заранее определенной продолжительностью прихватки. Такое время наведения позволяет улучшить воспроизводимость и получить неокисленные точки.

ВЫБОР ДИАМЕТРА ЭЛЕКТРОДА

Ø Электрода (мм)	TIG DC	
	Чистый вольфрам	Вольфрам с окисью
1	10 > 75	10 > 75
1.6	60 > 150	60 > 150
2	75 > 180	100 > 200
2.5	130 > 230	170 > 250
3.2	160 > 310	225 > 330
	Приблизительно = 80 A на мм Ø	

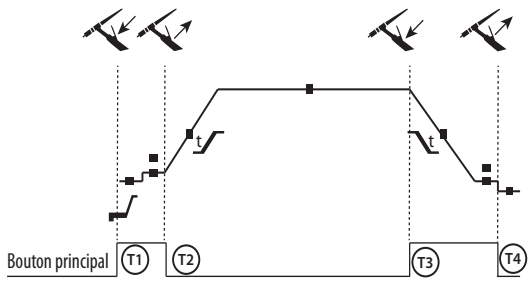
ПОВЕДЕНИЕ ТРИГГЕРА

• 2T



T1 - Главная кнопка нажата, начинается сварочный цикл (ПредГаз, I_Start, UpSlope и сварка).
T2 - Главная кнопка отпущена, сварочный цикл прекращается (DownSlope, I_Stop, PostGaz).
В случае горелки с 2 кнопками и только в режиме 2T второстепенная кнопка управляется, как главная.

• 4T



T1 - Нажата главная кнопка, цикл начинается с PreGas (продувка газа перед началом сварки) и останавливается в фазе I_Start.
T2 - Главная кнопка отпущена, цикл продолжается в UpSlope и сварке.
T3 - Главная кнопка нажата, цикл переходит в DownSlope и прекращается на этапе I_Stop.
T4 - Главная кнопка отпущена, цикл заканчивается ПостГазом.
Пометки: для горелок, двойных кнопок и двойной кнопки + потенциометр
=> кнопка «вверх/ток сварки» и потенциометр активны, кнопка «вниз» неактивна.

Для горелок с двумя кнопками или с двумя триггерами + потенциометр, « верхний » триггер сохраняет те же функции, что и на горелке с одним триггером или с пластинкой. Триггер «нижний» неактивный

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАСТРОЕК

	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	
Ток остановки	%	Этот ток ступени при остановке - это фаза после кривой снижения тока.
Ток запуска	%	Этот ток ступени при запуске - это фаза перед кривой нарастания тока.
Сварочный ток	A	Сварочный ток.
Холодный ток	%	Второй так называемый «холодный» сварочный ток.
Длительность импульса	s	Фаза точечного импульса, ручная или определенной длительности
Продолжительность сварной точки	s	Вручную или по заданному времени.
Затухание	s	Предотвращает образование кратера в конце сварки и риск появления трещин, особенно в легких сплавах.
Частота пульсации	Гц	Частота импульсов (советы по настройке) : • При сварке ручным присадочным металлом F(Гц) синхронизируется с жестом. • Тонкий без наполнителя (< 0,8 мм), F(Гц) >> 10 Гц • Сварка в позиции, тогда Ф (Гц) < 100Гц
Наращивания тока	s	Позволяет постепенно увеличивать сварочный ток.
Пост-газ	s	Поддержание газовой защиты после затухания дуги. Он защищает деталь и электрод от окисления при охлаждении.
Предгаз	s	Время удаления воздуха из горелки и установки газовой защиты перед поджигом.
Продолжительность остановки	s	Время выдержки остановки - это фаза после замедления тока.
Время запуска	s	Время выдержки при запуске до увеличения тока.
Время Холодного тока	%	Баланс продолжительности горячей сварки (I) импульса.

Доступ к некоторым параметрам сварки зависит от выбранного режима отображения: Настройки/режим отображения : Easy или Expert. Обратитесь к руководству по эксплуатации программируемого терминала (HMI).

РУЧАНАЯ ПРОДУВКА ГАЗА

Присутствие кислорода в горелке может привести к снижению механических свойств и может привести к снижению коррозионной стойкости. Чтобы выпустить газ из резака, нажмите и удерживайте кнопку n°1 и следуйте процедуре, отображаемой на экране. Обратитесь к руководству по эксплуатации программируемого терминала (HMI).

РЕЖИМ СВРКИ MMA (SMAW)

ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОВЕТЫ

• Подключите кабели электрододержателя и зажима массы к коннекторам подсоединения.
• Соблюдайте полярность и сварочный ток, указанные на коробке электродов.
• Снимайте электрод с покрытием с электрододержателя, когда источник сварочного тока не используется.
• Оборудование оснащено 3 функциями, характерными для инверторов:
- Hot Start (Горячий Старт) - автоматическое увеличение сварочного тока в начале сварки.
- Arc Force (Форсаж Дуги) - функция, препятствующая залипанию электрода путем увеличения сварочного тока в момент касания электродом сварочной ванны.
- Anti-Sticking служит для предупреждения прокаливания электрода при его залипании и легкого отрыва залипшего электрода.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		Методы сварки		
Расширенные	Настройки	Стандартный режим	Импульсный режим	
Тип электрода	Рутиловые С основным покрытием	✓	✓	Тип электрода определяет специфические параметры в зависимости от обмазки для оптимизации его свариваемости.
Anti-Sticking (противозалипание)	ON - OFF	✓	✓	Функция противозалипания (anti-stiking) рекомендуется для легкого отсоединения электрода в случае его прилипания к свариваемой детали (ток отключается автоматически).

Доступ к некоторым параметрам сварки зависит от выбранного режима отображения: Настройки/режим отображения : Easy или Expert. Обратитесь к руководству по эксплуатации программируемого терминала (HMI).

RU

МЕТОДЫ СВАРКИ

• Стандартный
Этот стандартный режим сварки MMA подходит для большинства применений. Он позволяет выполнять сварку всеми типами электродов с покрытием, рутиловых, основных и целлюлозных электродов и на всех материалах: сталь, нержавеющая сталь и чугун.

• Импульсный режим
Этот режим импульсной сварки подходит для вертикального применения (PF). Импульсная сварка позволяет сохранять сварную ванну холодной, способствуя при этом переносу материала. Для реализации вертикальной восходящей сварки без импульса требуется проделывать шов типа « ёлочка ». Другими словами, очень сложное передвижение треугольником. Благодаря импульсному режиму больше нет необходимости проделывать это движение. В зависимости от толщины детали прямое перемещение электрода снизу вверх может быть достаточным. Тем не менее, если вы хотите расширить сварочную ванну, то достаточно будет простого бокового движения, подобного тому, которое проделывается при горизонтальной сварке. В этом случае вы можете отрегулировать на экране частоту импульсного тока. Этот метод сварки обеспечивает больший контроль при вертикальной сварке.

ВЫБОР ЭЛЕКТРОДОВ С ПОКРЫТИЕМ

•Рутиловые электроды: легкие в использовании в любой позиции.
• Базовые элетроды: могут использоваться во всех положениях и благодаря своим повышенным механическим свойствам подходят для выполнения работ по технике безопасности..

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАСТРОЕК

	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	
Arc Force		Arc Force - это максимальный ток, который предотвращает слипание при контакте электрода или капли со сварочной ванной.
Сварочный ток	A	Сварочный ток регулируется в зависимости от выбранного типа электрода (см. указания на упаковке электродов).
Продолжительность Hot Start	s	Hot Start - это сверхток при поджиге, благодаря которому электрод не прилипает к свариваемой детали. Его можно отрегулировать по мощности (% сварочного тока) и по продолжительности (в секундах).
Частота пульсации	Гц	Частота ИМПУЛЬСОВ режима PULSE (Гц)
Процентная доля Hot Start	%	Hot Start - это сверхток при поджиге, благодаря которому электрод не прилипает к свариваемой детали. Его можно отрегулировать по мощности (% сварочного тока) и по продолжительности (в секундах).
Процентная доля холодного тока	%	
Время Холодного тока	s	

Доступ к некоторым параметрам сварки зависит от выбранного режима отображения: Настройки/режим отображения : Easy или Expert. Обратитесь к руководству по эксплуатации программируемого терминала (HMI).

НАСТРОЙКА СВАРОЧНОГО ТОКА

Нижеописанные настройки соответствуют диапазону сварочного тока в зависимости от типа и диаметра электрода. Эти диапазоны достаточно широки, так как они зависят от применения и положения сварки.

Ø электрода (мм)	Рутиловый E6013 (A)	С основной обмазкой E7018 (A)
1.6	30-60	30-55
2.0	50-70	50-80
2.5	60-100	80-110
3.15	80-150	90-140
4.0	100-200	125-210
5	150-290	200-260
6.3	200-385	220-340

НАСТРОЙКА ARC FORCE

Для начала сварки рекомендуется установить параметр Arc Force в среднее положение (0) и регулировать его в зависимости от результатов и предпочтений сварщика. ПРИМЕЧАНИЯ : диапазон регулировки дуги зависит от выбранного типа электрода.

ОПЦИОНАЛЬНЫЕ РОЛИКИ (B)

Диаметр	Ссылка (x2)	
	Сталь	Алюминиевые
ø 0.6/0.8	042353	-
ø 0.8/1.0	042360	042377
ø 1.0/1.2	046849	040915

Диаметр	Ссылка (x2)
	Порошковая проволока
ø 0.9/1.2	042407

НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ

НЕПОЛАДКИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСТРАНЕНИЕ
Подача сварочной проволоки неравномерна.	Наплавы металла забивают отверстие.	Очистите контактную трубку или поменяйте ее и смажьте составом против прилипания.
	Проволока прокручивается в роликах.	Смажьте составом против прилипания.
	Один из роликов прокручивается.	Проверьте, что винт ролика затянут.
	Кабель горелки закручен.	Кабель горелки должен быть как можно более прямее.
Двигатель подачи не работает.	Тормозное устройство бобины или ролик слишком туго затянуты.	Ослабьте тормоз и ролики.
Плохая подача проволоки.	Нитенаправляющая трубка загрязнена или повреждена.	Очистите или замените ее.
	Шпонка оси роликов отсутствует	Поместите шпонку в ее отделение.
	Тормозное устройство бобины слишком туго затянуто.	Разожмите тормоз.
Сварочный ток либо отсутствует, либо он неправильный.	Аппарат неправильно подключен к сети.	Посмотрите штекерное соединение и посмотрите, правильно ли поставляется штекер.
	Неправильное подключение массы.	Проверьте состояние кабеля массы (подсоединение и зажим).
	Нет мощности.	Проверьте кнопку горелки.
Проволока застревает после прохода через ролики.	Нитенаправляющая трубка расплющена.	Проверьте нитенаправляющую трубку и корпус горелки.
	Проволока застревает в горелке.	Очистите или замените ее.
	Нет капиллярной трубки.	Проверьте наличие капиллярной трубки.
	Скорость подачи проволоки слишком высокая.	Снизить скорость проволоки.
Пористый сварочный шов.	Недостаточный расход газа.	Диапазон регулировки от 15 до 20 л/мин. Зачистите основной металл.
	В баллоне закончился газ.	Замените ее.
	Неудовлетворительное качество газа.	Смените его.
	Циркуляция воздуха или воздействие ветра.	Предотвратите сквозняки, защитите сварочную зону.
	Газовое сопло слишком загрязнено.	Очистите сопло или замените его.
	Проволока плохого качества.	Используйте подходящую для сварки МИГ/МАГ проволоку.
	Свариваемая поверхность в плохом состоянии (ржавчина и т.п.)	Зачистить свариваемую деталь перед сваркой.
	Газ не подведен.	Проверьте, что к входу источника подведен газ.
Многочисленные частички искрения.	Напряжение дуги слишком низкое или слишком высокое.	См. сварочные параметры.
	Неправильное закрепление массы.	Проверьте и поместите зажим массы как можно ближе к зоне сварки
	Защитного газа недостаточно.	Отрегулируйте расход газа.

RU

Нет газа на выходе из горелки.	Плохое подключение газа.	Проверьте подсоединение подачи газа.
		Проверьте, что электроклапан работает.
Ошибка во время загрузки	Данные на флэш-накопителе USB неверны или повреждены.	Проверьте данные.
Проблема при сохранении данных	Вы превысили максимальное количество сохраненных файлов.	Вам нужно удалить лишние программы. Количество резервных копий ограничено 200.
Автоматическое удаление файлов JOB.	Некоторые ваши «job» были удалены, т.к. они недействительны с новыми синергиями.	-
Проблема USB накопителя	Не обнаружен ни один JOB на флеш-карте USB	-
	В карте больше нет свободных ячеек памяти	Освободите место на USB-накопителе.
Проблема с файлами	Файл «...» не соответствует загруженным синергиям	Файл был создан с синергиями, не имеющимися в аппарате.

ПРОЦЕДУРА ОБНОВЛЕНИЯ

Скачайте последнюю версию программного обеспечения:
Чтобы скачать последнюю версию программного обеспечения, введите серийный номер вашего сварочного источника здесь:
https://update.jbdc.pro/getlastupdate

Затем скопируйте файл «.egf» на USB-носитель (USB-носитель не входит в комплект поставки). Этот файл не должен находиться в папке или подпапке на USB-накопителе.
USB-накопитель должен содержать только один файл «.egf» и должен быть отформатирован в FAT32 или exFAT.

Произведите обновление:
1. Выключите устройство с помощью кнопки включения/выключения.
2. Подключите USB-носитель к порту USB.
3. Нажмите и удерживайте колесико HMI.
4. Включите устройство с помощью кнопки включения/выключения, удерживая при этом колесико HMI. Когда на экране появится одно из этих сообщений, вы можете отпустить колесо.

System Update V__.__ Please Wait ...	Versions are up-to-date	USB Key Detection
Обновление в процессе. По завершении обновления устройство показывает «Обновление завершено» и автоматически перезапускается через 3 секунды.	Продукт уже обновлен и автоматически перезапускается через 3 секунды.	USB-носитель не распознан. Отформатируйте USB-накопитель в FAT32 и скопируйте файл «.egf» на USB-накопитель.

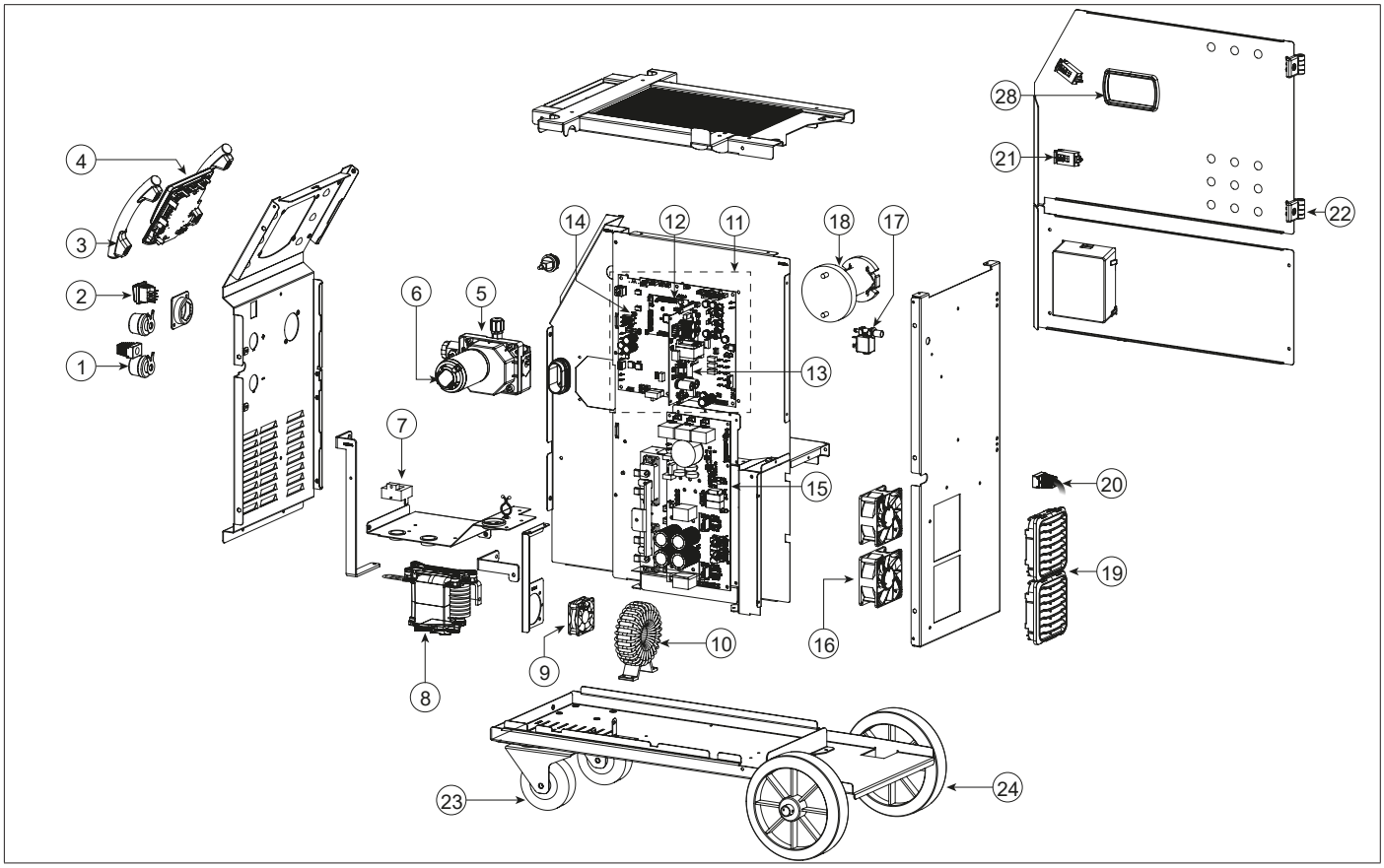
УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Гарантия распространяется на любой заводской дефект или брак в течение 2 лет с даты покупки изделия (запчасти и рабочая сила).

Гарантия не распространяется на:
• Любые повреждения при транспортировке.
• Нормальный износ деталей (Например : кабели, зажимы и т.д.).
• Случаи неправильного использования (ошибка питания, падение, разборка).
• Случаи выхода из строя из-за окружающей среды (загрязнение воздуха, коррозия, пыль).

В случае поломки, верните устройство своему дистрибьютору, предоставив:
- доказательство покупки с указанной датой (квитанция, счет-фактура...)
- описание поломки.

SPARE PARTS / ERSATZTEILE / PIEZAS DE REPUESTO / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ / RESERVE ONDERDELEN / PEZZI DI RICAMBIO



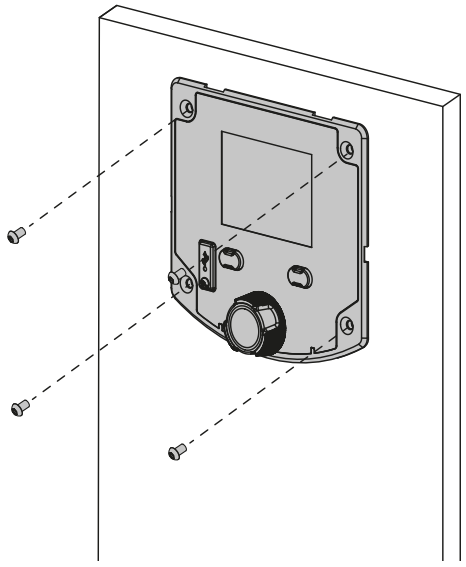
		320T
1	Embase Texas Femelle / Femal Texas Socket	51468
2	Interrupteur bipolaire / Two-pole switch	52472
3	Poignée plastique / Plastic handle	56047
4	IHM / HMI	E0217C
5	Motodévidoir / Wire feeder motor	51208
6	Carte tachymétrie / Tachometer board	E0153C
7	Capteur de courant / Current sensor	64463
8	Self de sortie / Output Choke	96143
9	Ventilateur 60x60x20 / Fan 60x60x20	51018
10	Transformateur / Transformer	63834
11	Bloc faible courant / Low-current block	E5055
12	Carte contrôle / Control board	E0125C
13	Carte alimentation / Power supply board	E0167C
14	Carte principale / Primary board	E0206C
15	Carte de puissance / Power board	E0136C
16	Ventilateur 92x92x38 / Fan 92x92x38	50999
17	Electrovanne / Solenoid valve	70991
18	Support bobine / Reel Holder	71613
19	Grille plastique ventilateur / Plastic fan grill	56302
20	Cordon secteur / Mains cable	21587
21	Verrou affleurant / Flush lock	71003
22	Charnière / Plastic hinge	56239
23	Roue pivotante / Castor whell	71360
24	Roue de diamètre 200 / Wheel diameter 200	71375
25	Module IGBT / IGBT module	52204
26	Module doides secondaires / Secondary diode module	52228
27	Module Pont de diodes / Diode Bridge module	52196
28	Fenêtre dévidoir / Wirefeeder window	56231

BUTTON CELL REPLACEMENT / KNOPFZELLE AUSTAUSCHEN / SUSTITUCIÓN DE LA PILA DE BOTÓN / ЗАМЕНА БАТАРЕИ / KNOOPCEL VERVANGEN / SOSTITUZIONE DELLA CELLA A BOTTONE

SECURITY

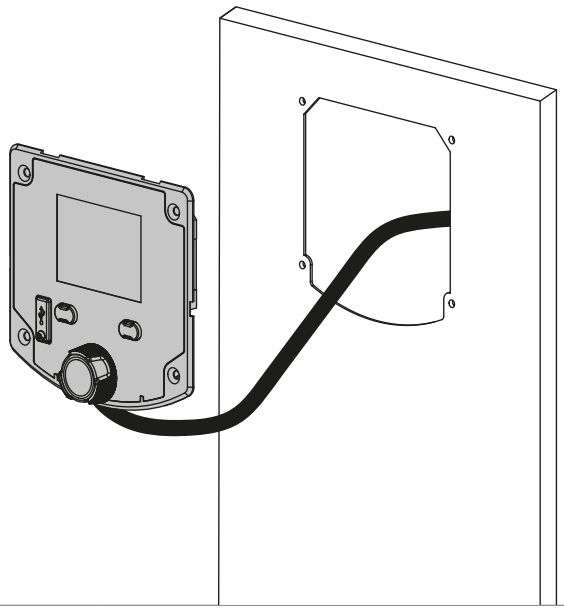
Pendant l'installation de la pile, s'assurer que le produit est déconnecté du réseau.
During battery installation, ensure that the product is disconnected from the network.

1

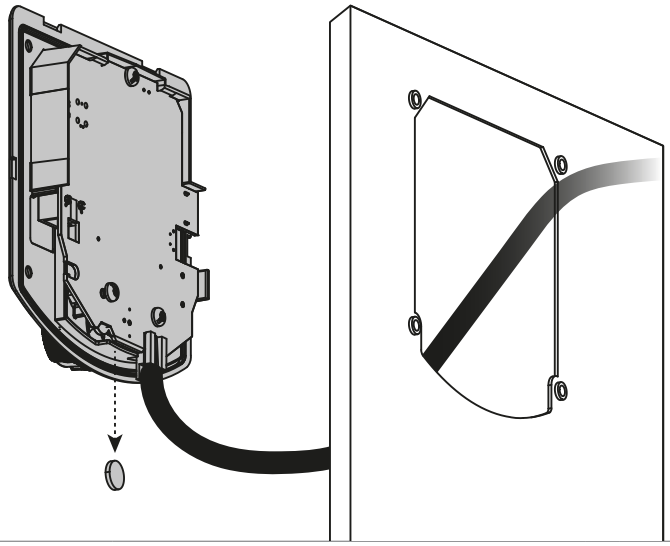


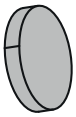
M5x12 Torx (x4)

2



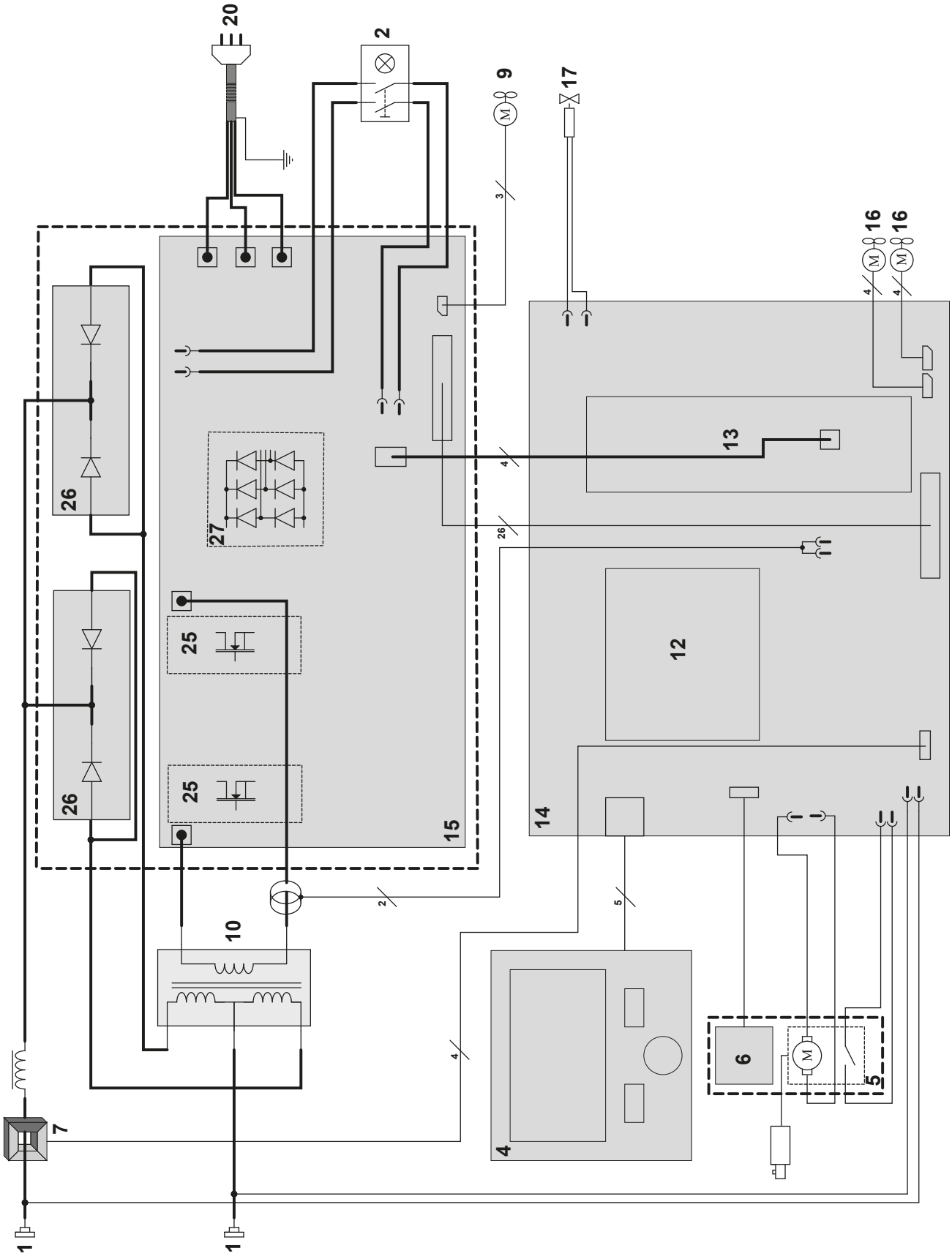
3





Lithium
CR1220

CIRCUIT DIAGRAM / SCHALTPLAN / DIAGRAMA ELECTRICO / ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА / ELEKTRISCHE SCHEMA / SCEMA ELETTRICO



TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ / TECHNISCHE GEGEVENS / SPECIFICHE TECNICHE

		320T		
Primaire / Primary / Primär / Primario / Първичка / Primaire / Primario				
Tension d'alimentation / Power supply voltage / Versorgungsspannung / Tensión de red eléctrica / Напряжение питания / Voedingsspanning / Tensione di alimentazione	U1	400 V +/- 15%		
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz / Frecuencia / Честота сети / Frequentie sector / Frequenza settore		50 / 60 Hz		
Nombre de phases / Number of phases / Anzahl der Phasen / Número de fases / Количество фаз / Aantal fasen / Numero di fase		3		
Fusible disjoncteur / Fuse / Sicherung / Fusible disyuntor / Плавкий предохранитель прерывателя / Zekering hoofdschakelaar / Fusibile disgiuntore		16 A		
Courant d'alimentation effectif maximal / Maximum effective supply current / Corriente de alimentación efectiva máxima / Maximale effectieve voedingsstroom / Corrente di alimentazione effettiva massima / Maksymalny efektywny prąd zasilania	I1eff	15.4 A		
Courant d'alimentation maximal / Maximum supply current / Corriente de alimentación máxima / Maximale voedingsstroom / Corrente di alimentazione massima / Maksymalny prąd zasilania	I1max	26.1 A		
Section du cordon secteur / Mains cable section / Sectie netsnoer / Sección del cable de alimentación / Sezione del cavo di alimentazione / Odcinek przewodu zasilającego		4 x 2.5 mm²		
Puissance active maximale consommée / Maximum active power consumed / Consumo máximo de energía activa / Maximale actieve verbruikte vermogen / Potenza attiva massima consumata / Maksymalny pobór mocy czynnej		12.2 kW		
Consommation au ralenti / Idle consumption / Consumo en ralentizado / Stationair verbruik / Consumo al minimo / Zużycie na biegu jałowym		21.1 W		
Rendement à I2max / Efficiency at I2max / Eficiencia a I2máx / Rendement bij I2max / Efficienza a I2max / Sprawność przy I2max		87 %		
Facteur de puissance à I2max / Power factor at I2max / Factor de potencia a I2max / Inschakelduur bij I2max / Ciclo di potenza a I2max / Współczynnik mocy przy I2max	λ	0.67		
Classe CEM / EMC class / Classe CEM / Klasse CEM / Classe CEM / Klasa EMC		A		
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secondair / Secondario		MMA (SMAW)	TIG (GTAW)	MIG-MAG (GMAW-FCAW)
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensión al vacío / Напряжение холостого хода / Nullastspanning / Tensione a vuoto	U0 (TCO)	69 V		
Nature du courant de soudage / Type of welding current / Tipo de corriente de soldadura / Type lasstroom / Tipo di corrente di saldatura / Rodzaj prądu spawania		DC		
Modes de soudage / Welding modes / Modos de soldadura / Lasmodules / Modalità di saldatura / Tryby spawania		MMA, TIG, MIG-MAG		
Courant de soudage minimal / Minimum welding current / Corriente mínima de soldadura / Minimale lasstroom / Corrente minima di saldatura / Minimalny prąd spawania		20 A	10 A	10 A
Courant de sortie nominal / Rate current output / nominaler Arbeitsstrom / Corriente de salida nominal / Номинальный выходной ток / Nominale uitgangsstroom / Corrente di uscita nominale	I2	20 ➔ 320 A	10 ➔ 320 A	10 ➔ 320 A
Tension de sortie conventionnelle / Conventional voltage output / entsprechende Arbeitsspannung / Условное выходные напряжения / Tensión de salida convencional / Conventionele uitgangsspanning / Tensione di uscita convenzionale	U2	20.8 ➔ 32.8 V	10.4 ➔ 22.8 V	14.5 ➔ 30 V
* Facteur de marche à 40°C (10 min), Norme EN60974-1 / Duty cycle at 40°C (10 min), Standard EN60974-1. Einschaltdauer @ 40°C (10 min), EN60974-1-Norm / Ciclo de trabajo a 40°C (10 min), Norma EN60974-1/ ПВ% при 40°C (10 мин), Норма EN60974-1. / Inschakelduur bij 40°C (10 min), Norm EN60974-1, Ciclo di lavoro a 40°C (10 min), Norma EN60974-1.	Imax	30 %	35 %	35 %
	60 %	240 A	270 A	260 A
	100 %	200 A	250 A	220 A

Diamètre minimal et maximal du fil d'apport / Minimum and maximum diameter of filler wire / Minimaler und maximaler Durchmesser des Schweißfülldrahtes / Diámetro mínimo y máximo del hilo de soldadura / Минимальный и максимальный диаметр присадочной проволоки / Minimale en maximale diameter van het lasdraad / Diametro minimo e massimo del filo d'apporto	Acier / Steel	0.6 ➔ 1.2 mm
	Inox / Stainless	0.6 ➔ 1.2 mm
	Aluminium	0.8 ➔ 1.2 mm
	Fil fourré / Wire cored	0.9 ➔ 1.6 mm
	CuSi / CuA	0.8 ➔ 1.0 mm
Connectique de torche / Torch connector / Brenneranschluss / Conexiones de antorcha / Соединения горелки / Aansluiting toorts / Connettori della torcia		Euro
Type de galet / Drive roller type / Drahtführungsrolle-Typ / Tipo de rodillo / Тип ролика / Type draadaanvoerrol / Tipo di rullo		B
Vitesse de dévidage / Motor speed / Motor-Drehzahl / Velocidad de motor / Скорость двигателя / Snelheid motor / Velocità del motore		1.0 ➔ 20 m/min
Puissance du moteur / Motor power / Leistung des Motors / Potencia del motor / Vermogen van de motor / Potenza del motore		50 W
Diamètre maximal de la bobine d'apport / Maximum diameter of the supply reel / Maximaler Durchmesser der Schweißfülldrahtspule / Diámetro máximo de la bobina de alambre / Максимальный диаметр проволочной бобины / Maximale diameter van de spoel / Diametro massimo della bobina d'apporto		Ø 300 mm
Poids maximal de la bobine de fil d'apport / Maximum weight of the filler wire reel / Maximales Gewicht der Schweißfülldrahtspule / Peso máximo de la bobina de alambre / Максимальный вес проволочной бобины / Maximale gewicht van de spoel / Peso massimo della bobina del filo d'apporto		18 kg
Pression maximale de gaz / Maximum gas pressure / Maximaler Gasdruck / Presión máxima del gas / Максимальное давление газа / Maximale gasdruk / Pressione massima del gas		0.5 MPa (5 bar)
Température de fonctionnement / Functionning temperature / Betriebstemperatur / Temperatura de funcionamiento / Рабочая температура / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento		-10°C ➔ +40°C
Température de stockage / Storage temperature / Lagertemperatur / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaartemperatuur / Temperatura di stoccaggio		-20°C ➔ +55°C

Degré de protection / Protection level / Schutzart / Grado de protección / Степень защиты / Beschermingsklasse / Grado di protezione	IP23S
Classe d'isolation minimale des enroulements / Minimum coil insulation class / Clase mínima de aislamiento del bobinado / Minimale isolatieklasse omwikkelingen / Classe minima di isolamento degli avvolgimenti / Minimalna klasa izolacji okablowania	B
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (LxWxH) / Abmessungen (Lxbxt) / Dimensiones (Lxlxh) / Размеры (ДхШхВ) / Afmetingen (Lxlxh) / Dimensioni (Lxlxh)	75 x 45 x 80 cm
Poids / Weight / Gewicht / Bec / Peso / Gewicht / Peso	46 kg

*Les facteurs de marche sont réalisés selon la norme EN60974-1 à 40°C et sur un cycle de 10 min. Lors d'utilisation intensive (supérieur au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et le témoin s'allume. Laissez l'appareil alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection. La source de courant décrit une caractéristique de sortie de type tombante. La source de courant décrit une caractéristique de sortie de type plate. Dans certains pays, U0 est appelé TCO.

*The duty cycles are measured according to standard EN60974-1 à 40°C and on a 10 min cycle. While under intensive use (> to duty cycle) the thermal protection can turn on, in that case, the arc swictes off and the indicator switches on. Keep the machine's power supply on to enable cooling until thermal protection cancellation. The welding power source describes an external drooping characteristic. The power supply shows a flat output pattern.. In some countries, U0 is called TCO.

* Einschaltdauer gemäß EN60974-1 (10 Minuten - 40°C). Bei sehr intensivem Gebrauch (>Einschaltdauer) kann der Thermoschutz ausgelöst werden. In diesem Fall wird der Lichtbogen abgeschaltet und die entsprechende Warnung erscheint auf der Anzeige. Das Gerät zum Abkühlen nicht ausschalten und laufen lassen bis das Gerät wieder bereit ist. Das Gerät entspricht in seiner Charakteristik einer Spannungsquelle mit fallender Kennlinie. Die Stromquelle hat eine flache Kennliniencharakteristik. In einigen Ländern wird U0 als TCO bezeichnet.

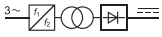
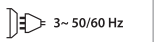
*Los ciclos de trabajo están realizados en acuerdo con la norma EN60974-1 a 40ºC y sobre un ciclo de diez minutos. Durante un uso intensivo (superior al ciclo de trabajo), se puede activar la protección térmica. En este caso, el arco se apaga y el indicador se enciende. Deje el aparato conectado para permitir que se enfríe hasta que se anule la protección. La fuente de corriente de soldadura posee una salida de tipo corriente constante. La fuente de corriente describe una característica de salida de tipo plano. En algunos países, U0 se llama TCO.

*ПВ% указаны по норме EN60974-1 при 40°C и для 10-минутного цикла. При интенсивном использовании (> ПВ%) может включиться тепловая защита. В этом случае дуга погаснет и загорится индикатор . Оставьте аппарат подключенным к питанию, чтобы он остыл до полной отмены защиты. Аппарат описывает падающую характеристику на выходе. Источник тока имеет выходную характеристику типа «плоская характеристика». В некоторых странах U0 называется TCO.

*De inschakelduur is gemeten volgens de norm EN60974-1 bij een temperatuur van 40°C en bij een cyclus van 10 minuten. Bij intensief gebruik (superieur aan de inschakelduur) kan de thermische beveiliging zich in werking stellen. In dat geval gaat de boog uit en gaat het beveiligingslampje gaat branden. Laat het apparaat aan de netspanning staan om het te laten afkoelen, totdat de beveiliging afslaat. Het apparaat heeft een uitgaande dalende eigenschap. De stroombron heeft een vlakke uitgangskarakteristiek. In sommige landen wordt U0 TCO genoemd.

*I cicli di lavoro sono realizzati secondo la norma EN60974-1 a 40°C e su un ciclo di 10 min. Durante l'uso intensivo (> al ciclo di lavoro) la protezione termica può attivarsi, in questo caso, l'arco si spegne e la spia si illumina. Lasciate il dispositivo collegato per permetterne il raffreddamento fino all'annullamento della protezione. La fonte di corrente di saldatura presenta una caratteristica di uscita spiovente. La fonte di corrente descrive una caratteristica di uscita di tipo piatto. In alcuni Paesi, U0 viene chiamata TCO.

SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / ICONOS / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN / ICONE

	FR Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation. EN Warning ! Read the user manual before use. DE ACHTUNG ! Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch vor Inbetriebnahme des Geräts. ES ¡Atención! Lea el manual de instrucciones antes de su uso. RU Внимание! Прочтите инструкцию перед использованием. NL Let op! Lees aandachtig de handleiding. IT Attenzione! Leggere il manuale d'istruzioni prima dell'uso. PL Uwaga! Przed użyciem należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
	FR Symbole de la notice EN User manual symbol DE Symbole in der Bedienungsanleitung ES Símbolo del manual RU Символы, использующиеся в инструкции NL Symbool handleiding IT Simbolo del manuale PL Symbol ulotki
	FR Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant continu. EN Undulating current technology based source delivering direct curent. DE Invertergleichstrom-quelle. ES Fuente de corriente de tecnología ondulador que libera corriente continua. RU Источник тока с технологией преобразователя, выдающий постоянный ток. NL Stroombron met UPS technologie, levert gelijkstroom. IT Fonte di corrente con tecnologia inverter che rilascia una corrente continua. PT Fonte de energia da tecnologia do inversor que fornece uma corrente contínua. PL Źródło prądu technologii falownika dostarczającego prąd stały.
	FR Soudage à l'électrode enrobée - MMA (Manual Metal Arc) EN MMA welding (Manual Metal Arc) DE Schweißen mit umhüllter Elektrode (E-Handschweißen) ES Soldadura con electrodo revestido (MMA - Manual Metal Arc) RU Сварка электродом с обмазкой: MMA (Manual Metal Arc) NL Lassen met beklede elektrode - MMA (Manual Metal Arc) IT Saldatura all'elettrodo rivestito - MMA (Manual Metal Arc) PT Soldadura a eletrodo revestido (MMA – Manual Metal Arc) PL Spawanie elektrodami otulonymi (MMA - Manual Metal Arc)
	FR Soudage TIG (Tungsten Inert Gaz) EN TIG welding (Tungsten Inert Gas) DE TIG- (WIG-)Schweißen (Tungsten (Wolfram) Inert Gas) ES Soldadura TIG (Tungsten Inert Gaz) RU Сварка TIG (Tungsten Inert Gaz) NL TIG lassen (Tungsten Inert Gaz) IT Saldatura TIG (Tungsten Inert Gaz) PT Soldadura TIG (Tungsten Inert Gaz) PL Spawanie TIG (Wolfram Gazu Obojętnego)
	FR Soudage à MIG / MAG EN MIG / MAG welding DE MIG / MAG-Schweißen ES Soldadura MIG / MAG RU Сварка MIG / MAG NL MIG/ MAG lassen IT Saldatura MIG / MAG PT Soldagem MIG / MAG PL Spawanie MIG / MAG
	FR Convient au soudage dans un environnement avec risque accru de choc électrique. La source de courant elle-même ne doit toutefois pas être placée dans de tels locaux. EN Suitable for welding in an environment with an increased risk of electric shock. However this a machine should not placed in such an environment. DE Geeignet für Schweißarbeiten im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken. ES Adaptado para soldadura en lugar con riesgo de choque eléctrico. Sin embargo, la fuente eléctrica no debe estar presente en dichos lugares. RU Подходит для сварки в среде с повышенным риском удара током. В этом случае источник тока не должен находиться в том же самом помещении. NL Geschikt voor het lassen in een ruimte met verhoogd risico op elektrische schokken. De voedingsbron zelf moet echter niet in dergelijke ruimte worden geplaatst. IT Conviene alla saldatura in un ambiente a grande rischio di scosse elettriche. L'origine della corrente non deve essere localizzata in tale posto. PL Nadaje się do spawania w środowisku o zwiększonym ryzyku porażenia prądem. Samo źródło prądu nie może jednak być umieszczone w tego typu pomieszczeniach.
	FR Courant de soudage continu EN Direct welding current DE Gleichschweißstrom ES Corriente de soldadura continua. RU Постоянный сварочный ток NL Gelijkstroom IT Corrente di saldatura continuo PL Stały prąd spawania.
U0	FR Tension assignée à vide EN Open circuit voltage DE Leerlaufspannung ES Tensión asignada en vacío RU Номинальное напряжение холостого хода NL Nullastspan-ning IT Tensione nominale a vuoto PL Znamionowe napięcie próżniowe
X(40°C)	FR Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes – 40°C). EN Duty cycle according to standard EN 60974-1 (10 minutes – 40°C). DE Einschaltdauer: 10 min - 40°C, richtlinienkonform EN60974-1. ES Ciclo de trabajo según la norma EN60974-1 (10 minutos – 40°C). RU ПВ% согласно норме EN 60974-1 (10 минут – 40°C). NL Inschakelduur volgens de norm EN60974-1 (10 minuten – 40°C). IT Ciclo di lavoro conforme alla norma EN60974-1 (10 minuti – 40°C). PL Cykl pracy zgodny z normą EN60974-1 (10 minut - 40 ° C)
I2	FR Courant de soudage conventionnel correspondant EN Corresponding conventional welding current DE Entsprechender Schweißstrom ES Corriente de soldadura convencional correspondiente. RU Соответствующий номинальный сварочный ток NL Corresponderende conventionele lasstroom IT Corrente di saldatura convenzionale. PL Odpowiedni konwencjonalny prąd spawania
A	FR Ampères EN Amperes DE Ampere ES Amperios RU Амперы NL Ampère IT Amper
U2	FR Tensions conventionnelles en charges correspondantes EN Conventional voltage in corresponding loads. DE Entsprechende Arbeitsspannung ES Tensiones convencionales en cargas correspondientes. RU Номинальные напряжения при соответствующих нагрузках. NL Conventionele spanning in corresponderende belasting IT Tensioni convenzionali in cariche corrispondenti PL Ampery
V	FR Volt EN Volt DE Volt ES Voltio RU Вольт NL Volt IT Volt PL Wolt
Hz	FR Hertz EN Hertz DE Hertz ES Hercios RU Герц NL Hertz IT Hertz PL Herc
	FR Vitesse du fil EN Wire speed DE Drahtgeschwindigkeit ES Velocidad de hilo RU Скорость проволоки NL Draadsnelheid IT Velocità di filo PL Prędkość drutu
m/min	FR Mètre par minute EN Meter per minute DE Meter pro Minute ES Metro por minuto RU Метр в минуту NL Meter per minuut IT Metro per minuto PL Metr na minutę
	FR Alimentation électrique triphasée 50 ou 60Hz EN Three-phase power supply 50 or 60Hz DE Dreiphasige Netzversorgung mit 50 oder 60Hz ES Alimentación eléctrica trifásica 50 o 60Hz RU Трехфазное электропитание 50 или 60Гц NL Driefasen elektrische voeding 50Hz of 60Hz. IT Alimentazione elettrica trifase 50 o 60Hz PL Trójfazowe zasilanie elektryczne 50 lub 60Hz
U1	FR Tension assignée d'alimentation EN Assigned voltage DE Netzspannung ES Tensión asignada de alimentación eléctrica. RU Номинальное напряжение питания NL Nominale voedingsspanning IT Tensione nominale d'alimentazione PL Napięcie znamionowe zasilania.
I1max	FR Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace) EN Maximum rated power supply current (effective value). DE Maximaler Versorgungsstrom ES Corriente de alimentación eléctrica asignada máxima (valor eficaz). RU Максимальный сетевой ток (эффективное значение) NL Maximale nominale voedingsstroom (effectieve waarde) IT Corrente d'alimentazione nominale massima (valore effettivo) PL Maksymalny prąd znamionowy zasilania (wartość skuteczna).
I1eff	FR Courant d'alimentation effectif maximal EN Maximum effective power supply current. DE Maximaler effektiver Versorgungsstrom ES Corriente de alimentación eléctrica máxima. RU Максимальный эффективный сетевой ток NL Maximale effectieve voedingsstroom IT Corrente effettivo massimo di alimentazione PL Maksymalny skuteczny prąd zasilania
CE	FR Matériel conforme aux Directives européennes. La déclaration UE de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Device complies with europeans directives, The EU declaration of conformity is available on our website (see cover page). DE Gerät entspricht europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unsere Webseite. ES Aparato conforme a las directivas europeas. La declaración de conformidad UE está disponible en nuestra página web (dirección en la portada). RU Устройство соответствует директивам Евросоюза. Декларация о соответствии доступна для просмотра на нашем сайте (ссылка на обложке). NL Apparaat in overeenstemming met de Europese richtlijnen. De verklaring van overeenstemming is te downloaden op onze website (adres vermeld op de omslag). IT Materiale in conformità alle Direttive europee. La dichiarazione di conformità è disponibile sul nostro sito (vedere sulla copertina). PL Urzadzenie jest zgodne z dyrektywami europejskimi. Deklaracja Zgodności UE jest dostępna na naszej stronie internetowej (patrz strona tytułowa).

UK CA	FR Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page). DE Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Grossbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite). ES Equipo conforme a los requisitos británicos. La Declaración de Conformidad Británica está disponible en nuestra página web (véase la portada). RU Материал соответствует требованиям Великобритании. Заявление о соответствии для Великобритании доступно на нашем веб-сайте (см. главную страницу) NL Materiaal conform aan de Britse eisen. De Britse verklaring van overeenkomt is beschikbaar op onze website (zie omslagpagina). IT Materiale conforme alla esigenze britanniche. La dichiarazione di conformità britannica è disponibile sul nostro sito (vedere pagina di copertina). PL Wyposażenie spełnia wymogi brytyjskie. Brytyjska Deklaracja Zgodności jest dostępna na naszej stronie internetowej (patrz strona tytułowa).
	FR Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C_P (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration C_P (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page). DE Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung C_P (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite). ES Equipamiento conforme a las normas marroquíes. La declaración de conformidad C_P (CMIM) está disponible en nuestra página web (ver página de portada). RU Товар соответствует нормам Марокко. Декларация C_P (CMIM) доступна для скачивания на нашем сайте (см на титульной странице). NL Dit materiaal voldoet aan de Marokkaanse normen. De verklaring C_P (CMIM) van overeenstemming is beschikbaar op onze internet site (vermeld op de omslag). IT Materiale conforme alle normative marocchine. La dichiarazione C_P (CMIM) di conformità è disponibile sul nostro sito (vedi scheda del prodotto). PL Urządzenie zgodne ze standardami marokańskimi . Deklaracja zgodności C_P (CMIM) jest dostępna na naszej stronie internetowej (patrz strona tytułowa).
IEC 60974-1 IEC 60974-10 Class A	FR L'appareil respecte la norme EN60974-1 et EN 60971-10 appareil de classe A. EN The device is compliant with standard EN60974-1 and EN60971-10 class A device. DE Das Gerät erfüllt die Norm EN 60974-1 und EN 60971-10 der Geräteklasse A ES El aparato se ajusta a la norma EN60974-1 y EN 60971-10, aparato de clase A. RU Аппарат соответствует нормам EN60974-1 и EN60971-10 аппарат класса A. NL Dit klasse A apparaat voldoet aan de EN60974-1 en EN60971-10 normen. IT Il dispositivo rispetta la norma EN60974-1 e EN 60971-10 dispositivo classe A. PL Urządzenie jest zgodne z normami EN60974-1 i EN60971-10 dla urządzeń klasy A
IEC 60974-5	FR L'appareil respecte la norme EN 60974-5. EN This product is compliant with standard EN 60974-5. DE Das Gerät entspricht der Norm EN 60974-5. ES El aparato es conforme a las normas EN60974-5. RU Аппарат соблюдает нормы EN 60974-5. NL Het apparaat voldoet aan de norm EN 60974-5. IT Il dispositivo rispetta la norma EN 60974-5. PL Urządzenie spełnia wymagania normy EN 60974-5.
	FR Ce matériel faisant l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! EN This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2012/19/EU. Do not throw out in a domestic bin ! DE Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (sondermüll) gemäß europäische Bestimmung 2012/19/EU. Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden! ES Este material requiere una recogida de basuras selectiva según la directiva europea 2012/19/UE. ¡No tirar este producto a la basura doméstica! RU Это оборудование подлежит переработке согласно директиве Евросоюза 2012/19/UE. Не выбрасывать в общий мусоросборник! NL Afzonderlijke inzameling vereist volgens de Europese richtlijn 2012/19/UE. Gooi het apparaat niet bij het huishoudelijk afval ! IT Questo materiale è soggetto alla raccolta differenziata seguendo la direttiva europea 2012/19/UE. Non smaltire coni rifiuti domestici! PL Urządzenie to podlega selektywnej zbiórce odpadów zgodnie z dyrektywą UE 2012/19/UE. Nie wyrzucać do zwykłego kosza!
	FR Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri. EN This product should be recycled appropriately DE Recyclingprodukt, das gesondert entsorgt werden muss. ES Producto reciclable que requiere una separación determinada. RU Этот аппарат подлежит утилизации. NL Product recyclebaar, niet bij het huishoudelijk afval gooien IT Prodotto riciclabile soggetto a raccolta differenziata. PL Produkt nadaje się do recyklingu zgodnie z instrukcjami sortowni.
EAC	FR Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne) EN EAEC Conformity marking (Eurasian Economic Community). DE EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft) ES Marca de conformidad EAC (Comunidad económica euroasiática). RU Знак соответствия EAC (Евразийское экономическое сообщество) NL EAC (Euraziatische Economische Gemeenschap) merkteken van overeenstemming IT Marca di conformità EAC (Comunità Economica Eurasiatica) PL Znak zgodności EAC (Euroazjatyckiej wspólnoty Gospodarczej)
	FR Information sur la température (protection thermique) EN Temperature information (thermal protection) DE Information zur Temperatur (Thermoschutz) ES Información sobre la temperatura (protección térmica) RU Информация по температуре (термозащита). NL Informatie over de temperatuur (thermische beveiliging) IT Informazione sulla temperatura (protezione termiche) PL Informacja o temperaturze (ochrona termiczna)
	FR Entrée de gaz EN Gas input DE Gaseingang ES Entrada de gas RU Подача газа NL Ingang gas IT Entrata di gas
	FR Sortie de gaz EN Gas output DE Gasausgang ES Salida de gas RU Выход газа NL Uitvoer gas IT Uscita di gas PL Wylot gazu
START	FR Marche (mise sous tension) EN On (power on) DE Ein (Einschalten) ES On (encendido) RU Вкл (включение) NL Aan (stroom aan) IT On (accensione) PT Ligar (ligar) PL On (accensione) DA On (tændt)
STOP	FR Arrêt (mise hors tension) EN Off (power off) DE Aus (Ausschalten) ES Off (apagado) RU Выкл (выключение) NL Uit (stroom uit) IT Off (spegnimento) PT Desligar (desligar) PL Off (spegnimento) DA Off (slukket)
OFF	FR Le dispositif de déconnexion de sécurité est constitué par la prise secteur en coordination avec l'installation électrique domestique. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise EN The safety disconnection device is a combination of the power socket in coordination with the electrical installation. The user has to make sure that the plug can be reached. DE Die Stromunterbrechung erfolgt durch Trennen des Netzsteckers vom häuslichen Stromnetz. Der Gerätanwender sollte den freien Zugang zum Netzstecker immer gewährleisten. ES El dispositivo de desconexión de seguridad se constituye de la toma de la red eléctrica en coordinación con la instalación eléctrica doméstica. El usuario debe asegurarse de la accesibilidad de la toma de corriente. RU Устройство безопасности отключения состоит из вилки, соответствующей домашней электросети. Пользователь должен обеспечить доступ к вилке. NL De veiligheidsontkoppeling van het apparaat bestaat uit de stekker samen met de elektrische installatie. De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat de elektrische aansluitingen goed toegankelijk zijn. IT Il dispositivo di scollegamento di sicurezza è costituito dalla presa in coordinazione con l'installazione elettrica domestica. L'utente deve assicurarsi dell'accessibilità della presa PT O dispositivo de desconexão de segurança é constituído pela tomada de rede em coordenação com a instalação elétrica doméstica. O usuário deve garantir a acessibilidade da tomada. PL Rozłącznik bezpiecznikowy składa się z wtyczki sieciowej skoordynowanej z domową instalacją elektryczną. Użytkownik musi upewnić się, że ma odpowiedni dostęp do gniazdka.
	FR Matériel ventilé EN Fan cooled hardware. DE Lüfter. ES Material ventilado. RU Вентилируемое оборудование. NL Geventileerd materiaal. IT Materiale ventilato PT Material ventilado. PL Wentylacja urządziena

GYS France
Siège social / Headquarter
1, rue de la Croix des Landes - CS 54159
53941 Saint-berthevin Cedex
France

www.gys.fr
+33 2 43 01 23 60
service.client@gys.fr

GYS Italia
Filiale / Filiale
Via Porta Est, 7
30020 Marcon - VE
Italia

www.gys-welding.com
+39 041 53 21 565
italia@gys.fr

GYS UK
Filiale / Subsidiary
Unit 3
Great Central Way
CV21 3XH - Rugby - Warwickshire
United Kingdom

www.gys-welding.com
+44 1926 338 609
uk@gys.fr

GYS China
Filiale / 子公司
6666 Songze Road,
Qingpu District
201706 Shanghai
China

www.gys-china.com.cn
+86 6221 4461
contact@gys-china.com.cn

GYS GmbH
Filiale / Niederlassung
Professor-Wieler-Straße 11
52070 Aachen
Deutschland

www.gys-schweissen.com
+49 241 / 189-23-710
aachen@gys.fr

GYS Iberica
Filiale / Filial
Avenida Pirineos 31, local 9
28703 San Sebastian de los reyes
España

www.gys-welding.com
+34 917.409.790
iberica@gys.fr