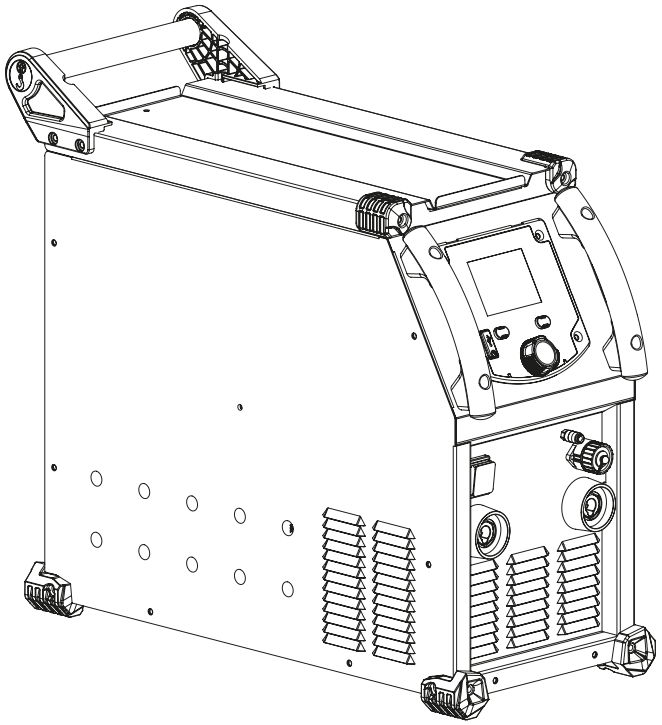


FR	2-3 / 4-18 / 109-116
EN	2-3 / 19-33 / 109-116
DE	2-3 / 34-48 / 109-116
ES	2-3 / 49-63 / 109-116
RU	2-3 / 64-78 / 109-116
NL	2-3 / 79-93 / 109-116
IT	2-3 / 94-108 / 109-116

ORION 321 AC/DC

Générateur TIG AC/DC - MMA
TIG AC/DC - MMA welding machine
Schweissgerät für WIG AC/DC - E-Hand
Equipo de soldadura TIG AC/DC - MMA
Генератор TIG AC/DC - MMA
TIG AC/DC - MMA lasapparaat
Dispositivo saldatura TIG AC/DC - MMA

1ÈRE UTILISATION / ERSTE VERWENDUNG / FIRST USE / ПЕРВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ / I° UTILIZZO / EERSTE GEBRUIK / PRIMERA UTILIZACIÓN / 1º USO / 首次使用 / 初めてご使用になる前に

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.

FR Avant la première utilisation de votre appareil, procédez à la calibration des câbles de soudage.
EN Before using the machine for the first time, calibrate the welding cables.
DE Kalibrieren Sie die Schweißkabel vor der ersten Benutzung Ihres Geräts.
ES Antes de utilizar su aparato por primera vez, calibre los cables de soldadura.
RU Перед первым использованием аппарата откалибруйте сварочные кабели.
NL Voordat u dit apparaat voor de eerste keer gebruikt moeten de laskabels gekalibreerd worden.
IT Prima di effettuare il primo utilizzo del vostro apparecchio, procedere alla calibrazione dei cavi di saldatura.
PT Antes de utilizar o seu aparelho pela primeira vez, proceda à calibração dos cabos de soldadura.
CN 首次使用设备前，请先校准焊接电缆.
JP デバイスを初めて使用する前に、溶接ケーブルを較正してください。.

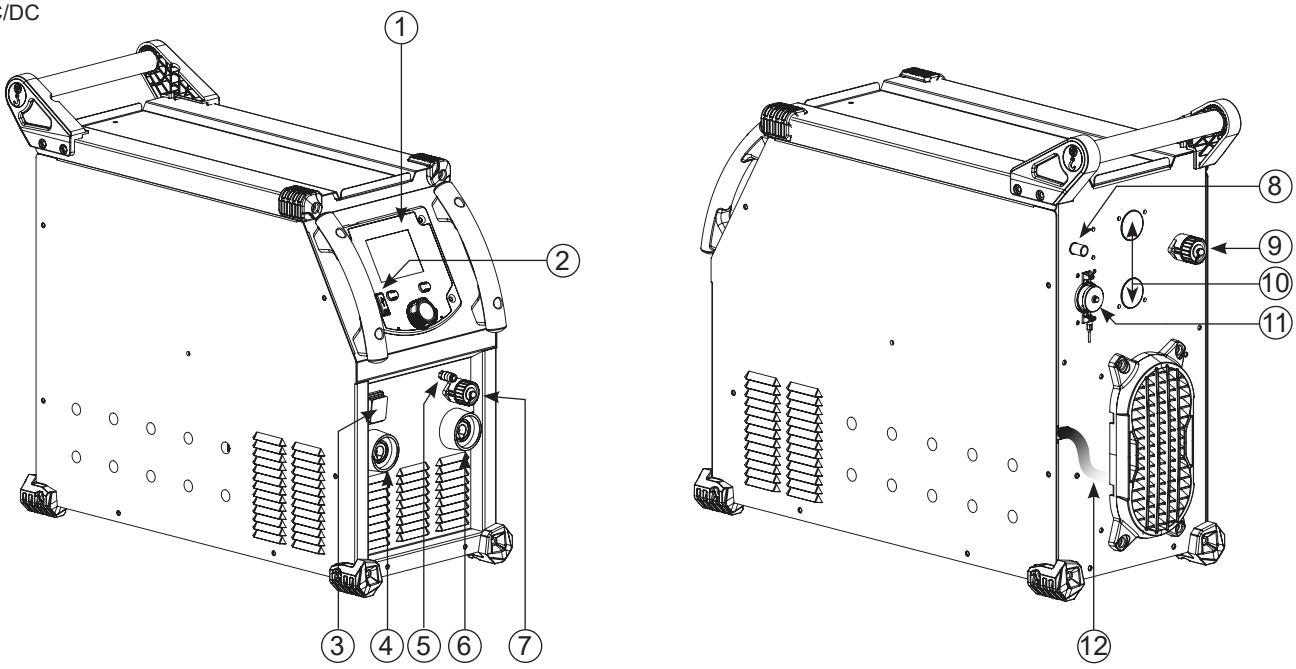


IHM

FR

I

321 AC/DC



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. In the event of improper or dangerous use, the manufacturer cannot be held responsible.

The machine must be set up somewhere free from dust, acid, flammable gases or any other corrosive substances. This also applies to storage on the unit. Operate the machine in an open, or well-ventilated area.

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 1,000 m above sea level (3280 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 clothing that does not have turn-ups, that is insulating, dry, flame-retardant and 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 strictly prohibited.
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-cancelling 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 protective covers from the cooling unit while the welding power source is switched on, the manufacturer cannot be held responsible in the event of an incident.



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 ensure that the work area is safe before leaving it, to help protect both 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 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 workpieces 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 of spatter or spark projection, as they are a potential source of fire or explosion, even through cracks.
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



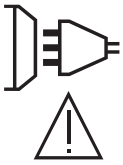
The electrical network used must be earthed. Use the recommended fuse size from the rating plate.
An electric shock, whether direct or indirect, can cause serious injury or death.

Never touch live parts either inside or outside of the power source casing (torches, clamps, cables, electrodes), as these are connected to the welding circuit.
Before opening the welding machine 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 cables or torches are damaged, they should be replaced by qualified and authorised personnel. Measure the cable cross-section according to the intended application. Always use dry and in-tact clothing to insulate yourself from the welding circuit. Always wear insulated footwear, in all working environments.

EMC CLASSIFICATION



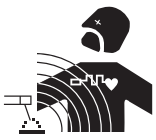
This Class A device is not intended for use in a residential location where electrical power is supplied by the public low-voltage power supply network. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility at these sites, due to both conducted and radiated radio frequency interference.



This equipment complies with IEC 61000-3-11.

This equipment does not comply with IEC 61000-3-12 and is designed to be plugged into private, low voltage power supply networks connected to the public mains supply only at medium or high voltage level. If it is connected to a public low-voltage supply network, it is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consulting the distribution network operator, that the equipment may be connected.

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; pacemakers for example. Protective measures must be taken for people with medical implants. For example, restricted access for passers-by or an individual risk assessment for welders.

Anyone using the welding machine should follow the following guidelines to minimize exposure to the electromagnetic fields generated by the welding circuit:
• position the welding cables together - if possible, securing them with a clamp,
• 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 in between the welding cables. Keep both welding cables on the same side of the body;
• connect the return cable to the workpiece, as close as possible to the welding area;

• do not work in close proximity to, sit on, or lean against the welding power source;
• do not move the welding power source or wire feeder while it is in use.



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 responsibility of the user to properly install and use the arc welding equipment in accordance with 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 a cause for concern.

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) safety-critical equipment, e.g. industrial machinery protection;
e) the health of nearby persons, e.g. those using pacemakers or hearing aids;
f) equipment used for calibrating or measurement;
g) the sensitivity of other equipment in the surrounding area.
The user must ensure that other equipment installed in the vicinity is compatible. 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 depends on the structure of the building and other activities taking place there. The surrounding area may extend beyond the boundaries of the facility.

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 verify the effectiveness of any mitigation measures.

GUIDELINES ON HOW TO REDUCE ELECTROMAGNETIC EMISSIONS

a. The mains supply network: 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. It is particularly important that the spark gap of the arc ignition and stabilisation circuit is adjusted and maintained in accordance with 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 should 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 workpiece 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 must be taken to avoid earthing parts that could increase the risk of injury to the user or cause 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 shielding: Selective protection and shielding of other cables and equipment in the surrounding area can help minimise interference problems. Protection and sheilding of the entire welding area may be required for certain specialist applications.

TRANSPORT AND TRANSIT OF THE WELDING POWER SOURCE



The machine is fitted with handles to facilitate transportation. Be careful not to underestimate the weight of the unit. The handle cannot be used to lift the product.

Do not use the cables or torch to move the welding power source. It should be moved in an upright position.
Do not carry the power source over the heads of people or objects.
Never lift a gas cylinder and the welding power source at the same time. Their transportation requirements are different.

SETTING UP THE MACHINE

• Place the welding power source on a floor with a maximum incline of 10°.
• Provide sufficient space to ventilate the welding power source and access the controls.
• Do not use in an environment containing electrically conductive metallic dust.
• The welding power source should be protected from heavy rain and not exposed to direct sunlight.
• The machine is IP23S rated, meaning:
- the dangerous parts of the machine are protected against entry by objects greater than 12.5 mm and,
- it is protected against rain falling at an angle of 60° from the vertical, while any moving parts (fan) are inactive (stationary).

This product can therefore be stored outdoors in accordance with the IP23S protection rating.

Power, extension and welding cables must be completely uncoiled in order to avoid 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 the opportunity to have the electrical connections checked by qualified personnel using an insulated tool.
• 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 air inlet and outlet vents of the welding power source clear and unobstructed.
• 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 set-up of the machine. 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 power source for tungsten inert gas (TIG) welding using direct current (TIG DC) or alternating current (TIG AC), as well as metal arc welding (MMA).

DESCRIPTION OF THE MACHINE (I)

321 AC/DC

1-	Human Machine Interface (HMI)	7-	TIG torch or foot pedal connector
2-	USB connector	8-	Gas bottle connector
3-	Start/Stop switch	9-	Digital remote control connector (RC-HD3 / RC-HD4)
4-	Positive polarity socket	10-	Optional flow meter kit (073395)
5-	Torch gas connector	11-	Cooling unit connector
6-	Negative polarity socket	12-	Power cable (3 m)

HUMAN-MACHINE INTERFACE (HMI)



HMI

Please read the interface (HMI) user manual, which forms part of the complete product literature.

POWER - START-UP

This machine is supplied with a 16 A EN 60309-1 type plug and must only be used on a three-phase 400V (50-60 Hz) electrical installation with four wires and an earthed neutral.

The actual absorbed current (I1eff) for optimal operating conditions is indicated on the machine. Check that the power supply and its protection (fuse and/or circuit breaker) are compatible with the current required to run the machine. In some countries, it may be necessary to change the plug in order to use it at maximum capacity.

• The welding power source will go into protection mode if the supply voltage is less than or greater than 15% of the specified voltage(s) (an error code will appear on the display).
• To turn on the machine, press the START/STOP switch (START position). To turn it off, press the same switch (STOP position).
Warning! Never switch off the power supply while the unit is under load.
• Fan behaviour: this product is equipped with an intelligent ventilation management system to minimise the noise of the machine. The fans will adjust their speed according to usage and the surrounding temperature. In MMA mode, the fan will run continuously. In TIG mode, the fan runs only during

the welding phase and stops after cooling.
• Caution: Increasing the length of the torch or earth return cables beyond the maximum length specified by the manufacturer increases the risk of electric shock.
• The arc ignition and stabilisation device is designed for manual and mechanically guided operation.

CONNECTING TO A POWER GENERATOR

This equipment can be powered by a generator, provided that the auxiliary power supply meets the following requirements:
- It must be alternating voltage, set as specified, with a peak voltage below 700 V.
- The frequency must be between 50 and 60 Hz.
It is essential to check these conditions, as many generators produce high-voltage spikes that can damage your equipment.

USING EXTENSION LEADS

All extension leads must be of an appropriate length and cross-section to suit the voltage of the equipment. Use an extension lead that complies with national safety regulations.

Input voltage	Length and thickness of the extension lead	
	< 45m	> 45m
400 V	6 mm²	

GAS SUPPLY

This machine is equipped with two connectors. A connector for the gas cylinder inlet to the machine, and a connector for the gas outlet at the end of the torch. We recommend that you use the adapters supplied with your machine to ensure the best possible fit.

ACTIVATION OF THE VRD FUNCTION (VOLTAGE REDUCTION DEVICE)

The voltage reduction device (or VRD) is used to protect the welder. The welding current is only delivered when the electrode is in contact with the workpiece (low resistance). As soon as the electrode is removed, the VRD function lowers the voltage considerably.

By default, the voltage reduction device is deactivated. In order to activate it, the user must open the product and complete the following procedure:

1. DISCONNECT THE PRODUCT FROM THE POWER SUPPLY AND WAIT 5 MINUTES FOR SAFETY.
2. Remove the side of the power source (see page at the end of the manual).
3. Locate the control board and the VRD switch (see page at the end of the manual).
4. Toggle the switch to the ON position.
5. The VRD function is activated.
6. Reinstall the side panel of the unit.
7. The VRD icon on the interface (HMI) will be lit.

To deactivate the VRD function, simply flip the switch back to the opposite position.

TIG (GTAW) WELDING MODE

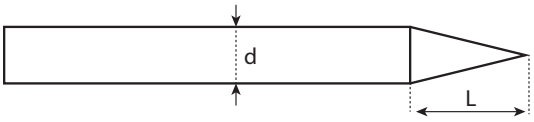
INSTALLATION AND GUIDANCE
• TIG welding requires gas shielding (argon).
• Connect the earth clamp to the positive (+) plug connector. Connect the torch power cable to the negative (-) socket, along with the torch button(s) and gas connector(s).
• Ensure that the torch is properly fitted and that the consumables (collets and collet bodies, diffusers and nozzles) are not worn out.
• The electrode is determined by the welding current of the TIG process.

CHOICE OF ELECTRODE DIAMETER

Electrode Ø (mm)	TIG DC		TIG AC	
	Pure tungsten	Tungsten with oxides	Pure tungsten	Tungsten with oxides
1	15 > 75 A	10 > 75 A	15 > 55 A	10 > 70 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A	45 > 90 A	60 > 125 A
2	70 > 180 A	100 > 200 A	65 > 125 A	85 > 160 A
2.4	120 > 220 A	150 > 250 A	80 > 140 A	120 > 210 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A	150 > 190 A	150 > 250 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A	180 > 260 A	240 > 350 A
4.8	380 > 600 A	450 > 650 A	240 > 350 A	330 > 450 A
	Approx. = 80 A per Ø mm		Approx. = 60 A per Ø mm	

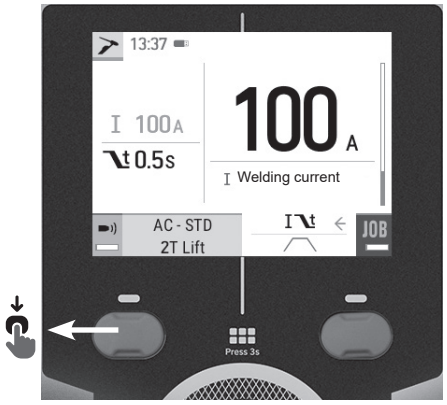
ELECTRODE SHARPENING

For optimum performance, we recommend using an electrode sharpened as follows:



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

PROCESS SETTINGS



Press push-button no. 1 to display the modifiable parameters.



Access to the parameters of the active mode.

Parameters	Settings	Type of current DC	AC	Synergies
Operating mode	Standard	✓	✓	
	Pulse			
	Spot			
	Spot-Pulse			
	AC Mix		✓	
Material selection	Fe, Al99, AlSi, etc			✓
Ignition	Lift	✓	✓	✓
	HF			
	Touch.HF			
Electrode diameter	Ø1.0 mm > Ø4.0 mm	✓	✓	✓
Electrode tip size	S/M/L		✓	✓
Trigger mode	2T	✓	✓	✓
	4T-Start			
	4T-Weld			
	4T-LOG			
E-TIG	ON / OFF	✓		
Advanced settings	Absolute Percentage	✓	✓	

Access to some settings will depend on the type of current and the selected display mode: Settings/Display mode: Easy or Pro.

TYPE OF CURRENT

• TIG DC
Designed for welding ferrous metals such as steel, stainless steel, copper and its alloys, and titanium.

• TIG AC
Designed for welding aluminium and its alloys, as well as copper.

• Synergic TIG welding
The system no longer functions based on the selection of DC or AC current type and welding cycle parameter settings, but instead integrates welding rules/synergies based on GYS experience. It therefore restricts the number of settings to four fundamental parameters: welding thickness, welding position, downslope, and post-gas.

SETTINGS - TIG DC

• Standard
This welding mode delivers high-quality welding on most ferrous materials such as steel, stainless steel, copper and its alloys, titanium, etc. It offers a wide range of current and gas management options, allowing for complete control of the welding process, from ignition through to the final cooling of the weld bead.

• Pulse
This welding method uses pulsed current, alternating between high current pulses (I, welding pulse) and low current pulses (I_Cold, workpiece cooling pulse). This pulse mode allows workpieces to be welded together while limiting temperature increase and workpiece deformation. Ideal for use in any position.

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

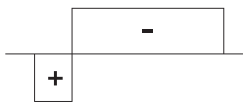
• Spot
This spot welding mode lets you pre-assemble workpieces before welding. Spot welds can be performed manually using the trigger, or timed with a predefined spot delay. This timing allows for better reproducibility and the creation of non-oxidised spots.

• Spot-Pulse
This method of spot welding with pulsed current is used to pre-assemble thin workpieces before welding. Spot welds can be performed manually using the trigger, or timed with a predefined spot delay. This timing allows for better reproducibility and the creation of non-oxidised spots.

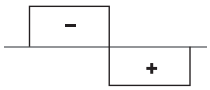
SETTINGS - TIG AC

• Standard
This welding mode is designed for welding aluminium and its alloys (Al, AlSi, AlMg, AlMn, etc.). Alternating current is used to strip the surface, which is essential for welding aluminium.

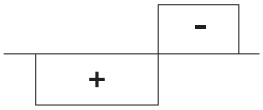
Balance (%T_AC):
During the positive phase of the cycle, any oxidation is broken down. During the negative phase the electrode cools down and the parts fuse together, this is when penetration occurs.
Modifying the ratio between the two wave phases using the balance setting will favour either the stripping effect or the penetration properties.



20%: Max. penetration.



50%



60%: Max. stripping.

• Pulse
This welding method uses pulsed current, alternating between high current pulses (I, welding pulse) and low current pulses (I_Cold, workpiece cooling pulse). This pulse mode allows workpieces to be welded together while limiting temperature increase and workpiece deformation. Ideal for use in any position.

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

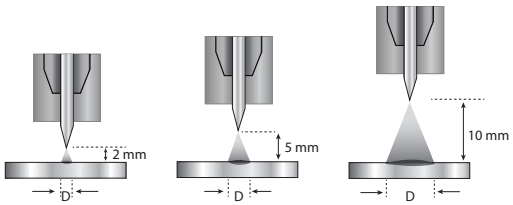
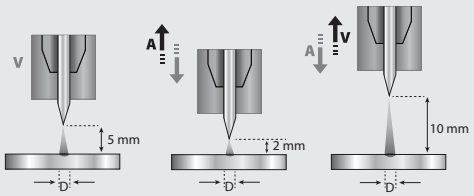
• AC Mix
This alternating current welding mode is used to weld thick aluminium and aluminium alloy workpieces. It mixes DC intervals during AC welding, which increases the energy delivered to the workpiece. The goal is to speed up production and increase productivity when working with aluminium assemblies. This mode causes less stripping, so it is necessary to work on clean workpieces.

• SPOT
This spot welding mode lets you pre-assemble workpieces before welding. Spot welds can be performed manually using the trigger, or timed with a predefined spot delay. This timing allows for better reproducibility and the creation of non-oxidised spots.

For more information on GYS operating modes, scan the QR code:

E-TIG

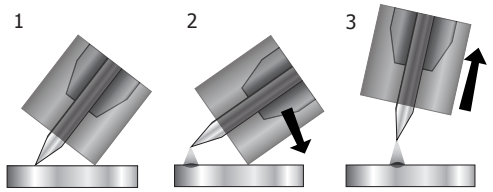
This mode ensures consistent welding power by measuring variations in arc length in real time to ensure uniform bead width and penetration. In applications where the assembly requires precise control of the welding energy, E-TIG mode ensures that the welding power remains consistent regardless of the position of the torch in relation to the workpiece.

Standard (consistant current)	E-TIG (consistant power)
	

SELECT IGNITION MODE

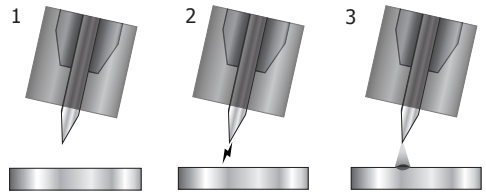
Lift: contact ignition (for applications sensitive to HF disturbances)
HF: high frequency ignition without contact between the tungsten electrode and the workpiece.
Touch.HF: time-delayed high frequency ignition after contact between the tungsten electrode and the workpiece

Lift



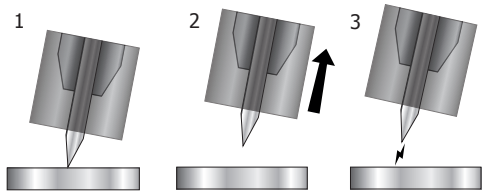
1- Position the torch nozzle and electrode tip on the workpiece and press the torch button.
2- Tilt the torch until there is a gap of approximately 2–3 mm between the electrode tip and the workpiece. The arc starts.
3- Return the torch to a normal position to start the welding cycle.

HF



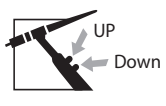
1- Place the torch in the welding position above the workpiece (distance of about 2-3 mm between the electrode tip and the workpiece).
2- Press the torch button (the arc is activated without physical contact using high-frequency (HF) ignition pulses).
3- The initial welding current flows, and the process continues as per the welding cycle.

Touch.HF



1- Position the electrode tip on the workpiece and press the torch button.
2- Lift the electrode from the workpiece.
3- After a delay of 0.2s, the arc is activated without contact with the workpiece using high voltage HF ignition pulses, the initial welding current flows and the weld continues according to the welding cycle.

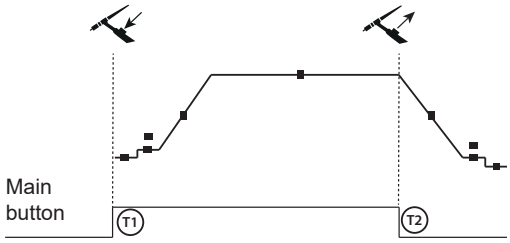
COMPATIBLE TORCHES AND TRIGGER BEHAVIOUR

				
Trigger	Single button	Double button	Button + potentiometer	Up & Down
✓	✓	✓	✓	✓

For the 1-button torch, the button is called the «Main button».
For the 2-button torch, the first button is called the «Main button» and the second one is called «Secondary button».

2T

Conventional welding mode, with the trigger held down throughout the welding process.

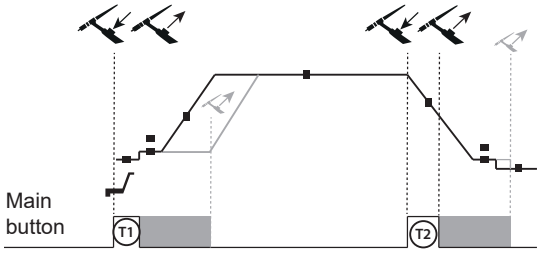


T1 - The main button is pressed, the cycle starts from the Pre-Gas phase.
T2 - The main button is released, the cycle switches to DownSlope and stops after the I_Stop phase.

If the main button is pressed again during the DownSlope, the current will resume as welding current.

4T-Start

Welding mode with trigger release management to activate the welding phase, allowing for welding without the need to hold the trigger down.

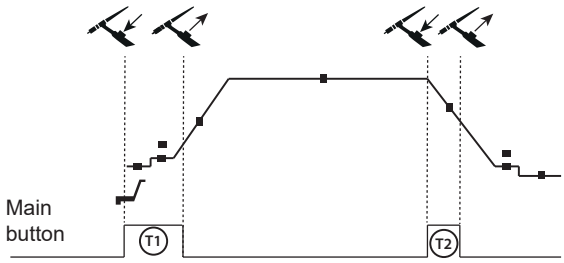


T1 - The main button is pressed, the cycle starts from the Pre-Gas phase, enters the I_Start phase and continues until the main button is released.
T2 - The main button is pressed, the cycle switches to DownSlope, then enters the I_Stop phase and continues until the main button is released.

If the main button is pressed again during the DownSlope, the current will resume as welding current.

4T-Weld

Welding mode without trigger release management, for welding without the need to hold down the trigger.

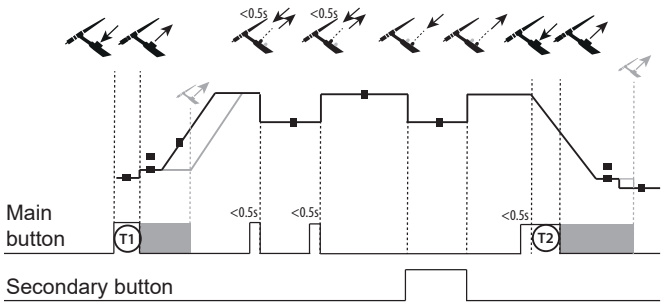


T1 - The main button is pressed, the cycle starts from the Pre-Gas phase through to welding, even if the trigger remains pressed.
T2 - The main button is pressed, the cycle switches to DownSlope and completes the welding cycle through to PreGas even if the trigger remains pressed.

If the main button is pressed again during the DownSlope, the current will resume as welding current.

4T-LOG

Welding mode with time-delayed trigger 1 or trigger 2 management.

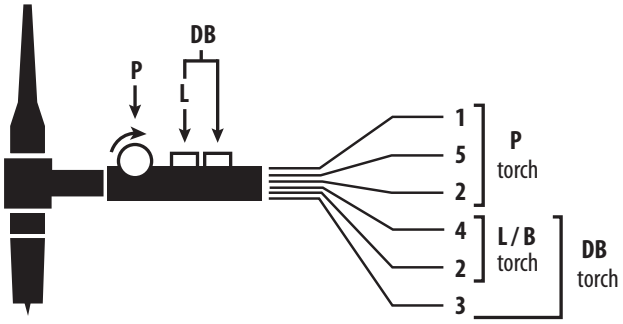


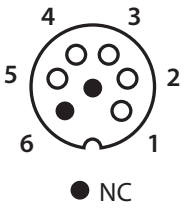
T1 - The main button is pressed, the cycle starts from the Pre-Gas phase, enters the I_Start phase and continues until the main button is released. During the welding phase, quickly pressing and releasing the main button (<0.5 s) switches the current from welding current to cold current (and vice versa), or pressing the secondary button switches to cold current and releasing it reverts back to welding current (no delay with the secondary button).
T2 - The main button is held down (>0.5s), the cycle switches to DownSlope, then enters the I_Stop phase and continues until the main button is released.

If the main button is pressed for >0.5 seconds (and then released) during the DownSlope, the current will resume as welding current.

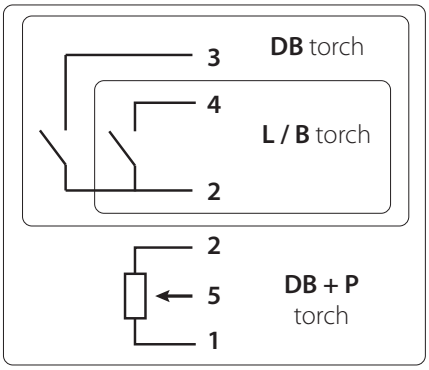
For double-button or double-trigger torches + potentiometer, the ‘high’ trigger has the same functionality as the single-trigger torch. The «low» trigger, when held down, switches to the cold current. When using a potentiometer torch, the welding current can be adjusted between 50% and 100% of the value displayed. The Up & Down feature allows the current to be adjusted at the torch.

TRIGGER CONNECTION



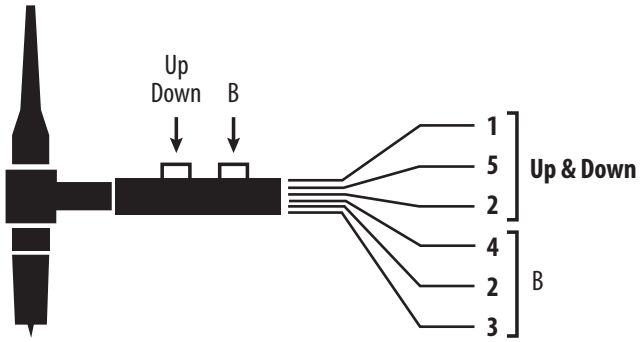


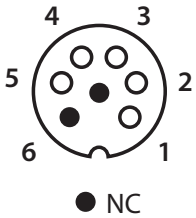
Wiring diagram according to torch type.

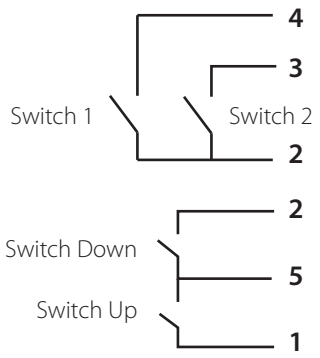


Electrical diagram according to torch type.

Torch type			Wire description	Associated connector pin
Torch button + potentiometer	Double button torch	Torch with trigger Single button torch	Common/Earth	2
			Button 1	4
			Button 2	3
			Common/Ground of potentiometer	2
			10 V	1
			Cursor	5







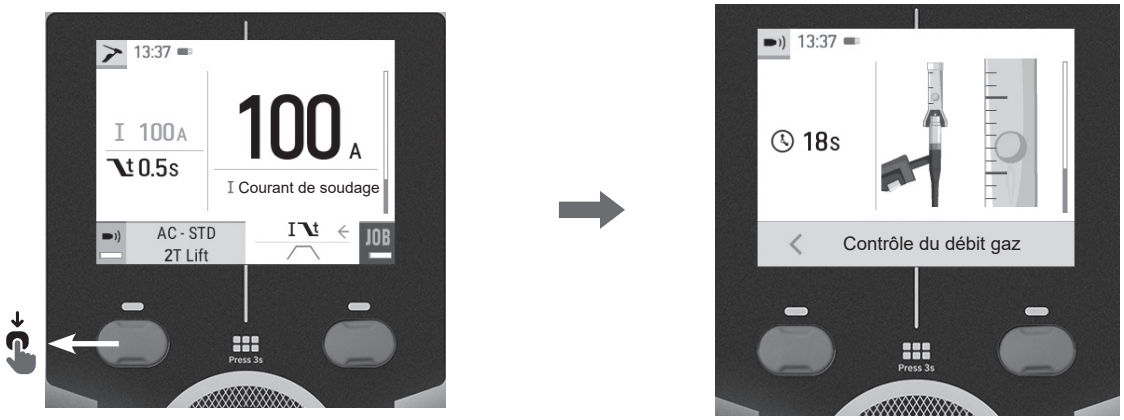
Wiring diagram of the Up & Down torch

Electrical diagram of the Up & Down torch

Torch type	Wire description	Associated connector pin
Up & Down torch	Common Switch 1 & 2	2
	Switch 1	4
	Switch 2	3
	Common Switch Up & Down	5
	Switch Up	1
	Switch Down	2

MANUAL GAS PURGE

The presence of oxygen in the torch can lead to a decline in mechanical performance, resulting in reduced corrosion resistance. To flush the gas from the torch, press and hold button no. 1 and follow the on-screen procedure.



Hold down button no. 1 for 5 seconds.

Follow the procedure on the screen.

CONFIGURING THE SETTINGS

	Unity	Display mode		
		Easy	Pro	
Pre-Gas	s		✓	Time required to purge the torch and create gas shielding before ignition
Current power	%/A		✓	This starting current is a preheating phase before the current upslope.
Time power	s		✓	Time of starting plateau before the current upslope.
Upslope	s		✓	Provides a gradual increase in welding current
Welding current	A	✓	✓	Welding current
Downslope	s	✓	✓	Prevents cratering at the end of the welding process, and reduces the risk of cracking, particularly in light alloys.
End current	%/A		✓	This stopping current is a phase after the current downslope.
Stopping time	s		✓	Time of stopping plateau after the current downslope.
Thickness	mm / "	✓	✓	Thickness of the workpiece to be welded.
Welding	-	✓	✓	Welding position
Post-Gas	s	✓	✓	Duration of the gas shielding after the arc is extinguished. It protects the workpiece and the electrode from oxidation during cooling.
Waveform	-		✓	Waveform of the pulse
AC wave shape	-		✓	Alternating current (AC) waveform
AC current offset	-10/+10		✓	AC current shift to positive or negative
Cold current	%/A		✓	Secondary welding current known as a «cold» current.
Cold time	%		✓	Balance of cold current pulse time
Frequency of pulses	Hz		✓	Pulse frequency between welding current and cold current: ADJUSTMENT TIPS: • If welding with manual mfiller metal, then F(Hz) should be synchronized with the filler movement. • If the metal is thin and you are not using filler (< 0.8mm), F(Hz) > 10Hz • If welding in position, then F(Hz) < 100Hz
Welding frequency	Hz		✓	Frequency of welding polarity inversions - stripping
Percentage of stripping / cleaning	%		✓	Percentage of the welding period dedicated to stripping (default 30-35%)
AC time	s		✓	Duration of the AC sequence in AC Mix mode
AC Current	A		✓	Current of the AC sequence in AC Mix mode
DC time	s		✓	Duration of the DC sequence in AC Mix mode
DC current	A		✓	Current of the DC sequence in AC Mix mode
Spot duration	s	✓	✓	Manual or fixed-duration spot phase

Pulse strength	1-10	✓	✓	Pulse welding assistance
Stripping force	1-10	✓	✓	AC welding assistance

Access to certain welding parameters depends on the operating mode and display mode selected (Easy or Pro). Certain settings in % or A depend on the current setting: Advanced settings/Current setting: Absolute or Percentage. Refer to the HMI manual.

RECOMMENDED COMBINATIONS

	 (mm)	Current (A)	Ø Nozzle (mm)	Argon flow rate (L/min)
TIG DC	0.3 - 3	3 - 75	6.5 / 8	5 - 6
	2.4 - 6	60 - 150	6.5 / 8 / 9.5	6 - 7
	4 - 8	70 - 200	6,5 / 8 / 9.5	6 - 7
	6.8 - 10	120 - 250	9.5 / 11	7 - 8
	9 - 12	160 - 330	11 / 12.5 / 16	8 - 10
	10 - 14	275 - 450	16 / 17.5	10 - 12
	12 - 16	380 - 500	16 / 19	12 - 18
TIG AC	0.5 - 3	5 - 125	6.5 / 8 / 9.5	6 - 7
	0.8 - 5	80 - 210	9.5 / 11	7 - 8
	1.5 - 6	150 - 250	11 / 12.5 / 16	8 - 10
	1.6 - 11	180 - 350	16 / 17.5	10 - 12
	2 - 15	240 - 500	16 / 19	12 - 18

MMA (SMAW) WELDING MODE

INSTALLATION AND GUIDANCE

- Plug the cables, electrode holder and earth clamp into the connection sockets.
- Ensure that the welding polarities and power settings indicated on the electrode boxes are observed.
- Remove the electrode from the electrode holder when the welding power source is not in use.
- The unit is fitted with 3 inverter-specific features:
  - Hot Start provides an overcurrent at the beginning of the welding process.
  - Arc Force delivers an overcurrent that prevents sticking when the electrode re-enters the weld pool.
  - Anti-Sticking makes it easier to remove the electrode from the workpiece if it sticks.

PROCESS SETTINGS

		Welding processes		
Parameters	Settings	Standard	Pulse	
Electrode type	Rutile Basic Cellulosic	✓	✓	The type of electrode will determine specific parameters according to the elecrode profile, in order to optimise weldability.
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).
Polarity	Direct (+=+ and -=-) Inverse (+=- and -=+)	✓	✓	Changing accessories in the event of direct or reverse polarity is performed at product level.

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

WELDING PROCESSES

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

• Pulse
This welding mode is recommended for applications in a vertical upright position (PF). Pulsing keeps the weld pool colder while still promoting material transfer. Without pulsing, vertical rising welds require a «fir tree» movement, i.e. a challenging triangular movement. With MMA Pulse, this movement is not necessary, and depending on the thickness of your workpiece, a straight upward movement may be sufficient. However, if you want to enlarge your weld pool, a simple sideways movement similar to flat welding will be adequate. If this is the case, you can set the frequency of your current pulse on the display. This process offers greater control of vertical welding tasks.

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 superior mechanical properties.
- Cellulosic electrodes: very dynamic arc with a high melting speed, it is suitable for use in all positions so it ideal for pipeline work.

CONFIGURING THE SETTINGS

	Unity	Display mode		
		Easy	Pro	
Percentage/Current Hot Start	%/A	✓	✓	Percentage of Hot Start relative to welding current / Hot Start current setting
Duration of Hot Start	s		✓	Hot Start phase.
Welding current	A	✓	✓	Welding current.
Hot current	A		✓	First welding current known as «hot».
Cold current	A		✓	Second welding current known as «cold».
Cold weather	%		✓	Balance of the cold current time of the pulse.
Frequency of the pulse	Hz		✓	Pulse mode pulse frequency.
Arc Force	-10/+10	✓	✓	Welding aid to prevent sticking.
Pulse strength	1-10	✓		Assistance with pulsed welding.

Access to certain welding parameters depends on the operating mode and display mode selected (Easy or Pro). Certain settings in % or A depend on the current setting: Advanced settings/Current setting: Absolute or Percentage. Refer to the HMI manual.

ADJUSTING THE WELDING INTENSITY

The following settings correspond to the usable current range based on electrode type and diameter. The ranges are quite broad, as they vary depending on the application and the welding position.

Electrode Ø (mm)	Rutile E6013 (A)	Basic E7018 (A)	Cellulosic E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.2	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-290	200-260	110-170
6.3	200-385	220-340	-

ADJUSTING THE ARC FORCE

Arc Force is an overcurrent delivered when the electrode or drop touches the weld pool in order to prevent sticking.
It is advisable to set the Arc Force to the middle position (0) to begin welding, and then adjust it according to the results and personal welding preferences. Note: The adjustment range of the Arc Force is specific to the type of electrode chosen.

ADJUSTING THE HOT START

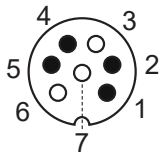
Hot Start is an overcurrent at start-up that prevents the electrode from sticking to the workpiece.
It is advisable to set a low Hot Start for thin gauges and a high Hot Start for thick gauges and difficult materials (dirty or oxidised workpieces).

OPTIONAL REMOTE CONTROL

Options Reference	Connection fitting	Description
RC-FA2 083356	I-7	The RC-FA2 pedal is used to vary the current between minimum and 100% of the user-set intensity setting. In TIG, the power source will only work in 2-T mode. Additionally, increasing and decreasing the current is no longer controlled via the power source (inactive function) but by the user via the foot pedal.
RC-HD3 079700	I-9	RC-HD3 is a digital remote control that provides access to additional welding modes. It also enables the use of traceability, account sharing, etc.
RC-HD4 082076	I-9	RC-HD4 is a multifunctional wired remote control with a digital display, allowing precise and instanteous adjustment of the welding current. Easy to use, and featuring a lockable screen, it is the ideal solution for remote operations away from the power source or in confined spaces.

Pedal connection:
The I-7 connector can be used to connect any type of pedal-style remote control.
For users with a pedal other than reference 083356, use the specific 7-pin connector (option ref. 046238) and follow the wiring diagram below, adding a 3.3 kΩ resistor between pins 1 and 2.

Type of remote control	Wire description	Pin
Foot pedal	VCC	1
	Common/Earth	2
	Switch	4
	Cursor	5



External view

OPTIONAL COOLING UNIT

Reference	Product Name	Cooling power	Capacity	Power supply voltage
070820	KOOLWELD 1	1000 W	3 L	24 V DC
087293	KOOLWELD 4			

The cooling unit is automatically detected by the machine. To deactivate the cooling unit (OFF), please refer to the interface manual.
Depending on the type of cooling unit used, various safety devices are integrated to provide protection for the torch and the user, including:

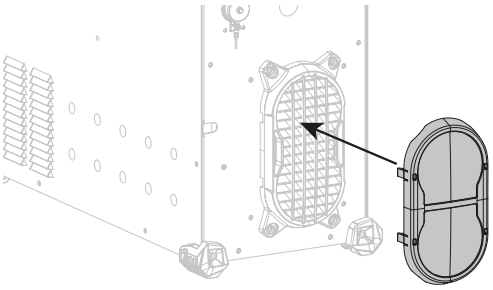
Protection	KOOLWELD 1	KOOLWELD 4
Minimum coolant level	✓	
Minimum flow rate of coolant circulating in the torch	✓	
Protection thermique du liquide de refroidissement	✓	✓
Thermal protection of coolant	✓	✓

The purge function is available for purging the cooling unit, filling bundles or diagnostics. During this step, the other protections are deactivated.



Make sure that the cooling unit is switched off before disconnecting the liquid inlet and outlet pipes from the torch.
Coolant is harmful and can irritate the eyes, respiratory tract, and skin. Hot liquid may cause burns.

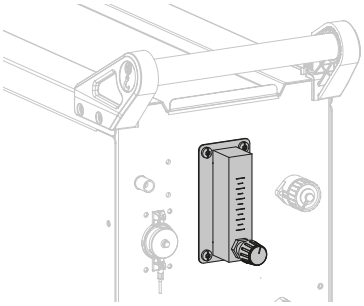
OPTIONAL FILTER KIT



Dust filter (ref. 063143) with filtration level: 270 µm (0.27 mm).
Please note that the use of this filter reduces the duty cycle of your machine.

To avoid the risk of overheating due to clogged air vents, the dust filter should be cleaned on a regular basis. Unclip it and clean it with compressed air.

OPTIONAL FLOWMETER KIT



The flow meter kit (ref. 073395) allows for precise adjustment and control of the gas flow from the torch, when connected to a gas supply. The gas pressure in the system must be stable and between 2 and 7 bar. The flow rate can be set between 3 and 30 l/min.

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. This file must not be located in a folder or subfolder of the USB stick.
The USB stick must contain only one '.egf' file and must be formatted in FAT32 or exFAT.

Update your unit:
1. Switch off your unit using the Start/Stop switch.
2. Plug the USB stick into the USB port.
3. Hold down the HMI thumbwheel.
4. Switch on the unit using the Start/Stop switch while continuing to hold 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 Stick Detection
Update in progress. When the update is complete, the product will display 'Update completed' and automatically restart 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 stick in FAT32/exFAT 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).
• Environmental failures (contamination, corrosion, etc).
In the event of a breakdown, please return the item to your distributor, along with:
- dated proof of purchase (receipt, invoice, etc.),
a note explaining the issue.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ - ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ



Перед началом работы необходимо прочитать и понять эти инструкции.
Запрещается производить любые изменения или техническое обслуживание, не указанные в руководстве.

Производитель не несет ответственности за травмы или материальный ущерб, нанесенный в результате использования, не соответствующего инструкциям данного руководства.
Если у вас возникли проблемы или вы в чем-то не уверены, проконсультируйтесь с квалифицированным специалистом, чтобы убедиться, что установка производится правильно.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Данное оборудование должно использоваться только для сварочных работ в пределах, указанных на заводской табличке и/или в руководстве. Необходимо соблюдать правила техники безопасности. В случае неправильного или опасного использования производитель не несет ответственности.

Установку необходимо использовать в помещении, где нет пыли, кислот, горючих газов и других агрессивных веществ. То же самое относится и к хранению. Обеспечьте циркуляцию воздуха во время использования.

Температурные диапазоны :
Для использования в диапазоне от -10 до +40°C (от +14 до +104°F).
Хранить при температуре от -20 до +55°C (от -4 до 131°F).
Влажность воздуха :
Менее или равно 50% при 40°C (104°F).
Менее или равно 90% при 20°C (68°F).
Высота над уровнем моря :
До 1000 м над уровнем моря (3280 футов).

ЛИЧНАЯ И ПРОЧАЯ ЗАЩИТА

Электро-дуговая сварка может быть опасной и привести к серьезным травмам или смерти.
При сварке люди подвергаются воздействию опасного источника тепла, светового излучения от дуги, электромагнитных полей (важно иметь ввиду обладателям кардиостимуляторов), риску поражения электрическим током, шуму и газообразным испарениям.
Чтобы защитить себя и окружающих, следуйте этим инструкциям по безопасности:



Для защиты от ожогов и излучения надевайте одежду без отворотов, огнеупорную, сухую, изолирующую и в хорошем состоянии, полностью закрывающую тело.



Используйте перчатки, гарантирующие электрическую и тепловую изоляцию.



Используйте защиту при сварке и/или сварочную маску с достаточным уровнем защиты (в зависимости от области применения). Защищайте глаза во время чистки. Особенно запрещены контактные линзы.
Иногда необходимо разграничить зоны огнеупорными шторами, чтобы защитить зону сварки от лучей дуги, выступов и раскаленных отходов.
Предупредите людей, находящихся в зоне сварки, о том, что нельзя смотреть на лучи дуги или расплавленные детали, и что небхомо быть одетым в соответствующую защитную одежду.



Используйте шумоподавляющие наушники, если в процессе сварки уровень шума превышает допустимый предел (то же самое относится и ко всем, кто находится в зоне сварки).

Держите руки, волосы и одежду подальше от движущихся частей (вентилятора).
Никогда не снимайте крышки с охлаждающего устройства, если источник сварочного тока находится под напряжением, производитель не несет ответственности в случае несчастного случая.



Только что сваренные детали имеют высокую температуру и могут вызвать ожоги при обращении с ними. При обслуживании горелки или электрододержателя убедитесь, что он достаточно остыл, подождав не менее 10 минут перед обслуживанием.
При использовании горелки с водяным охлаждением необходимо убедиться в работе блока охлаждения, так как горячая жидкость может вызвать ожоги.
Прежде чем покинуть рабочую зону, необходимо обеспечить безопасность людей и имущества.

СВАРОЧНЫЕ ДЫМЫ И ГАЗЫ



Дым, газы и пыль, выделяемые при сварке, опасны для здоровья. Необходимо обеспечить достаточную вентиляцию, иногда требуется принудительная вентиляция воздуха. Специальный шлем с подачей свежего воздуха может стать решением проблемы, если вентиляция недостаточна.
Убедитесь в эффективности всасывания, проведя проверку на соответствие стандартам безопасности.

Внимание: сварка в небольших помещениях требует контроля дистанции для обеспечения безопасности. Кроме того, сварка некоторых материалов, содержащих свинец, кадмий, цинк, ртуть или даже бериллий, может быть особенно вредной, поэтому необходимо обезжиривать компоненты перед их сваркой.
Баллоны должны храниться в открытых или хорошо проветриваемых помещениях. Баллоны должны находиться в вертикальном положении и крепиться к опоре или на тележке.
Не выполняйте сварку вблизи горюче-смазочных материалов или краски.

ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА



Зона сварки должна быть полностью защищена, а легковоспламеняющиеся материалы должны находиться на расстоянии не менее 11 метров.
В непосредственной близости от места проведения сварочных работ должны находиться средства пожаротушения.

Остерегайтесь попадания горячих материалов или искр, так как даже через трещины они могут стать источником пожара или взрыва.
Люди, легковоспламеняющиеся предметы и контейнеры под давлением должны находиться на безопасном расстоянии.
Следует избегать сварки в закрытых контейнерах или трубах, а если они открыты, то должны быть очищены от всех легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов (масла, топлива, остатков газа и т.д.).
Шлифовальные работы не должны проводиться вблизи источника сварочного тока или воспламеняющихся материалов.

ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ



Газ из баллонов может вызвать удушье, если концентрируется в зоне сварки (хорошо проветривайте).
Транспортировка должна осуществляться в условиях полной безопасности: баллоны закрыты, а источник сварочного тока выключен. Баллоны должны храниться вертикально и крепиться, чтобы исключить риск падения.

Закрывайте баллон между использованиями. Остерегайтесь перепадов температуры и воздействия солнечных лучей.
Баллон не должен соприкасаться с пламенем, электрической дугой, горелкой, заземляющим зажимом или любым другим источником тепла или накаливания.
Держите баллон вдали от электрических и сварочных цепей и никогда не сваривайте баллон под давлением.
Будьте осторожны при открытии вентиля баллона, держите голову подальше от фитингов и убедитесь, что используемый газ подходит для процесса сварки.

RU

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ



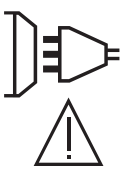
Используемая электрическая система должна быть заземлена. Используйте предохранитель, тип которого рекомендован на табличке с техническими характеристиками.
Поражение электрическим током может стать причиной серьезного прямого или косвенного несчастного случая или даже смерти.

Никогда не прикасайтесь к токоведущим частям внутри или снаружи источника тока (горелки, зажимы, кабели, электроды), так как они подключены к сварочной цепи.
Перед тем как открыть источник сварочного тока, отключите его от сети и подождите 2 минуты, чтобы все конденсаторы разрядились.
Не прикасайтесь одновременно к горелке или электрододержателю и зажиму заземления.
Если кабели или горелки повреждены, их замену должен производить квалифицированный и уполномоченный персонал. Подберите сечение кабеля в соответствии с условиями эксплуатации. Всегда используйте сухую одежду в хорошем состоянии, чтобы защитить себя от сварочного тока. Носите защитную обувь, независимо от условий работы.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



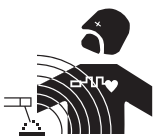
Данное оборудование класса A не предназначено для использования в жилых помещениях, где питание осуществляется от общественной низковольтной сети. На этих объектах могут возникнуть потенциальные трудности с обеспечением электромагнитной совместимости, связанные с наведенными и излучаемыми радиочастотными помехами.



Данное оборудование соответствует стандарту IEC 61000-3-11.

Данное оборудование не соответствует стандарту IEC 61000-3-12 и предназначено для подключения к частным низковольтным сетям, соединенным с сетью общего пользования только на уровне среднего и высокого напряжения. Если оборудование подключается к общественной низковольтной сети, то установщик или пользователь оборудования обязан убедиться в возможности подключения оборудования, проконсультировавшись с оператором распределительной сети.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ



Электрический ток, проходящий через любой проводник, создает локализованные электрические и магнитные поля (ЭМП). Сварочный ток создает электромагнитное поле вокруг сварочной цепи и сварочного оборудования.

Электромагнитные поля ЭМП могут создавать помехи для некоторых медицинских имплантатов, например кардиостимуляторов. Для людей с медицинскими имплантатами должны быть приняты меры защиты. Например, ограничение доступа для окружающих или индивидуальная оценка рисков для сварщиков.

Все сварщики должны использовать следующие процедуры, чтобы свести к минимуму воздействие электромагнитных полей от сварочной цепи:
- расположите сварочные кабели вместе - по возможности закрепите их зажимом
- Расположите себя (туловище и голову) как можно дальше от сварочной цепи;
- Никогда не обматывайте сварочные кабели вокруг тела;
- не располагайтесь между сварочными кабелями. Держите оба сварочных кабеля с одной стороны тела;

- Подключите обратный кабель к заготовке как можно ближе к свариваемому участку;
- не проводите работы рядом с источником сварочного тока, не садитесь на него и не прислоняйтесь к нему;
- не выполняйте сварку при транспортировке источника сварочного тока или устройства подачи проволоки.



Людям с кардиостимуляторами перед использованием этого оборудования следует проконсультироваться с врачом. Воздействие электромагнитных полей во время сварки может иметь и другие последствия для здоровья, которые пока не известны.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ЗОНЫ СВАРКИ И УСТАНОВКИ

Общие сведения
Пользователь несет ответственность за установку и использование оборудования для дуговой сварки в соответствии с инструкциями производителя. В случае обнаружения электромагнитных помех пользователь оборудования для дуговой сварки обязан разрешить ситуацию с помощью технической поддержки производителя. В некоторых случаях для исправления ситуации достаточно просто заземлить сварочный контур. В других случаях может потребоваться создание электромагнитного экрана вокруг источника сварочного тока и всего изделия с установкой входных фильтров. В любом случае электромагнитные помехи должны быть уменьшены до тех пор, пока они не перестанут доставлять неудобства.

Оценка зоны сварки
Перед установкой оборудования для дуговой сварки пользователь должен оценить потенциальные электромагнитные проблемы в окружающем пространстве. Следует помнить о следующих моментах:
a) наличие над, под и рядом с оборудованием для дуговой сварки других силовых, контрольных, сигнальных и телефонных кабелей;
b) радио- и телевизионных приемников и передатчиков;
c) компьютеров и другого контрольного оборудования;
d) оборудования, критически важного для безопасности, например, защита промышленного оборудования;
e) здоровье людей, находящихся вблизи работ, например, лиц использующих кардиостимуляторы или слуховые аппараты;
f) оборудование, используемое для калибровки или измерения;
g) Защита других технических средств, находящихся в данной среде.
Пользователь должен убедиться в совместимости другого оборудования, используемого в данной среде. Это может потребовать дополнительных мер защиты;
h) время суток, когда будут проводиться сварочные или другие работы.

Размер прилегающей территории, который необходимо учитывать, зависит от структуры здания и других видов деятельности, которые в нем происходят. Окружающая зона может распространяться за пределы установленных границ.

Оценка сварочной установки
Помимо оценки территории, оценка установок дуговой сварки может быть использована для выявления и устранения случаев нарушений. Оценка выбросов должна включать измерения in situ, как указано в статье 10 CISPR 11. Измерения in situ также могут быть использованы для подтверждения эффективности мер по снижению воздействия.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТОДАМ СНИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

a. Сеть общественного элкетроснабжения: Оборудование для дуговой сварки должно быть подключено к электросети в соответствии с рекомендациями производителя. В случае возникновения помех может потребоваться принятие дополнительных превентивных мер, например, фильтрация сети общественного электроснабжения. Следует рассмотреть возможность экранирования питающего кабеля в металлическом или эквивалентном кабеле от постоянно установленного оборудования для дуговой сварки. Электрическая непрерывность экранирования должна быть обеспечена по всей его длине. Защитный экран должен быть подключен к источнику сварочного тока, чтобы обеспечить хороший электрический контакт между кабелепроводом и корпусом источника сварочного тока.
b. Обслуживание оборудования для дуговой сварки : Оборудование для дуговой сварки должно проходить регулярное техническое обслуживание в соответствии с рекомендациями производителя. При использовании оборудования для дуговой сварки все проемы, сервисные двери и крышки должны быть закрыты и заперты. Оборудование для дуговой сварки не должно подвергаться каким-либо изменениям, кроме тех, которые указаны в инструкциях производителя. В частности, дугоотделители дуговых стартеров и стабилизаторов дуги должны быть отрегулированы и обслуживаться в соответствии с рекомендациями производителя.
c. Сварочные кабели : Кабели должны быть как можно короче, располагаться близко друг к другу у земли или на земле.
d. Эквипотенциальное соединение : Подумайте о том, чтобы соединить все металлические предметы на прилегающей территории. Примите во внимание, что металлические предметы, соединенные с заготовкой, повышают риск поражения оператора электрическим током, если он коснется как этих металлических частей, так и электрода. Оператор должен быть изолирован от таких металлических предметов.
e. Заземление свариваемой детали: Если свариваемая деталь не заземлена по соображениям электробезопасности или из-за ее размеров и расположения, как, например, в случае с корпусами судов или металлическими каркасами зданий, соединение, при котором деталь заземлена, может в некоторых случаях, но не систематически, снизить выбросы. Необходимо следить за тем, чтобы не допустить заземления деталей, что может увеличить риск травмирования пользователей или повреждения другого электрооборудования. При необходимости соединение свариваемой части с землей должно быть выполнено напрямую, но в некоторых странах, где такое прямое соединение не допускается, соединение должно быть выполнено с помощью соответствующего конденсатора, выбранного в соответствии с национальными правилами.
f. Защита и экранирование : Избирательная защита и экранирование других кабелей и оборудования в окружающем пространстве может ограничить проблемы с помехами. В особых случаях может быть предусмотрена защита всей зоны сварки.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ИСТОЧНИКА СВАРОЧНОГО ТОКА



Сварочный источник оснащен ручками, чтобы его можно было переносить вручную. Будьте осторожны и не недооценивайте вес аппарата. Рукоятки не считаются средством для подъема аппарата.

Не используйте кабели или горелку для перемещения источника сварочного тока. Источник необходимо перемещать в вертикальном положении.
Не допускайте, чтобы источник перемещался над людьми или предметами.
Никогда не поднимайте газовый баллон и источник сварочного тока одновременно. Правила транспортировки этих изделий отличаются.

УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

- Источник сварочного тока можно устанавливать на поверхность с максимальным наклоном 10°.
- Обеспечьте достаточное пространство для вентиляции источника сварочного тока и доступа к элементам управления.
- Не используйте в среде, содержащей токопроводящую металлическую пыль.
- Источник сварочного тока должен быть защищен от дождя и не подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.
- Оборудование имеет степень защиты IP23S, что означает :
- защита от доступа к опасным частям твердых тел диаметром >12,5 мм и,
- защита от дождя, направленного под углом 60° к вертикали, когда движущиеся части (вентилятор) неподвижны.

Поэтому данное оборудование можно хранить на открытом воздухе в соответствии с индексом защиты IP23S.

Силовые, удлинительные и сварочные кабели должны быть полностью размотаны во избежание перегрева.



Производитель не несет ответственности за ущерб, нанесенный людям или имуществу в результате неправильного и опасного использования данного оборудования.

ОБСЛУЖИВАНИЕ / РЕКОМЕНДАЦИИ



- Техническое обслуживание должно выполняться только квалифицированным специалистом. Рекомендуется ежегодное техническое обслуживание.
- Отключите питание, выдернув вилку из розетки, и подождите две минуты, прежде чем приступать к работе с оборудованием. Внутри высокие и опасные напряжения и токи.

- Регулярно снимайте верхнюю часть корпуса аппарата и сдувайте пыль. Провести диагностику состояния электрических соединений с использованием изолированного инструмента силами компетентного специалиста..
- Регулярно проверяйте состояние шнура питания. Если кабель питания поврежден, во избежание опасности он должен быть заменен производителем, отделом послепродажного обслуживания или специалистом с аналогичной квалификацией.
- Оставьте вентиляционные отверстия источника сварочного тока свободными для впуска и выпуска воздуха.
- Не используйте этот источник сварочного тока для размораживания труб, подзарядки аккумуляторов или запуска двигателей.

RU

УСТАНОВКА - ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

Установку может выполнять только опытный персонал, уполномоченный производителем. Во время установки убедитесь, что установка отключена от сети. Последовательное или параллельное подключение генераторов запрещено. Мы рекомендуем использовать сварочные кабели, поставляемые вместе с устройством, чтобы получить оптимальные настройки для работы с продуктом.

ОПИСАНИЕ

Данное оборудование представляет собой источник питания для сварки тугоплавкими электродами (TIG) на постоянном (TIG DC) или переменном токе (TIG AC) и сварки покрытыми электродами (MMA).

ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ (I)

321 AC/DC

1-	Человеко-машинный интерфейс (IHM)	7-	Горелка TIG или разъем для педали
2-	USB-разъем	8-	Соединение газового баллона
3-	Переключатель Start/Stop	9-	Разъем цифрового пульта дистанционного управления (RC-HD3 / RC-HD4)
4-	Гнездо положительной полярности	10-	Опциональный комплект с расходомером (арт. 073395)
5-	Газовый разъем резака	11-	Разъем блока охлаждения
6-	Гнездо отрицательной полярности	12-	Кабель питания (3 м)

ЧЕЛОВЕКО-МАШИННЫЙ ИНТЕРФЕЙС (HMI)



Пожалуйста, ознакомьтесь с руководством пользователя интерфейса (HMI), которое является частью полной документации на оборудование.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Данное оборудование поставляется с вилкой EN 60309-1 типа 16 A и должно использоваться только в трехфазной четырехпроводной электросети 400 В (50-60 Гц) с заземленным нейтральным проводником.

Эффективный поглощаемый ток (I1eff) указан на оборудовании для максимальных условий эксплуатации. Убедитесь, что источник и его защита (предохранитель и/или автоматический выключатель) совместимы с током, необходимым для работы. В некоторых странах может потребоваться замена вилки для использования в максимальных условиях.

- Источник сварочного тока переходит в режим защиты, если напряжение питания составляет менее или более 15% от заданного напряжения (на дисплее появляется код неисправности).
- Двигатель запускается нажатием переключателя START/STOP (положение START) и останавливается нажатием переключателя START/STOP (положение STOP). **Внимание! Никогда не отключайте электропитание, если аппарат находится под нагрузкой.**
- Поведение вентилятора : это оборудование оснащено интеллектуальной системой управления вентиляцией для минимизации шума на рабочем месте. Вентиляторы регулируют скорость вращения в зависимости от условий эксплуатации и температуры окружающей

среды. В режиме MMA вентилятор работает непрерывно. В режиме TIG вентилятор работает только во время сварки, а после охлаждения останавливается.
- Внимание: Увеличение длины резака или возвратных кабелей сверх максимальной длины, предписанной производителем увеличит риск поражения электрическим током.
- Устройство для зажигания и стабилизации дуги предназначено для ручного управления с механическим приводом.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКЕ

Это оборудование может работать с генераторами при условии, что вспомогательная мощность соответствует следующим требованиям:
- Напряжение должно быть переменным, установленным в соответствии с указаниями и с пиковым напряжением менее 700 В,
- Частота должна быть в диапазоне от 50 до 60 Гц.
Очень важно проверять эти условия, поскольку многие генераторы создают высоковольтные скачки, которые могут повредить оборудование.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УДЛИНИТЕЛЕЙ

Все удлинительные провода должны иметь длину и сечение, соответствующие напряжению оборудования. Используйте удлинитель, соответствующий национальным нормам.

Входное напряжение	Длина - сечение удлинительного провода	
	< 45m	> 45m
400 V	6 mm²	

ГАЗОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Это оборудование имеет два разъема. Разъем для баллона для входа газа в аппарат и разъем для газа резака для выхода газа на конце горелки. Для обеспечения наилучшего соединения рекомендуется использовать адаптеры, входящие в комплект поставки.

АКТИВАЦИЯ ФУНКЦИИ VRD (УСТРОЙСТВО СНИЖЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ)

Устройство снижения напряжения (или VRD) защищает сварщика. Сварочный ток подается только тогда, когда электрод находится в контакте с изделием (низкое сопротивление). Как только электрод удаляется, функция VRD снижает напряжение до очень низкого значения.

По умолчанию устройство снижения напряжения отключено. Чтобы активировать его, необходимо открыть продукт и выполнить следующую процедуру:

1. ОТКЛЮЧИТЕ УСТРОЙСТВО ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ и подождите 5 минут для обеспечения безопасности.
2. Снимите боковую панель с источника (см. страницу в конце руководства).
3. Найдите плату управления и переключатель VRD (см. страницу в конце руководства).
4. Поверните выключатель в положение ON.
5. Активируется функция VRD.
6. Прикрутите боковую панель источника на место.
7. На интерфейсе (HMI) горит значок VRD.

Чтобы отключить функцию VRD, просто переведите переключатель в противоположное положение.

РЕЖИМ СВАРКИ TIG (GTAW)

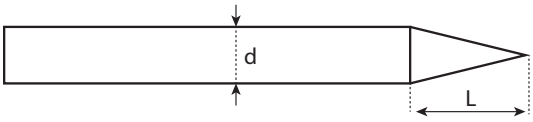
ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОВЕТЫ
- Для сварки TIG требуется газовая защита (аргон).
- Подключите зажим заземления к положительному (+) разъему. Подключите кабель питания резака к разъему на отрицательное (-) соединение, а также кнопку (кнопки) резака и газовые соединения.
- Убедитесь, что горелка правильно укомплектована и что расходные материалы (зажим, держатель для цанги, диффузор и сопло) не изношены.
- Выбор электрода зависит от силы тока в процессе TIG.

ВЫБОР ДИАМЕТРА ЭЛЕКТРОДА

Ø электрода (мм)	TIG DC		TIG AC	
	Чистый вольфрам	Вольфрам с оксидами	Чистый вольфрам	Вольфрам с оксидами
1	15 > 75 A	10 > 75 A	15 > 55 A	10 > 70 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A	45 > 90 A	60 > 125 A
2	70 > 180 A	100 > 200 A	65 > 125 A	85 > 160 A
2.4	120 > 220 A	150 > 250 A	80 > 140 A	120 > 210 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A	150 > 190 A	150 > 250 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A	180 > 260 A	240 > 350 A
4.8	380 > 600 A	450 > 650 A	240 > 350 A	330 > 450 A
	Приблизительно = 80 A на мм Ø		Приблизительно = 60 A на мм Ø	

ЗАТОЧКА ЭЛЕКТРОДОВ

Для оптимальной работы мы рекомендуем использовать электрод, заточенный следующим образом:



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

ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССА



Нажмите кнопку № 1, чтобы вывести на экран модифицируемые параметры.



Доступ к параметрам текущего режима.

		Тип тока		
Параметры	Настройки	DC	AC	Синергетический
Режим работы	Standard	✓	✓	
	Pulsé			
	Spot			
	Spot-Pulsé			
	AC Mix		✓	
Выбор материалов	Fe, Al99, AlSi, etc			✓
Запуск	Lift	✓	✓	✓
	HF			
	Touch.HF			
Диаметр электрода	Ø1.0 mm > Ø4.0 mm	✓	✓	✓
Размер наконечника электрода	S/M/L		✓	✓
Режим триггера	2T	✓	✓	✓
	4T-Start			
	4T-Weld			
	4T-LOG			
E-TIG	ON / OFF	✓		
[correspondance]ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ	Абсолютная Процентах	✓	✓	

Доступ к определенным параметрам зависит от типа тока и выбранного режима отображения: Настройки/Режим отображения : Easy или Pro.

ТИП ТОКА

• TIG DC
Предназначен для сварки черных металлов, таких как сталь и нержавеющая сталь, а также меди и ее сплавов и титана.

• TIG AC
Предназначен для сварки алюминия и его сплавов, а также меди.

• Синергии TIG
Больше не основывается на выборе типа постоянного или переменного тока и настройках параметров сварочного цикла, а включает в себя правила/синергии сварки, основанные на опыте GYS. Поэтому количество настроек ограничивается четырьмя основными: свариваемая толщина, положение сварки, дымоуловитель и пост-газ.

RU

НАСТРОЙКИ - TIG DC

• Standard
Этот метод сварки позволяет выполнять высококачественную сварку большинства черных материалов, таких как сталь и нержавеющая сталь, а также меди и ее сплавов, титана и т.д. Множество вариантов управления током и газом обеспечивают идеальный контроль над сварочными операциями, начиная со старта и заканчивая окончательным охлаждением сварочной ванны.

• Импульсный
В этом режиме сварки импульсным током сочетаются импульсы высокого тока (I, сварочный импульс), за которыми следуют импульсы низкого тока (I_Cold, импульс охлаждения заготовки). Этот импульсный режим позволяет сваривать детали, ограничивая повышение температуры и деформацию. Также идеально подходит в позиции.

Пример:
Сварочный ток I установлен на 100A, а % (I_Cold) = 50%, т.е. холодный ток = 50% x 100A = 50A.
F(Hz) установлен на 10 Гц, период сигнала будет равен 1/10 Гц = 100 мс -> каждые 100 мс будет следовать импульс на 100 A, затем еще один на 50 A.

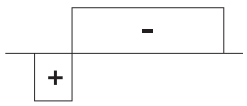
• Spot
Этот режим прихватки позволяет предварительно прихватывать детали перед сваркой. Точечная сварка может выполняться вручную с помощью курка или в автоматическом режиме с заданной задержкой точечного цикла. Это время позволяет добиться лучшей воспроизводимости и получить точки, не подверженные окислению.

• Spot -Pulse
Этот метод прихватки тонкого листового металла импульсным током позволяет предварительно сваривать детали перед сваркой. Точечная сварка может выполняться вручную с помощью курка или в автоматическом режиме с заданной задержкой точечного цикла. Это время позволяет добиться лучшей воспроизводимости и получить точки, не подверженные окислению.

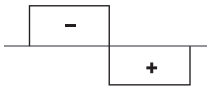
НАСТРОЙКИ - TIG AC

• Standard
Этот режим сварки предназначен для сварки алюминия и его сплавов (Al, AlSi, AlMg, AlMn...). Переменный ток позволяет удалять оксидную плёнку с алюминия, что является необходимым условием для сварки.

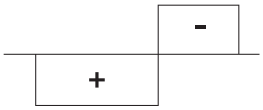
Баланс (%T_AC) :
В течение положительной полуволны происходит разрушение оксидного слоя. Во время отрицательной волны электрод остывает, и детали свариваются, что приводит к проплавлению.
Изменяя соотношение между двумя полупериодами с помощью настройки баланса, можно либо усилить эффект очистки, либо увеличить проплавление.



20 % : Максимальное проникновение.



50%



60% : Макс. зачистка

• Импульсный
В этом режиме сварки импульсным током сочетаются импульсы высокого тока (I, сварочный импульс), за которыми следуют импульсы низкого тока (I_Cold, импульс охлаждения заготовки). Этот импульсный режим позволяет сваривать детали, ограничивая повышение температуры и деформацию. Также идеально подходит в позиции.

Пример:
Сварочный ток I установлен на 100A, а % (I_Cold) = 50%, т.е. холодный ток = 50% x 100A = 50A.
F(Hz) установлен на 10 Гц, период сигнала будет равен 1/10 Гц = 100 мс -> каждые 100 мс будет следовать импульс на 100 A, затем еще один на 50 A.

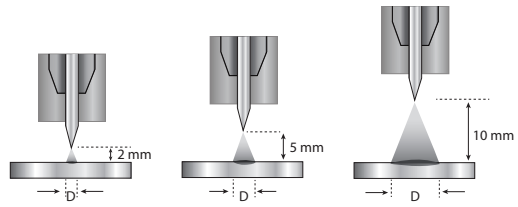
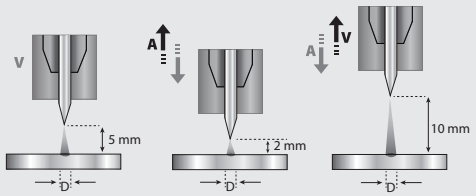
• AC Mix
Этот метод сварки переменным током используется для сварки толстого алюминия и алюминиевых сплавов. Он смешивает последовательности постоянного тока во время сварки переменным током, что увеличивает энергию, подаваемую на деталь. Конечная цель - ускорить рабочий процесс и, следовательно, повысить производительность при сварке алюминиевых узлов. В данном режиме степень очистки ниже, поэтому требуется использовать предварительно очищенные листы металла.

• SPOT
Этот режим прихватки позволяет предварительно прихватывать детали перед сваркой. Точечная сварка может выполняться вручную с помощью курка или в автоматическом режиме с заданной задержкой точечного цикла. Это время позволяет добиться лучшей воспроизводимости и получить точки, не подверженные окислению.

Для получения дополнительной информации о режимах работы GYS отсканируйте QR-код :

E-TIG

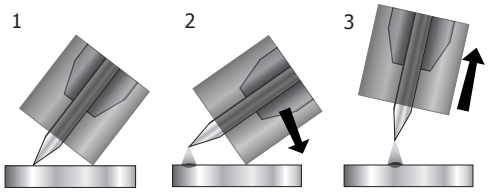
Этот режим обеспечивает сварку с постоянной мощностью, измеряя изменения длины дуги в режиме реального времени, чтобы обеспечить постоянную ширину и проплавление луча. В тех случаях, когда при сборке требуется контроль сварочной энергии, режим E-TIG обеспечивает поддержание сварочной мощности независимо от положения горелки по отношению к изделию.

Standard (постоянный ток)	E-TIG (постоянная энергия)
	

ВЫБОР ТИПА ЗАПУСКА

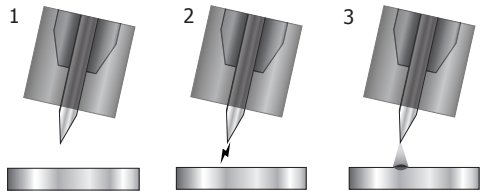
Lift : контактное зажигание (для сред, чувствительных к высокочастотным помехам).
HF : бесконтактное высокочастотное зажигание вольфрамового электрода на заготовке.
Touch.HF : отсроченное высокочастотное зажигание после контакта вольфрамового электрода с заготовкой

Lift



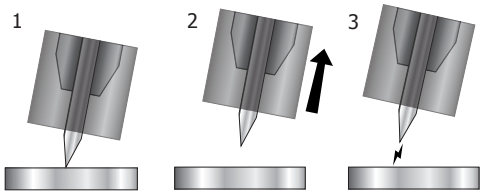
1- Расположите сопло горелки и наконечник электрода на заготовке и нажмите кнопку горелки.
2- Наклоните горелку так, чтобы между кончиком электрода и заготовкой образовался зазор около 2-3 мм. Происходит поджиг дуги.
3- Верните горелку в нормальное положение, чтобы начать цикл сварки.

HF



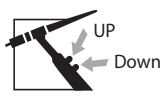
1- Установите горелку в положение для сварки над изделием (зазор между кончиком электрода и изделием должен составлять примерно 2-3 мм).
2- Нажмите кнопку горелки (дуга зажигается бесконтактно с помощью высоковольтных высокочастотных импульсов зажигания).
3- Протекает начальный сварочный ток, и сварка продолжается в соответствии с циклом сварки.

Touch.HF



1- Установите наконечник электрода на заготовку и нажмите кнопку горелки.
2- Поднимите электрод с заготовки.
3- После задержки в 0,2 с дуга зажигается бесконтактно с помощью высоковольтных высокочастотных импульсов зажигания, протекает начальный сварочный ток, и сварка продолжается в соответствии со сварочным циклом.

СОВМЕСТИМЫЕ ГОРЕЛКИ И ПОВЕДЕНИЕ ТРИГГЕРА

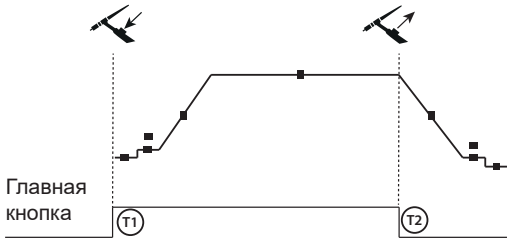
				
Ламель	Одинарная кнопка	Двойная кнопка	Кнопка + потенциометр	Up & Down
✓	✓	✓	✓	✓

Для 1-кнопочной горелки кнопка называется «Главная кнопка».
В двухкнопочной горелке первая кнопка называется «Основная», а вторая - «Вторичная».

RU

2T

Обычный режим сварки с удержанием курка во время сварки.

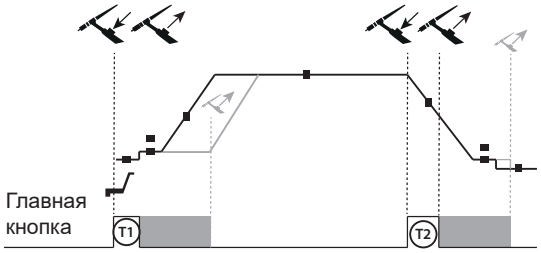


T1 - При нажатии основной кнопки цикл начинается с предварительного газа.
T2 - Основная кнопка отпущена, цикл переходит в режим DownSlope и останавливается после фазы I_Stop.

Если нажать основную кнопку во время DownSlope, ток вернется к сварочному току.

4T-Start

Режим сварки с управлением отпусканием курка для запуска фазы сварки и все для сварки без удержания.

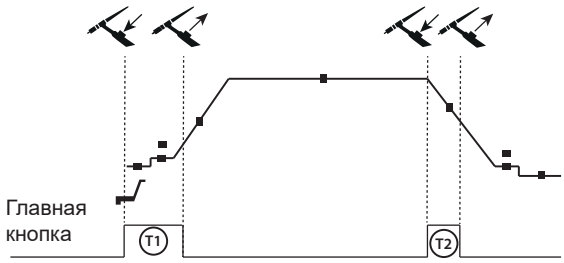


T1 - При нажатии основной кнопки цикл запускается из режима PreGas, переходит в фазу I_Start и продолжается до тех пор, пока основная кнопка не будет отпущена.
T2 - При нажатии основной кнопки цикл переходит в режим DownSlope, затем переходит в фазу I_Stop и продолжается до тех пор, пока основная кнопка не будет отпущена.

Если нажать основную кнопку во время DownSlope, ток вернется к сварочному току.

4T-Weld

Режим сварки без управления спуском курка для сварки без удержания.

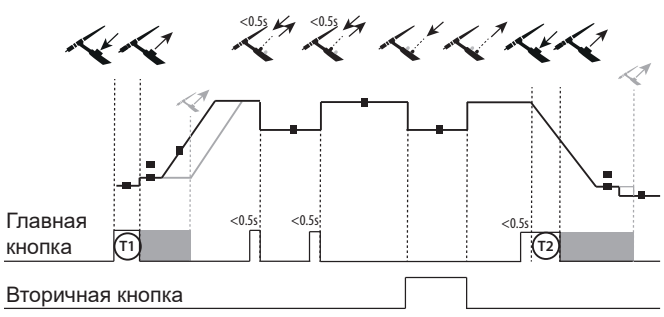


T1 - При нажатии основной кнопки запускается цикл от PreGas до сварки, даже если кнопка включения остается нажатой.
T2 - При нажатии основной кнопки цикл переключается в режим DownSlope и завершает цикл сварки на предварительном газе, даже если кнопка включения остается нажатой.

Если нажать основную кнопку во время DownSlope, ток вернется к сварочному току.

4T-LOG

Режим сварки с таймером управления триггером 1 или триггером 2.

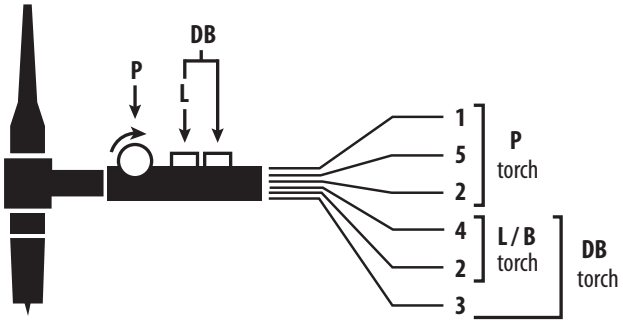


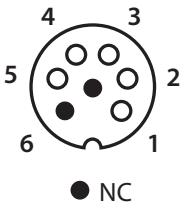
T1 - При нажатии основной кнопки цикл запускается из режима PreGas, переходит в фазу I_Start и продолжается до тех пор, пока основная кнопка не будет отпущена.
Во время фазы сварки кратковременное нажатие и отпускание основной кнопки (<0,5 с) переключает ток с I_сварки на I_охлаждение (и наоборот) или нажатие вторичной кнопки переключает ток на I_охлаждение, а отпускание - обратно на I_сварку (задержка при нажатии вторичной кнопки отсутствует).
T2 - Основная кнопка нажата (>0,5 с), цикл переходит в режим DownSlope, затем переходит в фазу I_Stop и продолжается до отпускания основной кнопки.

Если во время DownSlope главная кнопка нажата >0,5 с (и отпущена), ток возвращается к сварочному току.

Для горелок с двумя кнопками или двумя триггерами + потенциометр верхний триггер сохраняет ту же функцию, что и у горелки с одним триггером или с лепестковым переключателем. При удержании кнопки «низкий» триггер переключается на холодный ток. Потенциометр горелки, если он есть, можно использовать для регулировки сварочного тока в диапазоне от 50 до 100 % от отображаемого значения. Функции «Вверх» и «Вниз» позволяют регулировать ток на горелке.

РАЗЪЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТРИГГЕРОМ





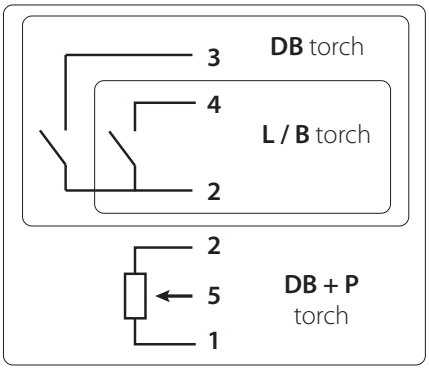
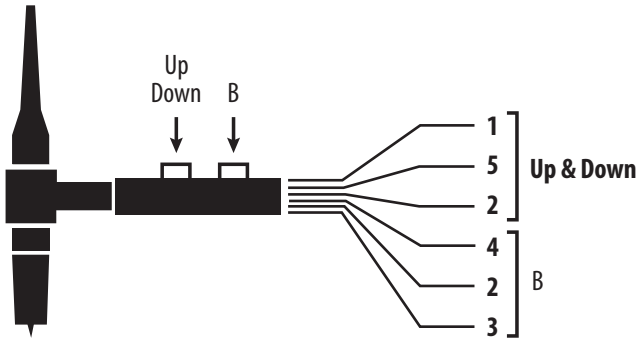
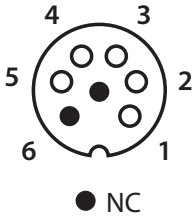


Схема подключения в соответствии с типом горелки.

Электрическая схема в соответствии с типом резака

Виды резаков			Обозначение проводов	Контакт соответствующего разъема
Кнопка горелки + потенциометр	Двухкнопочная горелка	Ламельная горелка Однокнопочная горелка	Общий / масса	2
			Кнопка 1	4
			Кнопка 2	3
			Общий/земля потенциометра	2
			10 V	1
			Курсор	5





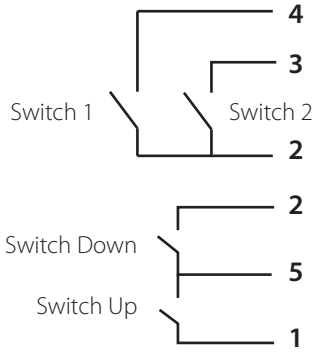


Схема подключения горелки Up & Down

Электрическая схема горелки Up & Down

Тип горелки	Обозначение проводов	Контакт соответствующего разъема
Горелка Up & Down	Общие Переключатель 1 и 2	2
	Переключатель 1	4
	Переключатель 2	3
	Общие Переключение Up & Down	5
	Переключение Up	1
	Переключение Down	2

RU

РУЧНАЯ ПРОДУВКА ГАЗОМ

Присутствие кислорода в горелке может привести к снижению механических свойств и коррозионной стойкости. Чтобы выпустить газ из резака, нажмите и удерживайте кнопку n°1 и следуйте процедуре, отображаемой на экране.



Нажмите кнопку № 1 и удерживайте ее в течение 5 секунд.



Следуйте процедуре, отображаемой на экране.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАСТРОЕК

	Единица	Режим отображения		
		Easy	Pro	
Пре - газ	s		✓	Время, необходимое для продувки горелки и создания газовой защиты перед стартом
Ток запуска сварки	%/A		✓	Данный пусковой ток с выдержкой представляет собой фазу предварительного подогрева перед началом нарастания сварочного тока
Время запуска сварки	s		✓	Время выдержки при запуске до нарастания тока
Текущий подъем	s		✓	Позволяет постепенно увеличивать сварочный ток
Сварочный ток	A	✓	✓	Сварочный ток
Затухание сварочного тока	s	✓	✓	Позволяет избежать образования кратера в конце сварки и риска образования трещин, особенно в легких сплавах
Ток остановки	%/A		✓	Этот уровень тока в состоянии покоя является фазой после темпа снижения тока
Время остановки	s		✓	Время выдержки при останове — это фаза, следующая за рампой спада сварочного тока
Толщина	mm / ″	✓	✓	Толщина свариваемой детали
Позиция	-	✓	✓	Положение для сварки
Пост-газ	s	✓	✓	Продолжительность газовой защиты после погасания дуги. Пост-газ защищает заготовку и электрод от окисления во время охлаждения.
Форма волны	-		✓	Форма волны импульсной части
Форма волны переменного тока	-		✓	Форма волны переменного тока (AC)
Смещение переменного тока	-10/+10		✓	Смещение переменного тока в положительную или отрицательную сторону
Холодный ток	%/A		✓	Второй «холодный» сварочный ток
Холодный цикл	%		✓	Временной баланс тока холодного импульса
Частота пульсации	Hz		✓	Частота импульсов между сварочным током и холодным током : СОВЕТЫ ПО РЕГУЛИРОВКЕ : - Если сварка производится с ручным присадочным материалом, то F(Hz) синхронизируется с подачей присадочного материала, - Если тонкий без наполнителя (< 0.8 mm), F(Hz) > 10Hz - Сварка в положении, поэтому F(Hz) < 100Hz
Частота сварки	Hz		✓	Частота переключения полярности в режимах сварки и очистки
Процент зачистки	%		✓	Процент времени сварки, отведенного на зачистку (по умолчанию 30-35%)
Время переменного тока	s		✓	Продолжительность последовательности переменного тока в режиме AC Mix

Переменный ток	A		✓	Последовательный ток переменного тока в режиме AC Mix
Время постоянного тока	s		✓	Продолжительность последовательности постоянного тока в режиме AC Mix
Постоянный ток	A		✓	Значение постоянной составляющей тока в режиме AC Mix.
Продолжительность спота	s	✓	✓	Фаза точечной сварки — ручная или с заданной продолжительностью.
Сила импульса	1-10	✓	✓	Помощь при сварке в импульсном режиме
Усилие зачистки	1-10	✓	✓	Помощь при сварке в режиме переменного тока

Доступ к некоторым параметрам сварки зависит от выбранного режима работы и режима отображения (Easy или Pro). Некоторые настройки в % или A зависят от настройки тока: Расширенные параметры/Настройка тока: Абсолютное значение или Процент. См. инструкцию по эксплуатации МЧМ.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КОМБИНАЦИИ

	 (mm)	Ток (A)	Ø Сопло (мм)	Расход аргона (л/мин)
TIG DC	0.3 - 3	3 - 75	6.5 / 8	5 - 6
	2.4 - 6	60 - 150	6.5 / 8 / 9.5	6 - 7
	4 - 8	70 - 200	6,5 / 8 / 9.5	6 - 7
	6.8 - 10	120 - 250	9.5 / 11	7 - 8
	9 - 12	160 - 330	11 / 12.5 / 16	8 - 10
	10 - 14	275 - 450	16 / 17.5	10 - 12
	12 - 16	380 - 500	16 / 19	12 - 18
TIG AC	0.5 - 3	5 - 125	6.5 / 8 / 9.5	6 - 7
	0.8 - 5	80 - 210	9.5 / 11	7 - 8
	1.5 - 6	150 - 250	11 / 12.5 / 16	8 - 10
	1.6 - 11	180 - 350	16 / 17.5	10 - 12
	2 - 15	240 - 500	16 / 19	12 - 18

РЕЖИМ СВАРКИ MMA (SMAW)

ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОВЕТЫ

- Подключите кабели, держатель электрода и зажим для заземления к соединительным разъемам.
- Соблюдайте полярность и интенсивность сварки, указанные на коробках с электродами.
- Извлеките покрытый электрод из электрододержателя, когда источник сварочного тока не используется.
- Оборудование оснащено 3-мя функциями, характерными для инверторов:
  - Функция Hot Start обеспечивает повышенный ток в начале сварки.
  - Arc Force обеспечивает сверхток, который предотвращает залипание при повторном входе электрода в ванну.
  - Anti-Sticking позволяет легко удалить электрод, не вызывая его покраснения в случае прилипания.

ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССА

		Сварочные процессы		
Параметры	Настройки	Standard	Pulsé	
Тип электрода	Рутиловый Основной Целлюлозный	✓	✓	Тип электрода определяет конкретные параметры в зависимости от типа используемого электрода, чтобы оптимизировать его свариваемость.
Антиприлипание	ON / OFF	✓	✓	Функция антиприлипания рекомендуется для безопасного удаления электрода, если он прилип к заготовке (ток автоматически отключается).
Полярность	Прямая (+=+ и -=-) Обратная полярность (+=- и -=+)	✓	✓	Принадлежности заменяются на уровне изделия в случае прямой или обратной полярности.

Доступ к определенным параметрам сварки зависит от выбранного режима отображения: Настройки/Режим отображения : Easy или Pro. Обратитесь к руководству по эксплуатации HMI.

RU

СВАРОЧНЫЕ ПРОЦЕССЫ

• Standard
Этот метод сварки подходит для большинства применений. Этот метод может использоваться со всеми типами покрытых, рутиловых, основных и целлюлозных электродов и на всех материалах: сталь, нержавеющая сталь и чугун.

• Импульсный
Этот режим сварки подходит для работы в вертикальном положении (PF). Импульсный процесс сохраняет ванну холодной, способствуя переносу материала. Без пульсации вертикальная сварка вверх требует движения «елочка», то есть сложного треугольного движения. При использовании импульсного MMA это движение больше не требуется. В зависимости от толщины заготовки может быть достаточно прямого движения вверх. Однако если вы хотите расширить бассейн расплава, достаточно простого бокового движения, аналогичного плоской сварке. В этом случае вы можете задать частоту импульсного тока на экране. Этот процесс обеспечивает больший контроль над операцией вертикальной сварки.

ВЫБОР ЭЛЕКТРОДОВ С ПОКРЫТИЕМ

- Рутиловый электрод : очень легко использовать в любом положении.
- Основной электрод : можно использовать в любом положении, а повышенные механические свойства делают его идеальным для безопасных работ.
- Целлюлозный электрод : высокодинамичная дуга с высокой скоростью плавления, используемая во всех положениях, делает ее особенно подходящей для работы с трубопроводами.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАСТРОЕК

		Режим отображения		
	Единица	Easy	Pro	
Процент/Текущий Hot Start	%/A	✓	✓	Процент Hot Start по отношению к току сварки / настройка тока Hot Start
Продолжительность Hot Start	s		✓	Phase du Hot Start
Сварочный ток	A	✓	✓	Сварочный ток
Горячий ток	A		✓	Первый «горячий» сварочный ток
Холодный ток	A		✓	Второй «холодный» сварочный ток
Temps froid	%		✓	Баланс времени холодного тока пульсации
Частота пульсации	Hz		✓	Частота импульсов в импульсном режиме.
Сила дуги	-10/+10	✓	✓	Помощь при сварке для предотвращения склеивания
Сила импульса	1-10	✓		Помощь при сварке в импульсном режиме

Доступ к некоторым параметрам сварки зависит от выбранного режима работы и режима отображения (Easy или Pro). Некоторые настройки в % или A зависят от настройки тока: Расширенные параметры/Настройка тока: Абсолютное значение или Процент. См. инструкцию по эксплуатации МЧМ.

НАСТРОЙКА СВАРОЧНОГО ТОКА

Эти настройки соответствуют диапазону тока, который можно использовать в зависимости от типа и диаметра электрода. Эти диапазоны довольно широки, поскольку зависят от области применения и положения сварки.

Электрод Ø (мм)	Рутиловый E6013 (A)	Основной E7018 (A)	Целлюлозный E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.2	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-290	200-260	110-170
6.3	200-385	220-340	-

НАСТРОЙКА ARC FORCE

Arc Force — это повышенный ток, подаваемый в момент соприкосновения электрода или капли с ванной для сварки, чтобы предотвратить слипание.
Для начала сварки рекомендуется установить Arc Force в среднее положение (0) и регулировать его в зависимости от результатов и предпочтений сварщика. Примечание: диапазон настройки силы дуги зависит от типа выбранного электрода.

НАСТРОЙКА HOT START

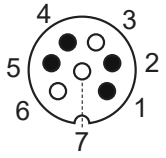
Hot Start — это повышенный ток при запуске, предотвращающий прилипание электрода к свариваемому изделию.
Рекомендуется установить низкий уровень HOT START для тонких листов и высокий уровень HOT START для толстых листов и сложных металлов (грязных или окисленных деталей).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Опции Артикул	Соединительный разъем	Описание
RC-FA2 083356	I-7	Педаль RC-FA2 может использоваться для изменения тока от минимального до 100% от заданного. В режиме TIG источник работает только в режиме 2T. Кроме того, нарастание и затухание тока теперь управляется не источником (неактивные функции), а пользователем с помощью ножной педали.
RC-HD3 079700	I-9	RC-HD3 - это цифровой пульт дистанционного управления для разблокировки других режимов сварки. Он также может использоваться для отслеживания, совместного использования учетных записей и т. д.
RC-HD4 082076	I-9	RC-HD4 - многофункциональный проводной пульт дистанционного управления с цифровым дисплеем для точной и мгновенной регулировки сварочного тока. Простой в использовании и оснащённый функцией блокировки, он идеально подходит для удаленной работы вдали от источника и в ограниченном пространстве.

Разъемы для педалей :
Разъем I-7 можно использовать для подключения любого пульта дистанционного управления педального типа.
Если вы используете педаль, отличную от артикула 083356, вам понадобится специальный 7-контактный штекер (опция, артикул 083356). 046238) и следуйте приведенной ниже схеме подключения, добавив резистор 3,3 кОм между контактами 1 и 2.

Тип пульта дистанционного управления	Обозначение проводов	Соответствующий контакт разъема
Педаль	VCC	1
	Общий / масса	2
	Переключатель	4
	Курсор	5



Вид снаружи

БЛОК ОХЛАЖДЕНИЯ ОПЦИОНАЛЬНО

Артикул	Наименование	Мощность охлаждения	Ёмкость	Напряжение питания
070820	KOOLWELD 1	1000 W	3 L	24 V DC
087293	KOOLWELD 4			

Блок охлаждения определяется устройством автоматически. Чтобы отключить блок охлаждения (OFF), обратитесь к руководству по эксплуатации.
В зависимости от типа используемого охлаждающего устройства, для защиты резака и пользователя предусмотрены различные защитные устройства, в частности:

Защита	KOOLWELD 1	KOOLWELD 4
Минимальный уровень охлаждающей жидкости	✓	
Минимальный расход охлаждающей жидкости, циркулирующей в резаке	✓	
Термозащита для охлаждающей жидкости	✓	✓
Очистка	✓	✓

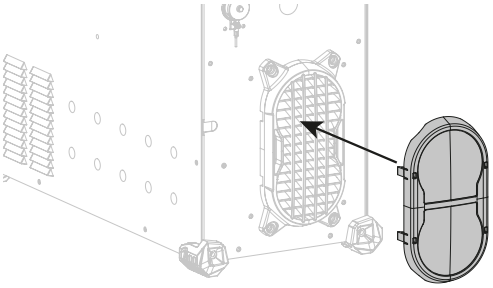
Функция продувки доступна для продувки холодильной группы, заполнения пучков или диагностики. На этом этапе другие средства защиты отключаются.



Убедитесь, что блок охладения выключен, прежде чем отсоединять впускной и выпускной трубопроводы для жидкости горелки.
Охлаждающая жидкость вредна и раздражает глаза, слизистые оболочки и кожу. Горячая жидкость может вызвать ожоги.

RU

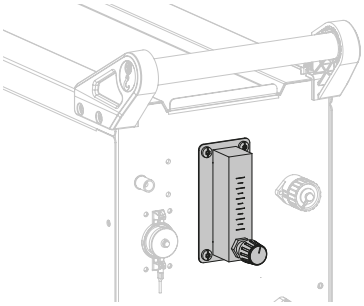
КОМПЛЕКТ ФИЛЬТРОВ КАК ОПЦИЯ



Пылевой фильтр (арт. 063143) с тонкостью фильтрации : 270 µm (0,27 mm).
Внимание: использование этого фильтра снижает рабочий цикл источника.

Чтобы избежать риска перегрева из-за засорения вентиляционных отверстий, необходимо регулярно очищать пылевой фильтр. Отсоедините и очистите сжатым воздухом.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ РАСХОДОМЕРА



Комплект расходомера (см. 073395) позволяет точно регулировать и контролировать поток газа на выходе горелки при подключении резака к газовой сети. Давление газа в сети должно быть стабильным и находиться в пределах от 2 до 7 бар. Скорость потока может быть установлена в диапазоне от 3 до 30 л/мин.

ПРОЦЕДУРА ОБНОВЛЕНИЯ

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

Затем скопируйте файл «.egf» на USB-накопитель. 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.

Обновите свой продукт:
1. Выключите устройство с помощью переключателя Start/Stop.
2. Подключите USB-носитель к порту USB.
3. Нажмите и удерживайте колесико HMI.
4. Включите устройство с помощью переключателя Start/Stop, удерживая ручку HMI. Когда на экране появится одно из этих сообщений, вы можете отпустить колесо.

Обновление системы V__.__ Пожалуйста, подождите ...	Версии обновлены	Обнаружение USB-ключа
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/exFAT и скопируйте файл «.egf» на USB-накопитель.

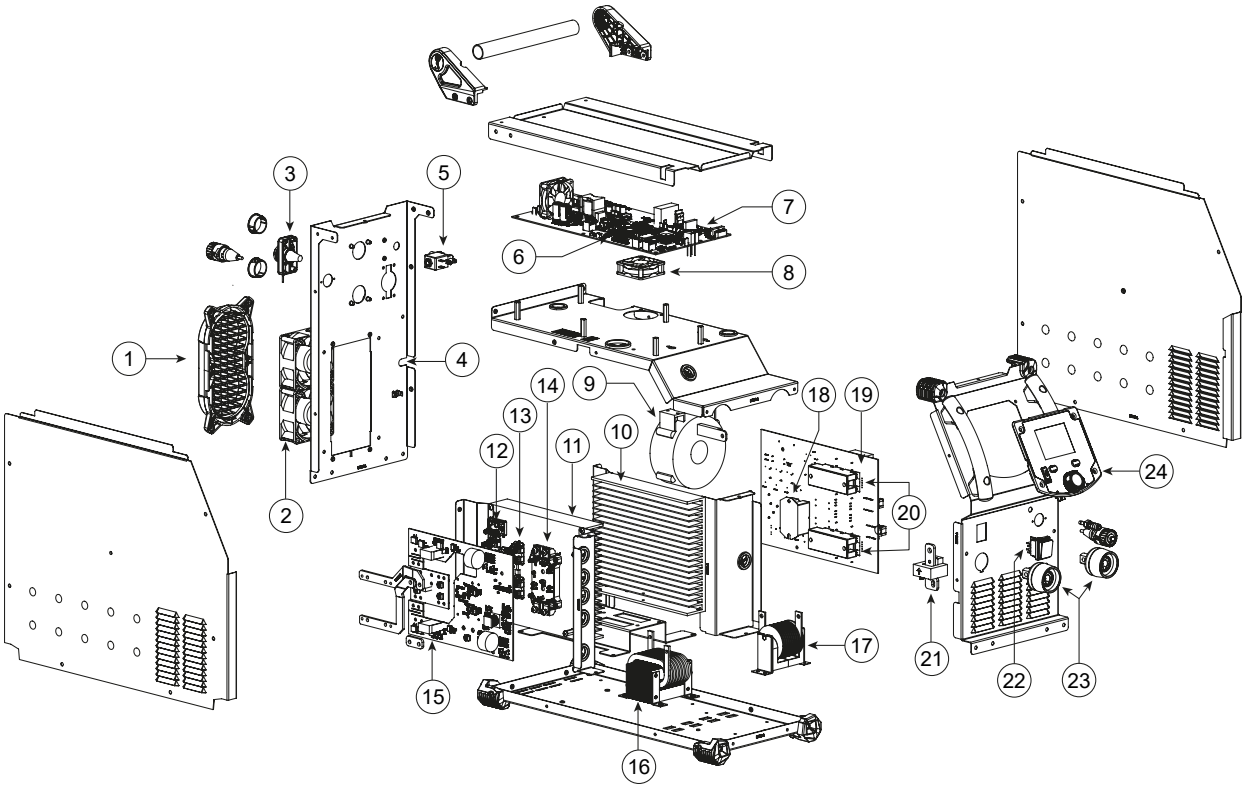
УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Гарантия распространяется на все производственные дефекты и неисправности в течение 2 лет с момента продажи конечному пользователю (детали и работа).
Гарантия не распространяется на :
- Все остальные повреждения при транспортировке.
- Нормальный износ деталей (например : кабели, зажимы и т.д.).
- Инциденты, связанные с неправильным использованием (неправильное питание, падение, разборка).
- Неисправности, связанные с окружающей средой (загрязнение, ржавчина, пыль).

В случае неисправности верните изделие вашему дистрибьютору, приложив :
- документ, подтверждающий дату покупку (кассовый чек, счет-фактура и т. д.)
- описание, объясняющее причину неисправности.

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

ORION 321 AC/DC



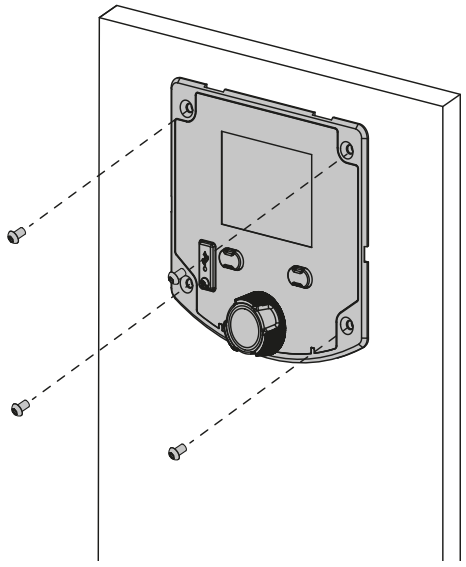
1	Grille / Grid		56225
2	Ventilateur de puissance / Power fan		50999
3	Faisceau connecteur groupe froid / Cooling unit connector harness		72196
4	Cordon secteur / Power cord	3 m	21590
5	Electrovanne / Solenoid valve		71542
6	Carte micro / Micro card		E0248C
7	Carte fond de panier / Backplane card		E0287C
8	Ventilateur auxiliaire / Auxiliary fan		51018
9	Transformateur torique / Toroidal transformer		63868
10	Bloc primaire / Primary block		E5086
11	Bloc secondaire / Secondary block		E5087
12	Module résistances (x3) / Resistance module (x3)		51424
13	Module diodes (x4) / Diode module (x4)		52197
14	Module IGBT secondaire / Secondary IGBT module		52211
15	Carte secondaire / Secondary card		E0289C
16	Self de sortie / Output relay		63739
17	Transformateur HF / HF transformer		63818
18	Module pont de diodes / Diode bridge module		52196
19	Carte primaire / Primary card		E0288C
20	Module IGBT primaire / Primary IGBT module		52203
21	Capteur de courant / Current sensor		64463
22	Interrupteur / Switch		52472
23	Embase texas femelle / Female Texas base		51528
24	IHM / HMI		E0255C

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

SECURITY

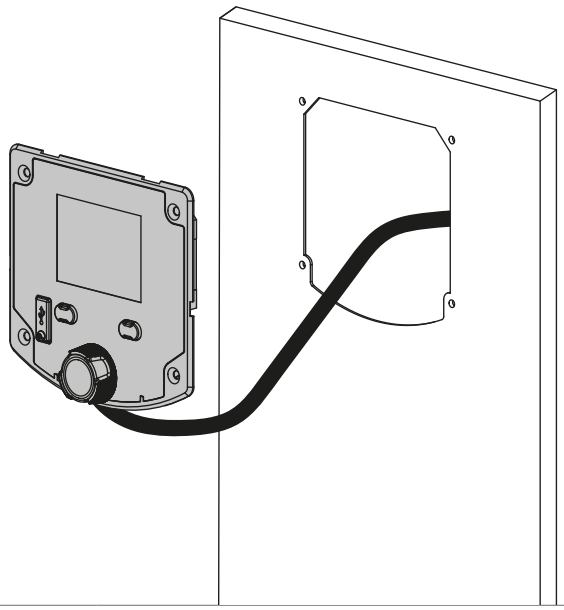
Pendant l'installation de la pile, s'assurer que le produit est déconnecté du réseau.
During battery installation, ensure that the product is disconnected from the network.

1

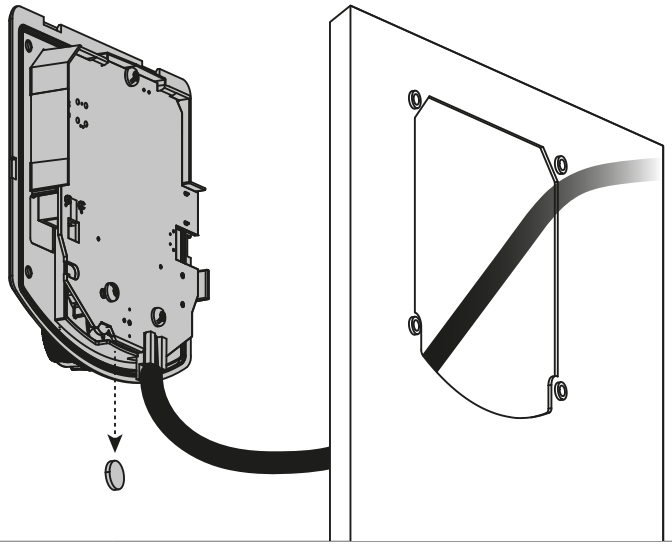


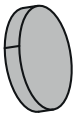
M5x12 Torx (x4)

2



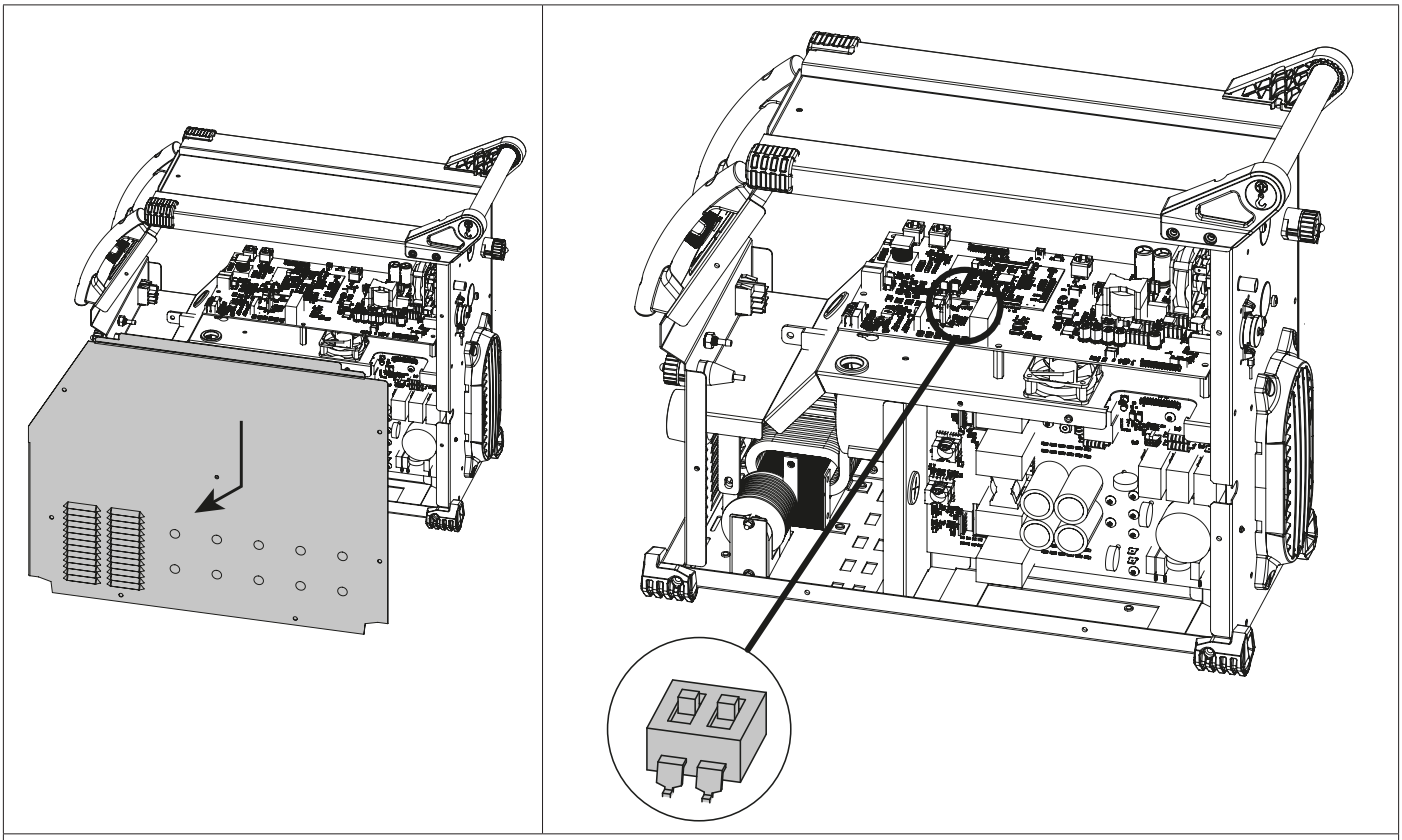
3





Lithium
CR1220

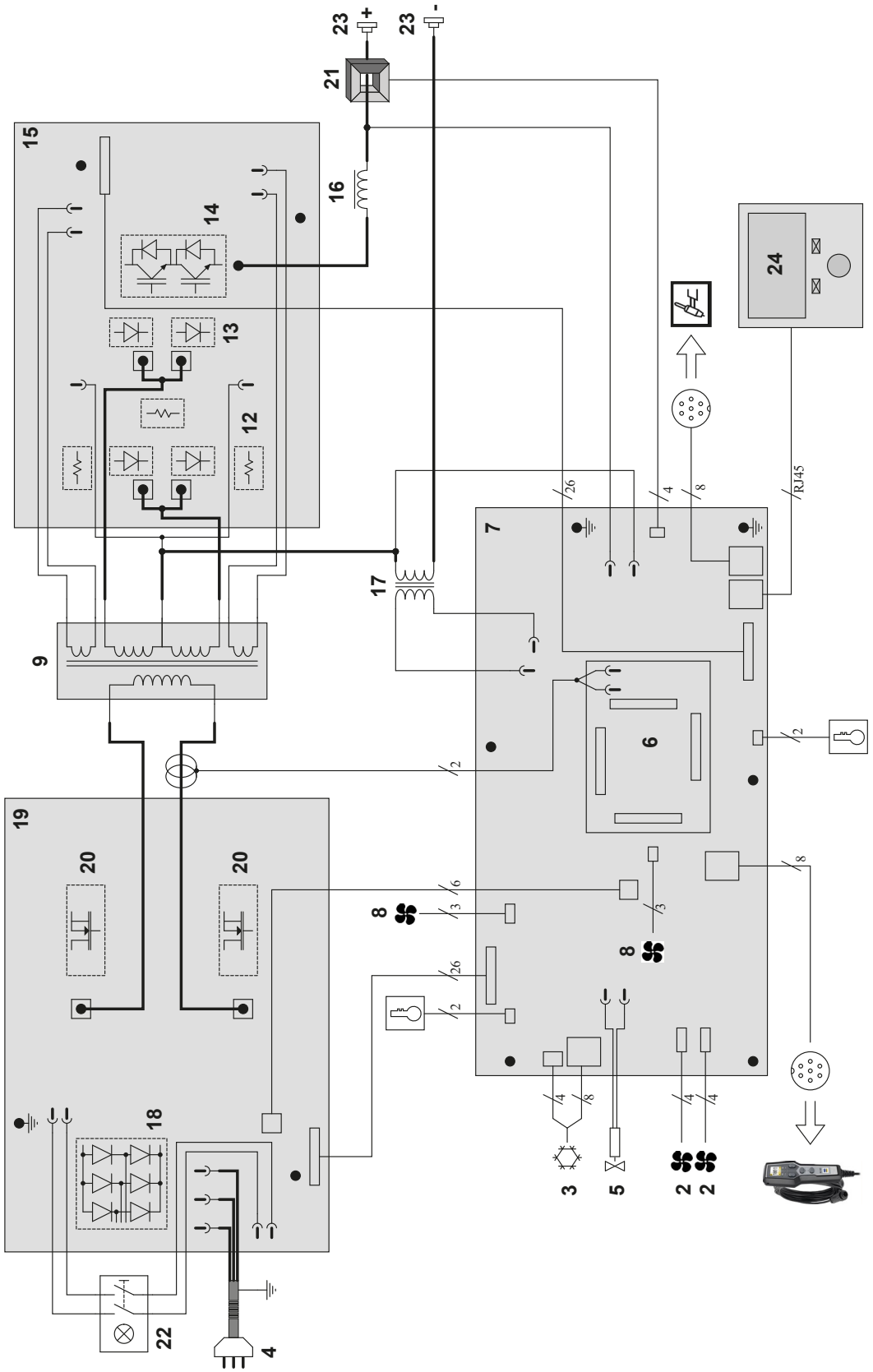
INTERRUPTEUR VRD / VRD SWITCH / VRD-EIN-AUS-SCHALTER / INTERRUPTOR VRD / VRD SCHAKELAAR / INTERRUTTORE VRD





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

ORION 321 AC/DC



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

		ORION 321 AC/DC		
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 / Частота 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	16 A		
Courant d'alimentation maximal / Maximum supply current / Corriente de alimentación máxima / Maximale voedingsstroom / Corrente di alimentazione massima / Maksymalny prąd zasilania	I1max	26 A		
Section du cordon secteur / Mains cable section / Sectie netsnoer / Sección del cable de alimentación / Sezione del cavo di alimentazione / Odcinek przewodu zasilającego		3 x 1.5 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 czynne		12 800 W		
Consommation au ralenti / Idle consumption / Consumo en ralentizado / Stationair verbruik / Consumo al minimo / Zużycie na biegu jałowym		21 W		
Rendement à I2max / Efficiency at I2max / Eficiencia a I2máx / Rendement bij I2max / Efficienza a I2max / Sprawność przy I2max		81.45 %		
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	0.73		
Classe CEM / EMC class / Classe CEM / Klasse CEM / Classe CEM / Klasa EMC		A		
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secondair / Secondario		MMA DC	TIG AC	TIG DC
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensión al vacío / Напряжение холостого хода / Nullastspanning / Tensione a vuoto	U0 (TCO)	83 V		
Tension à vide réduite (Tension VRD) / Reduced open circuit voltage (VRD voltage) / Tensión reducida en vacío (tensión VRD) / Nullast spanning (Spanning VRD) / Tensione a vuoto ridotta (Tensione VRD) / Obniżone napięcie biego jałowego (Napięcie VRD)	Ur	27 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		AC, DC		
Modes de soudage / Welding modes / Modos de soldadura / Lasmodules / Modalità di saldatura / Tryby spawania		MMA, TIG		
Tension crête du dispositif d'amorçage manuel (EN60974-3) / Manual striking system's maximum voltage (EN60974-3) / Spitzenspannung des manuellen Startgerätes (EN60974-3) / Tensión pico del dispositivo de cebado manual (EN60974-3) / Пиковое напряжение механизма ручного поджига (EN60974-3) / Piekspanning van het handmatige startsysteem (EN60974-3) / Tensione di picco del dispositivo di innesco manuale (EN60974-3) / Napięcie szczytowe urządzenia do rozruchu ręcznego (EN60974-3)		10 kV		
Courant de soudage minimal / Minimum welding current / Corriente mínima de soldadura / Minimale lasstroom / Corrente minima di saldatura / Minimalny prąd spawania		5 A	10 A	5 A
Fusible (à titre indicatif) / Fuse (indicative) / Sicherung (als Richtwert) / Fusible (orientativo) / Предохранитель (для руководства) / Zekering (voor begeleiding) / Fusibile (a titolo indicativo)		16 A	16 A	16 A
Courant de sortie nominal / Rate current output / nominaler Arbeitsstrom / Corriente de salida nominal / Номинальный выходной ток / Nominale uitgangsstroom / Corrente di uscita nominale	I2	5 ➔ 320 A	10 ➔ 320 A	5 ➔ 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	20.2 ➔ 32.8 V	10.4 ➔ 22.8 V	10.2 ➔ 22.8 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	27 %	45 %	27 %
	60 %	265 A	300 A	275 A
	100 %	215 A	270 A	250 A
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)		61 x 26 x 53 cm		
Poids / Weight / Gewicht / Bec / Peso / Gewicht / Peso		30 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. 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. 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. In einigen Ländern wird U0 als TCO bezeichnet.

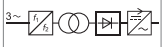
*Los ciclos de trabajo están realizados en acuerdo con la norma EN60974-1 a 40ºC y sobre un ciclo de diez minutos. Durante un uso intensivo (superior al ciclo de trabajo), se puede activar la protección térmica. En este caso, el arco se apaga y el indicador se enciende. Deje el aparato conectado para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

*I cicli di lavoro sono realizzati secondo la norma EN60974 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. 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.
	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
	FR Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant C.C. et C.A. EN Inverter technology current source delivering DC and AC current. DE Inverter-Wechsel-/Gleichstromquelle. ES Fuente de corriente de tecnología ondulador que libera una corriente CC o CA. RU Источник тока с технологией преобразователя, выдающий постоянный и переменный токи. NL Stroombron met UPS technologie, levert gelijkstroom en wisselstroom. IT Fonte di corrente di tecnologia inverter rilasciando una corrente C.C. e C. A.
	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).
	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).
	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.
	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
	FR Symbole du courant alternatif EN Alternative current symbol DE Symbol Wechselstrom ES Símbolo de corriente alterna RU Символ переменного тока NL Symbool wisselstroom IT Simbolo di corrente alternata
U0	FR Tension assignée à vide EN Open circuit voltage DE Leerlaufspannung ES Tensión asignada en vacío RU Номинальное напряжение холостого хода NL Nullastspanning IT Tensione nominale a vuoto
Ur	FR Tension à vide réduite assignée dans le cas d'un dispositif réducteur de tension EN Rated reduced open circuit voltage in the case of a voltage reducing device DE Bemessene reduzierte Leerlaufspannung im Falle einer spannungsreduzierenden Vorrichtung. ES Tensión nominal de circuito abierto reducida en el caso de un dispositivo reductor de tensión RU Номинальное пониженное напряжение разомкнутой цепи в случае использования устройства снижения напряжения NL Nominale gereduceerde open kringspanning in geval van een spanningsverlagende voorziening IT Tensione nominale ridotta a circuito aperto nel caso di un dispositivo di riduzione della tensione
Up	FR Tension de crête assignée EN Rated peak voltage DE Nenn-Spitzenspannung ES Tensión nominal de pico RU Номинальное пиковое напряжение NL Nominale piekspanning IT Tensione nominale di picco
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).
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.
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
V	FR Volt EN Volt DE Volt ES Voltio RU Вольт NL Volt IT Volt
Hz	FR Hertz EN Hertz DE Hertz ES Hercios RU Герц NL Hertz IT Hertz
	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
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
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)
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
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).
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).

	FR Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration Cر (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration Cر (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page). DE Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung Cر (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite). ES Equipamiento conforme a las normas marroquíes. La declaración de conformidad Cر (CMIM) está disponible en nuestra página web (ver página de portada). RU Товар соответствует нормам Марокко. Декларация Cر (CMIM) доступна для скачивания на нашем сайте (см на титульной странице). NL Dit materiaal voldoet aan de Marokkaanse normen. De verklaring Cر (CMIM) van overeenstemming is beschikbaar op onze internet site (vermeld op de omslag). IT Materiale conforme alle normative marocchine. La dichiarazione Cر (CMIM) di conformità è disponibile sul nostro sito (vedi scheda del prodotto).
IEC 60974-1 IEC 60974-10 Class A	FR L'appareil respecte la norme EN60974-1 et EN60971-10 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.
IEC 60974-3	FR L'appareil respecte la norme EN 60974-3. EN This product is compliant with standard EN 60974-3. DE Das Gerät entspricht der Norm EN 60974-3. ES El aparato es conforme a las normas EN60974-3. RU Аппарат соблюдает нормы EN 60974-3. NL Het apparaat voldoet aan de norm EN 60974-3. IT Il dispositivo rispetta la norma EN 60974-3.
	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!
	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.
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)
	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)
	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
	FR Commande à distance EN Remote control DE Fernregler ES Control a distancia RU Дистанционное управление NL Afstandsbediening. IT Telecomando a distanza
	FR Matériel conforme aux exigences chinoises sur l'utilisation restreinte de substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques. EN Equipment complying with Chinese requirements on the restricted use of hazardous substances in electrical and electronic products. DE Material, das den chinesischen Anforderungen für die eingeschränkte Verwendung gefährlicher Substanzen in elektrischen und elektronischen Produkten entspricht. ES Equipos que cumplen los requisitos chinos sobre el uso restringido de sustancias peligrosas en productos eléctricos y electrónicos. RU Оборудование, соответствующее китайским требованиям по ограниченному использованию опасных веществ в электрических и электронных изделиях. NL Apparatuur die voldoet aan de Chinese vereisten voor het beperkte gebruik van gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische producten. IT Apparecchiature conformi ai requisiti cinesi sull'uso limitato di sostanze pericolose nei prodotti elettrici ed elettronici. PL Sprzęt zgodny z chińskimi wymogami dotyczącymi ograniczonego stosowania niebezpiecznych substancji w produktach elektrycznych i elektronicznych.
 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.

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