

# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

OPERATOR'S MANUAL

MANUALE OPERATIVO

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION

BRUKSANVISNING OG DELELISTE

GEBRUIKSAANWIJZING

BRUKSANVISNING

INSTRUKCJA OBSŁUGI

KÄYTTÖOHJE

MANUAL DE INSTRUÇÕES

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



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

# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

## OPERATOR'S MANUAL



ENGLISH



Lincoln Electric Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland



**THANKS!** For having choosen the QUALITY of the Lincoln Electric products.

- Please Examine Package and Equipment for Damage. Claims for material damaged in shipment must be notified immediately to the dealer.
- For future reference record in the table below your equipment identification information. Model Name, Code & Serial Number can be found on the machine rating plate.

Model Name:	
.....	
Code & Serial number:	
.....	.....
Date & Where Purchased:	
.....	.....

**ENGLISH INDEX**

Technical Specifications .....	1
Electromagnetic Compatibility (EMC) .....	2
Safety .....	3
Installation and Operator Instructions .....	4
WEEE .....	22
Spare Parts.....	22
Electrical Schematic .....	22
Suggested Accessories .....	22

# Technical Specifications

INPUT							
Input Voltage U <sub>1</sub>					EMC Class		Frequency
230 - 400Vac ± 15%					A		50/60 Hz
Input Line	Mode	35%	60%	100%	Input Amperes I <sub>1max</sub>		PFmax
230Vac	STICK	10.3kW	8.8 kW	7kW	27.4 A		0.94
	TIG DC	8.8kW	6.3 kW	4.9 kW			
	STICK AC	9.6kW	8.3kW	6.9kW			
	TIG AC	8.2kW	6.2kW	4.8kW			
400Vac	STICK	10.3-kW	8.7 kW	7kW	16 A		0.91
	TIG DC	8.8kW	6.3 kW	4.9-kW			
	STICK AC	9.6kW	8.4 kW	6.8kW			
	TIG AC	8.2kW	6.2 kW	4.8kW			
RATED OUTPUT							
		Output Current I <sub>2</sub> Duty Cycle at % (based on a 10 min. period)			Output Voltage U <sub>2</sub> Duty Cycle at % (based on a 10 min. period)		
Input Line	Mode	35%	60%	100%	35%	60%	100%
230Vac/400Vac 3ph	STICK DC	270A	240A	200A	30.8V	29.6V	28V
	TIG DC	300A	240A	200A	22V	19.6V	18V
	STICK AC	270A	240A	200A	30.8V	29.6V	28V
	TIG AC	300A	240A	200A	22V	19.6V	18V
OUTPUT RANGE							
Welding Current Range				Open Circuit Voltage OCV U <sub>0</sub>			
2 – 300A				90 Vdc			
RECOMMENDED INPUT CABLE AND FUSE SIZES							
Fuse (time delayed) or Circuit Breaker Size				Input Power Cable			
16A@400Vac – 32A@ 230Vac				4x4mm <sup>2</sup>			
DIMENSIONS AND WEIGHT							
Height		Width		Length		Net Weight	
545mm		290 mm		670 mm		42 Kg	
Operating Temperature		Storage Temperature		Operating Humidity (t=20°C)		Protection Degree	
-10°C to +40°C		-25°C to 55°C		Not Applicable		IP23	

# Electromagnetic Compatibility (EMC)

01/11

This machine has been designed in accordance with all relevant directives and standards. However, it may still generate electromagnetic disturbances that can affect other systems like telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety systems. These disturbances can cause safety problems in the affected systems. Read and understand this section to eliminate or reduce the amount of electromagnetic disturbance generated by this machine.



This machine has been designed to operate in an industrial area. The operator must install and operate this equipment as described in this manual. If any electromagnetic disturbances are detected the operator must put in place corrective actions to eliminate these disturbances with, if necessary, assistance from Lincoln Electric. This equipment complies with IEC 61000-3-12 provided that the short-circuit power  $S_{sc}$  is greater than or equal to 2227kVA at the interface point between the user's supply and the public system. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with a short circuit power  $S_{sc}$  greater than or equal to 2227kVA.

Before installing the machine, the operator must check the work area for any devices that may malfunction because of electromagnetic disturbances. Consider the following.

- Input and output cables, control cables, and telephone cables that are in or adjacent to the work area and the machine.
- Radio and/or television transmitters and receivers. Computers or computer controlled equipment.
- Safety and control equipment for industrial processes. Equipment for calibration and measurement.
- Personal medical devices like pacemakers and hearing aids.
- Check the electromagnetic immunity for equipment operating in or near the work area. The operator must be sure that all equipment in the area is compatible. This may require additional protection measures.
- The dimensions of the work area to consider will depend on the construction of the area and other activities that are taking place.

Consider the following guidelines to reduce electromagnetic emissions from the machine.

- Connect the machine to the input supply according to this manual. If disturbances occur it may be necessary to take additional precautions such as filtering the input supply.
- The output cables should be kept as short as possible and should be positioned together. If possible connect the work piece to ground in order to reduce the electromagnetic emissions. The operator must check that connecting the work piece to ground does not cause problems or unsafe operating conditions for personnel and equipment.
- Shielding of cables in the work area can reduce electromagnetic emissions. This may be necessary for special applications.

## **WARNING**

The Class A equipment is not intended for use in residential locations where the electrical power is provided by the public low-voltage supply system. There can be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in those locations, due to conducted as well as radio-frequency disturbances.








## WARNING

This equipment must be used by qualified personnel. Be sure that all installation, operation, maintenance and repair procedures are performed only by qualified person. Read and understand this manual before operating this equipment. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Read and understand the following explanations of the warning symbols. Lincoln Electric is not responsible for damages caused by improper installation, improper care or abnormal operation.

	<b>WARNING:</b> This symbol indicates that instructions must be followed to avoid serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Protect yourself and others from possible serious injury or death.
	<b>READ AND UNDERSTAND INSTRUCTIONS:</b> Read and understand this manual before operating this equipment. Arc welding can be hazardous. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment.
	<b>ELECTRIC SHOCK CAN KILL:</b> Welding equipment generates high voltages. Do not touch the electrode, work clamp, or connected work pieces when this equipment is on. Insulate yourself from the electrode, work clamp, and connected work pieces.
	<b>ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT:</b> Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on this equipment. Ground this equipment in accordance with local electrical regulations.
	<b>ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT:</b> Regularly inspect the input, electrode, and work clamp cables. If any insulation damage exists replace the cable immediately. Do not place the electrode holder directly on the welding table or any other surface in contact with the work clamp to avoid the risk of accidental arc ignition.
	<b>ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS:</b> Electric current flowing through any conductor creates electric and magnetic fields (EMF). EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker shall consult their physician before operating this equipment.
	<b>CE COMPLIANCE:</b> This equipment complies with the European Community Directives.
	<b>ARTIFICIAL OPTICAL RADIATION:</b> According with the requirements in 2006/25/EC Directive and EN 12198 Standard, the equipment is a category 2. It makes mandatory the adoption of Personal Protective Equipments (PPE) having filter with a protection degree up to a maximum of 15, as required by EN169 Standard.
	<b>FUMES AND GASES CAN BE DANGEROUS:</b> Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. To avoid these dangers the operator must use enough ventilation or exhaust to keep fumes and gases away from the breathing zone.
	<b>ARC RAYS CAN BURN:</b> Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect you skin and that of your helpers. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc.
	<b>WELDING SPARKS CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION:</b> Remove fire hazards from the welding area and have a fire extinguisher readily available. Welding sparks and hot materials from the welding process can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Do not weld on any tanks, drums, containers, or material until the proper steps have been taken to insure that no flammable or toxic vapors will be present. Never operate this equipment when flammable gases, vapors or liquid combustibles are present.
	<b>WELDED MATERIALS CAN BURN:</b> Welding generates a large amount of heat. Hot surfaces and materials in work area can cause serious burns. Use gloves and pliers when touching or moving materials in the work area.
	<b>SAFETY MARK:</b> This equipment is suitable for supplying power for welding operations carried out in an environment with increased hazard of electric shock.

	EQUIPMENT WEIGHT OVER 30kg: Move this equipment with care and with the help of another person. Lifting may be dangerous for your physical health.
	CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED: Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support. Do not move or transport gas cylinders with the protection cap removed. Do not allow the electrode, electrode holder, work clamp or any other electrically live part to touch a gas cylinder. Gas cylinders must be located away from areas where they may be subjected to physical damage or the welding process including sparks and heat sources.
<b>HF</b>	CAUTION: The high frequency used for contact-free ignition with TIG (GTAW) welding, can interfere with the operation of insufficiently shielded computer equipment, EDP centers and industrial robots, even causing complete system breakdown. TIG (GTAW) welding may interfere with electronic telephone networks and with radio and TV reception.
	NOISE APPEARS DURING WELDING CAN BE HARMFUL: Welding arc can cause noise with high level of 85dB for 8-hour week day. Welders operating welding machines are obligated to wear the proper ear protectors. Employers are obligated to carry examinations and measurements of health harmful factors.

The manufacturer reserves the right to make changes and/or improvements in design without upgrade at the same time the operator's manual.

## Installation and Operator Instructions

### General description

PRESTOTIG 315 AC/DC machine is designated to perform SMAW and GTAW welding process in DC and AC current.

Unit is designed mainly to satisfy GTAW requests in both DC and AC mode: thanks to an advance menu options both beginners and experts welder can adjust welding parameters to have the best welding performances.

Following paragraphs will show how to access to the menu and the parameters that can be set.

Read this entire section before installation or operation of the machine.

### Location and Environment

This machine will operate in harsh environments.

However, it is important that simple preventative measures are followed to assure long life and reliable operation.

- Do not place or operate this machine on a surface with an incline greater than 15° from horizontal.
- Do not use this machine for pipe thawing.
- This machine must be located where there is free circulation of clean air without restrictions for air movement to and from the air vents. Do not cover the machine with paper, cloth or rags when switched on.
- Dirt and dust that can be drawn into the machine should be kept to a minimum.
- This machine has a protection rating of IP23. Keep it dry when possible and do not place it on wet ground or in puddles.
- Locate the machine away from radio controlled machinery. Normal operation may adversely affect the operation of nearby radio controlled machinery, which may result in injury or equipment damage. Read the section on electromagnetic compatibility in this manual.
- Do not operate in areas with an ambient temperature greater than 40°C.

### Input Supply Connection

Check the input voltage, phase, and frequency supplied to this machine before turning it on. The allowable input voltage is indicated in the technical specification section of this manual and on the rating plate of the machine. Be sure that the machine is grounded.

Make sure the amount of power available from the input connection is adequate for normal operation of the machine. The fuse rating and cable sizes are both indicated in the "Technical Specification" section of this manual.

The machines are designed to operate on engine driven generators as long as the auxiliary can supply adequate voltage, frequency and power as indicated in the "Technical Specification" section of this manual. The auxiliary supply of the generator must also meet the following conditions:

400Vac 3 phases:

- Vac peak voltage: below 670V
- Vac frequency: in the range of 50 and 60Hz
- RMS voltage of the AC waveform: 400Vac  $\pm$  15%

230Vac 3 phases:



- Vac peak voltage: below 410V
- Vac frequency: in the range of 50 and 60Hz
- RMS voltage of the AC waveform: 230Vac  $\pm$  15%

It is important to check these conditions because many engine driven generators produce high voltage spikes. Operation of this machine on engine driven generators not conforming to these conditions is not recommended and may damage the machine.



## Output Connections

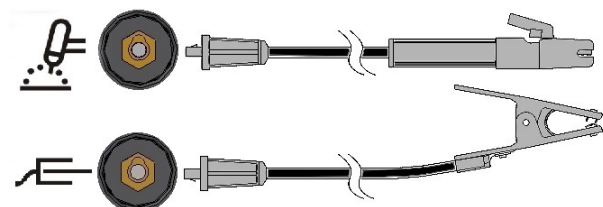
A quick disconnect system using Twist-Mate™ cable plugs is used for the welding cable connections. Refer to the following sections for more information on connecting the machine for operation of stick welding (MMA) or TIG welding (GTAW).

	<b>Quick Disconnect:</b> Torch (for MMA and GTAW process) output connector for the welding circuit.
	<b>Quick Disconnect:</b> workpiece output connector for the welding circuit.

### Stick Welding (MMA)

This machine does not include a MMA welding kit cables, but may be purchased separately. Refer to the accessories section for more information.

First determine the proper electrode polarity for the electrode to be used. Consult the electrode data for this information. Then connect the output cables to the output terminals of the machine for the selected polarity. Shown here is the connection method for torch.

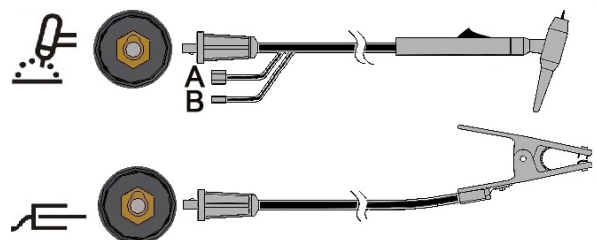


Connect the electrode cable to the torch terminal and the work clamp to the work piece terminal. Insert the connector with the key lining up with the keyway and rotate approximately ¼ turn clockwise. Do not over tighten.

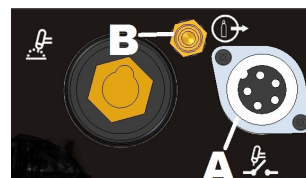
Polarity for Stick can be selected between (DC+, DC-, AC) by front panel push button and menu, see following.

### TIG Welding (GTAW)

This machine does not include a TIG torch necessary for TIG welding, but one may be purchased separately. Refer to the accessories section for more information.



Connect the torch cable to the torch terminal of the machine and the work clamp to the work piece terminal. Insert the connector with the key lining up with the keyway



and rotate approximately ¼ turn clockwise. Do not over tighten. Finally, connect the gas hose from the TIG torch to the gas connector (B) on the front of the machine. If necessary, an extra gas connector for the fitting on the front of the machine is included in the package. Next, connect the fitting on the back of the machine to a gas regulator on the cylinder of gas to be used. The required fittings are included in the package. Connect the TIG torch trigger to the trigger connector (A) on the front of the machine.

### TIG Welding with a Water Cooled Torch

A cooling unit can be applied to the Machine:

- COOLER-4

If a COOLER unit listed above is connected to the Machine, it will be automatically turned ON and OFF in order to ensure the torch cooling. When Stick welding mode is used the cooler will be OFF.

This machine does not include a cooled TIG torch, but one may be purchased separately. Refer to the accessories section for more information.

#### WARNING

The Machine is provided with an electrical connection for the COOLER unit on its rear side. This socket is ONLY for the connection of the COOLER unit listed above.

#### WARNING

Before connecting the cooler unit to the Machine and operate, read and understand the Instruction Manual supplied with the cooling unit.

#### WARNING

Connect and disconnect the cooler with the unit switched OFF.

### Remote Control Connection

Refer to the accessories section for a list of remote controls. If a remote control is used, it will be connected to the remote connector on the front of the machine. The machine will automatically detect the remote control, turn on the REMOTE LED, and switch to remote control mode. More information on this mode of operation will be given in the next section.



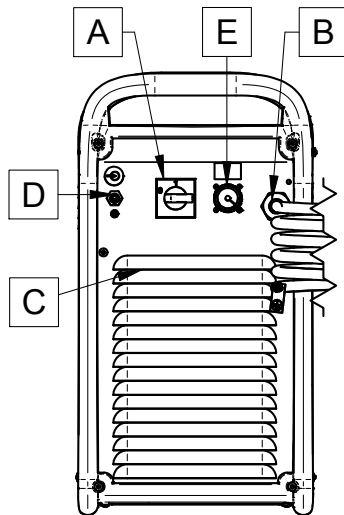
### WIRELESS

Unit can manage also a remote device wireless. To accept this part an auxiliary supply connector to supply wireless device is put on the front of the unit. This supply connector is protect by a plastic cover. See accessory section for details on wireless part number.





## Rear Panel



- A. **Power Switch:** It turns ON / OFF the input power to the machine.
- B. **Input cable:** Connect it to the mains.
- C. **Fan:** Do not obstruct or filter the fan inlet. The "F.A.N." (Fan As Needed) feature automatically turns OFF/ON the fan. When the Machine is turned ON the fan is turned ON only for the startup time (few seconds). The fan will start with welding operations and will continue to run whenever the Machine is welding. If the Machine doesn't weld for more than 10minutes, it will go in Green Mode.

### Green Mode

The Green Mode is a feature that puts the machine in a stand-by condition:

- The output is disabled
- The fans are speed down
- Only the Power ON LED remains ON.
- Display show the dash char

This reduces the amount of dirt that can be drawn inside the Machine and the power consumption.

To restore the Machine restart to weld or push the TIG trigger or push any buttons in the front panel or turn the encoder knob.

NOTE: If a COOLER TIG torch cooling unit is connected to the machine, it will be turned ON/OFF by the Green Mode feature based also on COOL option. See Menu SYS section for more details.

### Idle Mode

After 30 minutes without welding the machine will enter a deep low power mode. It will shut down all indicators: only Power ON Led is blinking.

To restore the Machine push the trigger or push any buttons in the front panel or turn the encoder  
Exit procedure will take 6-7s: after this time the unit is ready to weld.

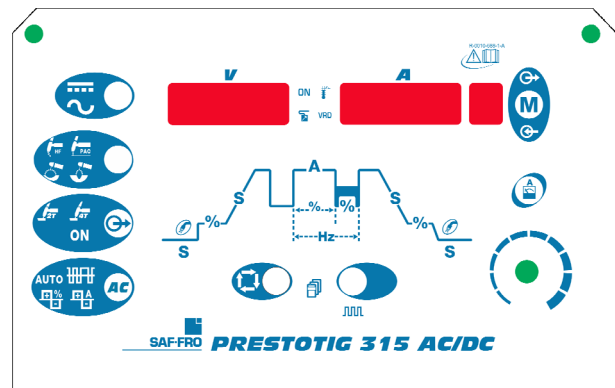
- D. **Gas Inlet:** Connector for the TIG shielding gas. Use the supplied connector to connect the machine to the gas source line. The gas source must have a pressure regulator and flow gage installed.
- E. **Power supply socket for Coolarc:** 400Vac socket. Connect here the COOLER cooling unit.

## Controls and Operational Features

### Machine Start-Up:

When the machine is turned ON an auto-test is executed.

The Machine is ready to operate when on the Front Control Panel lights up the "Power ON" LED, the "A" LED (placed on the middle of the synoptic) with one of the LED of the Welding "MODE" command. This is the minimum condition: depending by the welding selection others LEDs may be ON.



## Front Panel Indicators and Controls

### Power ON LED:

**ON**

This LED blinks during the machine start-up or during restart after idle mode and lights up steadily when the machine is ready to operate.

If the Input Voltage Overrange protection becomes active, the Power ON LED starts blinking and an error code is shown on the displays. The machine restarts automatically when the Input Voltage returns in the correct range. For further detail read the Error Codes and Troubleshooting section.

If the trigger is pushed before the unit is ready to weld, or after a weld is completed in GTAW mode, the Power ON LED will blink at a fast rate. Release the trigger to restore normal operation.

### Remote LED:



This indicator will turn on when a Remote command is connected to the machine via the remote control connector.

If a Remote command is connected to the Machine, the Output Current knob operates in two different modes: STICK and TIG:

- **STICK mode:** with a Remote command connected the output of the machine is ON. A Remote Amptrol or Pedal are allowed (trigger is ignored).



Connecting the Remote command excludes the Output Current Knob of the Machine's user interface. Through the Remote command is available the full Output Current Range.

- **TIG mode:** in Local and remote mode the output of the machine is OFF. A Trigger is necessary to enable the output.



The Output Current range selectable from the Remote command depends by the Machine's user interface Output Current Knob. Eg.: if the Output Current is set to 100A with the Machine's user interface Output Current Knob, the Remote command will adjust the Output Current from a minimum of 5A to a maximum of 100A.

Remote Pedal: For a correct use, the "Menu GTAW" and "Menu SYS" must be enabled in the setup menu:

- 2-step sequence is automatically selected
- Upslope / Downslope ramps and Restart are disabled.
- Spot, Bi-Level and 4-step functions aren't selectable

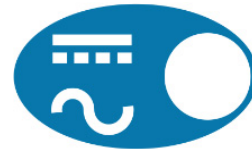
(Normal operation is restored when the Remote command is disconnected.)

### Thermal LED:



This indicator will turn on when the machine is overheated and the output has been disabled. This normally occurs when the duty cycle of the machine has been exceeded. Leave the machine on to allow the internal components to cool. When the indicator turns off, normal operation is again possible.

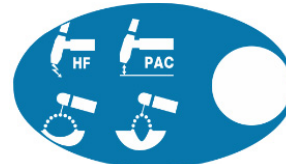
### Polarity:



This icon is designated to set the polarity of the process in use: DC+, AC stick, DC- & AC TIG operations.

NOTE: Pressing the button assigned to process POLARITY will toggle the illumination of the icon between DC & AC polarity.

### Process:



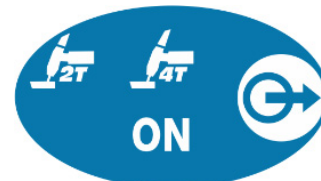
The function of this icon is to allow the user to set the determined process.

1. High-Frequency TIG
2. Lift-Start TIG
3. Stick – Soft Mode (7018 style electrodes)
4. Stick- Crisp Mode (6010 Style electrodes)

NOTE: Arc control parameters, Hot start and arc force parameters, are different in two stick modes. In menu SMAW is possible to change hot start and arc force diagram.

NOTE: Pressing the button assigned to PROCESS selection will toggle the illumination of the icon from left-to-right following the progression of the numbers.

### Output:

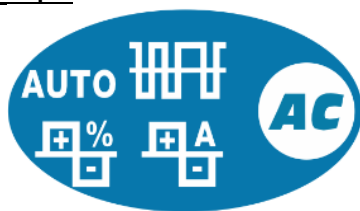


This section is designated to allow the operator to set the desired output control method

1. 2 STEP
2. 4 STEP
3. ON: **ON** no trigger required to start.

Pressing the button assigned to OUTPUT selection will toggle the illumination of the icon from left-to-right

## AC Wave Shape:



These icons allow the operator to customize the arc-performance for TIG welding in AC polarity only.

AUTO and Expert Mode:

**By default the AUTO icon is lit.** This means that AC waveshape parameters are automatically managed depending on the welding current. The only available parameter is AC-Frequency.

AC-Frequency: This function controls the frequency of the AC Wave shape in cycles per second.

To enable Expert mode:

- Push the AC WAVESHAPE button twice: The AUTO icon will start to blink and the display will show the message AUTO ON.
- Turn the encoder to select AUTO OFF
- Confirm the selection by pushing the AC WAVESHAPE button again. The AUTO icon will turn OFF and all the AC WAVESHAPE parameters will become available.

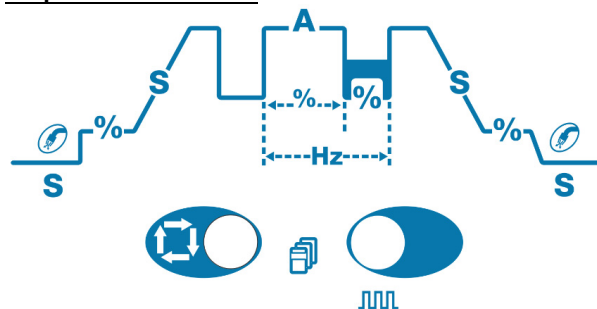
To revert to AUTO mode perform again the steps above pushing several times until AUTO icon will start blinking, then select AUTO ON with the encoder.

In Expert mode the following parameters are available:

1. AC-Frequency: This function controls the frequency of the AC Wave shape in cycles per second.
2. AC-Balance: AC balance controls the amount of time, as a percentage, that the polarity is electrode negative.
3. Electrode Negative/Positive offset: This function controls the amperage setting for the negative and positive side of the wave when TIG welding in AC polarity.

The voltage display screen shows an abbreviated description of the icon selected. The amperage display screen shows the value to be adjusted.

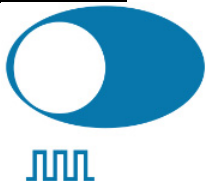
## Sequencer Functions:



The sequencer allows for the customization of the TIG welding operation both in AC & DC- polarities. Pressing the "Sel" button will cycle through the process graph.

	<b>Pre-Flow:</b> Sets the time in seconds gas will flow prior to arc-start initiation
	<b>Starting Current:</b> Sets the starting amperage for the process.
	<b>Initial Slope:</b> Sets the time in seconds it takes the starting current to reach normal operating amperage.
	<b>Operating Amperage:</b> Sets the amperage for all welding process permitted.
	<b>Final Slope:</b> Sets the time in seconds it takes the operating amperage to ramp down to the Finishing current.
	<b>Finishing Current:</b> Sets the finishing amperage for the process.
	<b>Post Flow:</b> Sets the time in seconds gas will flow after the arc is terminated

## Pulse Sequencer Functions:



<b>-%.</b>	<b>Percent Peak Current:</b> This function sets the amount of time the pulse waveform spends at the peak current setting. This function is set as a percentage of the total time for the pulse cycle.
<b>--Hz--</b>	<b>Pulses-Per-Second:</b> Sets the total number of pulse cycles per second of time.
	<b>Percent Background Current:</b> Sets the background amperage of the pulse waveform. Background amperage is set as a percentage of the peak current.

## Main Amperage Control:



The main amperage control button is intended to be a quick selection method to adjust the main amperage setting. This function will allow users to quickly exit the sequencer portion of the U/I, eliminating the need to cycle through all possible sequencer functions to adjust the main amperage or exit the sequencer menu.

This knob is also a multi-purpose command: see the "Operating Instruction" section for a description of how to use this command for parameter selection.

## Displays:



The right meter displays the preset welding current (A) before welding and the actual welding current during welding, and the left meter shown the voltage (V) at the output leads.

A flashing on both displays indicate that the value read is the average value of the previous welding operation. This feature shown the average value for 5seconds after every welding time.

If a remote control is connected (the Remote LED is ON), the left meter (A) indicates the preset and the actual welding current following the instruction explained in the "Remote LED" description above.

The displays are used to indicate during setting of parameters, the name and the value of them. Also are used for menu indication and error codes displaying.

## Memory Selection:



The memory function is designed to allow the operator to save up to 9 specific welding procedures. This memory button will have two functions:

1. Save memory settings
2. Recall memory settings.

**Selecting Memory Functions:** Pressing the memory button will allow the user to toggle between "saving" a memory, "recalling" a memory or operating without using a memory setting.

1. Pushing 1 time "M" icon, SAVE icon turned on.
2. Pushing 2 times "M" icon, RECALL icon turned on.
3. Pushing 3 times Icon and diplays turn off.

## Saving Memory Settings:

In order to save process settings into a memory location it is first necessary to press the memory button so that the "memory save" icon is highlighted. Once highlighted, the number on the screen will flash to indicate this number can be changed by turning the control knob below, and the voltage and amperage meters will say "MEM SET". Once the desired memory location has been selected using the control knob, pressing and holding the memory button for 3 seconds will save the settings in that location. During the 3 second hold period the "memory save" icon will flash. After 3 seconds the displays will show "MEM SAVE"

## OPERATION:

- 1.) Press Memory button to highlight "Memory Save" icon;
- 2.) Turn Control Knob to Select memory location;
- 3.) Press and hold memory button for 3 seconds.

## Recalling Memory Settings:

In order to recall process settings it is first necessary to press the memory button so that the "memory recall" icon is highlighted. Once highlighted, the number on the screen will flash to indicate this number can be changed by turning the control knob below, and the voltage and amperage meters will say "MEM RECL". Once the desired memory location has been selected using the control knob, pressing and holding the memory button for 3 seconds will recall the settings from that location. During the 3 second hold period the "memory recall" icon will flash. After 3 seconds the displays will show "RECL MEM"







## OPERATION:

- 1.) Press Memory button to highlight "Memory Recall" icon.
- 2.) Turn Control Knob to Select memory location.
- 3.) Press and hold memory button for 3 seconds.

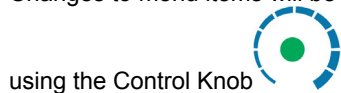
## Menu:






This unit permits an advance setting divided in 3 menu:

- 1.) Press and Hold  for 5 seconds to access setup menu "GTAW".
- 2.) Press and Hold  for 5 seconds to access setup menu "SMAW".
- 3.) Press and Hold  +  for 5 seconds to access setup menu "SYS".
- 4.) Upon entering one of the three menus , "GTAW", "SMAW", or "SYS", menu progression is accomplished by pressing . While moving backward is accomplished by pressing .

- 5.) Changes to menu items will be accomplished by



- 6.) After an item is changed it will be saved if  or  is pressed.

- 7.) Each menu can be exited by pressing .

## Operating Instruction

### DC Stick (SMAW) Welding

To start DC Stick welding process:

- 1.) Set polarity .
- 2.) To select Stick welding:

#### Process



#### Visualization



Press MODE several times until the LED above lights up

**ON**

(led ON) is turned on.

When the Stick position is selected, the following welding features are enabled:

- Hot Start: This is a temporary increase in the output current during the start of the stick welding process. This helps ignite the arc quickly and reliably.
- Anti-Sticking: This is a function which decreases the output current of the machine to a low level when the operator makes an error and sticks the electrode to the work piece. This decrease in current allows the operator to remove the electrode from the electrode holder without creating large sparks which can damage the electrode holder.
- Auto Adaptive Arc Force: this function increases temporary the output current, used to clear intermittent connections between the electrode and the weld puddle that occur during stick welding.

This is an active control feature that guarantees the best arrangement between the arc stability and spatter presence. The feature "Auto Adaptive Arc Force" has instead of a fixed or manual regulation, an automatic and multilevel setting: its intensity depends by the output voltage and it is calculated in real time by the microprocessor where are also mapped the Arc Force levels. The control measure in each instant the output voltage and it determines the amount of the peak of current to apply; that value is enough to breaks the metal drop that is being transferred from the electrode to the workpiece as to guarantee the arc stability, but not too high to avoid spatters around the welding puddle. That means:

- Electrode / workpiece sticking prevention, also with low current values.
- Spatters reduction.

The welding operations are simplified and the welded joins looks better, also if not brushed after the welding.

In Stick mode, two different setup are available, and they are completely separate into Process setup:

- SOFT Stick: For a welding with a low spatter presence.
- CRISP Stick (Factory Default): For an aggressive welding, with an increased Arc stability.

For default the polarity is DC+. To change in DC- see menu SMAW operation section.

See menu SMAW to change value of hot start and arc force.

### AC Stick Welding

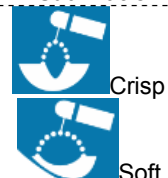
To start AC Stick welding process:

- 3.) Set polarity .
- 4.) To select Stick welding:

#### Process



#### Visualization

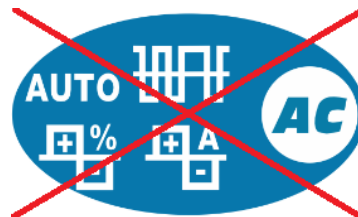


Press MODE several times until the LED above lights up

**ON**

(led ON) is turned on.

The output current wave form is a 60Hz sinusoidal current with balance 50% without offset. It's not possible to change any parameters of AC Wave.





## GTAW welding

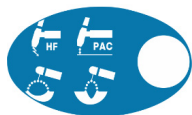
### DC TIG Welding

To start DC TIG welding process:

5.) Set polarity 

6.) To select TIG welding:

#### Process



#### Visualization



Press MODE several times until the LED above lights up



Led 2T turned on for default.

### LIFT TIG

When the mode pushbutton is in the Lift TIG position, the machine is ready for Lift TIG welding. Lift TIG is a method of starting a TIG weld by first pressing the TIG torch electrode on the work piece in order to create a low current short circuit. Then, the electrode is lifted from the work piece to start the TIG arc.

### HF TIG

When the mode pushbutton is in HF TIG position, the machine is ready for HF TIG welding. During the HF TIG mode, the TIG arc is started by HF without pressing the electrode on the work piece. The HF used for starting the TIG arc will remain on for 3 seconds; if the arc is not started in this time limit, the trigger sequence must be restarted.

NOTE: The HF start strength is adjusted to the tungstenseize and type, which can be selected in menu GTAW.

### AC Tig Welding

To start AC Tig welding process:

1.) Set polarity 

2.) To select AC Tig welding:

#### Process



#### Visualization



Press MODE several times until the LED above lights up



2T led is turned on for default.

Ac wave shape section is available. About Lift and Tig starting see section above.

## Tig Welding Sequences

During no welding operation at each pressure of SEL push button, it's possible to step through all sequencer and set parameters.

During welding the Sel pushbutton is enabled for the following functions:






- Output current
- Only if Pulse Function is active: is possible operates on the values of Duty (%), Frequency (Hz) and Background current (A).

The new parameter value is automatically saved.

## TIG Trigger Sequences

TIG welding can be done in either the 2-step or 4-step mode. The specific sequences of operation for the trigger modes are explained below.

### Legenda of the symbols used:

	Torch Pushbutton
	Output Current
	Gas Pre-flow
	Gas
	Gas Post-flow

### 2-Step Trigger Sequence

To select 2-Step sequence:

#### Output

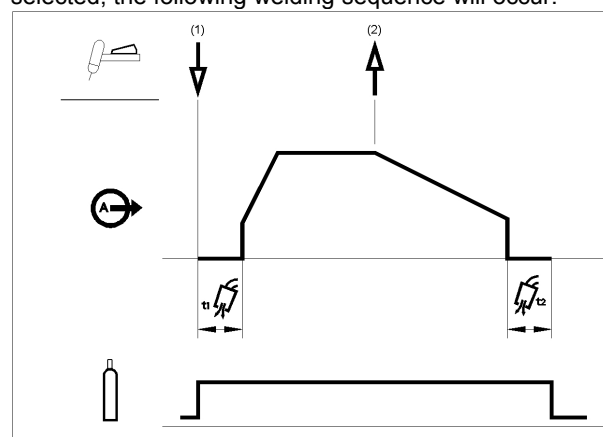


#### Visualization



Press several times until the LED above lights up

With the 2-step trigger mode and a TIG welding mode selected, the following welding sequence will occur.

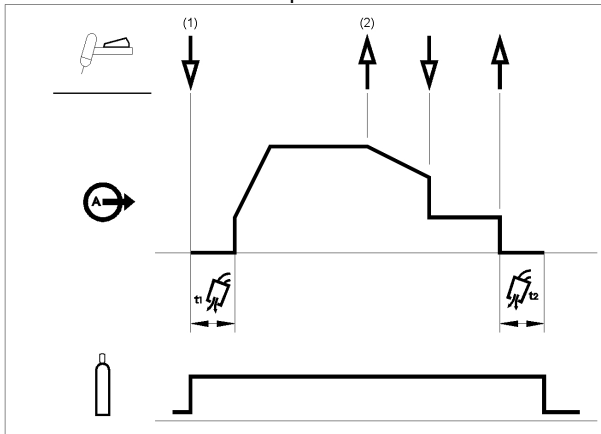


1. Press and hold the TIG torch trigger to start the sequence. The machine will open the gas valve to start the flow of the shielding gas. After the preflow time, to purge air from the torch hose, the output of the machine is turned ON. At this time the arc is started according to the selected welding mode. The initial current is set to 25A for LIFT starting (starting current parameter is disabled in the sequencer) or set according to the Starting current parameter for HF starting. After the arc is started the output current will be increased at a controlled rate, or upslope time, until the Welding current is reached.

If the torch trigger is released during the upslope time the arc will stop immediately and the output of the machine is turned OFF.

2. Release the TIG torch trigger to stop welding. The machine will now decrease the output current at a controlled rate, or downslope time, until the Crater current is reached and the output of the machine is turned OFF.

After the arc is turned OFF, the gas valve will remain open to continue the flow of the shielding gas to the hot electrode and work piece.



As shown above, it is possible to press and hold the TIG torch trigger a second time during downslope to end the downslope function and maintain the output current at the Crater current. When the TIG torch trigger is released the output will turn OFF and the postflow time will start. This operation sequence, 2-step with restart disabled, is the default setting from the factory.

## 2-Step Trigger Sequence with Restart Option

To select 2-Step with restart sequence:

**Output**

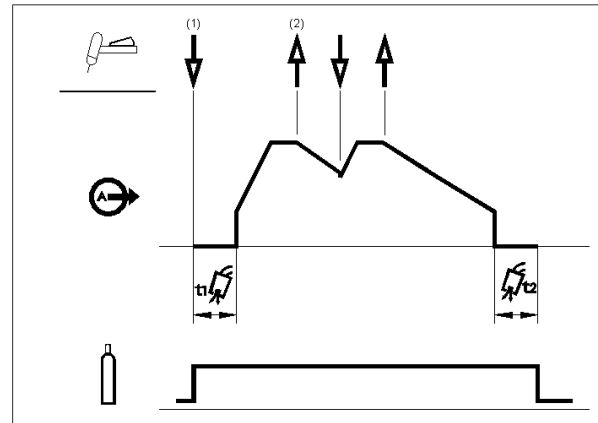
**Visualization**



Press several times until the LED above lights up

Enter Menu GTAW and enable 2RST option.

If the 2-step restart option is enabled from the setup menu the following sequence will occur:



1. Press and hold the TIG torch trigger to start the sequence as described above.
2. Release the TIG torch trigger to start the downslope. During this time press and hold the TIG torch trigger to restart welding. The output current will increase again at a controlled rate until the Welding current is reached. This sequence can be repeated as many times as necessary. When the welding is complete release the TIG torch trigger. When the Crater current is reached the output of the machine is turned OFF.



## 4-Step Trigger Sequence

To select 4-Step sequence:

Output

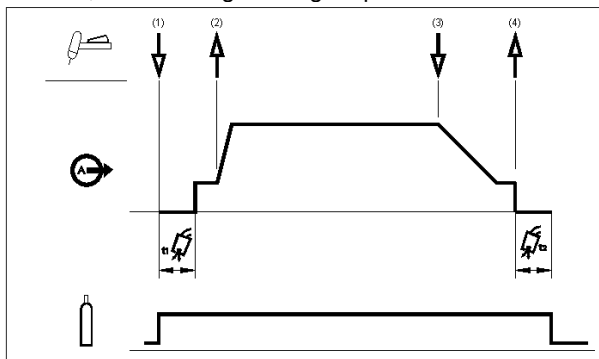


Visualization



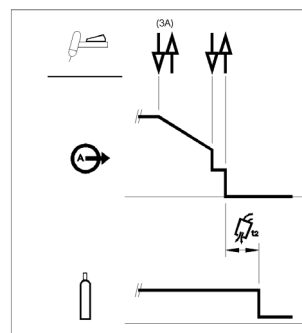
Press several times until the LED above lights up

With the 4-step trigger mode and a TIG welding mode selected, the following welding sequence will occur.



1. Press and hold the TIG torch trigger to start the sequence. The machine will open the gas valve to start the flow of the shielding gas. After the preflow time, to purge air from the torch hose, the output of the machine is turned ON. At this time the arc is started according to the selected welding mode. In LIFT starting the touching current is 25A until the short circuit is removed. After the arc is started the output current will be at the Start current. This condition can be maintained as long as necessary.
- If the Start current is not necessary, do not hold the TIG torch trigger as described at the beginning of this step. In this condition, the machine will pass from Step 1 to Step 2 when the arc is started.
2. Releasing the TIG torch trigger starts the upslope function. The output current will be increased at a controlled rate, or upslope time, until the Welding current is reached. If the torch trigger is pushed during the upslope time the arc will stop immediately and the output of the machine is turned OFF.
3. Press and hold the TIG torch trigger when the main part of the weld is complete. The machine will now decrease the output current at a controlled rate, or downslope time, until the Crater current is reached.
4. This Crater current can be maintained as long as necessary. When the TIG torch trigger is released the output of the machine is turned OFF and the postflow time will start.

As shown here, after the TIG torch trigger is quickly pressed and released from step 3A, it is possible to press and hold the TIG torch trigger another time to end the downslope time and maintain the output current at the Crater current. When the TIG torch trigger is released the output will turn OFF.



This sequence operation, 4-step with restart disabled, is the default setting from the factory.

## 4-Step Trigger Sequence with Restart Option

To select 4-Step with restart sequence:

Output



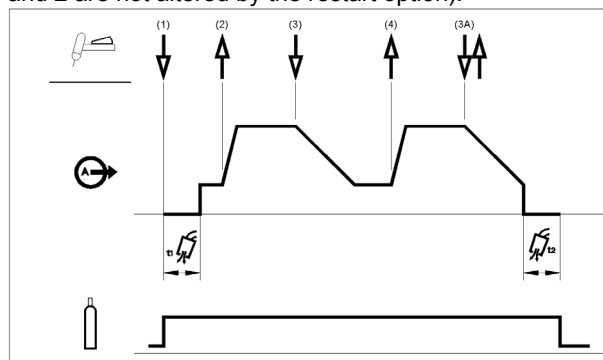
Visualization



Press several times until the LED above lights up

Enter Menu GTAW and enable 4RST option.

If 4-step restart is enabled from the setup menu the following sequence will occur for steps 3 and 4 (steps 1 and 2 are not altered by the restart option):

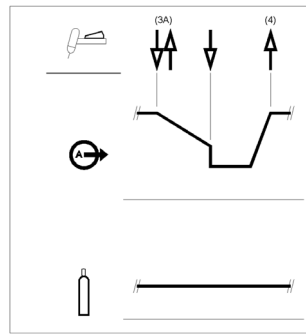


3. Press and hold the TIG torch trigger. The machine will now decrease the output current at a controlled rate, or downslope time, until the Crater current is reached.
4. Release the TIG torch trigger. The output current will again increase to the Welding current, like in step 2, to continue welding.

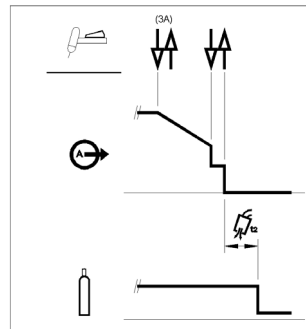
If the weld is completely finished, use the following sequence instead of step 3 described above.

3A. Quickly press and release the TIG torch trigger. The machine will now decrease the output current at a controlled rate, or downslope time, until the Crater current is reached and the output of the machine is turned OFF. After the arc is turned OFF the postflow time will start.

As shown here, after the TIG torch trigger is quickly pressed and released from step 3A, it is possible to press and hold the TIG torch trigger another time to end the downslope time and maintain the output current at the Crater current. When the TIG torch trigger is released the output will again increase to the Welding current, like in step 4, to continue welding. When the main part of the weld is complete go to step 3.





As shown here, again after the TIG torch trigger is quickly pressed and released from step 3A, it is possible to quickly press and release the TIG torch trigger a second time to end the downslope time and stop welding.



### Spot TIG (GTAW welding)

Enter in Menu GTAW to enable spot welding function. When enabled, the spot tig function replaces the 2S trigger sequence.

To select Spot function:

Output	Visualization
	
Press until the LED above lights up	

This welding mode is especially thought to tack or weld thin materials.

It uses HF start and immediately it delivers the set current without any upslope/downslope.

When spot is selected automatically you have this setting:

- 2S without restart
- Working only in HF mode
- Upslope and downslope are disabled

When spot is selected in left display without any welding operation you can see the text:

**S-0.0**

While right displays shown the set current.

For default the spot time is 0s: that means the output current is delivered only when the trigger button is pushed.

The welding time is set with the spot time control and will be constant independently from the operation of the Trigger.

To set the spot time, user has to push SEL button until text SPT appears on the left display: turning now the main know is possible to set SPT time from 0 to 100s

### Bi-Level (Set/A2) Trigger sequence

Enter Menu GTAW and enable BILV option.

When enabled, the Bi-Level tig function replaces the 4S trigger sequence.

To select Bi-Level sequence:

Output	Visualization
	

Press several times until the LED above lights up

When Bi-Level is selected in left display without any welding operation you can see the text:

**B-0.0**

With this sequence the arc is started as in the 4S sequence, this means that steps 1 and 2 are the same.

3. Quickly press and release the TIG torch trigger. The machine will switch the current level from Set to A2 (background current). Each time this trigger action is repeated the current level will switch between the two levels.

3A. Press and hold the TIG torch trigger when the main part of the weld is complete. The machine will now decrease the output current at a controlled rate, or downslope time, until the Crater current is reached. This Crater current can be maintained as long as necessary.



To set the A2 level, user has to push SEL button until text A2 appears on the left display: turning now the main know is possible to set A2 in percentage of the setting current.

**NOTE:** The Restart option and the Pulse function are not available for Bi-Level Trigger sequence

### LIFT TIG ON sequence

When lift tig process is selected, it is possible to performe welding operation without the use of a trigger.

To select ON sequence:

Output	Visualization
	


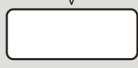
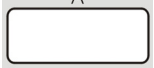

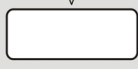

Press several times until the LED above lights up

When the sequence is selected it is possible to start a weld with the lift method without pushing trigger.

To end the weld it is necessary to break the arc.

The parameter Starting current, Final slope and finishing current are ignored.

## List of parameters and Factory stored programs

Function	Factory Configuration Default	Selectable Value Range 	Displayed parameter name V 	Displayed value A 
Preflow	.5	0 - 25s (step 0.1s)	PRE	Current selected value (s)
Starting Current	100	10 – 200 % (step 1%)	STRT	Current selected value (%)
Initial slope	0.1	0 – 5s (step 0.1s)	UP	Current selected value (s)
Operating Amperage	50	2 – 300 A (step 1A) (TIG) 5 – 270 A (step 1A) (Stick)		Current selected value (A)
Final Slope	0	0 - 25s (step 0.1s)	DOWN	Current selected value (s)
Finishing Current	30	10 – 90 % (step 1%)	END	Current selected value (%)
Post flow	AUTO	0.1 - 60s (step 0.1s) Note A	POST	Current selected value (s)
Percent of Peak Current / Duty Cycle (Only when pulse function is enabled)	40	5-95 (step 5%) Note B	PEAK	% of FREQ
Pulses-Per-Second DC (Only when pulse function is enabled)	0.1	0,1 – 10 Hz (step 0.1Hz) 10 – 500Hz (step 1Hz) 500 – 2000Hz (step 10Hz)	FREQ	Current selected value (Hz)
Pulses-Per-Second AC (Only when pulse function is enabled)	0.1	0,1 – 10 Hz (step 0.1Hz) 10 – 100Hz (step 1Hz) Note C	FREQ	Current selected value (Hz)
Background Current (Only when pulse function is enabled)	25	10 -90 % (step 1%)	BACK	Current selected value (%)
SPOT time (Only when spot function is enabled)	0	0 – 10s (step 0.1s) 10 – 100s (step 1s)	SPT	Current selected value (s)
Low level background (Only when Bi-Level function is enabled)	25	10 -90 % (step 1%)	A2	Current selected value (%)
<b>AC Wave Balance</b>				
Function	Factory Configuration Default	Selectable Value Range 	Displayed parameter name V 	Displayed value A 
EN Offset	AUTO	2 – 300A (step 1A)	EN	Current selected value (A)
EP Offset	AUTO	2 – 300A (step 1A)	EP	Current selected value (A)
AC-Balance	AUTO	35 – 95 % (step 1%)	%BAL	Current selected value (%)
AC-Frequency	120	40 – 400Hz (step 1Hz)	FREQ	Current selected value (Hz)

Note A: When AUTO is selected means 1s/10A; minimum value is 3s.

Note B: for frequency value higher than 500Hz, PEAK is locked to 50%.

Note C: In AC polarity the pulse frequency is limited to ¼


of the AC-frequency: : if AC frequency is 120Hz that means the max pulse frequency is 30Hz . If the pulse frequency is higher than 1/10 of the AC frequency, the PEAK is fixed to 50%.


## Advanced menu

### Menu GTAW

To enter into Menu GTAW see section Menu, described above

#### Menu GTAW

Function	Factory Configuration Default	Selectable Value Range 	Displayed parameter name V <input type="text"/>	Displayed value A <input type="text"/>
Wave Form	SQRE	SOFT SINE SQRE TRI	WAVE	Current selected value type
Tungstene size	AUTO	AUTO (Note D) 0.5mm (0.02") 1mm (0.04") 1.6mm (1/16") 2.4mm (3/32") 3.2mm (1/8") 4mm (5/32") ADV (Note E)	DIA	Current selected value
Tungsten Type (Note F)*	GRN	GRN WHITE GREY TURQ GOLD	TYPE	Current selected value Colour
Restart 2S	OFF	ON/OFF	2RST	Current selected value (-)
Restart 4S	OFF	ON/OFF	4RST	Current selected value (-)
Bi-Level function	OFF	ON/OFF	BILV	Current selected value (-)
Spot function	OFF	ON/OFF	SPOT	Current selected value (s)

TIG STARTING PARAMETERS				
Function	Factory Configuration Default	Selectable Value Range 	Displayed parameter name V <input type="text"/>	Displayed value A <input type="text"/>
Polarity	EP	EN/EP	POL	Current selected value (-)
Amperage	120	2 – 200A (step 1A)	SCRT	Current selected value (A)
Time	100	1 – 1000ms (step 1ms)	STME	Current selected value (ms)
Start Slope Time	40	0 – 1000ms (step 1ms)	SSLP	Current selected value (ms)
Preset Amperage Min	5	2-50A (step 1A)	PCRT	Current selected value (A)

**Note D.** When AUTO is selected, the starting parameters are automatically recalled based on the set current adjustable by main knob in the front panel. Diameter of the electrode is automatically recalled based on the following table

User dialed weld I (AMP)	Tungsten diameter
> 227	3.2 mm
<=227 and > 153	2.4 mm
<=153 and > 67	1.6 mm
<=67 and > 27	1 mm
<=27	0.5 mm

4mm diameter starting parameters are never recalled when DIA = AUTO.

**Note E.** When ADV option is enabled, the user can create his personal starting setting according to "TIG AC starting parameters below).

**Note F.** This option is accessible only when a specific diameter is selected. When DIA = AUTO or DIA = ADV, that option is not visible.

### WAVE-FORM selection

With this option is possible to select between four different waveforms:

- "Soft" shape: to have a nice balance between a focused Arc and low noise.
- "Fast" shape: to have more focused arc.
- "Sin" Wave shape: comparable with older conventional machines, not very concentrated but very soft.
- "Triangle" shape: to reduce the amount of heat delivered to the workpiece.

Default setting: SQRE

### Tungsten Size and Type

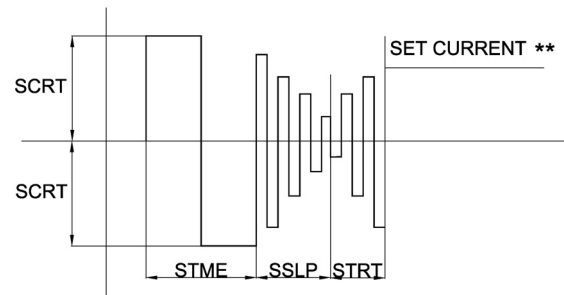
In order to ensure the maximum performance and arc striking reliability the operating parameters of the machine are automatically adjusted to the type and size of the tungsten electrode in use. Selecting the appropriate diameter of the electrode, automatically a recorder set of parameter is recalled to assure in both DC and AC mode a good arc striking. For AC welding advanced users is present the possibility to modify the AC starting parameters

### Tig AC starting parameters

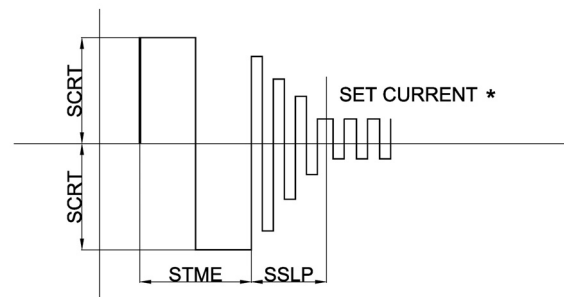
The unit is delivered not allowing to the user to change starting parameters: for default option "Tig starting parameters", from now on TSTR, is selected in AUTO. When AUTO is selected for TSTR option, the value of the 4 parameters settable (SCRT, STME, SSLP and PCRT) and polarity (EP) are stored in unit and can be modified by the user.

Following picture show the meaning of the parameter for a local hand working. The ramp in SSLP time ends when STRT current level is reached: if STRT is lower than PCRT, the level will be PCRT.

Note: when PCRT is set in the range above, the minimum current delivered by the unit is PCRT level



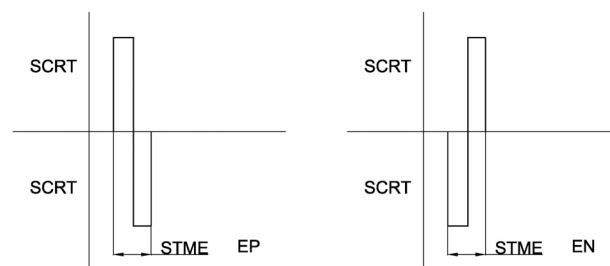
The starting sequence changes also if the foot paddle is present: in fact taking care of the STRT level is not setttable, the level at the end of the SSLP ramp is the level from the footpaddle or the PCRT level.



NOTE: the setting parameters stored assure the striking of the arc when correct electrode (diameter and colour) has been correctly selected.

In order to allow maximum flexibility to advanced users that need complete control over the welding process, the AC starting parameters can be modified by selecting MANL for the TSTR (Tig Starting Parameters) option in Menu C.

User can change polarity,



values of the other parameters creating its personal waveform for starting.

NOTE: the changing of the parameters above, could affect the striking of the arc if not correcting set.


### Restart 2S, Restart 4S, Spot and Bi-Level

See GTAW section above for details about mode of working.

## Menu SMAW

To enter into Menu SMAW see section Menu, described above

### Menu SMAW

Function	Factory Configuration Default	Selectable Value Range 	Displayed parameter name V	Displayed value A
			<input type="text"/>	<input type="text"/>
Arc Force	SOFT: 35%	0 – 75% (step 1%)	FRCE	Current selected value (%)
	CRISP: 75%	75 – 200% (step 1%)		
Hot Start	SOFT: 30%	0 – 75% (step 1%)	HSTR	Current selected value (%)
	CRISP: 50%	50 – 200% (step 1%)		
Stick Polarity	DC+	DC+ or DC-	STPL	Current selected value (-)

### ARC FORCE and HOT STAR

With those two parameters, user can change the behaviour of unit in STICK DC stick welding. See DC stick welding for a better understanding of both features. Setting is ignored for AC STICK or GTAW mode of workin.


### STICK POLARITY

With this function is possible to change polarity of the electrode clamp without any change in work cables connections. For default stick polairity is DC+.

## Menu SYS

To enter into Menu SYS see section Menu, described above

### Menu SYS

Function	Factory Configuration Default	Selectable Value Range	Displayed parameter name	Displayed value
			V	A
Units	mm	mm / INCH	UNIT	Current selected value (s)
VRD	OFF	ON/OFF	VRD	
LED Brightness/Intensity	X	LOW	LED	
		MED		
		HIGH		
TIG Remote Options	AMP	FOOT	RMTE	Current selected value type
		AMP		
Cooler option	AUTO	AUTO	COOL	Current selected value type
		ON		
Control firmware revision	N/A	N/A	CTRL	Current SW revision
UI firmware revision	N/A	N/A	UI	Current SW revision
Diagnostics	N/A	List of #'s	ERR	
Arc Time	-	105 hours	HOUR	Current selected value (hour)
Arc Counter	-	55 welds	CNT	Current selected value (welds)
Reset	N/A	YES/NO	RSET	



### LED Brightness/Intensity

By this option is possible to select the intensity of the LEDs present in the user interface: three level can be selected by the user. High level is recommended when the unit is used outside with high sun light luminosity

### Tig Remote options

This remote section in Menu SYS is dedicated to select the appropriate kind of remote devices connected. Unit detects itself the presence of a remote device (amptronic, footpaddle): selecting AMP you indicate the unit and amptronic is connected while selecting FOOT a footpaddle is connected. By default this selection is for AMP. The selection of FOOT and AMP changes dynamically also the possibility to select and change parameters as described in previous paragraphs.

### COOLER option

This option permits to the user to activate permanently the water cooler when ON is selected. Cooler is switched OFF only in Idle state.  
For default AUTO is enabled and the water cooler follows the timeline of welding, green mode and idle state.  
Cooler is switched OFF when green mode is activated; the entering in IDLE mode confirms the OFF status of Cooler.

## Error Codes and troubleshooting.


If an error occurs, turn Off the machine, wait for a few seconds, then turn ON again. If the error remains, a maintenance is required. Please contact the nearest technical service center or Saf-Fro and report the error code displayed on the meter of the Front Panel.

<b>Err</b>	<b>Error code table</b>
<b>01</b>	<b>Input voltage too low</b> ● LED is blinking. Indicates that an Input Undervoltage protection is active; the Machine restarts automatically when the Input Voltage returns in the correct range.
<b>02</b>	<b>Input voltage too high</b> ● LED is blinking. Indicates that an Input Voltage Overvoltage protection is active; the Machine restarts automatically when the Input Voltage returns in the correct range.
<b>03</b>	<b>Wrong input connection</b> ● LED blinking. Indicates that the machine is incorrectly wired or connected to a single phase mains supply. To restore the machine: <ul style="list-style-type: none"><li>• Turn OFF the machine and check the input connection.</li></ul>
<b>06</b>	<b>Inverter voltage lock out</b> ● LED blinking. Indicates that an Internal Auxiliary Voltage fault condition is detected.  To restore the machine: <ul style="list-style-type: none"><li>• Turn OFF then ON the Mains Switch to restart the machine.</li></ul>
<b>09</b>	<b>Connection error</b> This error message indicates the communication between Control and UI is not working.
<b>11</b>	<b>Water cooler fault</b> Cooler fluid is not correctly flowing through the torch. See the water cooler instruction manual for more details.
<b>12</b>	<b>AC Switch Overload</b> Indicates that an overload condition occurred. To restore the machine: <ul style="list-style-type: none"><li>• Turn OFF then ON the Mains Switch to restart the machine.</li></ul>

## Arc Time & Arc Counter

These two options show to the welder the total working hours and the total number of arc striking.

To reset one or both register, perform the following procedure:

- Select the option to reset;
- Push SEL button  for 5s. After that time the counter is reset: 0.0 presents in Voltage displays
- Release SEL Button

## UI & CTRL firmware revision

By this option it is possible to see the current software revision in both UI and control board.

## RESET

By this option an end user can reset all the settings present in the machine to factory default indicated in this manual for all parameters. Memory locations are not affected by this reset.

## Maintenance

### **WARNING**

For any maintenance or repair operations it is recommended to contact the nearest technical service center or Saf-Fro. Maintenance or repairs performed by unauthorized service centers or personnel will null and void the manufacturer's warranty.

The frequency of the maintenance operations may vary in accordance with the working environment. Any noticeable damage should be reported immediately.

- Check cables and connections integrity. Replace, if necessary.
- Keep clean the machine. Use a soft dry cloth to clean the external case, especially the airflow inlet / outlet louvers.

### **WARNING**

Do not open this machine and do not introduce anything into its openings. Power supply must be disconnected from the machine before each maintenance and service. After each repair, perform proper tests to ensure safety.

## Customer Assistance Policy

The business of The Lincoln Electric Company is manufacturing and selling high quality welding equipment, consumables, and cutting equipment. Our challenge is to meet the needs of our customers and to exceed their expectations. On occasion, purchasers may ask Lincoln Electric for advice or information about their use of our products. We respond to our customers based on the best information in our possession at that time. Lincoln Electric is not in a position to warrant or guarantee such advice, and assumes no liability, with respect to such information or advice. We expressly disclaim any warranty of any kind, including any warranty of fitness for any customer's particular purpose, with respect to such information or advice. As a matter of practical consideration, we also cannot assume any responsibility for updating or correcting any such information or advice once it has been given, nor does the provision of information or advice create, expand or alter any warranty with respect to the sale of our products.

Lincoln Electric is a responsive manufacturer, but the selection and use of specific products sold by Lincoln Electric is solely within the control of, and remains the sole responsibility of the customer. Many variables beyond the control of Lincoln Electric affect the results obtained in applying these types of fabrication methods and service requirements.

Subject to Change – This information is accurate to the best of our knowledge at the time of printing. Please refer to [www.saf-fro.com](http://www.saf-fro.com) for any updated information.

## WEEE

07/06

English



Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!

In observance of European Directive 2012/19/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative.

By applying this European Directive you will protect the environment and human health!

## Spare Parts

12/05

### Part List reading instructions

- Do not use this part list for a machine if its code number is not listed. Contact the Lincoln Electric Service Department for any code number not listed.
- Use the illustration of assembly page and the table below to determine where the part is located for your particular code machine.
- Use only the parts marked "X" in the column under the heading number called for in the assembly page (# indicate a change in this printing).

First, read the Part List reading instructions above, then refer to the "Spare Part" manual supplied with the machine, that contains a picture-descriptive part number cross-reference.

## Authorized Service Shops Location

09/16

- The purchaser must contact Lincoln Electric an Authorized Service Facility about any defect claimed under warranty period.
- Contact your local Sales Representative for assistance in locating the nearest Authorized Service Facility.

## Electrical Schematic

Refer to the "Spare Part" manual supplied with the machine.

## Suggested Accessories

W000260684	KIT 25C50 3m
W000011139	KIT 35C50 4m
W000260681	KIT 50C50 4m
W000382725	PROTIG IIIS 35W RL C5B-2 5M
W000278404	PROTIG NGS 35W EB C5B 5M
W000382721	PROTIG IIIS 40 RL C5B-S 5M
W000278400	PROTIG NGS 40 EB C5B 5M
W000403941	COOLERTIG 4 (415DC)
K14147-1	REMOTE CONTROL 15m
K14148-1	EXTENSION FOR REMOTE CONTROL 15m (*)
K870	FOOT AMPTROL

(\*) Only 2 Extension Cord for a maximum total length of 45m can be used.

# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

## MANUALE OPERATIVO



ITALIAN



Lincoln Electric Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

**GRAZIE!** Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.

- Esamini Imballo ed Equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.
- Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.

Modello:	
.....	
Code (codice) e Matricola:	
.....	.....
Data e Luogo d'acquisto:	
.....	.....

## INDICE ITALIANO

Specifiche Tecniche .....	1
Compatibilità Elettromagnetica (EMC).....	2
Sicurezza .....	3
Installazione e Istruzioni Operative .....	4
RAEE .....	22
Parti di Ricambio .....	22
Ubicazione dei Centri Assistenza Autorizzati.....	22
Schema Elettrico .....	22
Accessori Consigliati .....	22

# Specifiche Tecniche

INGRESSO							
Tensione di alimentazione U <sub>1</sub>					Classe EMC		Frequenza
230 - 400Vac ± 15%					A		50/60 Hz
Linea di ingresso	Modalità	35%	60%	100%	Amperaggio in ingresso I <sub>1max</sub>		PF massimo
230Vac	STICK	10,3kW	8,8 kW	7kW	27,4 A		0,94
	TIG DC	8,8kW	6,3 kW	4,9kW			
	STICK AC	9,6kW	8,3kW	6,9kW			
	TIG AC	8,2kW	6,2kW	4,8kW			
400Vac	STICK	10,3kW	8,7 kW	7kW	16 A		0,91
	TIG DC	8,8kW	6,3 kW	4,9kW			
	STICK AC	9,6kW	8,4 kW	6,8kW			
	TIG AC	8,2kW	6,2 kW	4,8kW			
USCITA NOMINALE							
		Corrente in uscita I <sub>2</sub> Ciclo di lavoro in % (su periodo di 10 minuti)			Tensione in uscita U <sub>2</sub> Ciclo di lavoro in % (su periodo di 10 minuti)		
Linea di ingresso	Modalità	35%	60%	100%	35%	60%	100%
230Vac/400Vac trifase	STICK DC	270A	240A	200A	30,8V	29,6V	28V
	TIG DC	300A	240A	200A	22V	19,6V	18V
	STICK AC	270A	240A	200A	30,8V	29,6V	28V
	TIG AC	300A	240A	200A	22V	19,6V	18V
USCITA							
Gamma corrente di saldatura				Massima tensione a vuoto OCV U <sub>0</sub>			
2 – 300A				90 Vdc			
DIMENSIONI RACCOMANDATE PER CAVI E FUSIBILI							
Fusibile (tempo ritardato) o dimensione Interruttore				Cavo di Alimentazione			
16A a 400Vac – 32A a 230Vac				4x4 mm <sup>2</sup>			
DIMENSIONI E PESO							
Altezza		Larghezza		Lunghezza		Peso netto	
545 mm		290 mm		670 mm		42 Kg	
Temperatura di funzionamento		Temperatura di immagazzinamento		Umidità di esercizio (t=20°C)		Grado di protezione	
-10°C A +40°C		-25°C A 55 °C		Non applicabile		IP23	

# Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

01/11

Questa macchina è stata progettata nel rispetto di tutte le direttive e normative in materia. Tuttavia può generare dei disturbi elettromagnetici che possono interferire con altri sistemi come le telecomunicazioni (telefono, radio o televisione) o altri sistemi di sicurezza. I disturbi possono provocare problemi nella sicurezza dei sistemi interessati.

Leggete e comprendete questa sezione per eliminare o ridurre il livello dei disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.



La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarli, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric. Questa macchina è conforme alle normative IEC 61000-3-12 a condizione che la potenza di cortocircuito  $S_{sc}$  sia maggiore o uguale a 2227kVA al punto di interfaccia tra la fornitura del cliente e il sistema pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore dell'equipaggiamento, consultandosi, se necessario, con il distributore del servizio elettrico, che l'apparecchio sia collegato solo ad una alimentazione con una potenza di cortocircuito  $S_{sc}$  superiore o uguale a 2227kVA.

Prima di installare la macchina, controllate se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendete in considerazione i seguenti:

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenze di questa.
- Trasmettitori e/o ricevitori radio o televisivi. Computer o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Attrezzature di taratura e misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimolatori (pacemaker) o apparecchi acustici.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e dispositivi nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

Per ridurre le emissioni elettromagnetiche della macchina tenete presenti le seguenti linee guida.

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato da questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi in uscita vanno tenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro. Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale e della macchina e attrezzature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

## AVVERTENZA

Gli equipaggiamenti in classe A non sono prodotti per essere usati in ambienti residenziali dove l'energia elettrica in bassa tensione è fornita da un sistema pubblico. A causa di disturbi condotti ed irradiati ci possono essere delle difficoltà a garantire la compatibilità elettromagnetica in questi ambienti.










## AVVERTENZA

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicuratevi che tutte le procedure di installazione, impiego, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da persone qualificate. Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone, o danni alla macchina. Leggere e comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. La Lincoln Electric non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

	<b>AVVERTENZA:</b> Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggete voi stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.
	<b>LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI:</b> Leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.
	<b>LA FOLGORAZIONE ELETTRICA E' MORTALE:</b> le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccare l'elettrodo, il morsetto di massa o i pezzi da saldare collegati alla saldatrice quando la saldatrice è accesa. Mantenersi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto di massa e pezzi da saldare collegati.
	<b>MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA:</b> Togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.
	<b>MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA:</b> Ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, all'elettrodo e al pezzo. Se si riscontrano danni all'isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza porta-elettrodo direttamente sul banco di saldatura o qualsiasi altra superficie in contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell'arco.
	<b>I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI:</b> il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori ("pacemaker"); pertanto i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il proprio medico prima di utilizzare questa macchina.
	<b>CONFORMITÀ CE:</b> Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.
	<b>RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI:</b> Conformemente a quanto prescritto nella Direttiva 2006/25/CE ed alla Norma EN 12198, l'apparecchiatura è di categoria 2. Si rende obbligatoria l'adozione di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) con grado di protezione del filtro fino ad un massimo di 15, secondo quanto prescritto dalla Norma EN169.
	<b>FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI:</b> La saldatura può produrre fumi e gas dannosi alla salute. Evitate di respirare questi fumi e gas. Per evitare il pericolo l'operatore deve disporre di una ventilazione o di un'estrazione di fumi e gas che li allontanino dalla zona in cui respira.
	<b>I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO:</b> Usate una maschera con schermatura adatta a proteggervi gli occhi da spruzzi e raggi emessi dall'arco mentre saldate o osservate la saldatura. Indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo, sia vostro che dei vostri aiutanti. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte, non infiammabili, e devono essere avvertite di non guardare l'arco e di non esporvisi.
	<b>GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI:</b> Allontanare dall'area di saldatura quanto può prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Non saldare su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali fino a che non si sia fatto tutto il necessario per assicurarsi dell'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non impiegare mai questa macchina se vi è presenza di gas e/o vapori infiammabili o combustibili liquidi.
	<b>I MATERIALI SALDATI BRUCIANO:</b> Il processo di saldatura produce moltissimo calore. Ci si può bruciare in modo grave con le superfici e materiali caldi della zona di saldatura. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di saldatura.
	<b>MARCHIO DI SICUREZZA:</b> Questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.

	LA MACCHINA PESA OLTRE 30kg: spostare questa macchina con cura e con l'aiuto di un'altra persona. Il sollevamento può essere pericoloso per la vostra salute.
	LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE: Impiegate solo bombole contenenti il gas compresso adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole vanno tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena ad un sostegno fisso. Non spostate le bombole senza il loro cappello di protezione. Evitate qualsiasi contatto dell'elettrodo, della sua pinza, del morsetto di massa o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole gas vanno collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore.
<b>HF</b> (ALTA FREQUENZA)	ATTENZIONE: l'alta frequenza utilizzata per l'accensione senza contatto con la saldatura TIG (GTAW), può interferire con il funzionamento di apparecchiature informatiche non sufficientemente schermate, centri di elaborazione dati e robot industriali, provocando anche la rottura completa del sistema. La saldatura TIG (GTAW) può interferire con le reti telefoniche elettroniche e con apparecchi radio e TV.
	IL RUMORE GENERATO DURANTE LA SALDATURA PUÒ ESSERE DANNOSO: l'arco di saldatura può causare rumore con un elevato livello di 85dB per un giorno per 8 ore. I saldatori che utilizzano macchine per saldatura sono obbligati a utilizzare dispositivi di protezione dell'udito. I datori di lavoro sono obbligati a presentare esami e misurazioni dei fattori nocivi alla salute.

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche e/o miglioramenti alla progettazione senza aggiornare contemporaneamente il manuale dell'operatore.

## Installazione e Istruzioni Operative

### Descrizione generale

Il macchinario PRESTOTIG 315 AC/DC è progettato per eseguire processi di saldatura SMAW e GTAW con corrente continua e alternata.

L'unità è progettata per soddisfare principalmente le richieste GTAW sia in modalità di corrente continua sia in modalità di corrente alternata: grazie alle opzioni di un menu avanzato sia i saldatori principianti sia i saldatori esperti possono regolare i parametri di saldatura per avere le migliori prestazioni di saldatura. I seguenti paragrafi mostrano come accedere al menu e quali parametri possono essere impostati.

Leggere tutta questa sezione prima di installare e impiegare la macchina.

### Collocazione e Ambiente

Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. E' comunque importante seguire delle semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile.

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non usare questa macchina per sgelare tubi.
- La macchina va collocata ove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado IP23. Tenetela più asciutta possibile e non posatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.

- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegate la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

### Collegamento all'Alimentazione

Prima di accendere la macchina controllate tensione, fase e frequenza di alimentazione. La tensione di alimentazione ammissibile è indicata nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale e sulla targa della macchina. Verificate il collegamento a terra della macchina.

Assicuratevi che l'alimentazione fornisca una potenza sufficiente per il funzionamento normale della macchina. Nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale sono indicati i dimensionamenti per fusibili e cavi.

Le macchine sono progettate per funzionare alimentate da gruppi elettrogeni purché la presa ausiliaria di questi possa fornire una tensione, frequenza e potenza adeguata come indicato nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale. Inoltre la presa ausiliaria del gruppo elettrogeno deve soddisfare le seguenti condizioni:

400 Vac trifase:

- Tensione AC di picco: inferiore a 670 V.
- Frequenza dell'onda in AC: tra 50 e 60Hz.
- Tensione RMS dell'onda in AC: 400 Vac  $\pm$  15%.



230 Vac trifase:

- Tensione AC di picco: inferiore a 410V.
- Frequenza dell'onda in AC: tra 50 e 60Hz.
- Tensione RMS dell'onda in AC: 230 Vac  $\pm$  15%.

E' importante verificare che queste condizioni siano rispettate perché molti gruppi elettrogeni producono picchi di alta tensione. Non è consigliato impiegare questa macchina con gruppi elettrogeni che non rispettino queste condizioni perché si può danneggiare.

## Collegamenti in uscita

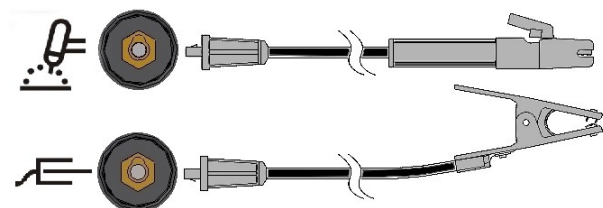
Il collegamento dei cavi di saldatura avviene con un sistema rapido che impiega connettori Twist-Mate™. Fare riferimento alle sezioni seguenti per ulteriori informazioni sui collegamenti da effettuare per saldare con elettrodo (MMA) o in TIG (GTAW).

	Sgancio rapido: connettore in uscita della torcia (per i processi MMA e GTAW) per il circuito di saldatura.
	Attacco Rapido: connettore in uscita pezzo per il circuito di saldatura.

## Saldatura con Elettrodo Manuale (MMA)

Questa macchina non include un kit cavi per la saldatura MMA, ma è possibile acquistarlo separatamente. Per maggiori informazioni, consultare la sezione Accessori.

Per prima cosa stabilite quale è la polarità giusta per l'elettrodo da impiegare. Per questo consultate i dati dell'elettrodo. Poi collegate i cavi in uscita ai terminali di uscita sulla macchina, secondo la polarità selezionata. Qui sotto è indicato il metodo di collegamento per torcia.

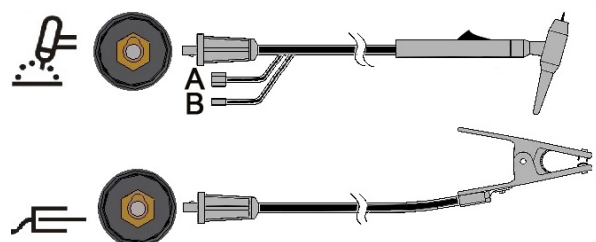


Collegare alla torcia il cavo all'elettrodo e al terminale (-) il cavo al giunto da saldare. Inserite il connettore allineando la chiave con la scanalatura e stringete ruotando di circa 1/4 di giro in senso orario. Non stringete troppo.

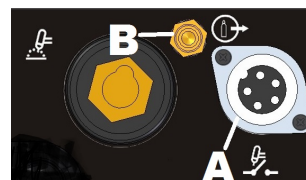
La polarità per la modalità di saldatura con elettrodo manuale può essere selezionata tra DC+, DC- e AC attraverso il pulsante e il menu del pannello anteriore, vedere le seguenti istruzioni.

## Saldatura TIG (GTAW)

Questa macchina non include una torcia TIG necessaria per la saldatura MMA, ma è possibile acquistarla separatamente. Per maggiori informazioni, consultare la sezione Accessori.



Collegare il cavo della torcia al terminale della macchina e il giunto da saldare al terminale del pezzo da lavorare. Inserire il connettore allineando la chiave con la



scanalatura e stringere ruotando di circa 1/4 di giro in senso orario. Non stringere eccessivamente. Infine, collegare il tubo del gas dalla torcia TIG al connettore del gas (B) sul davanti della macchina. Se necessario, la confezione comprende un connettore del gas supplementare per il giunto sul davanti della macchina. Successivamente, collegare il giunto sul retro della macchina a un regolatore del gas sulla bombola del gas da utilizzare. Inoltre, la confezione include una linea gas di ingresso e i giunti necessari. Collegare l'attivatore della torcia TIG al connettore dell'attivatore (A) sul davanti della macchina.

## Saldatura TIG con una torcia raffreddata ad acqua

È possibile applicare un'unità di raffreddamento alla macchina:

- COOLER-4

Se viene collegata alla macchina l'unità COOLER citata in precedenza, verrà accesa e spenta automaticamente per assicurare il raffreddamento della torcia.

Quando viene utilizzata la modalità di saldatura con elettrodo manuale, il dispositivo di raffreddamento sarà spento.

Questa macchina non include una torcia TIG raffreddata, ma è possibile acquistarla separatamente.

Per maggiori informazioni, consultare la sezione Accessori.

### ⚠ AVVERTENZA

La macchina è dotata di un collegamento elettrico per l'unità COOLER sul retro. Questa presa è concepita ESCLUSIVAMENTE per il collegamento dell'unità COOLER citata in precedenza.

### ⚠ AVVERTENZA

Prima di collegare l'unità di raffreddamento alla macchina e di utilizzarla, leggere e comprendere il Manuale di istruzioni fornito con l'unità di raffreddamento.

### ⚠ AVVERTENZA

Collegare e scollegare il dispositivo di raffreddamento a unità spenta (OFF).

## Collegamento del comando a distanza

Far riferimento all'elenco delle parti accessorie per i comandi a distanza.

Se si impiega un comando a distanza, va collegato al connettore apposito sul davanti della macchina. La macchina rileva automaticamente la presenza del sistema di comando a distanza, accende il LED comando a distanza, e si commuta sul modo di comando a distanza. La sezione seguente fornisce maggiori informazioni su questo modo operativo.



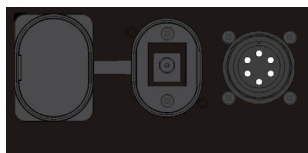
## WIRELESS

L'unità può gestire anche un dispositivo a distanza senza fili. Per ricevere questo dispositivo

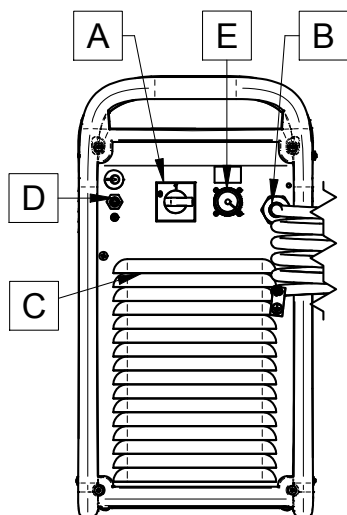
un connettore di alimentazione ausiliario

è collocato nella parte anteriore dell'unità.

Tale connettore dell'alimentazione è protetto da una copertura in plastica. Consultare la sezione relativa agli accessori per maggiori dettagli sul codice del prodotto senza fili.



## Pannello posteriore



A. Interruttore Principale: Accende / spegne la macchina.

B. Cavo di Ingresso: Collegarlo all'alimentazione.

C. Ventola: non ostruire o filtrare l'ingresso della ventola.

La funzione "F.A.N." (ventola secondo necessità) accende/spegne

la ventola automaticamente. Quando la macchina è accesa, la ventola è accesa per il tempo di avvio (pochi secondi). La ventola inizia con le operazioni di saldatura e continua

a funzionare ogni volta che la macchina effettua una saldatura. Se la macchina non effettua operazioni di saldatura per più di 10 minuti, entra in modalità Ecologica.

## Modalità Ecologica

La modalità Ecologica è una funzione che mette la macchina in una condizione di standby:

- L'uscita è disattivata
- I ventilatori vengono rallentati
- Solo il LED macchina resta acceso.
- Il display mostra un trattino

Ciò riduce la quantità di polvere che può penetrare nella macchina e il consumo elettrico.

Per ripristinare la macchina, ricominciare a saldare, oppure premere l'attivatore TIG, oppure premere qualsiasi pulsante sul pannello anteriore, oppure ruotare la manopola del codificatore.

**NOTA:** se viene collegata alla macchina un'unità di raffreddamento della torcia TIG COOLER, verrà accesa e spenta dalla modalità Ecologica basata sull'opzione COOL. Vedere menu sezione SYS per maggiori dettagli.

## Modalità inattivo

Trascorsi 30 minuti dall'ultima saldatura, la macchina entra in modalità di bassissima potenza. Tutti gli indicatori si spengono: Solo il Led macchina lampeggerà.

Per ripristinare la macchina, premere l'attivatore, oppure premere qualsiasi pulsante sul pannello anteriore, oppure ruotare il codificatore.

La procedura di uscita dura 6-7 secondi: successivamente l'unità sarà pronta per la saldatura.

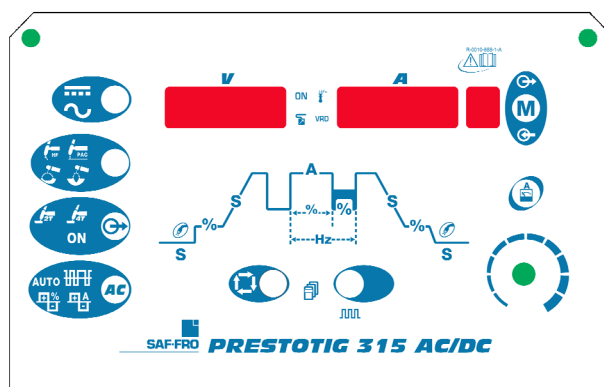
- D. Ingresso del gas: connettore per il gas di protezione TIG. Utilizzare la linea gas fornita e il connettore per collegare la macchina alla fonte di gas. La fonte di gas deve avere un regolatore di pressione e un misuratore di flusso installati.
- E. Presenza di alimentazione per COOLER: presa 400 VCA. Collegare qui l'unità di raffreddamento COOLER.

## Controlli e Comandi Operativi

### Accensione della macchina:

Quando la macchina è accesa viene eseguito un test automatico.

La macchina è pronta per funzionare quando sul pannello di controllo anteriore si accende il LED "Macchina accesa", il LED "A" (posizionato al centro della stazione sinottica) con uno dei LED del comando "MODALITÀ" di saldatura. Questa è la condizione minima: in base alla selezione della saldatura possono essere accesi altri LED.



## Indicatori e comandi del pannello anteriore

### LED macchina accesa:

ON

questo LED lampeggia durante l'avvio della macchina o durante il riavvio dopo la modalità in folle e si accende con luce fissa quando la macchina è pronta per funzionare.

Se la protezione di sovratensione in ingresso diventa attiva, il LED macchina inizia a lampeggiare e viene visualizzato un codice di errore sul display. La macchina viene riavviata automaticamente quando la tensione in ingresso ritorna nell'intervallo corretto. Per ulteriori dettagli, leggere la sezione Codici errore e risoluzione dei problemi.

Se si tiene premuto il trigger prima che la saldatrice sia pronta a saldare, o dopo aver finito una saldatura in modalità GTAW, il led Power ON lampeggia velocemente. Rilasciare il trigger per ripartire con le normali operazioni.

### LED comando a distanza:



questo indicatore si accende quando è collegato un comando a distanza alla macchina tramite il connettore di controllo a distanza.

Se è collegato un comando a distanza alla macchina, la manopola di regolazione della corrente in uscita funziona in due modi differenti: STICK e TIG:

- **Modalità STICK:** con un comando remoto collegato, l'uscita della macchina è accesa. Sono consentite un Comando a distanza o un pedale (l'attivatore è ignorato).



Il collegamento del comando remoto esclude la manopola di regolazione della corrente in uscita dell'interfaccia utente della macchina. Tramite il comando remoto è disponibile la gamma completa di corrente in uscita.

- **Modalità TIG:** in modalità Locale e Remota l'uscita della macchina è spenta. È necessario un attivatore per attivare l'uscita.



La gamma di corrente in uscita selezionabile dal comando remoto dipende dalla manopola di regolazione della corrente in uscita dell'interfaccia utente della macchina. Ad esempio: se la corrente in uscita è impostata su 100A con la manopola di regolazione della corrente in uscita dell'interfaccia utente della macchina, il comando remoto regola la corrente in uscita da un minimo di 5A a un massimo di 100A.

Pedale a distanza: per un uso corretto, attivare nel menu impostazioni il "Menu GTAW" e il "Menu SYS":

- Viene selezionata automaticamente la sequenza in due fasi.
- Le rampe di Salita/Discesa e il Riavvio sono disattivate.
- Non è possibile selezionare le funzioni Puntatura, Bi-Level e a 4 fasi

(Il funzionamento normale viene ripristinato quando il comando remoto è scollegato).

### LED Protezione Termica:



Si accende quando la macchina è surriscaldata e l'uscita è stata interrotta. Questo avviene normalmente se il fattore di intermittenza della macchina è stato superato. Lasciare accesa la macchina per far raffreddare i componenti interni, quando il LED si spegne si possono riprendere le normali operazioni di saldatura.

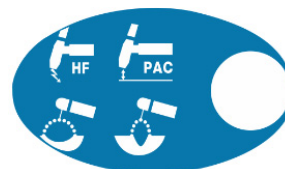
### Polarità



Questa icona è progettata per impostare la polarità del processo corrente: DC+, AC con elettrodo manuale, DC- e AC TIG.

NOTA: Premendo il pulsante POLARITY assegnato al processo si sceglie l'illuminazione dell'icona tra le polarità DC e AC.

### Processo



La funzione di quest'icona è di consentire all'utente di impostare il processo prescelto.

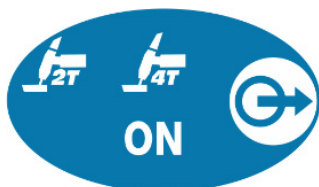
1. TIG ad alta frequenza
2. Lift-Start TIG
3. Saldatura con elettrodo manuale Modalità "Soft" (elettrodi tipo 7018)
4. Saldatura con elettrodo manuale Modalità "Crisp" (elettrodi tipo 6010)

NOTA: I parametri di controllo dell'arco, i parametri Hot Start e quelli dell'Arc Force sono diversi nelle due modalità di saldatura con elettrodo manuale. Nel menu SMAW è possibile modificare il diagramma dell'Hot Start e dell'Arc Force.

NOTA: Premendo il pulsante assegnato alla selezione di PROCESS si attiva l'illuminazione dell'icona da sinistra a destra secondo la progressione delle cifre.



## Output:

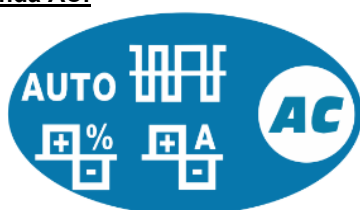


Questa sezione è progettata per consentire all'operatore di impostare il metodo di controllo in uscita:

1. A 2 fasi
2. A 4 fasi
3. ON: **ON** Per l'avvio non è necessario agire sull'attivatore.

Premendo il pulsante assegnato alla scelta OUTPUT si sposta l'illuminazione dell'icona da sinistra a destra.

## Forma d'onda AC:



Queste icone consentono all'operatore di personalizzare le prestazioni dell'arco per la saldatura TIG unicamente per la polarità AC.

Modalità AUTO ed Expert:

**L'icona AUTO si accende di default.** Ciò significa che i parametri della forma d'onda vengono automaticamente gestiti secondo la corrente di saldatura. L'unico parametro disponibile è AC-Frequency.

AC-Frequency: questa funzione controlla la frequenza della forma d'onda AC in cicli al secondo.

Per abilitare la modalità Expert:

- Premere il pulsante AC WAVESHAPE due volte: l'icona AUTO inizierà a lampeggiare e il display visualizzerà il messaggio AUTO ON.
- Ruotare il codificatore fino a selezionare AUTO OFF.
- Confermare la selezione premendo nuovamente il pulsante AC WAVESHAPE. L'icona AUTO si accenderà e tutti i parametri AC WAVESHAPE diventeranno disponibili.

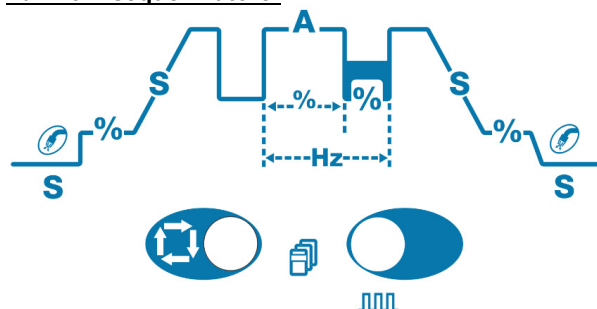
Per passare alla modalità AUTO eseguire nuovamente i passi di cui sopra premendo diverse volte fino a che l'icona AUTO inizia a lampeggiare, successivamente selezionare AUTO ON con il codificatore.

Nella modalità Expert sono disponibili i seguenti parametri:

- AC-Frequency: Questa funzione controlla la frequenza della forma d'onda AC in cicli al secondo
- AC-Balance: AC-Balance controlla il tempo, in percentuale, in cui la polarità dell'elettrodo è negativa.
- Electrode Negative/Positive offset: Questa funzione controlla l'impostazione dell'ampereaggio per il lato positivo e negativo dell'onda quando la saldatura TIG è in polarità AC.

La schermata di visualizzazione della tensione mostra una descrizione abbreviata dell'icona selezionata. La schermata di visualizzazione dell'ampereaggio mostra i valori da regolare.

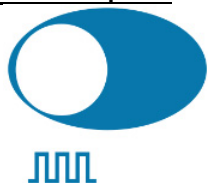
## Funzioni sequenziatore:



Il sequenziatore consente la personalizzazione della saldatura con le polarità AC & DC-. Premendo il pulsante "Sel" si naviga nel grafico del processo.

	<b>Pre-Flow:</b> Imposta il tempo in secondi in cui il gas scorre prima dell'avvio dell'arco.
	<b>Starting Current:</b> imposta l'ampereaggio iniziale per il processo.
	<b>Initial Slope:</b> imposta il tempo in secondi necessario affinché la corrente di avvio raggiunga il normale ampereaggio d'esercizio.
	<b>Operating Amperage:</b> imposta l'ampereaggio per tutti i processi di saldatura ammessi.
	<b>Final Slope:</b> imposta il tempo in secondi necessario affinché l'ampereaggio d'esercizio scenda fino alla corrente finale.
	<b>Finishing Current:</b> imposta l'ampereaggio conclusivo per il processo.
	<b>Post Flow:</b> imposta il tempo in secondi nel quale il gas scorre una volta concluso l'arco

### Funzioni sequenziatore impulsi:



	<b>Percent Peak Current:</b> questa funzione imposta il tempo in cui la forma d'onda dell'impulso si trova nell'impostazione di corrente di picco. Tale funzione viene impostata come percentuale del tempo totale del ciclo di impulsi.
	<b>Pulses-Per-Second:</b> imposta il numero totale di cicli di impulsi al secondo.
	<b>Percent Background Current:</b> imposta l'ampereaggio di base della forma d'onda dell'impulso. L'ampereaggio di base viene impostato come percentuale sulla corrente di picco.

### Main Amperage Control:



Il pulsante di controllo dell'ampereaggio principale è progettato per regolare velocemente l'impostazione dell'ampereaggio principale. Questa funzione consente agli utenti di uscire velocemente dalla sezione del sequenziatore dell'interfaccia utente, eliminando la necessità di passare attraverso tutte le possibili funzioni del sequenziatore per regolare l'ampereaggio principale o uscire dal menu sequenziatore.

Questa manopola è anche un comando polivalente: vedere la sezione "Istruzioni di funzionamento" per una descrizione dell'utilizzo di questo comando per la selezione del parametro.

### Display:



Il misuratore a destra visualizza la corrente di saldatura preimpostata (A) prima di saldare e la corrente di saldatura effettiva durante la saldatura e il misuratore a sinistra visualizza la tensione (V) ai cavi di uscita.

Un punto lampeggiante nei display indica che la cifra visualizzata è il valore medio di corrente o tensione della precedente operazione di saldatura. Questo valore viene visualizzato per 5 secondi dopo ogni fine saldatura.

Se è collegato un comando a distanza (il LED comando a distanza è acceso), il misuratore a sinistra (A) indica la corrente preimpostata e la corrente di saldatura effettiva in base alle istruzioni spiegate nella descrizione precedente "LED comando a distanza".

I display vengono usati per indicare il nome e il valore dei parametri durante l'impostazione degli stessi. Inoltre essi vengono usati per l'indicazione dei menu e per la visualizzazione dei codici di errore.

### Selezione della memoria:



La funzione memoria è progettata per consentire all'operatore di salvare fino a 9 procedure specifiche di saldatura. Il pulsante memoria ha due funzioni:

1. Salvare le impostazioni in memoria
2. Richiamare le impostazioni in memoria.

Selezione delle funzioni memoria: premendo il pulsante memoria l'utente può scegliere tra "salvare" una memoria, "richiamare" una memoria od operare senza utilizzare un'impostazione in memoria.

1. Premendo 1 volta l'icona "M", l'icona SAVE si accende.
2. Premendo 2 volte l'icona "M", l'icona RECALL si accende.
3. Premendo 3 volte l'icona il display si spegne.

### Salvare le impostazioni in memoria:

Al fine di salvare le impostazioni di processo in memoria è necessario prima di tutto premere il pulsante memoria in modo che l'icona "salva in memoria" sia evidenziata. Una volta evidenziata, il numero sullo schermo lampeggerà per indicare che tale numero può essere modificato ruotando la manopola di controllo in basso; i misuratori della tensione e dell'ampereaggio indicheranno "MEM SET". Una volta selezionata la collocazione voluta della memoria mediante la manopola di controllo, premendo e tenendo premuto il pulsante memoria per 3 secondi le impostazioni verranno salvate in tale collocazione. Durante i 3 secondi in cui il pulsante è premuto l'icona "salva in memoria" lampeggerà. Dopo 3 secondi il display visualizzerà "MEM SAVE"

### FUNZIONAMENTO:

- 1.) Premere il pulsante memoria per evidenziare l'icona "salva in memoria";
- 2.) Ruotare la manopola di controllo per selezionare la collocazione della memoria;
- 3.) Premere e tenere premuto il pulsante memoria per 3 secondi.

### Richiamo delle impostazioni in memoria :

Al fine di richiamare le impostazioni di processo, è prima di tutto necessario premere il pulsante memoria in modo che l'icona di "richiamo dalla memoria" sia evidenziata. Una volta evidenziata l'icona, il numero sullo schermo lampeggerà per indicare che può essere modificato ruotando la manopola di controllo in basso; i misuratori della tensione e dell'ampereaggio indicheranno "MEM RECL". Una volta selezionata la collocazione voluta della memoria mediante la manopola di controllo, premendo e tenendo premuto il pulsante memoria per 3 secondi, le impostazioni verranno richiamate da tale collocazione. Durante i 3 secondi in cui il pulsante è premuto l'icona "richiamo dalla memoria" lampeggerà.



Dopo 3 secondi il display visualizzerà "RECL MEM"







#### FUNZIONAMENTO:

- 1.) Premere il pulsante memoria per evidenziare l'icona "richiamo dalla memoria";
- 2.) Ruotare la manopola di controllo per selezionare la collocazione della memoria.
- 3.) Premere e tenere premuto il pulsante memoria per 3 secondi.

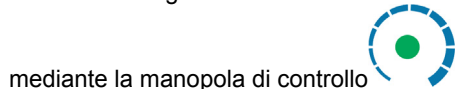
#### Menu:



Questa unità consente un'impostazione avanzata suddivisa in 3 menu:

- 1.) Premere e tenere premuto  per 5 secondi per accedere al menu di impostazione "GTAW".
- 2.) Premere e tenere premuto  per 5 secondi per accedere al menu di impostazione "SMAW".
- 3.) Premere e tenere premuto  +  per 5 secondi per accedere al menu di impostazione "SYS".
- 4.) Una volta entrati in uno dei tre menu, la progressione tra i menu "GTAW", "SMAW" o "SYS" si ottiene premendo . Mentre per tornare indietro bisogna premere .

- 5.) Le modifiche agli elementi dei menu si ottengono



mediante la manopola di controllo

- 6.) Una volta modificato un elemento salvare premendo



- 7.) Per uscire da ciascun menu premere



## Istruzioni di funzionamento

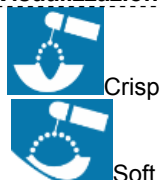
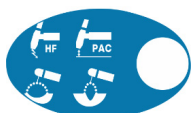
### Saldatura con elettrodo manuale (SMAW) CC

Per avviare il processo di saldatura con elettrodo manuale in DC:

- 1.) Impostare la polarità .
- 2.) Per selezionare la saldatura con elettrodo manuale:

Processo

Visualizzazione



Premere MODALITÀ diverse volte finché il LED sopra non si accende

ON

Il led ON si accende.

Quando è selezionata la posizione Stick, sono attivate le seguenti funzioni di saldatura:

- Hot Start: è un aumento temporaneo della corrente in uscita durante l'inizio del processo di saldatura con elettrodo manuale. Questo aiuta a ottenere un innesco d'arco rapido e affidabile.
- Anti-Sticking: è una funzione che riduce a un valore molto basso la corrente in uscita se l'operatore sbaglia e incolla l'elettrodo al pezzo. La corrente, così ridotta, permette di togliere l'elettrodo dalla pinza senza causare sfiammate che possono danneggiare la pinza.
- Auto Adaptive Arc Force: questa funzione permette un aumento temporaneo della corrente in uscita per superare i cortocircuiti da contatto intermittente fra l'elettrodo e il bagno di saldatura che avvengono nella saldatura con elettrodo.

E' una funzione di controllo attivo della saldatura, che garantisce il miglior compromesso tra stabilità d'arco e presenza di spruzzi. La funzione "Auto Adaptive Arc Force" al posto di un parametro fisso o regolabile, ha una regolazione automatica e multilivello: la sua intensità dipende dalla tensione d'uscita ed è calcolata in tempo reale dal microprocessore del controllo ove inoltre sono mappati i livelli di Arc Force. Il controllo misura in ogni istante la tensione di uscita e decide l'ammontare del picco di corrente da applicare; valore che è sufficiente a rompere la goccia di metallo che si sta trasferendo dall'elettrodo al pezzo in modo da garantire la stabilità d'arco, ma non troppo elevato per evitare spruzzi intorno al bagno di saldatura. Questo permette:

- Prevenzione dell'incollaggio elettrodo / pezzo anche con basse correnti.
- Riduzione degli spruzzi generati dal processo di saldatura.

Le operazioni di saldatura sono semplificate e i giunti risultano esteticamente migliori, anche se non spazzolati dopo la saldatura.

In modalità MMA, sono disponibili due diverse impostazioni, completamente separate nell'impostazione del processo:

- SOFT Stick: per una saldatura con ridotta presenza di spruzzi
- CRISP Stick (come spedito dalla fabbrica): per una saldatura aggressiva, con una maggiore stabilità dell'arco.

La polarità preimpostata è DC+. Per passare a DC- vedere il menu SMAW nella sezione relativa del menu funzionamento.

Consultare il menu SMAW per modificare il valore dell'Hot Start e dell'Arc Force.

## Saldatura Stick CA

Per avviare il processo di saldatura con elettrodo manuale in AC:

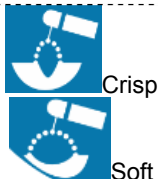
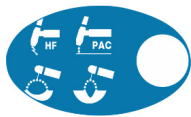
3.) Impostare la polarità



4.) Per selezionare la saldatura con elettrodo manuale:

**Processo**

**Visualizzazione**

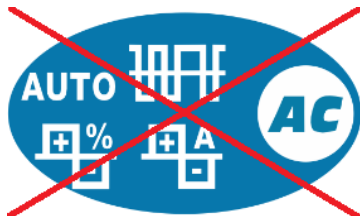


Premere MODALITÀ diverse volte finché il LED sopra non si accende

**ON**

Il led ON si accende.

La forma d'onda della corrente in uscita è una corrente sinusoidale di 60Hz con bilanciamento del 50% senza offset. Non è possibile modificare alcun parametro dell'onda AC.



## Saldatura GTAW

### Saldatura DC TIG

Per avviare il processo di saldatura in TIG con DC:

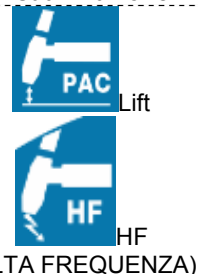
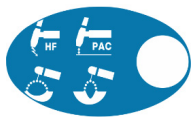
5.) Impostare la polarità



6.) Per selezionare la saldatura TIG:

**Processo**

**Visualizzazione**



Premere MODALITÀ diverse volte finché il LED sopra non si accende

Il led 2T



si accende di default.

### LIFT TIG

Lift TIG: Quando il pulsante di modalità di saldatura è nella posizione "Lift TIG" la macchina è pronta a saldare in Lift TIG. Il Lift TIG è un metodo di innescamento di saldatura TIG. Prima si appoggia la torcia TIG sul pezzo e si provoca un cortocircuito a bassa intensità di corrente, poi si solleva la torcia per innescare un arco TIG e si può cominciare a saldare.

## HF TIG

quando il pulsante di modalità è in posizione HF TIG, la macchina è pronta per la saldatura HF TIG. Durante la modalità HF TIG, l'arco TIG viene innescato dal HF senza premere l'elettrodo sul pezzo. L'HF utilizzato per innescare l'arco TIG rimane acceso per 3 secondi; se l'arco non viene innescato in questo limite di tempo, è necessario riavviare la sequenza di attivazione.

NOTA: La forza di avvio dell'HF viene regolata in base alle dimensioni e al tipo di tungsteno, selezionabili nel menu GTAW.

## Saldatura Tig AC

Per avviare il processo di saldatura in TIG con AC:

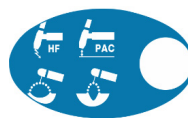
1.) Impostare la polarità



2.) Per selezionare la saldatura Tig AC:

**Processo**

**Visualizzazione**



Premere MODALITÀ diverse volte finché il LED sopra non si accende



Il led 2T si accende di default.

La sezione della forma d'onda Ac è disponibile. Per quanto riguarda l'avvio Lift e Tig consultare la sezione di cui sopra.

## Sequenze di saldatura Tig

In assenza di operazioni di saldatura ad ogni pressione del pulsante SEL, è possibile seguire le fasi attraverso tutti i parametri del sequenziatore e quelli impostati.

Durante la saldatura il pulsante Se viene attivato per le seguenti funzioni:






- Corrente in uscita.
- Solo se la funzione Pulsazione è attiva: è possibile lavorare con i valori della corrente del Fattore di intermittenza (%), Frequenza (Hz) e di Base (A).

Il nuovo valore del parametro viene salvato automaticamente.

## Sequenze dell'attivatore TIG

È possibile effettuare la saldatura in modalità a 2 o a 4 fasi. Le sequenze specifiche di funzionamento per le modalità di attivazione sono spiegate di seguito.

### Legenda dei simboli utilizzati:

	Pulsante torcia
	Corrente in uscita
	Pre flow gas
	Gas
	Post flow del gas

### Sequenza dell'attivatore a 2 fasi

Per selezionare la sequenza a 2 fasi:

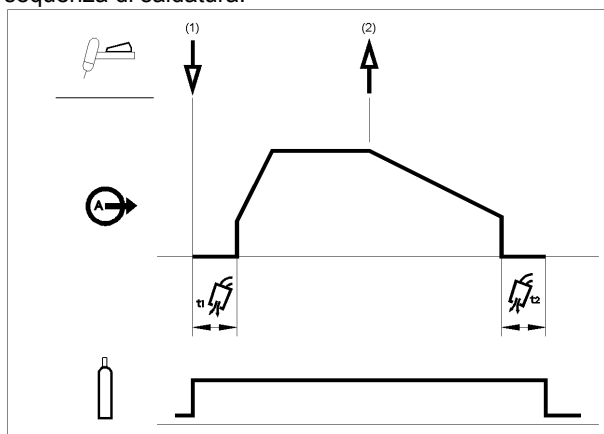
Output

Visualizzazione



premere diverse volte finché il LED sopra non si accende

Con la modalità di attivazione a 2 fasi e una modalità di saldatura TIG selezionate, si verifica la seguente sequenza di saldatura.

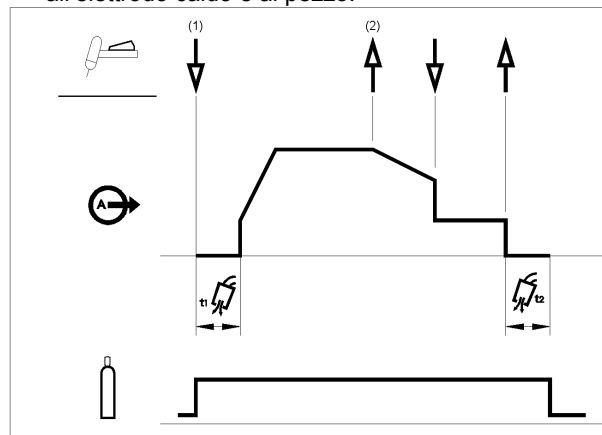


1. Tenere premuto l'attivatore della torcia TIG per innescare la sequenza. La macchina apre la valvola del gas per avviare il flusso del gas di protezione. Dopo il tempo di pre flow, spurgare l'aria dal tubo della torcia, l'uscita della macchina è accesa. A questo punto l'arco viene avviato secondo la modalità di saldatura avviata. La corrente iniziale è impostata su 25A per l'avvio LIFT (il parametro della corrente di avvio è disattivato nel sequenziatore) o impostato in base al parametro corrente di avvio per l'avvio HF. Una volta avviato l'arco, la corrente di uscita aumenta a una frequenza controllata, o con il tempo di salita, fino a raggiungere la corrente di saldatura.

Se si rilascia l'attivatore della torcia durante il tempo di salita l'arco si interrompe immediatamente e l'uscita della macchina è spenta.

2. Rilasciare l'attivatore della torcia TIG per arrestare la saldatura. Ora la macchina riduce la corrente in uscita a una frequenza controllata, o a un tempo di discesa, fino a raggiungere la corrente di Cratere e l'uscita della macchina viene spenta.

Una volta spento l'arco, la valvola del gas resta aperta per continuare il flusso del gas di protezione all'elettrodo caldo e al pezzo.



Come illustrato sopra, è possibile tenere premuto l'attivatore della torcia TIG una seconda volta durante la discesa per terminare la funzione di discesa e mantenere la corrente in uscita al valore della corrente di Cratere. Quando si rilascia l'attivatore della torcia TIG, l'uscita si spegne e inizia il tempo di post flow. Questa sequenza del funzionamento, a 2 fasi con riavvio attivato, è l'impostazione predefinita in fabbrica.

### Sequenza dell'attivatore a 2 fasi con opzione di riavvio

Per selezionare la sequenza di riavvio a 2 fasi:

Output

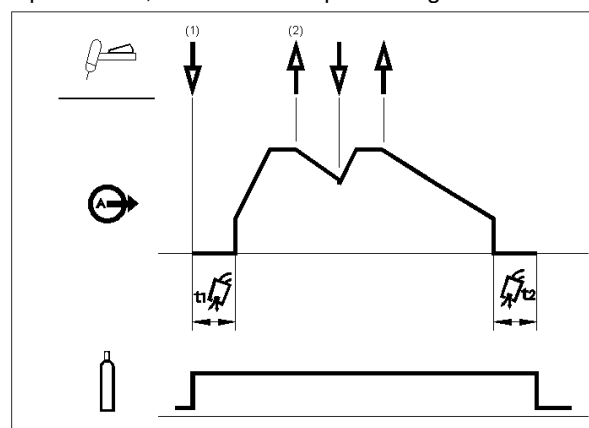
Visualizzazione



premere diverse volte finché il LED sopra non si accende

Accedere al menu GTAW e attivare l'opzione 2RST.

se l'opzione di riavvio a 2 fasi viene attivata dal menu Impostazione, si verifica la sequenza seguente:

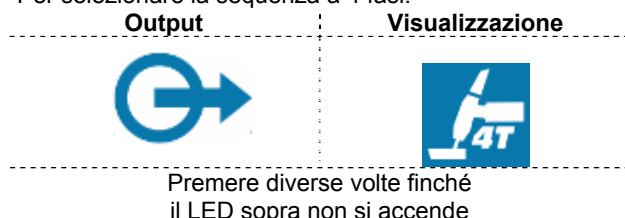


1. Tenere premuto l'attivatore della torcia TIG per innescare la sequenza come descritto in precedenza.

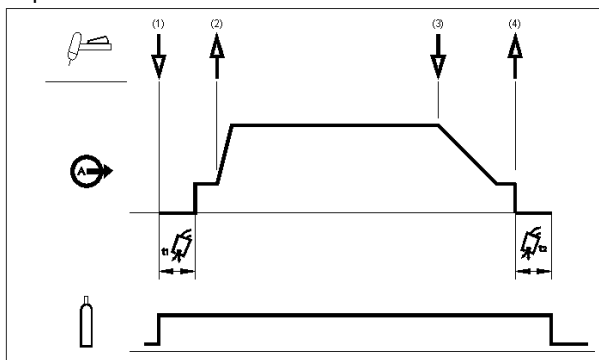
2. Rilasciare l'attivatore della torcia TIG per innescare la discesa. Durante questo intervallo di tempo tenere premuto l'attivatore della torcia TIG per riavviare la saldatura. La corrente in uscita aumenta nuovamente a una frequenza controllata fino a raggiungere la corrente di saldatura.  
È possibile ripetere questa sequenza ogni qualvolta sia necessario. Al completamento della saldatura, rilasciare l'attivatore della torcia TIG. Una volta raggiunta la corrente di Cratere, l'uscita della macchina è spenta.

### Sequenza dell'attivatore a 4 fasi

Per selezionare la sequenza a 4 fasi:



Con la modalità di attivazione a 4 fasi e una modalità di saldatura TIG selezionate, si verifica la seguente sequenza di saldatura.



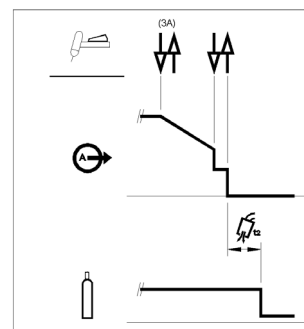
1. Tenere premuto l'attivatore della torcia TIG per innescare la sequenza. La macchina apre la valvola del gas per avviare il flusso del gas di protezione. Dopo il tempo di pre flow, spurgare l'aria dal tubo della torcia, l'uscita della macchina è accesa. A questo punto l'arco viene avviato secondo la modalità di saldatura avviata. In avvio LIFT la corrente è 25A fino rimuovere il cortocircuito. Una volta avviato l'arco la corrente di uscita corrisponderà alla corrente di avvio. Questa condizione può essere mantenuta per il tempo necessario.

Se la corrente di avvio non è necessaria, non premere l'attivatore della torcia TIG come descritto all'inizio di questa fase. In questa condizione, la macchina passa dalla fase 1 alla fase 2 quando l'arco è avviato.

2. Rilasciando l'attivatore della torcia TIG viene avviata la funzione di salita. La corrente in uscita aumenta a una frequenza controllata, o a un tempo di salita, fino a raggiungere la corrente di saldatura. Se si preme l'attivatore della torcia durante il tempo di salita, l'arco si interrompe immediatamente e l'uscita della macchina è spenta.

3. Tenere premuto l'attivatore della torcia TIG quando la parte principale della saldatura è completa. Ora la macchina riduce la corrente in uscita a una frequenza controllata, o a un tempo di discesa, fino a raggiungere la corrente di Cratere.
4. È possibile mantenere questa corrente di Cratere per l'intervallo di tempo necessario. Quando si rilascia l'attivatore della torcia TIG, l'uscita della macchina si spegne e inizia il tempo di post flow.

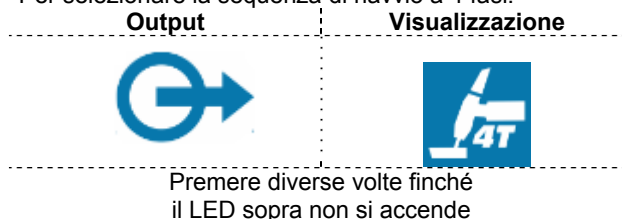
Come illustrato qui, dopo una pressione e un rilascio rapidi dell'attivatore della torcia TIG dalla fase 3A, è possibile tenere premuto l'attivatore della torcia TIG un'altra volta per terminare il tempo di discesa e mantenere la corrente in uscita alla corrente di Cratere. Quando si rilascia l'attivatore della torcia TIG, l'uscita si spegne.



Questa sequenza, con fase 4 con riavvio disattivato, è l'impostazione predefinita in fabbrica.

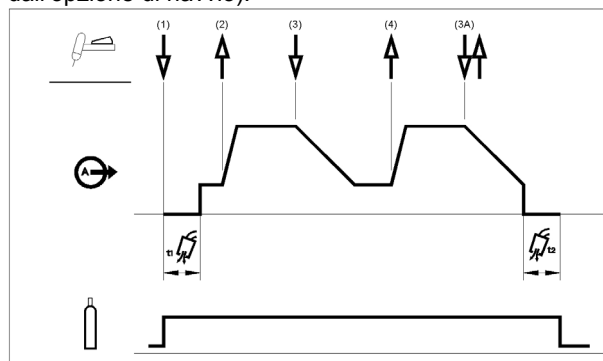
### Sequenza dell'attivatore a 4 fasi con opzione di riavvio

Per selezionare la sequenza di riavvio a 4 fasi:



Accedere al menu B e attivare l'opzione 4RST.

Se l'opzione di riavvio a 4 fasi viene attivata dal menu Impostazione, si verifica la sequenza seguente per le fasi 3 e 4 (le fasi 1 e 2 non vengono alterate dall'opzione di riavvio):



3. Tenere premuto l'attivatore della torcia TIG. Ora la macchina riduce la corrente in uscita a una frequenza controllata, o a un tempo di discesa, fino a raggiungere la corrente di Cratere.

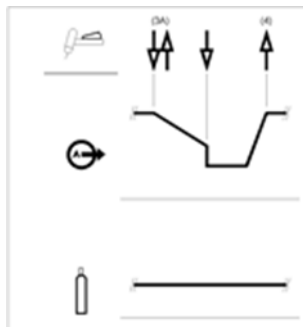
4. Rilasciare l'attivatore della torcia TIG. La corrente in uscita aumenta nuovamente alla corrente di saldatura, come nella fase 2, per continuare la saldatura.

Se la saldatura è completata, utilizzare la sequenza seguente invece della fase 3 descritta precedentemente.

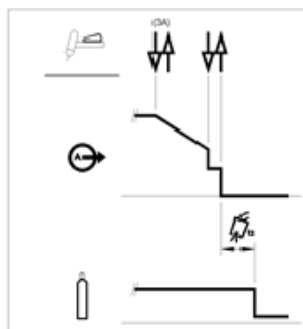
3A. Premere e rilasciare rapidamente l'attivatore della torcia TIG. Ora la macchina riduce la corrente in uscita a una frequenza controllata, o a un tempo di discesa, fino a raggiungere la corrente di Cratere e l'uscita della macchina viene spenta. Una volta spento l'arco, viene avviato il tempo di post flow.

Come illustrato qui, dopo una pressione e un rilascio rapidi dell'attivatore della torcia TIG dalla fase 3A, è possibile tenere premuto l'attivatore della torcia TIG un'altra volta per terminare il tempo di discesa e mantenere la corrente in uscita al valore della corrente di Cratere.

Quando si rilascia l'attivatore della torcia TIG, l'uscita aumenta nuovamente al valore della corrente di saldatura, come nella fase 4, per continuare la saldatura. Quando la parte principale della saldatura è completa, passare alla fase 3.



Come illustrato qui, dopo una pressione e un rilascio rapidi dell'attivatore della torcia TIG dalla fase 3A, è possibile premere e rilasciare rapidamente l'attivatore della torcia TIG una seconda volta per terminare il tempo di discesa e arrestare la saldatura.



### Spot TIG (saldatura GTAW)

Accedere al menu GTAW per attivare la funzione puntatura.

Quando è attivata, la funzione Spot TIG sostituisce la sequenza di innesco 2S.

Per selezionare la funzione Spot:

Output	Visualizzazione
	
Premere finché il LED sopra non si accende	

Questa modalità di saldatura è concepita specialmente per fissare o saldare materiali sottili. Utilizza l'avvio HF ed eroga immediatamente la corrente impostata senza salita/discesa.

Quando la puntatura viene selezionata automaticamente si ha questa impostazione:

- 2S senza riavvio
- Si lavora solo in modalità HF
- Le rampe di Salita/Discesa sono disattivate.

Quando la puntatura viene selezionata nel display di sinistra senza operazioni di saldatura si può visualizzare il testo:

## S-0.0

Mentre il display di destra mostra la corrente impostata. Di default il tempo di puntatura è 0s: Ciò significa che la corrente in uscita viene fornita solo quando viene premuto il pulsante di attivazione.



Il tempo di saldatura è impostato mediante il comando del tempo di puntatura e rimane costante indipendentemente dal funzionamento dell'attivatore. Per impostare il tempo di puntatura, l'utente dovrà premere il pulsante SEL fino alla comparsa nel display di sinistra della scritta SPT: ruotando la manopola principale si può impostare la durata dello SPT da 0 a 100s.

### Sequenza di attivazione Bi-Level (Set/A2)

Accedere al menu GTAW e attivare l'opzione BILV.

Quando è attivata, la funzione TIG doppio livello sostituisce la sequenza di innesco 4S.

Per selezionare la sequenza Bi-Level:

Output	Visualizzazione
	
Premere diverse volte finché il LED sopra non si accende	

Quando il doppio livello è selezionato, nel display di sinistra senza operazioni di saldatura si può visualizzare il testo:

## B-0.0

Con questa sequenza l'arco viene avviato come nella sequenza 4S, ciò significa che le fasi 1 e 2 sono analoghe.

3. Premere e rilasciare rapidamente l'attivatore della torcia TIG. La macchina commuta il livello di corrente da Set a A2 (corrente di base). Ogni volta che viene ripetuta questa azione di attivazione, il livello di corrente viene commutato tra i due livelli.

3A. Tenere premuto l'attivatore della torcia TIG quando la parte principale della saldatura è completa. Ora la macchina riduce la corrente in uscita a una frequenza controllata, o a un tempo di discesa, fino a raggiungere la corrente di Cratere. Questa corrente di Cratere può essere mantenuta per il tempo necessario.

Per impostare il livello A2, l'utente deve premere il pulsante SEL fino a che compare nel display di sinistra la scritta A2: a questo punto, ruotando la manopola principale è possibile impostare A2 in percentuale rispetto alla corrente impostata.

**NOTA:** l'opzione di riavvio e la funzione Impulsi non è disponibile per la sequenza di attivazione Bi-Level.

### Sequenza LIFT TIG ON

Quando si seleziona processo Lift Tig, è possibile effettuare un'operazione di saldatura senza l'uso di un innesco.

Per selezionare la sequenza ON:







Output	Visualizzazione
	
Premere diverse volte finché il LED sopra non si accende	

Quando viene selezionata la sequenza è possibile iniziare una saldatura con il metodo Lift senza premere l'innesco.

Per terminare la saldatura è necessario rompere l'arco. I parametri corrente di avvio, Final slope e Finishing Current vengono ignorati.



## Elenco di parametri e programmi memorizzati in fabbrica

Funzione	Configurazione di fabbrica	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V 	Valore visualizzato A 
Pre flow	0,5	0 - 25s (fase 0,1 s)	PRE	Valore corrente selezionato (s)
Corrente di avvio	100	10 – 200 % (fase 1%)	STRT	Valore corrente selezionato (%)
Salita iniziale	0,1	0 – 5s (fase 0,1s)	UP	Valore corrente selezionato (s)
Amperaggio di funzionamento	50	2 – 300 A (fase 1A) (TIG) 5 – 270 A (fase 1A) (Stick)		Valore corrente selezionato (A)
Salita finale	0	0 - 25s (fase 0,1 s)	DOWN	Valore corrente selezionato (s)
Corrente finale:	30	10 – 90 % (fase 1%)	END	Valore corrente selezionato (%)
Post flow	AUTO	0.1 - 60s (fase 0,1s) Nota A	POST	Valore corrente selezionato (s)
Percentuale di corrente di picco / Ciclo di lavoro (Solo quando la funzione impulsi è attivata)	40	5-95 (fase 5%) Nota B	PEAK	% di FREQ
Impulsi al secondo DC (Solo quando la funzione impulsi è attivata)	0,1	0,1 - 10 Hz (fase 0,1Hz) 10 - 500Hz (fase 1Hz) 500 - 2000Hz (fase 10Hz)	FREQ	Valore corrente selezionato (Hz)
Impulsi al secondo AC (Solo quando la funzione impulsi è attivata)	0,1	0,1 - 10 Hz (fase 0,1Hz) 10 - 100Hz (fase 1Hz) Nota C	FREQ	Valore corrente selezionato (Hz)
Corrente di base (Solo quando la funzione impulsi è attivata)	25	10 -90 % (fase 1%)	BACK	Valore corrente selezionato (%)
Timer DI PUNTATURA (Solo quando la funzione puntatura è attivata)	0	0 – 10s (fase 0,1s) 10 – 100s (fase 1s)	SPT	Valore corrente selezionato (s)
Background basso livello (Solo quando la funzione Bilevel è attivata)	25	10 -90 % (fase 1%)	A2	Valore corrente selezionato (%)
<b>Bilanciamento onda AC</b>				
Funzione	Configurazione di fabbrica	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V 	Valore visualizzato A 
EN Offset	AUTO	2 - 300A (fase 1A)	EN	Valore corrente selezionato (A)
EP Offset	AUTO	2 - 300A (fase 1A)	EP	Valore corrente selezionato (A)
AC-Balance	AUTO	35 – 95 % (fase 1%)	%BAL	Valore corrente selezionato (%)
AC-Frequency	120	40 - 400Hz (fase 1Hz)	FREQ	Valore corrente selezionato (Hz)

Nota A: se si seleziona AUTO ciò significa 1s/10A; il valore minimo è 3s.

Nota B: per valori di frequenza più alti di 500Hz, PEAK è bloccato sul 50%.

Nota C: nella polarità AC la frequenza di impulsi è limitata a 1/4 della frequenza AC: se la frequenza AC è 120Hz ciò significa che la frequenza di impulso massimo è 30Hz. Se la frequenza di impulso è più alto di 1/10 della frequenza AC, il PEAK viene fissato al 50%


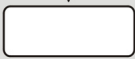





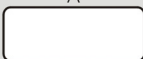
## Menu avanzato

### Menu GTAW

Per accedere al menu GTAW consultare la sezione dei menu di cui sopra

#### Menu GTAW

Funzione	Configurazione di fabbrica	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V 	Valore visualizzato A 
Forma dell'onda	SQRE	SOFT SINE SQRE TRI	WAVE	Tipo valore corrente selezionato
Dimensioni del tungsteno	AUTO	AUTO (Nota D) 0,5 mm (0,02") 1mm (0,04") 1,6 mm (1/16") 2,4mm (3/32") 3,2mm (1/8") 4mm (5/32") ADV (Nota E)	DIA	Valore corrente selezionato
Tipo di tungsteno (Nota F)*	GRN	GRN WHITE GREY TURQ GOLD	TYPE	Colore valore corrente selezionato
Si riaccende 2S	OFF	ON/OFF	2RST	Valore corrente selezionato (-)
si riaccende 4S	OFF	ON/OFF	4RST	Valore corrente selezionato (-)
Funzione Bilevel	OFF	ON/OFF	BILV	Valore corrente selezionato (-)
Funzione Puntatura	OFF	ON/OFF	SPOT	Valore corrente selezionato (s)

PARAMETRI AVVIO TIG				
Funzione	Configurazione di fabbrica	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V 	Valore visualizzato A 
Polarità	EP	EN/EP	POL	Valore corrente selezionato (-)
amperaggio	120	2 - 200A (fase 1A)	SCRT	Valore corrente selezionato (A)
Tempo	100	1 - 1000ms (fase 1ms)	STME	Valore corrente selezionato (ms)
Tempo di salita iniziale	40	0 - 1000ms (fase 1ms)	SSLP	Valore corrente selezionato (ms)
Amperaggio minimo preimpostato	5	2 - 50A (fase 1A)	PCRT	Valore corrente selezionato (A)

**Nota D.** Quando si seleziona AUTO, i parametri di avvio sono richiamati automaticamente in base alla corrente impostata regolabile tramite la manopola principale del pannello frontale. Il diametro dell'elettrodo viene automaticamente richiamato sulla seguente tabella

Saldatura selezionata dall'utente I (AMP)	Diametro del tungsteno
> 227	3,2 mm
<=227 e > 153	2,4 mm
<=153 e > 67	1,6 mm
<=67 e > 27	1 mm
<=27	0,5 mm

I parametri di avvio del diametro di 4 mm non vengono mai richiamati quando DIA = AUTO.

**Nota E.** Quando è abilitata l'opzione ADV, l'utente può creare il suo ambiente di avvio personale secondo i parametri di avvio TIG AC seguenti).

**Nota F.** Questa opzione è accessibile solo quando è selezionato un diametro specifico. Quando DIA = AUTO o DIA = ADV, tale opzione non è visibile.

### Selezione della WAVE-FORM

Con questa opzione è possibile selezionare quattro diverse forme d'onda

- Forma "soft": per avere un buon equilibrio tra un arco concentrato e basso rumore.
- Forma "fast": per avere un arco più concentrato.
- Forma d'onda "sin": paragonabile alle macchine convenzionali precedenti, non molto concentrata ma molto morbida.
- Forma "triangle": per ridurre la quantità di calore destinata al pezzo da lavorare.

Impostazioni di default: SQRE

### Dimensioni e tipo di tungsteno

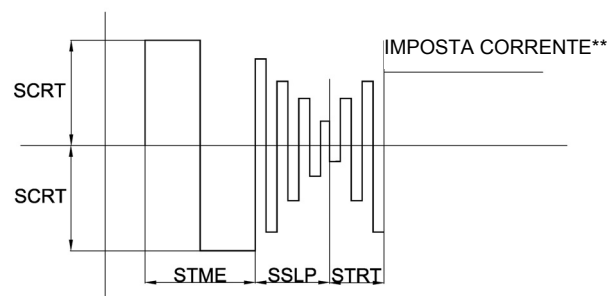
Al fine di assicurare le massime prestazioni e l'affidabilità nei colpi dell'arco i parametri di funzionamento della macchina vengono regolati automaticamente in base al tipo e alle dimensioni dell'elettrodo di tungsteno in uso. Selezionando il diametro appropriato dell'elettrodo, viene richiamata automaticamente una serie registrata di parametri per garantire in entrambe le modalità DC e AC un buon colpo dell'arco. Per la saldatura in AC gli utenti avanzati hanno la possibilità di modificare i parametri di avvio in AC.

### Parametri avvio Tig AC

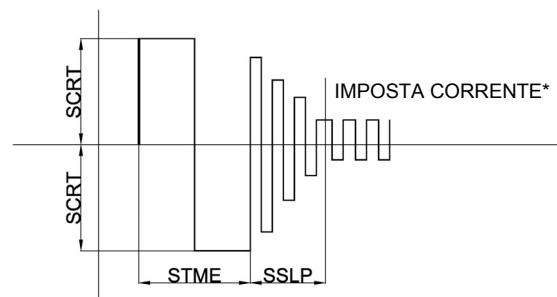
L'unità viene fornita senza consentire all'utente di modificare i parametri di avvio: l'opzione preimpostata "Parametri avvio Tig", cioè TSTR, è selezionabile in AUTO. Quando da AUTO si seleziona l'opzione TSTR, il valore dei 4 parametri impostabili (SCRT, STME, SSLP e PCRT) e la polarità (EP) vengono salvati nell'unità e possono essere modificati dall'utente.

La foto seguente mostra il significato del parametro per una lavorazione a mano locale. La rampa in tempo SSLP termina quando si raggiunge il livello STRT attuale: se STRT è inferiore a PCRT, il livello sarà PCRT.

Nota: quando PCRT viene impostato entro la gamma di cui sopra, la corrente minima fornita dall'unità è il livello PCRT.

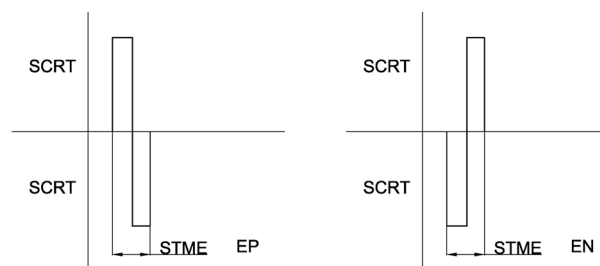


La sequenza iniziale cambia anche quando è presente il pedale: infatti il livello STRT non è impostabile, il livello alla fine della rampa SSLP è il livello proveniente dal pedale o dal livello PCRT.



NOTA: i parametri di impostazione salvati garantiscono che l'arco colpisca quando l'elettrodo giusto (diametro e colore) è stato correttamente selezionato.

Al fine di consentire la massima flessibilità agli utenti avanzati che devono completare il controllo del processo di saldatura, i parametri di avvio AC possono essere modificati selezionando MANL nell'opzione TSTR (Parametri di avvio Tig) nel menu C.



L'utente può modificare la polarità e i valori degli altri parametri creando la propria forma d'onda per l'avvio.

NOTA: La modifica dei parametri di cui sopra può modificare il colpo dell'arco se non correttamente impostato.


### Restart 2S, Restart 4S, Spot e Bilevel

Consultare la sezione GTAW di cui sopra per maggiori dettagli sulla modalità di lavoro.

## Menu SMAW

Per accedere al menu SMAW consultare la sezione dei menu di cui sopra

### Menu SMAW

Funzione	Configurazione di fabbrica	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V	Valore visualizzato A
Arc Force	SOFT: 35%	0 – 75% (fase 1%)	FRCE	Valore corrente selezionato (%)
	CRISP: 75%	75 – 200% (fase 1%)		
Hot Start	SOFT: 30%	0 – 75% (fase 1%)	HSTR	Valore corrente selezionato (%)
	CRISP: 50%	50 – 200% (fase 1%)		
Polarità elettrodo manuale	DC+	DC+ o DC-	STPL	Valore corrente selezionato (-)

#### ARC FORCE e HOT START

Con questi due parametri, l'utente può modificare il comportamento dell'unità durante la saldatura con elettrodo manuale STICK DC. Consultare la sezione relativa alla saldatura in DC con elettrodo manuale per una migliore comprensione di entrambe le caratteristiche. L'impostazione non riguarda le modalità di lavoro AC STICK o GTAW.


#### POLARITÀ ELETTRODO MANUALE

Con questa funzione è possibile modificare la polarità del morsetto dell'elettrodo senza modificare assolutamente le connessioni dei cavi di lavoro. La polarità preimpostata con elettrodo manuale è DC+.

## Menu SYS

Per accedere al menu SYS consultare la sezione dei menu di cui sopra

### Menu SYS

Funzione	Configurazione di fabbrica	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V	Valore visualizzato A
Unità	mm	mm/INCH	UNIT	Valore corrente selezionato (s)
VRD	OFF	ON/OFF	VRD	
Luminosità/intensità del LED	X	LOW	LED	
		MED		
		HIGH		
Opzioni Tig a distanza	AMP	FOOT	RMTE	Tipo valore corrente selezionato
		AMP		
Opzioni dispositivo di raffreddamento	AUTO	AUTO	COOL	Tipo valore corrente selezionato
		ON		
Revisione firmware di controllo	N/A	N/A	CTRL	Revisione SW corrente
Revisione firmware UI	N/A	N/A	UI	
Diagnostica	N/A-	Elenco dei #	ERR	
Durata dell'arco	-	105 ore	HOUR	Valore corrente selezionato (ore)
Contatore archi	-	55 saldature	CNT	Valore corrente selezionato (saldature)
Reset	N/A	YES/NO	RSET	

### Luminosità/intensità del LED

Attraverso questa opzione è possibile selezionare l'intensità dei LED presenti nell'interfaccia utente: l'utente può selezionare tre livelli. Il livello High è consigliato quando l'unità viene usata all'esterno con luce del sole molto intensa

### Opzioni TIG a distanza

Questa sezione remota nel menu SYS è dedicata a selezionare il tipo appropriato di dispositivi remoti collegati. L'unità rileva la presenza di un dispositivo remoto (comando a distanza o un pedale): selezionando AMP si indica l'unità e

il comando a distanza è collegato, mentre selezionando FOOT è collegato un pedale. Per impostazione predefinita, questa selezione è su AMP. La selezione di FOOT e AMP modifica in maniera dinamica anche la possibilità di selezionare e modificare i parametri, come descritto nei paragrafi precedenti.

### Opzioni DISPOSITIVO DI RAFFREDDAMENTO

Questa opzione consente all'utente di attivare in modo permanente il raffreddatore d'acqua quando si seleziona ON. Il raffreddatore è SPENTO (OFF) solo in stato inattivo.

Come impostazione predefinita AUTO è attivato e il raffreddatore d'acqua segue il percorso della saldatura in modalità green e in stato inattivo.

Il raffreddatore è SPENTO (OFF) quando la modalità green è attiva; l'ingresso nella modalità IDLE conferma lo stato OFF del raffreddatore.

### Codici errore e risoluzione dei problemi.


Se si verifica un errore, spegnere la macchina, attendere alcuni secondi e riaccenderla nuovamente. Se l'errore permane è necessario un intervento tecnico. Contattare il più vicino Centro di assistenza tecnica o la Saf-Fro riportando il codice errore visualizzato sul misuratore del pannello frontale della macchina.

<b>Err</b>	<b>Tabella dei codici di errore</b>
<b>01</b>	<b>Tensione in entrata troppo bassa</b> ● LED lampeggia. Indica che è attiva una protezione di sottotensione in ingresso, la macchina si riavvia automaticamente quando la tensione di ingresso ritorna nella gamma corretta.
<b>02</b>	<b>Tensione in entrata troppo alta</b> ● LED lampeggia. Indica che è attiva una protezione di sovratensione in ingresso, la macchina si riavvia automaticamente quando la tensione di ingresso ritorna nella gamma corretta.
<b>03</b>	<b>Errata connessione in entrata</b> ● LED lampeggiante. Indica che la macchina non è collegata nel modo corretto oppure che è collegata a una rete di alimentazione monofase. Per ripristinare la macchina: <ul style="list-style-type: none"><li>• Spegnere (OFF) la macchina e verificare la connessione in entrata.</li></ul>
<b>06</b>	<b>Lock out tensione inverter</b> ● LED lampeggiante. Indica che è stata rilevata una condizione di guasto interna.  Per ripristinare la macchina: <ul style="list-style-type: none"><li>• Spegnere e riaccendere l'interruttore di rete per riavviare la macchina.</li></ul>
<b>09</b>	<b>Errore di connessione</b> Questo messaggio di errore indica che la comunicazione tra controllo e interfaccia utente non funziona.
<b>11</b>	<b>Guasto del raffreddatore d'acqua</b> Il liquido dell'unità di raffreddamento non fluisce correttamente attraverso la torcia. Consultare il manuale di istruzioni per ulteriori dettagli.
<b>12</b>	<b>Sovraccarico interruttore AC</b> Indica che si è verificata una condizione di sovraccarico. Per ripristinare la macchina: <ul style="list-style-type: none"><li>• Spegnere e riaccendere l'interruttore di rete per riavviare la macchina.</li></ul>

## Tempo di arco e contatore archi

Queste due opzioni mostrano il saldatore le ore di lavoro totali e il numero totale di colpi dell'arco.

Per ripristinare uno o entrambi i registri, effettuare la procedura seguente:

- Selezionare l'opzione da ripristinare;
- Premere per 5 secondi. SEL . Dopo che il tempo del contatore viene azzerato: 0.0 viene visualizzato sul display Tensione
- Rilasciare il pulsante SEL.

## Revisione firmware UI & CTRL

Con questa opzione è possibile visualizzare la versione del software attuale sia nella scheda UI che nella scheda di controllo.

## RESET

Con questa opzione l'utente finale può riportare tutte le impostazioni presenti nella macchina alle impostazioni predefinite indicate in questo manuale per tutti i parametri. Le posizioni di memoria non sono interessate da questo reset.

## Manutenzione

### AVVERTENZA

Per ogni operazione di manutenzione o riparazione si raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica della Saf-Fro. Manutenzioni o riparazioni effettuate da personale o centri di servizio non autorizzati fanno decadere la garanzia del fabbricante.

La frequenza delle operazioni di manutenzione può variare in funzione dell'ambiente di lavoro. Riferire immediatamente a chi di dovere qualsiasi danno venga riscontrato.

- Controllare che cavi e collegamenti siano intatti. Se necessario, sostituirli.
- Tenere pulita la macchina. Usare un panno morbido e asciutto; pulire in particolare le feritoie per l'entrata / uscita dell'aria.


### AVVERTENZA

Non smontare questa macchina e non introdurre nulla nelle sue aperture. Scollegare la macchina dall'alimentazione prima di ogni operazione di manutenzione o assistenza. Dopo ogni riparazione, eseguire gli appropriati test di sicurezza

## Policy sull'assistenza clienti

L'attività di The Lincoln Electric Company è la fabbricazione e la vendita di apparecchi per saldatura, consumabili e apparecchiature per il taglio di alta qualità. L'impegno dell'azienda è soddisfare le esigenze dei clienti e superare le loro aspettative. Talvolta, gli acquirenti possono rivolgersi a Lincoln Electric per consigli o informazioni riguardo all'uso dei prodotti. L'azienda risponde ai clienti sulla base delle migliori informazioni in suo possesso al momento della richiesta. Lincoln Electric non è in grado di garantire tali consulenze e non si assume alcuna responsabilità in merito a tali informazioni o consigli. L'azienda dichiara espressamente di non fornire alcuna garanzia di alcun tipo, inclusa qualsivoglia garanzia di idoneità per un particolare scopo del cliente, in merito a tali informazioni o consigli. A seguito di considerazioni pratiche, l'azienda non può inoltre assumersi alcuna responsabilità per l'aggiornamento o la rettifica di qualunque informazione o consiglio una volta fornito, né la fornitura dell'informazione o del consiglio darà luogo alla creazione, estensione o alterazione di qualunque garanzia in riferimento alla vendita dei nostri prodotti. Lincoln Electric è un produttore disponibile, ma la scelta e l'uso di prodotti specifici venduti da Lincoln Electric rientra unicamente nel controllo, e rimane di esclusiva responsabilità, del cliente. Numerose variabili su cui Lincoln Electric non esercita alcun controllo, influiscono sui risultati ottenuti nell'applicazione di questi tipi di metodi di fabbricazione e requisiti di assistenza. Soggette a modifica: queste informazioni sono accurate, per quanto di nostra conoscenza al momento della stampa. Per eventuali informazioni aggiornate fare riferimento al sito [www.saf-fro.com](http://www.saf-fro.com).

Italiano



Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici!

In ottemperanza alla Direttiva Europea 2012/19/CE sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente e restituite ad una organizzazione di riciclaggio ecocompatibile. Come proprietario dell'apparecchiatura, Lei potrà ricevere informazioni circa il sistema approvato di raccolta, dal nostro rappresentante locale.

Applicando questa Direttiva Europea Lei contribuirà a migliorare l'ambiente e la salute!

## Parti di Ricambio

### Parti di Ricambio: istruzioni per la lettura

- Non utilizzare questa lista se il code della macchina non è indicato. Contattare l'Assistenza Lincoln Electric per ogni code non compreso.
- Utilizzare la figura della pagina assembly e la tabella sotto riportata per determinare dove la parte è situata per il code della vostra macchina.
- Usare solo le parti indicate con "X" nella colonna sotto il numero richiamato nella pagina assembly (# indica un cambio in questa revisione).

Leggere prima le istruzioni sopra riportate, poi fare riferimento alla sezione "Parti di Ricambio" che contiene lo spaccato della macchina con i riferimenti ai codici dei ricambi.

## Ubicazione dei Centri Assistenza Autorizzati

- Per eventuali difetti dichiarati nel periodo di garanzia di Lincoln, l'acquirente deve contattare un centro assistenza Authorized Service Facility.
- Per assistenza nell'individuazione di un centro contattare il rappresentante alle vendite locale o accedere al sito.

## Schema Elettrico

Far riferimento alla sezione "Parti di Ricambio".

## Accessori Consigliati

W000260684	KIT 25C50 3m
W000011139	KIT 35C50 4m
W000260681	KIT 50C50 4m
W000382725	PROTIG IIIS 35W RL C5B-2 5M
W000278404	PROTIG NGS 35W EB C5B 5M
W000382721	PROTIG IIIS 40 RL C5B-S 5M
W000278400	PROTIG NGS 40 EB C5B 5M
W000403941	COOLERTIG 4 (415DC)
K14147-1	REMOTE CONTROL 15m
K14148-1	EXTENSION FOR REMOTE CONTROL 15m (*)
K870	FOOT AMPTROL

(\*) Possono essere usate solo due prolunghe per una lunghezza totale massima di 45m.

# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

## BEDIENUNGSANLEITUNG



GERMAN



Lincoln Electric Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland



**VIELEN DANK**, dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Saf-Fro entschieden haben.

- Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.
- Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese bitte in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

Typenbezeichnung:	
.....	
Code- und Seriennummer:	
.....	
Kaufdatum und Händler:	
.....	

## INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

Technische Daten.....	1
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) .....	2
Sicherheit.....	3
Installation und Bedienungshinweise.....	4
Entsorgung .....	24
Ersatzteile.....	24
Elektrische Schaltpläne .....	24
Adressen der autorisierten Wartungsbetriebe .....	24
Vorgeschlagenes Zubehör.....	24

# Technische Daten

EINGANGSWERTE							
Netzspannung U <sub>1</sub>					EMV-Klasse		Frequenz
230-400 VAC ± 15 %					A		50/60 Hz
Anschlussleitung	Modus	35%	60%	100%	Eingangsstromstärke I <sub>max</sub>	PF <sub>max</sub>	
230 VAC	ELEKTRODE	10,3 kW	8,8 kW	7 kW	27,4 A	0,94	
	WIG GS	8,8 kW	6,3 kW	4,9 kW			
	ELEKTRODE WS	9,6 kW	8,3 kW	6,9 kW			
	WIG WS	8,2 kW	6,2 kW	4,8 kW			
400 VAC	ELEKTRODE	10,3 kW	8,7 kW	7 kW	16 A	0,91	
	WIG GS	8,8 kW	6,3 kW	4,9 kW			
	ELEKTRODE WS	9,6 kW	8,4 kW	6,8 kW			
	WIG WS	8,2 kW	6,2 kW	4,8 kW			
LEISTUNGSDATEN							
		Ausgangsstromstärke I <sub>2</sub> Einschaltdauer bei % <small>(basierend auf 10-Min.-Zyklus)</small>			Ausgangsspannung U <sub>2</sub> Einschaltdauer bei % <small>(basierend auf 10-Min.-Zyklus)</small>		
Anschlussleitung	Modus	35%	60%	100%	35%	60%	100%
230 VAC/400 VAC 3-ph.	ELEKTRODE GS	270 A	240 A	200 A	30,8 V	29,6 V	28 V
	WIG GS	300 A	240 A	200 A	22 V	19,6 V	18 V
	ELEKTRODE WS	270 A	240 A	200 A	30,8 V	29,6 V	28 V
	WIG WS	300 A	240 A	200 A	22 V	19,6 V	18 V
AUSGANGLEISTUNG							
Schweißstrombereich				Leerlaufspannung OCV U <sub>0</sub>			
2 – 300 A				90 VDC			
PRIMÄRKABELQUERSCHNITTE UND ABSICHERUNG							
Sicherung (zeitverzögert) oder Schutzschalter				Primärkabel			
16 A bei 400 VAC – 32 A bei 230 VAC				4x4 mm <sup>2</sup>			
ABMESSUNGEN UND GEWICHT							
Höhe		Breite		Länge		Nettogewicht	
545 mm		290 mm		670 mm		42 Kg	
Betriebstemperatur		Lagerungstemperatur		Betriebsfeuchte (t = 20 °C)		Schutzgrad	
-10 °C bis +40 °C		-25 °C bis 55 °C		Nicht zutreffend		IP23	

# Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

01/11

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Systeme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.



Diese Maschine wurde für den Einsatz in industriellen Umgebungen gebaut. Bei Installation und Anwendung des Gerätes muss der Bediener so vorgehen, wie es in dieser Anleitung beschrieben wird. Falls elektromagnetische Störungen festgestellt werden, muss der Bediener – ggf. in Absprache mit Lincoln Electric – geeignete Abstellmaßnahmen ergreifen. Das Gerät erfüllt die Vorgaben von IEC 61000-3-12, vorausgesetzt, dass die Kurzschlussenergie  $S_{sc}$  am Schnittstellenpunkt zwischen der Versorgung des Benutzers und dem öffentlichen System größer oder gleich 2227 kVA ist. Es liegt in der Verantwortung des Elektroinstallateurs bzw. des Benutzers des Gerätes (ggf. nach Rücksprache mit dem Betreiber des Versorgungsnetzes), sicherzustellen, dass das Gerät nur an einer Versorgung mit einer Kurzschlussenergie  $S_{sc}$  angeschlossen wird, die größer oder gleich 2227 kVA ist.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfindlichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Ein- und Ausgangskabel, Steuerkabel und Telefonleitungen im Arbeitsbereich und in der Maschine oder in der Nähe.
- Radio- und Fernsehsender oder -empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.
- Elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen. Elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen.
- Persönliche medizinische Apparate wie Herzschrittmacher und Hörgeräte.
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden. Ggf. sind zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich.
- Die Abmessungen des zu berücksichtigenden Arbeitsbereichs sind abhängig von der Anlage des Bereichs und anderen Aktivitäten, die dort stattfinden.

Befolgen Sie die folgenden Richtlinien, um elektromagnetische Aussendungen zu reduzieren.

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt. Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

## **WARNUNG**

Die Ausrüstung der Klasse A ist nicht für Gebrauch in Wohnanlagen ausgelegt, in denen die elektrische Leistung von der allgemeinen Schwachstromversorgung zur Verfügung gestellt wird. Es kann mögliche Schwierigkeiten geben, wenn man elektromagnetische Kompatibilität in jenen Positionen sicherstellen kann.








## ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von geschultem Fachpersonal genutzt werden. Installation, Bedienung, Wartung und Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	<b>ACHTUNG:</b> Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.
	<b>BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG:</b> Sie dürfen dieses Gerät erst betreiben, wenn Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Lichtbogenschweißen kann gefährlich sein. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen.
	<b>STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN:</b> Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie die Elektrode, Masseklemme oder angeschlossene Werkstücke nicht, wenn die Anlage eingeschaltet ist. Schützen Sie sich selbst vor der Elektrode, der Masseklemme und angeschlossenen Werkstücken.
	<b>ELEKTRISCHE GERÄTE:</b> Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den örtlich geltenden elektrischen Bestimmungen.
	<b>ELEKTRISCHE GERÄTE:</b> Überprüfen Sie regelmäßig Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel. Tauschen Sie diese bei Beschädigung sofort aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keinem ungewollten Lichtbogen kommt.
	<b>ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN:</b> Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt, erzeugt ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF-Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.
	<b>CE-Konformität:</b> Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.
	<b>OPTISCHE STRAHLUNG AUS KÜNSTLICHEN QUELLEN:</b> Gemäß den Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/25/EG und der Norm EN12198 wird dieses Produkt in Kategorie 2 eingestuft. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstungen (PSA) mit Schutzgläsern bis Stufe 15 ist nach EN 169 zwingend vorgeschrieben.
	<b>RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN:</b> Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metaldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.
	<b>LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN:</b> Benutzen Sie einen Schild mit dem richtigen Filter und Schutzmasken zum Schutz der Augen vor Spritzern und Strahlungen beim Schweißen oder Beobachten. Tragen Sie angemessene Kleidung aus nicht brennbarem Material zum Schutz Ihrer Haut und der Ihrer Helfer. Schützen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen mit angemessenen, nicht brennbaren Schilden und lassen Sie niemanden ungeschützt den Lichtbogen beobachten oder sich ihm aussetzen.
	<b>SCHWEISSSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN:</b> Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Beim Schweißen entstehende Funken und heiße Materialteile können sehr leicht durch kleine Ritzen und Öffnungen in umliegende Bereiche gelangen. Schweißen Sie keine Tanks, Trommeln, Behälter oder andere Gegenstände, bis die erforderlichen Maßnahmen durchgeführt wurden, damit keine entflammaren oder giftigen Dämpfe mehr vorhanden sind. Bedienen Sie diese Ausrüstung nicht, wenn brennbare Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten vorhanden sind.
	<b>GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN:</b> Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Oberflächen und Materialien im Arbeitsbereich können ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.
	<b>S-ZEICHEN:</b> Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.

	GERÄTEGEWICHT ÜBER 30 kg: Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Gerät bewegen, und lassen Sie sich von jemandem helfen. Heben kann gesundheitsgefährdend sein.
	DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN: Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäß arbeitenden Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt oder dem Schweißprozess ausgesetzt werden können – inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.
<b>HF</b>	VORSICHT: Die für die kontaktlose Zündung beim WIG-Schweißen verwendete Hochfrequenz kann den Betrieb nicht ausreichend abgeschirmter Computerausrüstung, EDV-Systeme und industrieller Roboter beeinträchtigen und sogar zum kompletten Systemausfall führen. WIG-Schweißen kann elektronische Telefonnetze und den Radio- und Fernsehempfang beeinträchtigen.
	WÄHREND DES SCHWEISSENS AUFTRETENDE GERÄUSCHE KÖNNEN SCHÄDLICH SEIN: Schweißlichtbögen können einen hohen Geräuschpegel von 85 dB für einen 8-Stunden-Tag verursachen. Schweißer, die mit Schweißgeräten arbeiten, müssen einen geeigneten Gehörschutz tragen. Gesundheitsschädliche Faktoren zu prüfen und entsprechende Messungen durchzuführen.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen und/oder Verbesserungen am Design vorzunehmen, ohne die Bedienungsanleitung gleichzeitig zu revidieren.

## Installation und Bedienungshinweise

### Allgemeine Beschreibung

Die Maschine PRESTOTIG 315 AC/DC ist für das Stabelektroden- und WIG-Schweißen mit Gleich- oder Wechselstrom konzipiert.

Am besten erfüllt das Gerät die Anforderungen beim WIG-Schweißen, sowohl im Gleichstrom- wie auch im Wechselstrommodus: Dank fortschrittlicher Menüoptionen können sowohl Anfänger wie auch Schweißexperten die Schweißparameter so einstellen, dass beste Schweißleistungen erzielt werden.

In den folgenden Abschnitten werden der Zugang zum Menü und die Einstellung der Parameter erklärt.

Bitte diesen Abschnitt vor Montage und Inbetriebnahme der Maschine vollständig durchlesen.

### Aufstellungsort und -umgebung

Diese Maschine kann auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Jedoch sind dabei die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten.

- Die Maschine darf nicht auf einer schrägen Fläche aufgestellt oder betrieben werden, die eine Neigung von mehr als 15° aufweist.
- Die Maschine darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.
- Am Aufstellungsort der Maschine ist auf ausreichende Frischluftzirkulation zu achten. Der Luftstrom zu den Be- und Entlüftungsöffnungen darf nicht behindert werden. Die Maschine bei Betrieb nicht mit Papier, Stoff oder Putzlappen abdecken.
- Schmutz und Staub sind soweit wie möglich von der Maschine fernzuhalten.
- Die Maschine verfügt über Schutzart IP23 und ist daher so weit wie möglich trocken zu halten. Sie darf nicht auf feuchtem oder nassem Untergrund aufgestellt werden.
- Die Maschine nicht in der Nähe funk- oder ferngesteuerter Geräte aufstellen.

Der Maschinenbetrieb könnte die Funktion von sich in der Nähe befindlichen funk- und ferngesteuerten Geräten so weit beeinflussen, dass Verletzungen des Bedienpersonals und Schäden an den Geräten die Folge sein können. Bitte beachten Sie hierzu auch den Abschnitt bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit in dieser Betriebsanleitung.

- Betreiben Sie die Maschine nicht bei Temperaturen über 40 °C.

### Anschluss an die Stromversorgung

Prüfen Sie vor dem Einschalten den Anschluss der Schweißmaschine an die Stromversorgung (Spannung, Phase und Frequenz). Die korrekten Daten sind in den technischen Spezifikationen dieser Bedienungsanleitung sowie auf dem Typenschild des Gerätes angegeben. Vergewissern Sie sich, dass die Maschine geerdet ist.

Stellen Sie sicher, dass der Maschine eine ausreichende Anschlussleistung für den Normalbetrieb zur Verfügung steht. Der Nennwert der Sicherung sowie die Kabelabmessungen sind im Abschnitt „Technische Daten“ dieser Bedienungsanleitung angegeben.

Das Schweißgerät kann an Dieselschweißaggregate angeschlossen werden, soweit dieses Aggregat die entsprechenden Anschlusswerte (Spannung, Frequenz und Leistung) gemäß dem Abschnitt „Technische Daten“ dieser Anleitung liefert. Das Aggregat muss Folgendes ermöglichen:

400-V-Wechselstrom mit 3 Phasen:

- Wechselstrom Scheitelspannung: unter 670 V.
- Wechselstromfrequenz: im Bereich von 50 bis 60 Hz
- Effektivspannung der AC-Wellenform: 400 VAC  $\pm 15\%$ .



230-V-Wechselstrom mit 3 Phasen:

- Wechselstrom Scheitelspannung: unter 410 V.
- Wechselstromfrequenz: im Bereich von 50 bis 60 Hz
- Effektivspannung der AC-Wellenform: 230 VAC  $\pm 15\%$ .

Diese Bedingungen müssen unbedingt überprüft werden, weil viele Dieselschweißaggregate hohe Spannungsspitzen liefern. Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt werden, ist der Betrieb dieses Geräts mit dem Dieselschweißaggregat nicht empfehlenswert und kann zur Beschädigung des Geräts führen.

## Ausgangsverbindungen

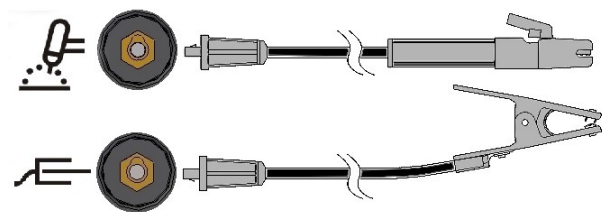
Für den schnellen Anschluss der Schweißkabel verfügt die Maschine über ein Twist-Mate™-Kabelstecksystem. Weitere Informationen zum Anschluss der Maschine für den E-Handschweißbetrieb oder das WIG-Schweißen finden Sie in den folgenden Abschnitten.

	<b>Schnellanschluss:</b> Ausgangsbuchse des Brenners (für die Schweißverfahren E-Hand und WIG) zum Anschluss eines Schweißkabels.
	<b>Schnellanschluss:</b> Werkstück-Ausgangsbuchse für den Anschluss eines Schweißkabels.

## Stabelektrodenschweißen (MMA)

Diese Maschine wird ohne Schweißkabel für das E-Hand-Verfahren geliefert, diese können aber separat zugekauft werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Zubehör.

Bestimmen Sie zuerst die richtige Polarität für die zu verwendende Elektrode. Diese Information findet sich in den technischen Daten der Elektrode. Dann verbinden Sie das Schweißkabel und das Massekabel gemäß der benötigten Polarität mit den Ausgangsbuchsen. Auf der Abbildung sehen Sie das Verbindungsverfahren für Brenner.

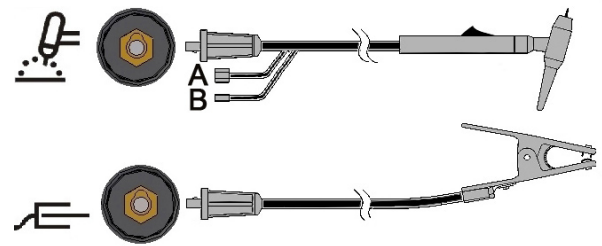


Schließen Sie das Elektrodenkabel an die Schweißbrennerklemme und das Massekabel an die Werkstückklemme an. Stecken Sie den Stecker mit der Nut nach oben in die Gerätebuchse und drehen Sie ihn etwa ¼ Umdrehung im Uhrzeigersinn. Nicht zu fest anziehen.

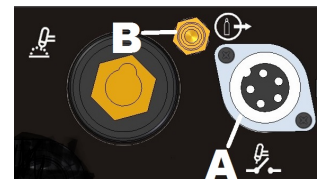
Bei der Polarität für die Elektrode können Sie über Drucktaste und Menü an der Frontplatte zwischen (DC+, DC-, AC) wählen, siehe nachstehend.

## WIG-Schweißen

Die Maschine wird ohne den für das WIG-Schweißen nötigen WIG-Brenner geliefert, dieser kann aber separat zugekauft werden. Für weitere Informationen siehe Abschnitt Zubehör.



Schließen Sie das Brennerkabel an den Schweißbrenneranschluss der Maschine und die Masseklemme an den Werkstückanschluss an. Stecken Sie den Stecker mit der Nut nach oben in die Gerätebuchse und drehen Sie ihn etwa ¼ Umdrehung im Uhrzeigersinn. Nicht zu fest anziehen. Zum Schluss verbinden Sie den Gasschlauch vom WIG-Brenner mit dem Gasanschluss (B) an der Frontplatte der Maschine. Falls benötigt, liegt dem Paket ein extra Gasverbinder für den Anschluss an der Frontplatte der Maschine bei. Danach verbinden Sie den Stutzen an der Rückseite der Maschine mit einem Druckminderer an der zu verwendenden Gasflasche. Die benötigten Stutzen liegen dem Paket ebenfalls bei. Verbinden Sie den WIG-Brennerschalter mit dem Schalterverbinder (A) vorne an der Maschine.



## WIG-Schweißen mit einem wassergekühlten Brenner

Mit dieser Maschine kann ein Kühlgerät eingesetzt werden:

- COOLER-4

Wenn das oben aufgeführte COOLER-Gerät an die Maschine angeschlossen wird, wird es automatisch ein- (ON) und ausgeschaltet (OFF), um die Kühlung des Brenners zu gewährleisten. Beim E-Hand-Verfahren ist der Kühler ausgeschaltet (OFF).

Die Maschine wird ohne gekühlten WIG-Brenner ausgeliefert, dieser kann aber separat zugekauft werden. Für weitere Informationen siehe Abschnitt Zubehör.

### ⚠ ACHTUNG

Die Maschine verfügt an der Rückseite über einen elektrischen Anschluss für das COOLER-Gerät. Diese Buchse ist NUR für das oben aufgeführte COOLER-Gerät bestimmt.

### ⚠ ACHTUNG

Bevor Sie das Kühlgerät an die Maschine anschließen und betreiben, müssen Sie die mit dem Kühlgerät gelieferte Bedienungsanleitung lesen und verstehen.

### ⚠ ACHTUNG

Den Kühler anschließen und trennen, wenn das Gerät abgeschaltet (OFF) ist.



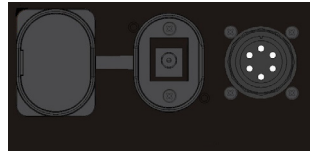
## Anschließen von Fernreglern

Eine entsprechende Aufstellung geeigneter Fernregler ist dem Kapitel Zubehör entnehmbar. Zur Verwendung eines Fernreglers wird dieser am Fernregleranschluss an der Frontseite der Maschine angeschlossen. Die Maschine erkennt den Fernregler automatisch, schaltet die Fernregler-Kontrollleuchte (LED) ein und schaltet auf Fernreglerbetrieb um. Weitere Details zum Fernreglerbetrieb werden im nachfolgenden Kapitel genauer beschrieben.

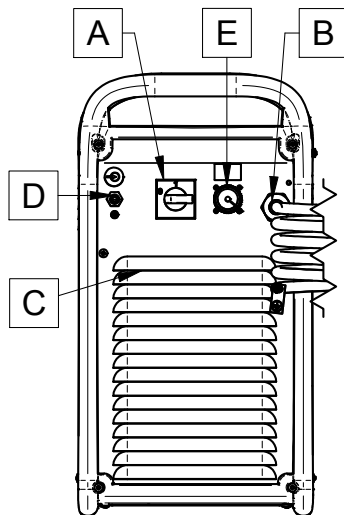


## DRAHTLOS

Die Maschine kann ein fernbedientes Gerät auch drahtlos betreiben. Dafür befindet sich vorne an der Maschine ein Hilfs-Versorgungsanschluss zur Versorgung des drahtlosen Geräts. Dieser Hilfsanschluss ist durch eine Plastikabdeckung geschützt. Einzelheiten zur Teilenummer des drahtlosen Geräts finden Sie im Abschnitt Zubehör.



## Rückplatte



- A. **Netzschalter:** Schaltet die Stromversorgung der Maschine EIN/AUS.
- B. **Eingangskabel:** Wird an das Netz angeschlossen.
- C. **Lüfter:** Den Lüftereinlass nicht behindern oder mit einem Filter blockieren. Die Lüfterautomatik schaltet den Lüfter automatisch ein und aus (OFF/ON). Wenn die Maschine eingeschaltet wird (ON), wird der Lüfter nur während der Anlaufzeit (zwei Sekunden) eingeschaltet. Der Lüfter beginnt mit dem Schweißbetrieb und läuft weiter, wann immer die Maschine schweißt. Wenn die Maschine länger als 10 Minuten nicht schweißt, geht er in den Green-Modus.

## Green-Modus

Im Green-Modus wird die Maschine in einen Stand-By-Zustand versetzt:

- Der Ausgang wird deaktiviert.
- Das Tempo der Lüfter wird heruntergeregt.
- Nur die Betriebs-LED bleibt an.
- Auf dem Display wird das Diagramm angezeigt.

Diese Funktion verringert die Staubmenge, die in die Maschine gesaugt werden kann, und den Energieverbrauch.

Zum Wiederherstellen der Maschine wieder anfangen zu schweißen oder den WIG-Schalter drücken oder eine beliebige Taste an der Frontplatte drücken oder den Codier-Regler drehen.

ANM.: Falls ein COOLER WIG-Brenner-Kühlgerät an die Maschine angeschlossen ist, wird es im Green-Modus ON/OFF geschaltet, basierend auch auf der COOL-Option. Zu weiteren Einzelheiten siehe das Menü SYS.

## Leerlauf-Modus

Wenn 30 Minuten lang nicht geschweißt wird, geht die Maschine in einen tiefen Kleinstleistungsmodus über. Alle Anzeigen werden abgeschaltet: nur die Betriebs-LED (Power ON) blinkt.

Zum Wiederherstellen der Maschine den Schalter drücken oder eine beliebige Taste an der Frontplatte drücken oder den Codier-Regler drehen. Dieser Prozess dauert 6-7 Sek. Danach ist die Einheit schweißbereit.

- D. **Gaseinlass:** Anschluss für das WIG-Schutzgas. Schließen Sie die Maschine mit dem mitgelieferten Anschluss an die Gasquelle an. Die Gasquelle muss über einen eingebauten Druckregler und Durchflussmesser verfügen.
- E. **Netzanschluss für COOLER:** 400-VAC-Steckbuchse. Hier schließen Sie das COOLER-Kühlgerät an.

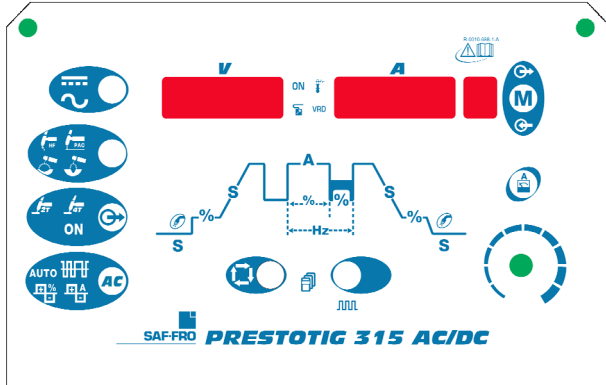


## Bedienungselemente und Kontrollanzeigen

### Einschalten der Maschine:

Wenn die Maschine eingeschaltet ist (ON), wird ein Auto-Test durchgeführt.

Die Maschine ist betriebsbereit, wenn an der Frontplatte die Betriebs-LED (Power ON) und die „A“-LED (in der Mitte der Übersicht) zusammen mit einer der LEDs der „MODE“-Schweißsteuerung aufleuchten. Dies sind Mindestbedingungen, und abhängig von der Schweißauswahl können andere LEDs aufleuchten.



### Anzeigen und Steuerungen an der Frontplatte

#### Betriebs-LED (Power ON):

**ON**

Diese LED blinkt während des Startvorgangs der Maschine oder während des Neustarts nach dem Leerlauf-Modus und leuchtet dauerhaft, wenn die Maschine betriebsbereit ist.

Wenn der Schutz vor zu hoher Eingangsspannung aktiv wird, beginnt die Betriebs-LED zu blinken und die Displays zeigen eine Fehlermeldung an. Die Maschine startet automatisch neu, wenn die Eingangsspannung wieder im richtigen Bereich liegt. Für weitere Einzelheiten lesen Sie bitte den Abschnitt „Fehlermeldungen und Fehlerbehebung“.

Wenn der Auslöser gedrückt wird, bevor die Einheit zum Schweißen bereit ist, oder nach dem Schweißen im GTAW-Modus, wird die Power-ON-LED schnell blinken. Lassen Sie den Auslöser los, um den normalen Betrieb wieder herzustellen.

#### Fernregler-LED:



Diese Kontrollleuchte schaltet sich ein, wenn ein Fernregler über den Fernreglerstecker mit der Maschine verbunden wird.

Wenn ein Fernregler an die Maschine angeschlossen ist, arbeitet der Knopf Ausgangsstrom in zwei verschiedenen Modi: STICK (Elektrode) und TIG (WIG):

- **STICK-Modus:** Mit einem angeschlossenen Fernregler ist der Ausgang der Maschine eingeschaltet (ON). Ein Fernregler oder Pedal sind zugelassen (der Schalter wird umgangen).



Wenn die Fernregelung angeschlossen wird, spielt der Ausgangsstrom-Knopf an der Benutzerfläche der Maschine keine Rolle mehr. Über den Fernregler steht der gesamte Stromausgangsbereich zur Verfügung.

- **TIG-Modus:** Im lokalen und im Fernregel-Modus ist der Ausgang der Maschine ausgeschaltet (OFF). Zur Aktivierung des Ausgangs wird ein Schalter benötigt.



Der über den Fernregler auswählbare Stromausgangsbereich ist abhängig vom Knopf für den Stromausgang an der Benutzerfläche der Maschine. Beisp.: Wenn der Ausgangsstrom über den Knopf für den Stromausgang an der Benutzerfläche der Maschine auf 100 A eingestellt ist, regelt der Fernregler den Ausgangsstrom von mind. 5 A auf max. 100 A.

Fußfernregler: Für eine korrekte Bedienung müssen im Setup-Menü „Menü GTAW“ (WIG) und „Menü SYS“ aktiviert sein:

- 2-Schritt-Sequenz wird automatisch ausgewählt.
- Schweißstromanstieg/-absenkung sowie Neuzündung sind deaktiviert.
- Spot, Bi-Level und 4-Schritt sind nicht auswählbar.

(Der normale Betrieb wird wieder hergestellt, wenn der Fernregler nicht mehr angeschlossen ist.)

#### Überhitzungs-LED:



Diese Warnleuchte leuchtet auf, wenn die Maschine überhitzt ist und sich die Ausgangsleistung abgeschaltet hat. Dies passiert normalerweise, wenn die Einschaltdauer der Maschine überschritten wurde. Lassen Sie die Maschine eingeschaltet. Die internen Komponenten haben so die Möglichkeit abzukühlen. Erlischt die Warnleuchte, kann das Gerät wieder normal betrieben werden.

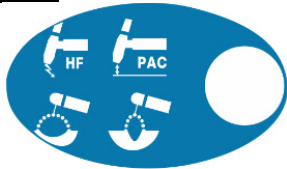
#### Polarität:



Über dieses Symbol wird die Polarität des verwendeten Verfahrens geregelt: DC+, AC Elektrode, DC- & AC WIG-Verfahren.

ANM.: Durch Drücken der Taste für die Polarität des Verfahrens (POLARITY) leuchten die Polaritäten des Symbols (DC + AC) wechselweise auf.

### Schweißverfahren:



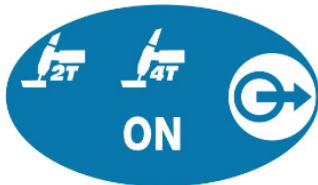
Mit diesem Symbol kann der Nutzer das festgelegte Verfahren einstellen.

1. Hochfrequenz-WIG
2. Lift-Start-TIG (WIG-Schweißen)
3. Elektrode – Soft-Modus (Elektroden-Typ 7018)
4. Elektrode – Crisp-Modus (Elektroden-Typ 6010)

ANM.: Die Parameter für Lichtbogensteuerung, Heißstart und die Parameter für die Lichtbogenstärke sind bei den beiden Elektroden-Modi unterschiedlich. Im Menü SMAW (Stabelektrode) können die Diagramme für Heißstart und Lichtbogenstärke geändert werden.

ANM.: Durch Drücken der Taste für die Auswahl des Verfahrens (PROCESS) springt die Beleuchtung des Symbols von links nach rechts, je nach Folge der Nummern.

### Ausgang:

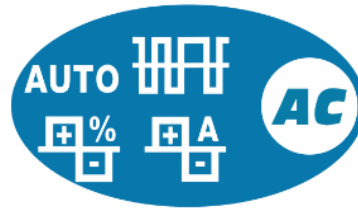


Dieser Abschnitt ermöglicht es dem Bediener, das gewünschte Verfahren für die Ausgangssteuerung einzustellen.

1. 2-SCHRITT
2. 4-SCHRITT
3. ON: **ON** Für den Start wird kein Schalter benötigt.

Durch Drücken der Taste für die Auswahl des Verfahrens (OUTPUT) springt die Beleuchtung des Symbols von links nach rechts.

### AC-Wellenform:



Mit diesen Symbolen kann der Bediener die Lichtbogenleistung beim WIG-Schweißen nur in Wechselstrom-Polarität einstellen.

Modi AUTO und Expert:

#### **Standardmäßig leuchtet das AUTO-Symbol.**

Dies bedeutet, dass die AC-Wellenform-Parameter automatisch abhängig vom Schweißstrom eingestellt werden. Der einzige zur Verfügung stehende Parameter ist die AC-Frequenz.

AC-Frequenz: Mit dieser Funktion wird die Frequenz der AC-Wellenform in Zyklen pro Sekunde gesteuert.

Aktivierung des Experten-Modus:

- Drücken Sie die Taste AC WAVESHAPE zweimal: Das Symbol AUTO beginnt zu blinken und im Display erscheint die Meldung AUTO ON.
- Drehen Sie den Codierer auf AUTO OFF.
- Bestätigen Sie die Auswahl durch nochmaliges Drücken der Taste AC WAVESHAPE. Das Symbol AUTO wird abgeschaltet und alle AC-WAVESHAPE-Parameter stehen zur Verfügung.

Um wieder in den AUTO-Modus zu gelangen, müssen die obigen Schritte erneut ausgeführt werden.

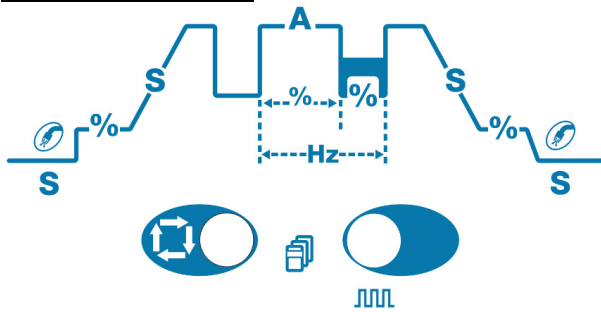
Mehrmals drücken, bis das AUTO-Symbol zu blinken beginnt und dann mit dem Codierer AUTO ON auswählen.

Im Experten-Modus stehen die folgenden Parameter zur Verfügung:

1. AC-Frequenz: Mit dieser Funktion wird die Frequenz der AC-Wellenform in Zyklen pro Sekunde gesteuert.
2. AC-Balance: AC-Balance regelt die Zeit in Prozent, während der die Polarität der Elektrode negativ ist.
3. „Electrode Negative/Positive“-Ausgleich: Mit dieser Funktion wird die Stromstärkeneinstellung für die negative und die positive Seite der Welle beim WIG-Schweißen mit Wechselstrom-Polarität geregelt.

Im Display für die Stromspannung erscheint eine verkürzte Beschreibung des ausgewählten Symbols. Im Display für die Stromstärke erscheint der einzustellende Wert.

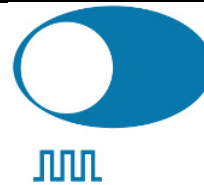
## Sequenzerfunktionen:



Der Sequenzer ermöglicht die Anpassung des WIG-Schweißvorgangs sowohl bei der AC- wie auch der DC- Polarität. Wenn Sie die Auswahl-taste (Sel) drücken, wird das Prozessdiagramm durchlaufen.

	<b>Vorströmen:</b> Einstellung der Zeit in Sekunden, während der das Gas vor Initiierung des Lichtbogenstarts strömt.
	<b>Startstrom:</b> Einstellung der Start-Stromstärke für den Prozess.
	<b>Ausgangsanstieg:</b> Einstellung der Zeit in Sekunden, die es dauert, bis der Startstrom die normale Betriebs-Stromstärke erreicht.
	<b>Betriebs-Stromstärke:</b> Einstellung der Stromstärke für alle zulässigen Schweißprozesse.
	<b>Endabfall:</b> Einstellung der Zeit in Sekunden, die es dauert, bis die Betriebs-Stromstärke den Endstrom erreicht.
	<b>Endstrom:</b> Einstellung der End-Stromstärke für den Prozess.
	<b>Nachströmen:</b> Einstellung der Zeit in Sekunden, die das Gas nach Ende des Lichtbogens noch strömt.

## Funktionen des Impuls-Sequenzers:



	<b>Prozent Spitzenstrom:</b> Über diese Funktion wird eingestellt, wie lange die Impuls-Wellenform sich an der Spitzenstrom-Einstellung befindet. Diese Funktion ist eingestellt als Prozentsatz der Gesamtzeit des Impuls-Zyklus.
	<b>Impulse pro Sekunde:</b> Einstellung der Gesamtanzahl von Impulszyklen pro Sekunde.
	<b>Prozent Grundstrom:</b> Einstellung der Grundstromstärke der Impuls-Wellenform. Die Grundstromstärke ist als Prozentsatz der Spitzenstromstärke eingestellt.

## Hauptstrom-Steuerung:



Der Steuerknopf für den Hauptstrom soll eine Schnellauswahl zur Anpassung der Hauptstrom-Einstellung ermöglichen. Mit dieser Funktion können Nutzer den Sequenzerbereich des U/I schnell verlassen, sodass es nicht mehr nötig ist, durch alle möglichen Sequenzerfunktionen zu gehen, um die Hauptstromstärke einzustellen oder das Sequenzermenü zu verlassen.

Dieser Knopf ist auch eine Mehrzweck-Steuerung: Im Abschnitt „Bedienungsanleitung“ wird beschrieben, wie diese Steuerung zur Parameterauswahl benutzt wird.

### Displays:



Rechts wird der voreingestellte Schweißstrom (A) vor dem Schweißen und der tatsächliche Schweißstrom während des Schweißens angezeigt und links die Spannung (V) an den Ausgangsleitungen.

Wenn beide Displays blinken, bedeutet dies, dass der abgelesene Wert der Durchschnittswert des vorherigen Schweißvorgangs ist. Über diese Funktion wird der Mittelwert über 5 Sekunden nach jeder Schweißzeit angezeigt.

Wenn ein Fernregler angeschlossen ist (die LED für den Fernregler ist ON), werden auf der linken Anzeige (A) der voreingestellte und der tatsächliche Schweißstrom gemäß der obigen Erklärung unter „Fernregler-LED“ angezeigt.

Aufgabe der Displays ist es, während der Einstellung von Parametern ihren Namen und Wert anzuzeigen. Sie dienen auch der Anzeige von Menüs und Fehlercodes.

### Speicherauswahl:



Mit der Speicherfunktion kann der Bediener bis zu 9 spezifische Schweißabläufe speichern. Diese Speichertaste hat zwei Funktionen:

1. Speichern der Speicher-Einstellungen
2. Aufrufen der Speicher-Einstellungen

Auswahl der Speicherfunktionen: Mit Drücken der Speichertaste kann der Nutzer zwischen Speichern (saving), Aufrufen (recalling) eines gespeicherten Ablaufs oder Bedienen ohne Nutzung einer gespeicherten Einstellung wechseln.

1. Einmal das Symbol „M“ drücken. Das Symbol SAVE (speichern) geht an.
2. Zweimal das Symbol „M“ drücken. Das Symbol RECALL (aufrufen) geht an.
3. Dreimal das Symbol drücken, und die Displays schalten sich ab.

### Speichern der Speicher-Einstellungen

Wenn Prozesseinstellungen auf einem Speicherplatz gespeichert werden sollen, ist es zuerst erforderlich, die Speichertaste zu drücken, sodass das Symbol „memory save“ aufleuchtet. Wenn es leuchtet, beginnt die Zahl auf dem Schirm zu blinken. So wird angezeigt, dass diese Zahl durch Drehen des Knopfes darunter geändert werden kann, und auf den Volt- und Amperemetern steht „MEM SET“. Wenn der gewünschte Speicherplatz mit dem Steuerknopf ausgewählt wurde, drücken und halten Sie die Speichertaste 3 Sekunden lang. Dann werden Ihre Einstellungen auf dem Platz gespeichert. Während der Haltedauer von 3 Sekunden blinkt das Symbol „memory save“ (speichern). Nach 3 Sekunden erscheint auf den Displays „MEM SAVE“.

### BETRIEB:

- 1.) Die Speichertaste drücken, damit das Symbol „Memory Save“ (speichern) aufleuchtet;
- 2.) Den Steuerknopf drehen, um den Speicherplatz auszuwählen;
- 3.) Die Speichertaste drücken und 3 Sekunden lang gedrückt halten.

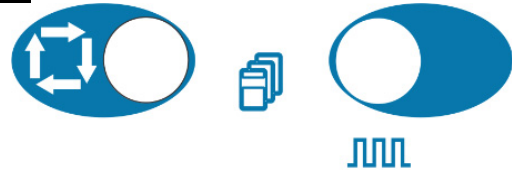
### Aufrufen der Speicher-Einstellungen:

Um Prozesseinstellungen wieder aufzurufen, ist es zuerst erforderlich, die Speichertaste zu drücken, sodass das Symbol „memory recall“ aufleuchtet. Wenn es leuchtet, beginnt die Zahl auf dem Schirm zu blinken. So wird angezeigt, dass diese Zahl durch Drehen des Knopfes darunter geändert werden kann, und auf den Volt- und Amperemetern steht „MEM RECL“. Wenn der gewünschte Speicherplatz mit dem Steuerknopf ausgewählt wurde, drücken und halten Sie die Speichertaste 3 Sekunden lang. Dann werden Ihre Einstellungen von dem Platz aus aufgerufen. Während der Haltedauer von 3 Sekunden blinkt das Symbol „memory recall“ (Aufruf). Nach 3 Sekunden erscheint auf den Displays „RECL MEM“.

### BETRIEB:

- 1.) Die Speichertaste drücken, damit das Symbol „Memory Recall“ (aufrufen) aufleuchtet;
- 2.) Den Steuerknopf drehen, um den Speicherplatz auszuwählen;
- 3.) Die Speichertaste drücken und 3 Sekunden lang gedrückt halten.

### Menü:



Dieses Gerät ermöglicht eine fortschrittliche Einstellung, aufgeteilt auf 3 Menüs:

- 1.) drücken und 5 Sekunden lang halten, um zum Einstellmenü „GTAW“ zu gelangen.
- 2.) drücken und 5 Sekunden lang halten, um zum Einstellmenü „SMAW“ zu gelangen.
- 3.) + drücken und 5 Sekunden lang halten, um zum Einstellmenü „SYS“ zu gelangen.
- 4.) Bei Eintritt in eines der drei Menüs „GTAW“, „SMAW“ oder „SYS“ erfolgt der Menüdurchlauf durch Drücken von . Der Rückwärtsdurchlauf erfolgt durch Drücken von .

- 5.) Änderungen an Menüpunkten erfolgen über den



- 6.) Wenn ein Punkt geändert wurde, kann er durch

Drücken von oder gespeichert werden.

- 7.) Jedes Menü kann verlassen werden durch Drücken von .

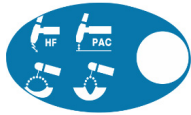
## Bedienungsanleitung

### DC-Elektrodenschweißen (SMAW)

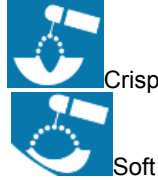
Start des DC-Elektroden-Schweißverfahrens:

- 1.) Polarität einstellen 
- 2.) Zur Auswahl von Elektrodenschweißen:

**Schweißverfahren**



**Visualisierung**



Drücken Sie mehrere Male MODE, bis die obige LED aufleuchtet

**ON**

(Led ON) wird eingeschaltet.

Wenn Elektrode ausgewählt wurde, sind folgende Funktionen aktiviert:

- Heißstart: Eine kurzzeitige Erhöhung des Ausgangs-Schweißstroms, während das Elektrodenschweißverfahren gestartet wird. Erleichtert die schnelle und zuverlässige Zündung des Lichtbogens.
- Anti-Sticking: Diese Funktion reduziert den Ausgangsstrom der Maschine auf ein geringes Niveau beim Festkleben der Elektrode. Diese Stromreduzierung ermöglicht dem Schweißer die Entnahme der Elektrode aus dem Halter, ohne dabei große Funken zu erzeugen, die den Halter zerstören könnten.
- Auto Adaptive Arc Force: Diese Funktion erhöht den Ausgangsstrom temporär. Diese zeitlich begrenzte Steigerung des Ausgangsstromes benötigt man zum Ausgleich wechselnder Verbindungen zwischen Elektrode und Schmelzbad.

Dies ist eine aktive Steuerfunktion, die den besten Mittelweg zwischen Lichtbogenstabilität und Spritzeranfall garantiert. Die Funktion „Auto Adaptive Arc Force“ hat statt einer festen oder manuellen Regulierung eine automatische und mehrstufige Einstellung: Die Intensität hängt von der Ausgangsspannung ab und wird in Echtzeit von den Mikroprozessoren berechnet, wo auch die „Arc Force“-Ebenen abgebildet sind. Die Steuerung misst ständig die Ausgangsspannung und bestimmt die Höhe des einzusetzenden Spitzenstroms. Dieser Wert reicht aus, um den Metalltropfen, der von der Elektrode auf das Werkstück übertragen wird, zu brechen, ist aber nicht zu hoch, so dass Schweißspritzer um das Schweißbad herum vermieden werden. Dies bedeutet:

- Verhindern des Festklebens zwischen Elektrode / Werkstück durch zu niedrige Stromwerte.
- Spritzerverminderung.

Schweißabläufe werden vereinfacht und das Schweißbild verbessert, auch wenn die Schweißnaht nicht abgebürstet wurde.

Im Stick-Modus stehen zwei verschiedene Einstellungen zur Verfügung, die in der Prozesseinstellung vollkommen unterschiedlich sind:

- SOFT Stick: Schweißen mit wenig Schweißperlen.
- CRISP Stick (Werkseinstellung): Für aggressives Schweißen mit erhöhter Lichtbogenstabilität.

Die standardmäßig eingestellte Polarität ist DC+. Zum Wechsel auf DC- siehe Menü SMAW im Betriebsabschnitt.

Im Menü SMAW können die Werte für Heißstart und Lichtbogenstärke geändert werden.

### AC-Elektrodenschweißen

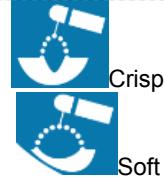
Start des AC-Elektroden-Schweißverfahrens:

- 3.) Polarität einstellen 
- 4.) Zur Auswahl von Elektrodenschweißen:

**Schweißverfahren**



**Visualisierung**

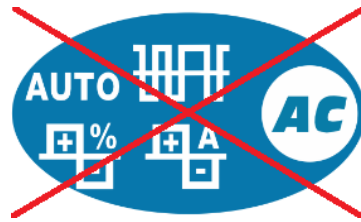


Drücken Sie mehrere Male MODE, bis die obige LED aufleuchtet

**ON**

(Led ON) wird eingeschaltet.


Die Wellenform des Ausgangsstroms ist eine 60-Hz-Sinuskurve mit Balance 50% ohne Ausgleich. Es ist nicht möglich, Parameter der AC-Welle zu verändern.



### WIG-Schweißen

#### DC-WIG-Schweißen

Start des DC-WIG-Schweißverfahrens:

- 5.) Polarität einstellen 
- 6.) Auswählen des TIG-Modus:

**Schweißverfahren**



**Visualisierung**



Drücken Sie mehrere Male MODE, bis die obige LED aufleuchtet



Led 2T standardmäßig an.

#### LIFT TIG

Wenn die Drucktaste auf WIG-Schweißen mit Berührungszünden (Lift TIG) steht, ist die Maschine bereit zum WIG-Schweißen mit Berührungszündung (Lift TIG). Beim Lift Arc wird zunächst die Wolfram-Nadel auf das Werkstück aufgesetzt, um einen geringen Kurzschlussstrom zu erzeugen. Danach, wenn die Wolfram-Nadel vom Werkstück abgehoben wird, zündet der WIG-Lichtbogen.




## HF TIG

Wenn die Drucktaste auf HF-TIG-Schweißen steht, ist die Maschine bereit zum HF-TIG-Schweißen. Während des HF-TIG-Modus wird der WIG-Lichtbogen durch HF gestartet, ohne dass die Elektrode das Werkstück berührt. Die zum Starten des WIG-Lichtbogens genutzte Hochfrequenz bleibt 3 Sekunden lang erhalten. Wenn der Lichtbogen nicht innerhalb dieser Zeit startet, muss die Schaltersequenz neu gestartet werden.

ANM.: Die HF-Startintensität wird nach Wolframgröße und -typ eingestellt; diese können im Menü GTAW ausgewählt werden.

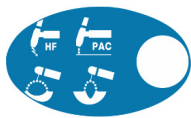
## AC-WIG-Schweißen

Start des AC-WIG-Schweißverfahrens:

- 1.) Polarität einstellen 
- 2.) Auswählen des AC-TIG-Modus:

**Schweißverfahren**

**Visualisierung**



Drücken Sie mehrere Male MODE, bis die obige LED aufleuchtet



2T-Led ist standardmäßig an.

Der Abschnitt AC-Wellenform steht zur Verfügung. Zum Start von Berührungszünden (Lift) und WIG (Tig) siehe Abschnitt oben.

## WIG-Schweißsequenzen

Wenn nicht geschweißt wird, kann man mit jedem Druck auf die Auswahlstaste (SEL) durch alle Sequenzer- und Einstellparameter gehen.

Während des Schweißens ist die Auswahl-Drucktaste für die folgenden Funktionen aktiviert:






- Ausgangsstrom.
- Nur wenn die Impuls-Funktion aktiv ist: die Werte für Einschaltdauer (%), Frequenz (Hz) und Hintergrundstrom (A) können bearbeitet werden.

Der neue Parameterwert wird automatisch gespeichert.

## WIG-Schaltersequenzen

Das WIG-Schweißverfahren funktioniert im 2-Schritt- oder im 4-Schritt-Modus. Die spezifischen Betriebssequenzen für die Schaltermodi werden nachstehend beschrieben.

### Legende der verwendeten Symbole:

	Brenner-Drucktaste
	Ausgangsstrom
	Gas-Vorströmen
	Gas
	Gas-Nachströmen

### 2-Schritt-Schaltersequenz

Zum Auswählen der 2-Schritt-Sequenz:

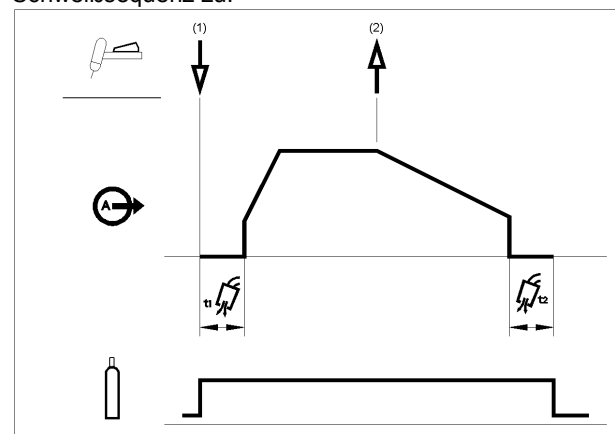
**Ausgang**

**Visualisierung**



Mehrere Male drücken, bis die LED oben aufleuchtet

Im 2-Schritt-Schaltermodus und wenn ein WIG-Schweißverfahren ausgewählt ist, trifft folgende Schweißsequenz zu.

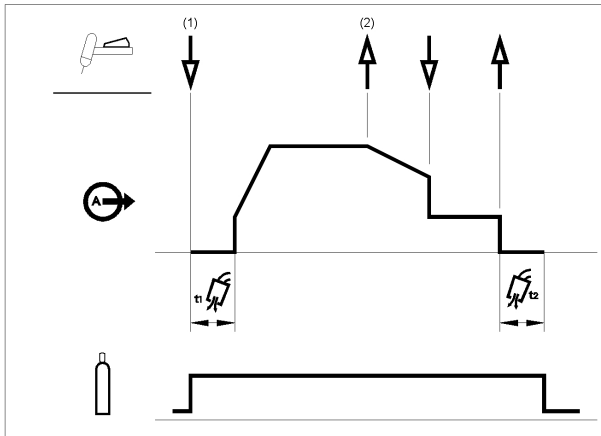


1. Den WIG-Brennerschalter drücken und halten, um die Sequenz zu starten. Die Maschine öffnet das Gasventil, damit das Schutzgas strömen kann. Nach der Vorströmzeit wird der Ausgang der Maschine eingeschaltet (ON), damit Luft durch den Brennerschlauch spülen kann. Zu diesem Zeitpunkt wird der Lichtbogen gemäß dem ausgewählten Schweißverfahren gestartet. Der Anfangsstrom wird zum Start von LIFT auf 25 A (der Startstromparameter ist im Sequenzer deaktiviert) oder entsprechend dem Startstromparameter zum Start von HF eingestellt. Nach dem Zünden wird der Ausgangsstrom mit einer kontrollierten Geschwindigkeit oder über eine kontrollierte Anstiegsdauer erhöht, bis die Schweißstromstärke erreicht ist.

Wenn der Brennerschalter während der Anstiegszeit losgelassen wird, stoppt der Lichtbogen sofort und der Ausgang der Maschine wird abgeschaltet (OFF).

2. Wenn der WIG-Brennerschalter losgelassen wird, ist das Schweißen beendet. Die Maschine senkt jetzt den Ausgangsstrom mit einer kontrollierten Geschwindigkeit oder über eine kontrollierte Absenkdauer, bis der Kraterstrom erreicht ist, und der Ausgang der Maschine wird abgeschaltet (OFF).

Nach Abschalten des Lichtbogens bleibt das Gasventil geöffnet, damit Schutzgas weiter zu der heißen Elektrode und zum Werkstück fließen kann.



Wie oben dargestellt, ist es möglich, den WIG-Brennerschalter ein zweites Mal während des Absenkens zu drücken und zu halten, um die Absenkfunktion zu beenden und den Strom auf dem Level des Kraterstroms zu halten. Wenn der WIG-Brennerschalter losgelassen wird, schaltet der Ausgang ab (OFF) und die Nachströmzeit beginnt. Diese Sequenz, 2-Schritt, Neustart deaktiviert, ist die ab Werk voreingestellte Sequenz.

## 2-Schritt-Brennersequenz mit Option Neustart

Zum Auswählen der 2-Schritt-Sequenz mit Neustart:

**Ausgang**

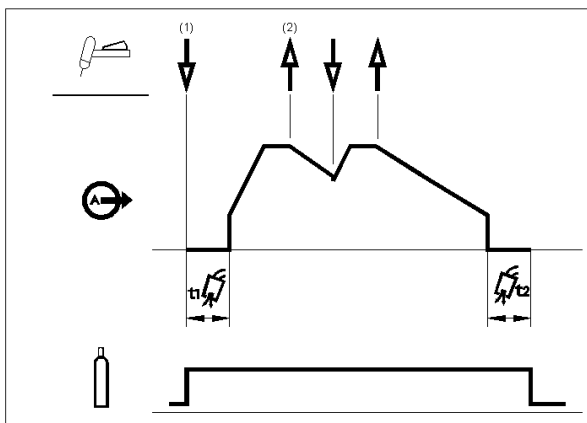
**Visualisierung**



Mehrere Male drücken, bis die LED oben aufleuchtet

Menü GTAW aufrufen und die Option 2RST aktivieren.

Wenn im Setup-Menü die Option 2-Schritt-Neustart aktiviert ist, läuft folgende Sequenz ab:



1. WIG-Brennerschalter drücken und halten, um die Sequenz wie oben beschrieben zu starten.

2. Lassen Sie den WIG-Brennerschalter los, um die Absenkung zu starten. Während dieser Zeit drücken und halten Sie den WIG-Brennerschalter, um das Schweißen neu zu starten. Der Ausgangsstrom steigt dann wieder mit einer kontrollierten Geschwindigkeit an, bis der Schweißstrom erreicht ist. Diese Sequenz kann so oft wie nötig wiederholt werden. Nach Fertigstellen des Schweißvorgangs lassen Sie den WIG-Brennerschalter los. Wenn der Kraterstrom erreicht ist, wird der Ausgang der Maschine abgeschaltet (OFF).

## 4-Schritt-Schaltersequenz

Zum Auswählen der 4-Schritt-Sequenz:

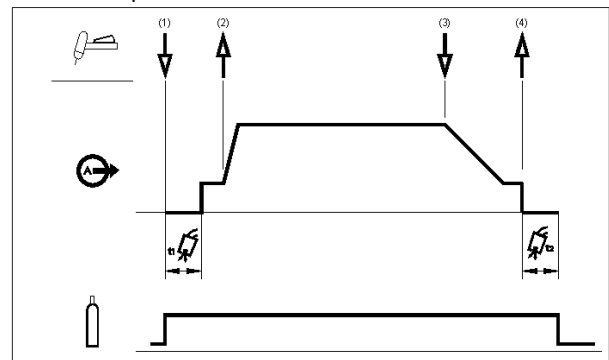
**Ausgang**

**Visualisierung**



Mehrere Male drücken, bis die LED oben aufleuchtet

Im 4-Schritt-Schaltermodus und wenn ein WIG-Schweißverfahren ausgewählt ist, trifft folgende Schweißsequenz zu.



1. Den WIG-Brennerschalter drücken und halten, um die Sequenz zu starten. Die Maschine öffnet das Gasventil, damit das Schutzgas strömen kann. Nach der Vorströmzeit wird der Ausgang der Maschine eingeschaltet (ON), damit Luft durch den Brennerschlauch spülen kann. Zu diesem Zeitpunkt wird der Lichtbogen gemäß dem ausgewählten Schweißverfahren gestartet. Beim LIFT-Start ist der Berührungsstrom 25 A, bis der Kurzschluss beseitigt ist. Nach Zünden des Lichtbogens hat der Ausgangsstrom die Stärke des Startstroms. Dieser Zustand kann so lange wie nötig aufrecht erhalten werden.

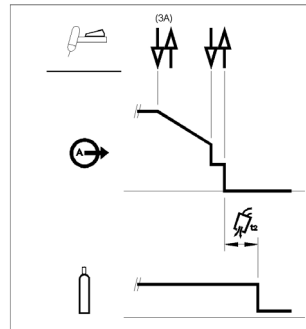
Wenn der Startstrom nicht benötigt wird, halten Sie den WIG-Brennerschalter nicht wie zu Beginn dieses Schritts beschrieben. In diesem Zustand geht die Maschine von Schritt 1 in Schritt 2, wenn der Lichtbogen gezündet wird.

2. Durch Loslassen des WIG-Brennerschalters wird die Anstiegsfunktion ausgelöst. Der Ausgangsstrom steigt dann wieder mit einer kontrollierten Geschwindigkeit oder einer kontrollierten Anstiegsdauer an, bis der Schweißstrom erreicht ist. Wenn der Brennerschalter während der Anstiegszeit gedrückt wird, stoppt der Lichtbogen sofort und der Ausgang der Maschine wird abgeschaltet (OFF).



- Drücken und halten Sie den WIG-Brennerschalter, wenn der Hauptteil der Schweißse komplett ist. Jetzt beginnt die Maschine, den Ausgangsstrom mit einer kontrollierten Geschwindigkeit oder über eine kontrollierte Absenkungsdauer zu senken, bis der Kraterstrom erreicht ist.
- Dieser Kraterstrom kann so lange wie erforderlich gehalten werden. Wenn der WIG-Brennerschalter losgelassen wird, wird der Ausgang der Maschine abgeschaltet (OFF) und die Nachströmzeit beginnt.

Wie hier dargestellt wird der WIG-Brennerschalter in Schritt 3A schnell gedrückt und losgelassen. Es ist möglich, den WIG-Brennerschalter noch einmal zu drücken und zu halten, um die Absenkungszeit zu beenden und die Ausgangsstromstärke auf Höhe der Kraterstromstärke zu halten. Wenn der WIG-Brennerschalter losgelassen wird, wird der Ausgang abgeschaltet (OFF).



Dieser Sequenzbetrieb, 4-Schritt, Neustart nicht aktiviert, ist vom Werk voreingestellt.

#### 4-Schritt-Brennersequenz mit Option Neustart

Zum Auswählen der 4-Schritt-Sequenz mit Neustart:

**Ausgang**

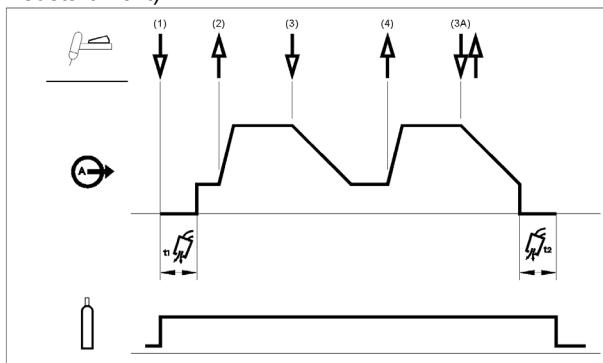
**Visualisierung**



Mehrere Male drücken, bis die LED oben aufleuchtet

Menü GTAW aufrufen und Option 4RST aktivieren.

Wenn im Setup-Menü der 4-Schritt-Modus mit Neustart aktiviert ist, läuft für Schritt 3 und 4 folgende Sequenz ab (die Schritte 1 und 2 ändern sich durch die Option Neustart nicht):

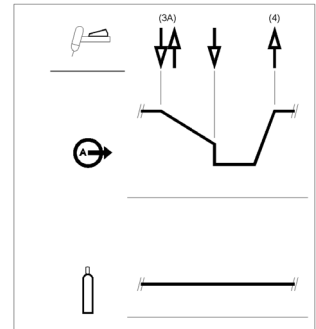


- Drücken und halten Sie den WIG-Brennerschalter. Die Maschine senkt jetzt den Ausgangsstrom mit einer kontrollierten Geschwindigkeit oder über eine kontrollierte Absenkungsdauer, bis der Kraterstrom erreicht ist.
- Lassen Sie den WIG-Brennerschalter los. Der Ausgangsstrom steigt wie in Schritt 2 wieder auf Schweißstromstärke an, damit das Schweißen fortgesetzt werden kann.

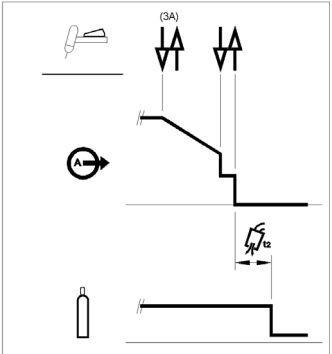
Wenn das Schweißen komplett beendet ist, benutzen Sie anstelle des oben beschriebenen Schritts 3 die folgende Sequenz.

3A. Den WIG-Brennerschalter schnell drücken und loslassen. Die Maschine senkt jetzt die Ausgangsstromstärke mit einer kontrollierten Geschwindigkeit oder über eine kontrollierte Absenkungsdauer, bis der Kraterstrom erreicht ist, und der Ausgang der Maschine wird abgeschaltet (OFF). Nach Abschalten des Lichtbogens beginnt die Nachströmzeit.

Wie hier dargestellt wird der WIG-Brennerschalter in Schritt 3A schnell gedrückt und losgelassen. Es ist möglich, den WIG-Brennerschalter noch einmal zu drücken und zu halten, um die Absenkungszeit zu beenden und die Ausgangsstromstärke auf Höhe der Kraterstromstärke zu halten. Wenn der WIG-Brennerschalter losgelassen wird, wird der Ausgang wie in Schritt 4 wieder bis auf Schweißstromstärke ansteigen, damit das Schweißen fortgesetzt werden kann. Wenn der Hauptteil der Schweißse beendet ist, gehen Sie zu Schritt 3.



Wie hier dargestellt, wiederum nach schnellem Drücken und Loslassen des WIG-Brennerschalters wie in Schritt 3A, ist es möglich, den WIG-Brennerschalter ein zweites Mal schnell zu drücken und zu halten, um die Absenkungszeit zu beenden und mit dem Schweißen zu stoppen.



#### Spot TIG (WIG-Schweißen)

Menü GTAW aufrufen, um die Punktschweißfunktion einzustellen.

Wenn sie aktiviert ist, ersetzt die Funktion Spot TIG die 2S-Schaltersequenz.

Auswahl der Punktschweißfunktion (Spot):

**Ausgang**

**Visualisierung**



Drücken, bis die LED oben aufleuchtet

Dieser Schweißmodus ist speziell dafür gedacht, dünnes Material zu heften oder zu schweißen. Er nutzt den HF-Start und stellt sofort den eingestellten Strom ohne An- oder Auslauf zur Verfügung. Wenn Punktschweißen (Spot) ausgewählt wurde, haben Sie automatisch diese Einstellung:

- 2S ohne Neustart
- Arbeit nur im HF-Modus
- Anlauf / Auslauf werden deaktiviert.

Wenn im linken Display Spot gewählt ist und kein Schweißvorgang stattfindet, erscheint folgender Text:

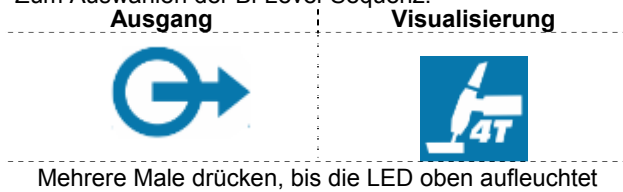
**S-0.0**

Gleichzeitig wird im rechten Display der eingestellte Strom angezeigt.  
 Standardmäßig ist die Punktzeit 0 Sek.: dies bedeutet, dass der Ausgangsstrom nur bereit gestellt wird, wenn der Schalter gedrückt ist.  
 Die Schweißzeit wird über die Punktzeitsteuerung eingestellt und bleibt konstant, unabhängig von der Bedienung des Schalters.  
 Zum Einstellen der Punktzeit muss der Nutzer die SEL-Taste drücken, bis der Text SPT im linken Display erscheint: wenn jetzt der Hauptknopf gedreht wird, kann die Punktzeit (SPT) von 0 bis 100 Sek. eingestellt werden.

### Bi-Level (Set/A2) Schaltersequenz

Menü GTAW aufrufen und die Option BILV aktivieren.  
 Wenn Sie aktiviert ist, ersetzt die Funktion Bi-Level TIG die 4S-Schaltersequenz.

Zum Auswählen der Bi-Level-Sequenz:



Wenn im linken Display Bi-Level gewählt ist und kein Schweißvorgang stattfindet, erscheint folgender Text:

**B-0.0**

Bei dieser Sequenz wird der Lichtbogen wie bei der 4S-Sequenz gestartet. Dies bedeutet, dass Schritt 1 und 2 identisch sind.

3. WIG-Brennerschalter schnell drücken und loslassen.  
 Die Maschine schaltet das Stromlevel von Set auf A2 (Hintergrundstrom). Immer, wenn diese Schalteraktion wiederholt wird, schaltet das Stromlevel zwischen diesen beiden Ebenen hin und her.

3A. Drücken und halten Sie den WIG-Brennerschalter, wenn der Hauptteil der Schweißse komplett ist. Jetzt beginnt die Maschine, den Ausgangsstrom mit einer kontrollierten Geschwindigkeit oder über eine kontrollierte Absenkungsdauer zu senken, bis der Kraterstrom erreicht ist. Dieser Kraterstrom kann solange gehalten werden, wie es erforderlich ist.

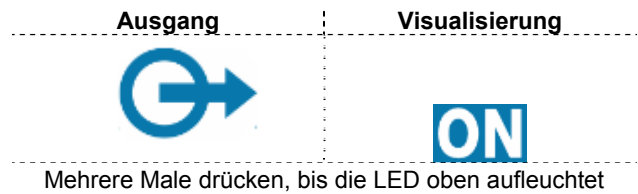
Zum Einstellen des A2-Levels muss der Nutzer die SEL-Taste drücken, bis der Text A2 im linken Display erscheint: wenn jetzt der Hauptknopf gedreht wird, kann A2 in Prozent des Einstellstroms eingestellt werden.

HINWEIS: Bei der Bi-Level-Brennerschaltsequenz stehen die Option Neuzündung und die Puls-Funktion nicht zur Verfügung

### LIFT TIG ON-SEQUENZ




Wenn WIG-Schweißen mit Berührungszündung (Lift TIG) gewählt wird, kann ein Schweißvorgang ohne Verwendung eines Schalters durchgeführt werden.




Zum Auswählen der ON-Sequenz:



Wenn die Sequenz gewählt wird, kann ein Schweißvorgang mit der Lift-Methode gestartet werden, ohne einen Schalter zu betätigen.  
 Zum Beenden des Schweißvorgangs muss der Lichtbogen unterbrochen werden.  
 Die Parameter Startstrom, Endabfall und Endstrom werden ignoriert.

## Liste mit den Parametern und vom Werk eingestellte Programme

Funktion	Standard-Werkskonfigurierung	Auswählbarer Wertebereich 	Angezeigter Parametername V 	Angezeigter Wert A 
Vorströmen	0,5	0 – 25 s (Schrittweite 0,1 s)	PRE	Aktuell gewählter Wert (s)
Startstrom	100	10 – 200 % (Schrittweite 1%)	STRT	Aktuell gewählter Wert (%)
Ausgangsanstieg	0,1	0 – 5 s (Schrittweite 0,1 Sek.)	UP	Aktuell gewählter Wert (s)
Betriebs-Stromstärke	50	2 – 300 A (Schrittweite 1 A) (WIG) 5 – 270 A (Schrittweite 1 A) (Elektrode)		Aktuell gewählter Wert (A)
Endabfall	0	0 – 25 s (Schrittweite 0,1 s)	DOWN	Aktuell gewählter Wert (s)
Endstrom	30	10 – 90 % (Schrittweite 1%)	END	Aktuell gewählter Wert (%)
Nachströmen	AUTO	0,1 – 60 Sek. (Schrittweite 0,1 Sek.) Anm. A	POST	Aktuell gewählter Wert (s)
Prozent von Spitzenstrom / Einschaltdauer (Nur wenn die Impuls- Funktion aktiviert ist)	40	5-95 (Schrittweite 5%) Anm. B	PEAK	% der FREQ
Impulse pro Sekunde DC (Nur wenn die Impuls- Funktion aktiviert ist)	0,1	0,1 – 10 Hz (Schrittweite 0,1 Hz) 10 – 500 Hz (Schrittweite 1 Hz) 500 – 2000 Hz (Schrittweite 10 Hz)	FREQ	Aktuell gewählter Wert (Hz)
Impulse pro Sekunde AC (Nur wenn die Impuls- Funktion aktiviert ist)	0,1	0,1 – 10 Hz (Schrittweite 0,1 Hz) 10 – 100 Hz (Schrittweite 1 Hz) Anm. C	FREQ	Aktuell gewählter Wert (Hz)
Grundstrom (Nur wenn die Impuls- Funktion aktiviert ist)	25	10-90 % (Schrittweite 1 %)	BACK	Aktuell gewählter Wert (%)
Punktzeit (Nur wenn die Punktschweißfunktion aktiviert ist)	0	0 – 10 s (Schrittweite 0,1 s) 10 – 100 s (Schrittweite 1 s)	SPT	Aktuell gewählter Wert (s)
Grundstrom auf niedrigem Level (Nur wenn die Bi-Level- Funktion aktiviert ist)	25	10-90 % (Schrittweite 1 %)	A2	Aktuell gewählter Wert (%)

AC-Wellen-Balance				
Funktion	Standard-Werkskonfigurierung	Auswählbarer Wertebereich 	Angezeigter Parametername V 	Angezeigter Wert A 
EN-Ausgleich	AUTO	2 – 300 A (Schrittweite 1 A)	EN	Aktuell gewählter Wert (A)
EP-Ausgleich	AUTO	2 – 300 A (Schrittweite 1 A)	EP	Aktuell gewählter Wert (A)
AC-Balance	AUTO	35 – 95 % (Schrittweite 1 %)	%BAL	Aktuell gewählter Wert (%)
AC-Frequenz	120	40 – 400 Hz (Schrittweite 1 Hz)	FREQ	Aktuell gewählter Wert (Hz)

Anm. A: Wenn AUTO ausgewählt ist, bedeutet das 1 Sek./10 A; der Mindestwert beträgt 3 Sek.



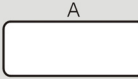
Anm. B: Für Frequenzwerte oberhalb von 500 Hz ist die Spitze (PEAK) bei 50 % blockiert.



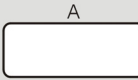
Anm. C: Bei Wechselstrom-Polarität ist die Impulsfrequenz auf  $\frac{1}{4}$  der Wechselstrom-Frequenz begrenzt: Wenn die Wechselstromfrequenz 120 Hz beträgt, liegt die max. Impulsfrequenz daher bei 30 Hz. Wenn die Impulsfrequenz mehr als  $\frac{1}{10}$  der Wechselstromfrequenz ausmacht, ist die Spitze (PEAK) auf 50 % begrenzt.

## Erweitertes Menü Menü GTAW

Zum Aufruf des Menüs GTAW siehe Abschnitt „Menü“ oben

### Menü GTAW

Funktion	Standard-Werkskonfigurierung	Auswählbarer Wertebereich	Angezeigter Parametername	Angezeigter Wert
				
Wellenform	SQRE	SOFT	WAVE	Aktuell gewählter Wert TYP
		SINE		
		SQRE		
		TRI		
Wolframgröße	AUTO	AUTO (Anm. D)	DIA	Aktuell gewählter Wert
		0,5 mm (0,02")		
		1 mm (0,04")		
		1,6 mm (1/16")		
		2,4 mm (3/32")		
		3,2 mm (1/8")		
		4 mm (5/32")		
		ADV (Anm. E)		
Wolframtyp (Anm. F)*	GRN.	GRN	TYPE	Aktuell gewählter Wert Farbe
		WHITE		
		GREY		
		TURQ		
		GOLD		
Neustart 2S	OFF	ON / OFF	2RST	Aktuell gewählter Wert (-)
Neustart 4S	OFF	ON / OFF	4RST	Aktuell gewählter Wert (-)
Bi-Level-Funktion	OFF	ON / OFF	BILV	Aktuell gewählter Wert (-)
Punktschweiß-Funktion	OFF	ON / OFF	SPOT	Aktuell gewählter Wert (s)

TIG-START-PARAMETER				
Funktion	Standard-Werkskonfigurierung	Auswählbarer Wertebereich	Angezeigter Parametername	Angezeigter Wert
				
Polarität	EP	EN/EP	POL	Aktuell gewählter Wert (-)
Stromstärke	120	2 – 200 A (Schrittweite 1 A)	SCRT	Aktuell gewählter Wert (A)
Zeit	100	1 – 1000 ms (Schrittweite 1 ms)	STME	Aktuell gewählter Wert (ms)
Start-Anstiegszeit	40	0 – 1000 ms (Schrittweite 1 ms)	SSLP	Aktuell gewählter Wert (ms)
Voreingestellte Stromstärke min.	5	2-50 A (Schrittweite 1 A)	PCRT	Aktuell gewählter Wert (A)

**Anm. D.** Wenn AUTO gewählt ist, werden die Startparameter entsprechend des über den Hauptschalter an der Frontplatte eingestellten Stroms automatisch abgerufen. Der Elektrodendurchmesser wird entsprechend der folgenden Tabelle automatisch abgerufen.

Benutzereingestellter Schweißstrom I (A)	Wolframdurchmesser
> 227	3,2 mm
<= 227 und > 153	2,4 mm
<= 153 und > 67	1,6 mm
<= 67 und > 27	1 mm
<=27	0,5 mm

Startparameter mit 4 mm Durchmesser werden nie abgerufen, wenn DIA = AUTO.

**Anm. E.** Wenn die erweiterte Option ADV aktiviert ist, kann der Benutzer seine eigene Starteinstellung entsprechend den TIG-AC-Startparametern unten einstellen.

**Anm. F.** Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn ein spezieller Durchmesser gewählt ist. Wenn DIA = AUTO oder DIA = ADV, wird diese Option nicht dargestellt.

### Auswahl der Wellenform

Mit dieser Option haben Sie die Wahl zwischen vier verschiedenen Wellenformen.

- „Soft“: gute Balance zwischen einem gezielten Lichtbogen und einem niedrigen Geräuschpegel.
- „Fast“: ein gezielter Lichtbogen.
- „Sin“: vergleichbar mit älteren konventionellen Maschinen, nicht sehr konzentriert, aber sehr weich.
- „Triangle“: reduzierte Wärmezuführung zum Werkstück.

Standardeinstellung: SQRE

### Wolframgröße und -typ

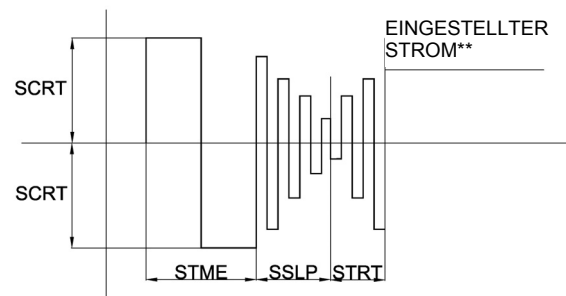
Um die höchstmögliche Leistung und eine zuverlässige Lichtbogenzündung zu gewährleisten, sind die Betriebsparameter der Maschine automatisch auf Typ und Größe der verwendeten Wolframelektrode eingestellt. Wenn der richtige Elektrodendurchmesser ausgewählt wurde, wird automatisch ein Satz Parameter aufgerufen, um eine ordentliche Lichtbogenzündung sowohl im DC- wie auch AC-Modus zu garantieren. Für fortgeschrittene AC-Schweißer besteht die Möglichkeit, die AC-Startparameter zu ändern.

### Wig-AC-Start-Parameter

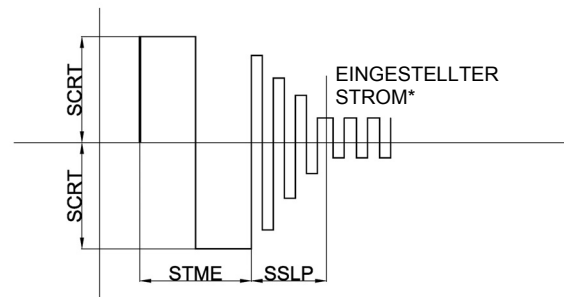
Wenn das Gerät geliefert wird, kann der Nutzer die Start-Parameter nicht ändern: die Standardoption für die „Wig-Start-Parameter“, ab jetzt TSTR, ist AUTO. Wenn AUTO als TSTR-Option ausgewählt wurde, werden die Werte für die 4 einstellbaren Parameter (SCRT, STME, SSLP und PCRT) und die Polarität (EP) im Gerät gespeichert und können vom Nutzer geändert werden.

Das folgende Bild zeigt die Bedeutung der Parameter bei örtlicher manueller Arbeit. Der Anstieg der SSLP-Zeit endet, wenn das STRT-Stromlevel erreicht ist: wenn STRT niedriger ist als PCRT, ist das Level PCRT.

Anm.: Wenn PCRT im obigen Bereich eingestellt ist, hat der mindestens vom Gerät gelieferte Strom das Level PCRT.

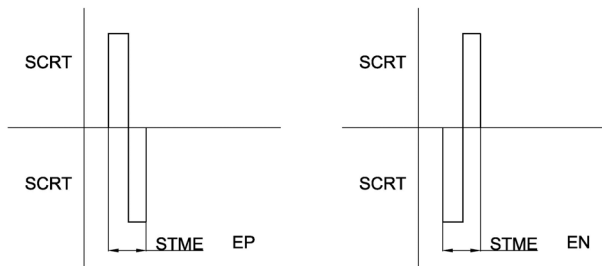


Die Start-Sequenz ändert sich auch beim Fußpedal: die Handhabung des STRT-Levels ist nicht einstellbar, das Level am Ende des SSLP-Auslaufs ist das Level vom Fußpedal oder das PCRT-Level.



ANM.: Durch die gespeicherten Einstellparameter wird gewährleistet, dass der Lichtbogen gezündet wird, wenn die richtige Elektrode (Durchmesser und Farbe) ausgewählt wurde.

Um fortgeschrittenen Nutzern, die den Schweißprozess komplett steuern müssen, maximale Flexibilität zu ermöglichen, können die AC-Start-Parameter durch Auswahl von MANL bei der Option TSTR (Wig-Start-Parameter) im Menü C geändert werden. Der Nutzer kann die Polarität ändern,



und die Werte der anderen Parameter und so seine persönliche Wellenform für den Start kreieren.

ANM.: Durch Änderung der obigen Parameter könnte die Lichtbogenzündung beeinflusst werden, wenn die Einstellung nicht korrigiert wird.


### **Restart 2S, Restart 4S, Spot und Bi-Level**

Für Einzelheiten zu diesen Verfahren siehe Abschnitt GTAW (WIG) oben.

## Menü SMAW

Zum Aufruf des Menüs SMAW siehe Abschnitt „Menü“ oben

### Menü SMAW

Funktion	Standard-Werkskonfigurierung	Auswählbarer Wertebereich	Angezeigter Parametername	Angezeigter Wert
			V	A
Arc Force (Lichtbogenstärke)	SOFT: 35%	0 – 75 % (Schrittweite 1 %)	FRCE	Aktuell gewählter Wert (%)
	CRISP: 75%	75 – 200 % (Schrittweite 1 %)		
Hot Start (Heißstart)	SOFT: 30%	0 – 75 % (Schrittweite 1 %)	HSTR	Aktuell gewählter Wert (%)
	CRISP: 50%	50 – 200 % (Schrittweite 1 %)		
Stick polarity (Elektrodenpolarität)	DC+	DC+ oder DC-	STPL	Aktuell gewählter Wert (-)

### ARC FORCE (Lichtbogenstärke) und HOT START (Heißstart)

Mit diesen beiden Parametern kann der Nutzer das Verhalten des Geräts beim STICK-DC-Elektrodenschweißen ändern. Zum besseren Verständnis beider Funktionen siehe DC-Stabelektrodenschweißen. Bei den Verfahren AC STICK (AC Elektrode) oder GTAW (WIG) ist diese Einstellung nicht verfügbar.

### STICK POLARITY (Elektrodenpolarität)


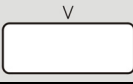
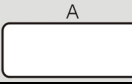
Mit dieser Funktion kann die Polarität der Elektrodenklemme geändert werden, ohne die Anschlüsse der Arbeitskabel zu verändern. Die standardmäßig eingestellte Polarität ist DC+.



## Menü SYS

Zum Aufruf des Menüs SYS siehe Abschnitt „Menü“ oben

### Menü SYS

Funktion	Standard-Werkskonfigurierung	Auswählbarer Wertebereich	Angezeigter Parametername	Angezeigter Wert
				
Einheiten	mm	mm / INCH	UNIT	Aktuell gewählter Wert (s)
VRD	OFF	ON / OFF	VRD	
LED-Helligkeit/Intensität		LOW	LED	
	X	MED		
		HIGH		
WIG-Fernbedien-Optionen	A	FOOT	RMTE	Aktuell gewählter Wert TYP
		A		
Option Cooler (Kühler)	AUTO	AUTO	COOL	Aktuell gewählter Wert TYP
		ON		
Steuer-Firmware-Revision	N/A	N/A	CTRL	Aktuelle SW-Revision
UI-Firmware-Revision	N/A	N/A	UI	Aktuelle SW-Revision
Diagnose	N/A-	Liste der Nr.	ERR	
Lichtbogenzeit	-	105 Stunden	HOUR	Aktuell ausgewählter Wert (Stunde)
Lichtbogenzähler	-	55 Schweißen	CNT	Aktuell gewählter Wert (Schweißen)
Reset	N/A	YES/NO	RSET	

### LED-Helligkeit/Intensität

Mit dieser Option kann die Intensität der LEDs an der Benutzerschnittstelle ausgewählt werden: drei Level stehen zur Verfügung. Wir empfehlen das Level hoch (high), wenn das Gerät draußen bei hoher Sonnenlichteinwirkung benutzt wird.

### WIG-Fernbedien-Optionen





Dieser Abschnitt zur Fernbedienung im Menü SYS beschreibt die Auswahl des am besten geeigneten angeschlossenen Fernbedien-Geräts. Die Einheit stellt selbst das Vorhandensein eines Fernbedien-Geräts fest (Fernregler, Fußpedal): Mit der Auswahl von AMP geben sie das Gerät vor und der Fernregler wird angeschlossen, während mit der Auswahl von FOOT ein Fußpedal angeschlossen wird. Standardmäßig ist AMP voreingestellt. Mit der Auswahl von FOOT und AMP ändert sich dynamisch auch die Möglichkeit, die Parameter wie in den vorhergehenden Abschnitten beschrieben auszuwählen und zu ändern.

### Option COOLER (Kühler)

Mit dieser Option kann der Nutzer permanent den Wasserkühler aktivieren, wenn ON ausgewählt ist. Der Kühler wird nur im Leerlauf ausgeschaltet. Standardmäßig ist AUTO aktiviert und der Wasserkühler folgt der Zeitlinie Schweißen, Green-Modus und Leerlauf. Der Kühler wird ausgeschaltet, wenn der Green-Modus aktiviert wird. Durch Eintritt in den LEERLAUF-Modus wird der OFF-Zustand des Kühlers bestätigt.

### Fehlercodes und Fehlerbehebung.


Bei Auftreten eines Fehlers schalten Sie das Gerät ab, warten einige Sekunden und stellen es dann wieder an. Besteht der Fehler weiterhin, ist eine Wartung erforderlich. Bitte wenden Sie sich an den nächsten Fachhändler oder Saf-Fro und teilen Sie ihm den Fehlercode mit, der an der Frontabdeckung angezeigt wird.

<b>Err</b>	<b>Tabelle mit Fehlercodes</b>
<b>01</b>	<b>Eingangsspannung zu niedrig</b>  LED blinkt. Zeigt an, dass ein Schutz vor zu niedriger Eingangsspannung aktiv ist. Die Maschine startet automatisch neu, wenn die Eingangsspannung wieder im richtigen Bereich liegt.
<b>02</b>	<b>Eingangsspannung zu hoch</b>  LED blinkt. Zeigt an, dass ein Schutz vor zu hoher Eingangsspannung aktiv ist. Die Maschine startet automatisch neu, wenn die Eingangsspannung wieder im richtigen Bereich liegt.
<b>03</b>	<b>Falscher Eingangsanschluss</b>  LED blinkt. Zeigt an, dass die Maschine falsch verkabelt oder an eine einphasige Hauptversorgungsleitung angeschlossen ist. Wiederherstellung des Geräts: <ul style="list-style-type: none"><li>• Maschine abschalten (OFF) und Eingangsanschluss überprüfen.</li></ul>
<b>06</b>	<b>Inverterspannung gesperrt</b>  LED blinkt. Zeigt an, dass ein Fehler bei der internen Hilfsspannung festgestellt wurde.  Wiederherstellung des Geräts: <ul style="list-style-type: none"><li>• Stellen Sie den Hauptschalter ab (OFF) und dann wieder an (ON), um das Gerät neu zu starten.</li></ul>
<b>09</b>	<b>Verbindungsfehler</b> Diese Fehlermeldung bedeutet, dass die Kommunikation zwischen Steuerung und Benutzerschnittstelle nicht funktioniert.
<b>11</b>	<b>Fehler des Wasserkühlers</b> Die Kühlerflüssigkeit fließt nicht richtig durch den Brenner. Zu weiteren Informationen siehe die Bedienungsanleitung des Wasserkühlers.
<b>12</b>	<b>AC-Überlastschalter</b> Zeigt an, dass ein Überlastungszustand aufgetreten ist. Wiederherstellung des Geräts: <ul style="list-style-type: none"><li>• Stellen Sie den Hauptschalter ab (OFF) und dann wieder an (ON), um das Gerät neu zu starten.</li></ul>

## Lichtbogenzeit & Lichtbogenzähler

Diese beiden Optionen zeigen dem Schweißer die Gesamtarbeitsstunden und die Gesamtanzahl der Lichtbogenzündungen.

Zum Zurücksetzen eines oder beider Register wie folgt vorgehen:

- Die Option auswählen, die zurückgesetzt werden soll.
- Die Auswahl Taste  5 Sekunden lang drücken. Nach diesem Zeitraum ist der Zähler zurückgesetzt: Die Spannungsanzeige zeigt 0.0 an.
- Die Auswahl Taste loslassen.

## Firmware-Revision von Benutzerschnittstelle und Steuerung (UI & CTRL)

Mit dieser Option kann die aktuelle Software-Revision von Benutzerschnittstelle und Steuertafel angezeigt werden.

## RESET

Mit dieser Option kann ein Endanwender alle Einstellungen der Maschine auf die in diesem Handbuch aufgeführten Werkseinstellungen zurücksetzen. Speicherorte werden von diesem Reset nicht beeinträchtigt.

## Wartung

### **ACHTUNG**

Für Wartung und Reparatur des Gerätes konsultieren Sie bitte den nächsten Fachhändler oder Saf-Fro. Eine unsachgemäß durchgeführte Wartung oder Reparatur durch eine nicht qualifizierte Person führt zum Erlöschen der Garantie.

Die Häufigkeit der Wartungen hängt unter anderem auch von der Arbeitsumgebung der Maschine ab. Jeder bemerkte Schaden sollte sofort mitgeteilt werden.

- Überprüfen Sie die Kabel und alle Anschlüsse und tauschen Sie sie ggf. aus.
- Halten Sie das Gerät sauber. Verschmutzungen am Gehäuse, insbesondere an den Luftein- und auslässen, beseitigen Sie mit einem weichen trockenen Tuch.

### **ACHTUNG**

Die Maschine nicht öffnen und nichts in die Öffnungen stecken. Die Maschine muss während der Durchführung der Wartungsarbeiten von der Energieversorgung getrennt sein. Nach jeder Reparatur muss zur Gewährleistung der Sicherheit ein ordentlicher Test durchgeführt werden.

## Kundenbetreuung

Lincoln Electric produziert und vertreibt Schweißgeräte, Verbrauchsmaterialien und Schneidgeräte hoher Qualität. Es ist unser Ziel, die Anforderungen unserer Kunden zu erfüllen und deren Erwartungen zu übertreffen. Gelegentlich fragen Kunden Lincoln Electric um Rat und Informationen zur Nutzung unserer Produkte. Unsere Antwort an die Kunden stützt sich auf die besten Informationen, die uns zu jenem Zeitpunkt zur Verfügung stehen. Lincoln Electric ist nicht in der Lage für solche Ratschläge eine Gewährleistung oder Garantie zu geben und übernimmt keinerlei Haftung für diese Auskünfte. Wir schließen im Hinblick auf diese erteilten Auskünfte ausdrücklich jegliche Gewährleistung jeglicher Art aus, einschließlich Garantien hinsichtlich der Eignung für einen bestimmten Zweck. Aus praktischen Gründen können wir auch keine Verantwortung für die Aktualisierung solcher Informationen oder Auskünfte übernehmen, sobald diese erteilt wurden. Auch zieht die Erteilung solcher Informationen oder Ratschläge keine Gewährleistung, Erweiterung oder Änderung jeglicher Gewährleistung hinsichtlich des Verkaufs unserer Produkte nach sich. Lincoln Electric ist ein Hersteller, der stets offen für alle Belange seiner Kunden ist. Die Verantwortung für die Auswahl und den Gebrauch der einzelnen, von Lincoln Electric verkauften Produkte liegt jedoch ausschließlich beim Kunden. Die mit den entsprechenden Verarbeitungsverfahren und Wartungsanforderungen in der Praxis erzielten Ergebnisse unterliegen vielen verschiedenen Faktoren, die außerhalb des Einflussbereichs von Lincoln Electric liegen. Änderungen vorbehalten – Diese Informationen sind nach unserem besten Wissen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Aktualisierte Informationen finden Sie unter <https://www.saf-fro.com>.

## Entsorgung

07/06

Deutsch



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Als Eigentümer dieses Gerätes sollten Sie sich Informationen über ein örtliches autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen.

Mit der Anwendung dieser EU-Richtlinie tragen Sie wesentlich zur Schonung der Umwelt und Ihrer Gesundheit bei!

## Ersatzteile

12/05

### Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nur für die Maschinen, deren Code-Nummer in dieser Liste aufgeführt ist. Fehlt die Code-Nummer, wenden Sie sich bitte in diesem Fall an die Firma Lincoln.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der Montagezeichnung und der untenstehenden Tabelle, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Wählen Sie nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem "X" markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

Lesen Sie unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Punkte als erstes die beigelegte Ersatzteilliste und Explosionszeichnung.

## Elektrische Schaltpläne

Beziehen Sie sich bitte auf die mitgelieferte Ersatzteilliste.

## Adressen der autorisierten Wartungsbetriebe

09/16

- Im Zusammenhang mit jeglichem Defekt, der innerhalb der Lincoln Garantieperiode auftritt, muss sich der Käufer an einen von autorisierten Wartungsbetrieb wenden.
- Erfragen Sie die Adresse eines bei Ihrem Handelsvertreter oder sehen Sie nach unter.

## Vorgeschlagenes Zubehör

W000260684	KIT 25C50 3m
W000011139	KIT 35C50 4m
W000260681	KIT 50C50 4m
W000382725	PROTIG IIS 35W RL C5B-2 5M
W000278404	PROTIG NGS 35W EB C5B 5M
W000382721	PROTIG IIS 40 RL C5B-S 5M
W000278400	PROTIG NGS 40 EB C5B 5M
W000403941	COOLERTIG 4 (415DC)
K14147-1	REMOTE CONTROL 15m
K14148-1	EXTENSION FOR REMOTE CONTROL 15m (*)
K870	FOOT AMPTROL

(\*) Nur 2 Verlängerungskabel für eine maximale Gesamtlänge von 45m können verwendet werden.

# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

## MANUAL DE INSTRUCCIONES



SPANISH



Lincoln Electric Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

**GRACIAS!** Por haber escogido los productos de CALIDAD Lincoln Electric.

- Por favor, examine que el embalaje y el equipo no tengan daños. La reclamación del material dañado en el transporte debe ser notificada inmediatamente al proveedor.
- Anote la información que identifica a su equipo en la tabla siguiente; le servirá para consultas futuras. El modelo (Model Name) y el número de serie (Serial Number) de su máquina están en la placa de características.

Modelo:	
.....	
Código y número de serie:	
.....	.....
Fecha y nombre del proveedor:	
.....	.....

## ÍNDICE ESPAÑOL

Especificaciones técnicas .....	1
Compatibilidad electromagnética (EMC) .....	2
Seguridad .....	3
Instrucciones de instalación y utilización .....	4
RAEE .....	24
Piezas de repuesto .....	24
Ubicación de talleres de servicio autorizados .....	24
Esquema Eléctrico .....	24
Accesorios sugeridos .....	24

# Especificaciones técnicas

ALIMENTACIÓN							
Tensión de alimentación U <sub>1</sub>					Clase EMC		Frecuencia
230 - 400 Vca ± 15 %					A		50/60 Hz
Tensión de entrada	Modo	35%	60%	100%	Corriente de entrada I <sub>1max</sub>		FP máx.
230 Vca	Electr. revest.	10,3 kW	8,8 kW	7 kW	27,4 A		0,94
	TIG en CC	8,8 kW	6,3 kW	4,9 kW			
	Electr. revest. CA	9,6 kW	8,3 kW	6,9 kW			
	TIG en CA	8,2 kW	6,2 kW	4,8 kW			
400 Vca	Electr. revest.	10,3 kW	8,7 kW	7 kW	16 A		0,91
	TIG en CC	8,8 kW	6,3 kW	4,9 kW			
	Electr. revest. CA	9,6 kW	8,4 kW	6,8 kW			
	TIG en CA	8,2 kW	6,2 kW	4,8 kW			
SALIDA NOMINAL							
		Corriente de salida I <sub>2</sub> Ciclo de trabajo en % (basado en un período de 10 minutos)			Tensión de salida U <sub>2</sub> Ciclo de trabajo en % (basado en un período de 10 minutos)		
Tensión de entrada	Modo	35%	60%	100%	35%	60%	100%
Trifásica, 230 Vca/ 400 Vca	Electr. revest. CC	270 A	240 A	200 A	30,8 V	29,6 V	28 V
	TIG en CC	300 A	240 A	200 A	22 V	19,6 V	18 V
	Electr. revest. CA	270 A	240 A	200 A	30,8 V	29,6 V	28 V
	TIG en CA	300 A	240 A	200 A	22 V	19,6 V	18 V
RANGO DE SALIDA							
Intervalo de corriente de soldadura				Tensión en vacío OCV U <sub>0</sub>			
2 – 300 A				90 Vcc			
TAMAÑO DEL CABLE Y CALIBRE DE FUSIBLES RECOMENDADOS							
Tamaño del fusible (retardado) o interruptor automático				Cable de alimentación			
16 A, 400 Vca – 32 A, 230 Vca				4 x 4 mm <sup>2</sup>			
DIMENSIONES Y PESO							
Altura		Ancho		Longitud		Peso neto	
545 mm		290 mm		670 mm		42 kg	
Temperatura de funcionamiento		Temperatura de almacenamiento		Humedad admisible (t = 20° C)		Grado de protección	
-10° C a +40° C		-25° C a +55° C		No aplicable		IP23	



# Compatibilidad electromagnética (EMC)

01/11

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas correspondientes. Sin embargo, aún así podría generar perturbaciones electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como los de telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas perturbaciones pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar, o al menos reducir, los efectos de las perturbaciones electromagnéticas generadas por esta máquina.



Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en áreas industriales. El operario debe instalar y utilizar este equipo tal como se describe en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna perturbación electromagnética, el operario deberá poner en práctica acciones correctivas para eliminar estas interferencias con la asistencia de de Lincoln Electric, si fuese necesario. Este equipo cumple con la norma IEC 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito Ssc sea mayor o igual a 2227 kVA en el punto de interconexión entre el suministro del usuario y el sistema público. El instalador o el usuario del equipo tienen la responsabilidad de asegurarse, mediante consulta con el operador de la red de distribución, si es necesario, que el equipo está conectado solamente a un suministro con una potencia de cortocircuito Ssc mayor o igual a 2227 kVA.

Antes de instalar la máquina, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se podrían presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente.

- Cables de entrada y salida, cables de control y cables de teléfono ubicados en el área de trabajo o donde está instalada la máquina, o en sus adyacencias.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenadores.
- Equipos de control y seguridad de procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos de uso personal como marcapasos o audífonos.
- Verifique la inmunidad electromagnética de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona son compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad a desarrollar y de otras actividades que se realizan en el lugar.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Conecte la máquina al suministro de energía según lo indicado en este manual. Si se produce una perturbación, es probable que haya que adoptar precauciones adicionales, como filtrar el suministro de energía.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no cause problemas de funcionamiento ni de seguridad para las personas y el equipo.
- El blindaje o apantallamiento de los cables en el lugar de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.



## ADVERTENCIA

Este equipo de clase A no está diseñado para su uso en zonas residenciales donde la energía eléctrica es proporcionada por el sistema público de distribución de baja tensión. Podría haber dificultades potenciales para garantizar la compatibilidad electromagnética en esos lugares debido a las perturbaciones conducidas así como a las radiadas.










## PRECAUCIÓN

Este equipo debe ser utilizado por personal capacitado. Verifique que todos los procedimientos de instalación, utilización, mantenimiento y reparación sean realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda el contenido de este manual antes de utilizar este equipo. Si no se siguen las instrucciones de este manual podrían producirse lesiones personales graves o mortales, o daños en el equipo. Lea y comprenda las siguientes explicaciones acerca de los símbolos de advertencia. de Lincoln Electric no es responsable por los daños causados por una instalación incorrecta, cuidados inadecuados o funcionamiento anormal.

	<b>PRECAUCIÓN:</b> este símbolo indica qué instrucciones se deben seguir para evitar lesiones personales graves o mortales, o daños a este equipo. Protéjase usted mismo y a otros de posibles lesiones graves o mortales.
	<b>LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES:</b> lea y comprenda el contenido de este manual antes de utilizar este equipo. La soldadura por arco puede ser peligrosa. Si no se siguen las instrucciones de este manual podrían producirse lesiones personales graves o mortales, o daños en el equipo.
	<b>UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE MATAR:</b> los equipos de soldadura generan tensiones elevadas. No toque el electrodo, la pinza de masa o las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, de la pinza de masa y de las piezas en contacto cuando el equipo esté encendido.
	<b>EQUIPOS ELÉCTRICOS:</b> desconecte la alimentación del equipo desde el seccionador instalado en la caja de fusibles antes de trabajar en el interior de este equipo. Conecte a tierra el equipo de acuerdo con los reglamentos eléctricos locales.
	<b>EQUIPOS ELÉCTRICOS:</b> inspeccione periódicamente los cables de la alimentación eléctrica, y los del electrodo y la masa. Si encuentra daños en el aislamiento, sustituya inmediatamente el cable. No coloque el portaelectrodos directamente sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa para evitar el riesgo del cebado accidental del arco.
	<b>LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS:</b> la corriente que fluye a través de un conductor genera campos eléctricos y magnéticos (EMF). Los campos EMF pueden interferir con algunos marcapasos; por ello, los soldadores y toda otra persona que utilice estos dispositivos deben consultar a su médico antes de acercarse a una máquina de soldar.
	<b>CUMPLIMIENTO CE:</b> este equipo cumple las directivas de la CEE.
	<b>RADIACIÓN ÓPTICA ARTIFICIAL:</b> de acuerdo con los requisitos de la Directiva 2006/25/EC y la norma EN 12198, este equipo es de categoría 2. Esto obliga a la utilización de equipos de protección personal (EPP) con un grado máximo de protección del filtro óptico de 15, como lo exige la norma EN169.
	<b>EL HUMO Y LOS GASES PUEDEN SER PELIGROSOS:</b> la soldadura puede producir humo y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice un sistema de ventilación o de extracción de humos cuya capacidad sea la suficiente para alejar el humo y los gases de la zona de respiración.
	<b>LOS RAYOS DEL ARCO DE SOLDADURA PUEDEN QUEMAR:</b> utilice una pantalla de protección con el filtro óptico adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas del arco cuando suelde u observe una soldadura. Use ropa adecuada de material resistente a las llamas para proteger su piel y la de sus ayudantes de las radiaciones del arco. Proteja a las personas que se encuentren cerca del arco con pantallas adecuadas resistentes a las llamas y adviértales que no miren directamente al arco ni se expongan a su luz o sus proyecciones.
	<b>LAS CHISPAS Y PROYECCIONES DE LA SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN:</b> retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio y tenga un extintor de incendios siempre a mano. Recuerde que las chispas y las proyecciones calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente por grietas y aberturas pequeñas. No suelde en o sobre tanques, tambores, contenedores ni sobre materiales diversos hasta haber tomado las medidas necesarias para asegurar que tales procedimientos no van a producir vapores inflamables o tóxicos. Nunca utilice este equipo cuando haya gases o vapores inflamables o líquidos combustibles en el lugar o en las inmediaciones.
	<b>LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR:</b> la soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el lugar de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.

	MARCADO DE SEGURIDAD: este equipo es adecuado como fuente de energía para trabajos de soldadura efectuados en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.
	PESO DEL EQUIPO SUPERIOR A 30 kg: traslade este equipo con cuidado y con ayuda de otra persona. Levantarlo sin ayuda puede ser peligroso para su salud física.
	EL CILINDRO DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI SE DAÑA: emplee únicamente cilindros que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizados. Mantenga siempre los cilindros en posición vertical y encadenados a un soporte fijo. No mueva ni transporte los cilindros de gas sin tener colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, el portaelectrodos, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque el cilindro de gas. Los cilindros de gas deben estar alejados de los lugares donde podrían ser objeto de daños, y a una distancia suficiente para evitar ser alcanzados por las chispas o proyecciones del trabajo de soldadura.
	CUIDADO: la alta frecuencia utilizada para la ignición sin contacto con la soldadura TIG (GTAW), puede interferir con el funcionamiento de equipos informáticos insuficientemente protegidos, centros de procesamiento electrónico de datos y robots industriales, incluso puede ocasionar el colapso completo del sistema. La soldadura TIG (GTAW) puede interferir con las redes telefónicas electrónicas y la recepción de radio y TV.
	EL RUIDO QUE PRODUCE LA SOLDADURA PUEDE SER NOCIVO: el arco de soldadura puede producir un nivel de ruido de 85 dB durante las 8 horas de un día de trabajo normal. Los soldadores que trabajan con máquinas de soldar están obligados a usar protectores auditivos apropiados. Los empleadores están obligados a llevar a cabo exámenes y mediciones de factores nocivos para la salud.

El fabricante se reserva el derecho de introducir cambios y mejoras en el diseño sin actualizar el manual del operador.

## Instrucciones de instalación y utilización

### Descripción general

La máquina PRESTOTIG 315 AC/DC está diseñada para realizar soldaduras con los procesos SMAW y GTAW tanto en CC como en CA.

La unidad está diseñada principalmente para satisfacer los requisitos del proceso GTAW en CA y en CC, y las opciones de su menú de avanzada permiten que tanto soldadores principiantes como expertos puedan ajustar los parámetros de soldadura para alcanzar los mejores rendimientos.

Los párrafos siguientes mostrarán cómo acceder al menú y a los parámetros que pueden ser ajustados.

Lea esta sección antes de instalar o utilizar el equipo.

### Emplazamiento y entorno

Esta máquina puede trabajar en ambientes agresivos. Sin embargo, es importante adoptar una serie de precauciones sencillas con el fin de asegurar un funcionamiento duradero y fiable.

- No coloque ni haga funcionar la máquina sobre una superficie cuyo ángulo de inclinación sea mayor de 15° respecto a la horizontal.
- No utilice esta máquina para descongelar tuberías.
- Esta máquina debe situarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin obstáculos que impidan el paso del aire por sus rejillas de ventilación. No cubra la máquina con papeles, ropa o trapos cuando esté en funcionamiento.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina.
- Esta máquina tiene un grado de protección IP23. Si es posible, manténgala seca y no la sitúe sobre suelos húmedos o con charcos.

- Aleje el equipo de toda maquinaria que trabaje por radio control. El normal funcionamiento del equipo podría afectar negativamente a dicha maquinaria, provocando daños en ella o lesiones personales. Vea la sección que trata sobre la compatibilidad electromagnética en este manual.
- No trabaje en lugares donde la temperatura ambiente supere los 40° C.

### Conexión a la red eléctrica

Verifique la tensión, fase y frecuencia de alimentación de este equipo antes de encenderlo. La tensión de entrada permitida se indica en la sección de especificaciones técnicas de este manual, así como en la placa de características de la máquina. Verifique que la máquina esté conectada a tierra.

Asegúrese de que la potencia disponible de la conexión a la red es la adecuada para el funcionamiento normal de la máquina. El valor nominal del fusible y la medida de los cables están indicados en la sección «Especificaciones técnicas» de este manual.

Las máquinas están diseñadas para funcionar con generadores accionados por motor, siempre que estos puedan suministrar los valores adecuados de tensión, frecuencia y potencia indicados en la sección «Especificaciones técnicas» de este manual. Además, la salida auxiliar del generador debe cumplir las condiciones indicadas a continuación:

Corriente trifásica 400 Vca:

- Tensión pico en Vca: inferior a 670 V
- Frecuencia Vca: entre 50 y 60 Hz
- Valor RMS de la tensión de los pulsos en CA: 400 Vca  $\pm$  15 %



Corriente trifásica 230 Vca:

- Tensión pico en Vca: inferior a 410V
- Frecuencia Vca: entre 50 y 60 Hz
- Valor RMS de la tensión de los pulsos en CA: 230 Vca  $\pm$  15%

Es importante verificar que se cumplan estas condiciones, pues muchos generadores accionados por motor a explosión producen picos de alta tensión. No se recomienda conectar el equipo a generadores accionados por motor a explosión que no cumplan estas condiciones pues se podrían producir averías en el equipo.

## Conexiones de salida

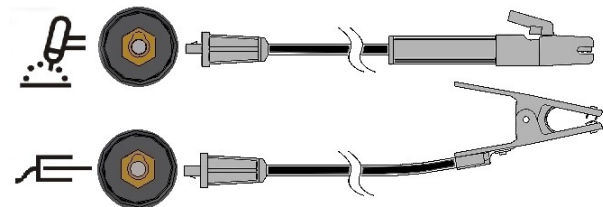
La conexión de los cables de soldadura utiliza un sistema de enchufes rápidos giratorios Twist-Mate™. Si necesita mayor información sobre la conexión de la máquina para trabajar con soldadura con electrodos revestidos (MMA) o con soldadura TIG (GTAW){F2}, consulte las siguientes secciones.

	<b>Conector rápido:</b> conector de salida para el circuito de soldadura de la antorcha (para procesos MMA y GTAW).
	<b>Conector rápido:</b> conector de salida del circuito de soldadura para la masa.

## Soldadura manual con electrodos revestidos (MMA)

Esta máquina no incluye el juego de cables para soldadura MMA, pero puede adquirirlo por separado. Vea más información en la sección de accesorios.

En primer lugar, determine la polaridad adecuada del electrodo con el que va a trabajar. Encontrará esta información en las especificaciones de los electrodos. A continuación, conecte los cables de soldadura a los conectores de salida de soldadura del equipo, según la polaridad seleccionada. El dibujo muestra el método de conexión para la antorcha.

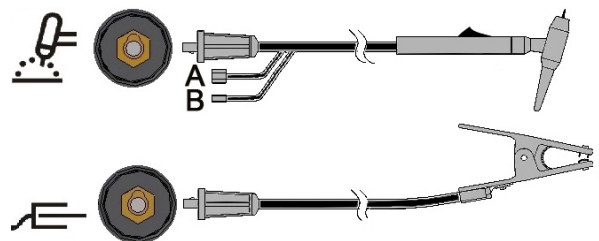


Conecte el cable del electrodo al conector de la antorcha y el cable de la pinza de masa al conector de la masa. Inserte el enchufe con la guía alineada con la ranura y gire aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de vuelta en el sentido de las agujas del reloj. No apriete en exceso.

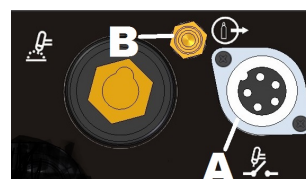
Vea más adelante como seleccionar el tipo de corriente y la polaridad para electrodo revestido entre CC+, CC- y CA mediante el botón POLARITY del panel y el menú.

## Soldadura TIG (GTAW)

Esta máquina no incluye la antorcha TIG necesaria para realizar soldaduras TIG, pero puede adquirirla por separado. Vea más información en la sección de accesorios.



Conecte el cable de la antorcha al conector para la antorcha de la máquina y el cable de masa al conector para masa. Inserte



el enchufe con la guía alineada con la ranura y gire aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de vuelta en el sentido de las agujas del reloj. No apriete en exceso. Finalmente, conecte la manguera de gas de la antorcha TIG al conector de gas (B) ubicado en el frente de la máquina. En caso necesario, utilice el accesorio de conexión de gas adicional, incluido con la máquina, para conectar la manguera al frente de ésta.

A continuación, conecte una manguera entre el conector de gas en la parte posterior de la máquina y el regulador de gas instalado en el cilindro del gas empleado.

El paquete incluye los accesorios de conexión necesarios. Conecte el cable del gatillo de la antorcha al conector (A) ubicado en el frente de la máquina.

## Soldadura TIG con una antorcha refrigerada por agua

La máquina permite la conexión de una unidad para el enfriamiento del agua:

- COOLER-4

Si se conecta a la máquina la unidad COOLER indicada anteriormente, ésta se encenderá y apagará automáticamente con la finalidad de asegurar la refrigeración de la antorcha. En caso de que se utilice soldadura con electrodos revestidos, la unidad enfriadora estará apagada.

Esta máquina no incluye una antorcha TIG refrigerada, pero puede adquirirla por separado. Vea más información en la sección de accesorios.

### **PRECAUCIÓN**

La máquina está equipada con una conexión eléctrica para la unidad enfriadora COOLER en la parte posterior. Este conector se debe utilizar ÚNICAMENTE para el enfriador COOLER citado anteriormente.

### **PRECAUCIÓN**

Antes de conectar y utilizar la unidad enfriadora con la máquina, lea y asegúrese de entender el manual de instrucciones suministrado con el enfriador.

### **PRECAUCIÓN**

APAGUE la máquina de soldar antes de conectar o desconectar el enfriador.

### **Conexión de control remoto**

Consulte la sección de accesorios para ver los controles remotos disponibles.

Si utiliza un control remoto, éste se deberá conectar al conector ubicado en la parte delantera de la máquina.

El equipo detectará automáticamente el control remoto y encenderá el LED REMOTO.

En la sección siguiente encontrará más información acerca de este modo de funcionamiento.

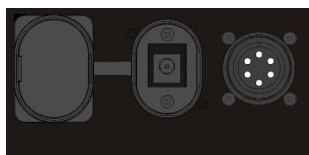


### **COMUNICACIÓN INALÁMBRICA**

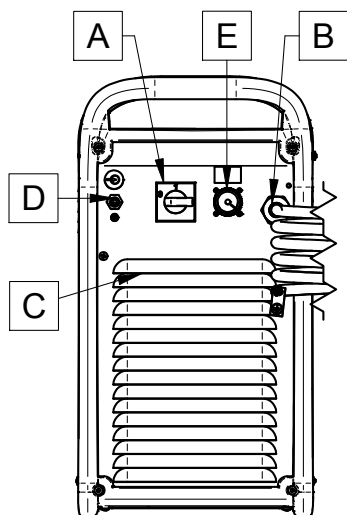
La unidad también puede manejar un dispositivo de control inalámbrico.

Para ello, la unidad cuenta con un conector de

alimentación auxiliar para dispositivos inalámbricos en la parte delantera, protegido por una tapa de plástico (vea el número de pieza en la sección de accesorios).



### **Panel posterior**



- A. Interruptor de alimentación: enciende o apaga la alimentación eléctrica de la máquina.
- B. Cable de alimentación: conecta la máquina al suministro eléctrico.

- C. Ventilador: no obstruya ni instale filtros en la entrada de aire del ventilador. La función «F.A.N.» (Fan As Needed) enciende y apaga automáticamente el ventilador de acuerdo a que sea necesario o no. Al encender la máquina, el ventilador se enciende solo durante el tiempo de arranque (unos pocos segundos). El ventilador arrancará cuando comience a soldar y continuará funcionando siempre que la máquina esté soldando. Si la máquina deja de soldar durante más de 10 minutos, pasará automáticamente al modo en espera (modo Green).

### **Modo Green**

El modo Green es una función que pone a la máquina en una condición de espera:

- La salida de soldadura está desactivada.
- La velocidad de los ventiladores disminuye.
- Únicamente permanece iluminado el LED indicador de encendido.
- La pantalla muestra un guión.

Esta función reduce la cantidad de polvo que puede ser arrastrada al interior del equipo y reduce el consumo de corriente.

Para restablecer la máquina, reinicie la soldadura o pulse el gatillo TIG o cualquier botón del panel delantero o gire la perilla del control de corriente (encoder).

NOTA: en caso de que la máquina esté soldando con una antorcha TIG y tenga conectada una unidad enfriadora COOLARC, el encendido y apagado de ésta será controlado por el modo Green basado también en la función «COOL». Vea más detalles en la sección «Menú SYS».

### **Modo inactivo**

Después de 30 minutos sin soldar, la máquina entrará en un modo de bajo consumo de energía y apagará todos los indicadores excepto el de encendido.

Para restablecer la máquina, pulse el gatillo o cualquier botón del panel delantero o gire la perilla del control de corriente (encoder). El restablecimiento tomará un tiempo de entre 6 y 7 segundos después del cual la unidad estará lista para soldar.

- D. Entrada de gas: conexión para la manguera del gas de protección. Utilice el conector de gas provisto para conectar la máquina con la tubería de suministro de gas. El suministro de gas deberá estar equipado con un regulador de presión y un medidor de caudal.
- E. Conector de alimentación para el enfriador Coolarc: 400 Vca. Conecte aquí el enfriador Coolarc.

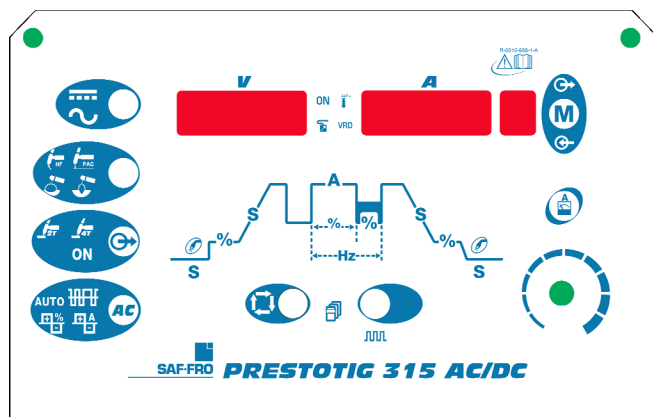


## Controles y características de funcionamiento

### Puesta en marcha del equipo:

Cuando se enciende la máquina, se ejecuta una prueba automática

El equipo estará listo para funcionar cuando se enciendan el LED de encendido y el LED «A» (ubicado en el medio del sinóptico) en el panel de control delantero, junto con uno de los LED del mando de modo (MODE) de soldadura. Esta es la condición mínima (de acuerdo a la selección de la soldadura podrá haber otros indicadores encendidos).



### Indicadores y controles del panel delantero

#### LED indicador de encendido:

ON

Este LED parpadea durante el arranque o el restablecimiento de la máquina y queda encendido fijo cuando ésta está lista para soldar.

Si la protección contra tensión de entrada fuera de rango se activa, el LED de encendido comienza a parpadear y aparece un código de error en las pantallas. La máquina se reiniciará automáticamente cuando el valor de la tensión de entrada vuelva a su rango normal. Para ver mayores detalles acerca de los códigos de error consulte la sección de solución de problemas.

Si el pulsador es empujado antes de que la unidad está lista para soldar, o después de que una soldadura se ha completado en el modo GTAW, el LED de encendido parpadeará a un ritmo acelerado. Suelte el pulsador para restablecer el funcionamiento normal.

#### LED remoto:



Este indicador se encenderá cuando haya un control remoto conectado a la máquina a través del conector de control remoto.

Si se conecta un mando remoto a la máquina, la perilla de la corriente de salida funcionará de acuerdo a dos modos diferentes: Modo de soldadura con electrodos revestidos y modo TIG:

- **Modo con electrodos revestidos:** si la máquina posee un control remoto conectado, la salida estará encendida. La máquina permite utilizar un control de mano Amptrol o un pedal (ignora el gatillo).



La conexión del mando remoto impide el uso de la perilla de control de la corriente de salida de la interfaz del usuario de la máquina. El mando remoto permite controlar el intervalo completo de la corriente de salida.

- **Modo TIG:** la salida de la máquina está apagada en modo local y remoto y se activa únicamente a través del gatillo.



El intervalo de la corriente de salida seleccionable a través del control remoto depende de la posición en la que está ubicada la perilla de control de corriente de la interfaz del usuario. Por ejemplo, si la corriente de salida está regulada en 100 A mediante la perilla de control, el mando remoto permitirá ajustar la corriente de salida desde un mínimo de 5 A hasta un máximo de 100 A.

Pedal de control remoto: para un uso correcto, se deberán activar las opciones «Menú GTAW» y «Menú SYS» en el menú de configuración:

- la secuencia de 2 pasos se selecciona automáticamente.
- Las pendientes ascendente y descendente, y el reinicio del arco se desactivarán.
- Las funciones de soldadura por puntos (Spot), nivel doble (Bi-Level) y de 4 pasos (4S) no se podrán seleccionar.

El funcionamiento normal se restablece desconectando el control remoto.

#### LED de sobrecalentamiento:



Este indicador se encenderá cuando la máquina detenga la salida por un calentamiento excesivo. Normalmente, esto ocurre si se ha superado el ciclo de trabajo de la máquina. Deje la máquina encendida para que se enfríen sus componentes internos. Cuando se apague el LED, la máquina volverá a trabajar con normalidad.

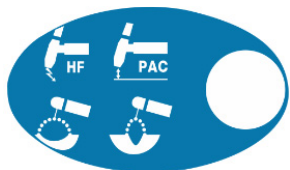
### Polaridad:



Este icono permite definir el tipo y polaridad de la corriente del proceso de soldadura empleado: CC+, electrodo revestido en CA, TIG en CC y en CA.

NOTA: cada vez que se pulsa el botón POLARITY (polaridad del proceso) cambia la iluminación del icono entre CC y CA.

### Proceso:



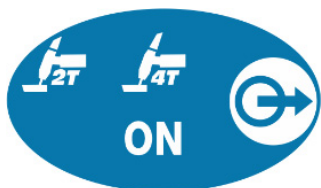
Este icono permite al usuario establecer el proceso deseado.

1. TIG con alta frecuencia
2. TIG Lift-Start (sin inicio por HF)
3. Electrodo revestido: modo suave (electrodos tipo 7018)
4. Electrodo revestido: modo vigoroso (electrodos tipo 6010)

**NOTA:** los parámetros de control del arco, los parámetros de arranque en caliente (Hot Start) y de fuerza de arco, son diferentes en los dos modos de electrodo. En el menú SMAW se puede cambiar el diagrama del arranque en caliente y la fuerza del arco.

**NOTA:** cada vez que se pulsa el botón PROCESS (para seleccionar el proceso), cambia la iluminación del icono de izquierda a derecha, siguiendo la progresión de los números.

### Salida:

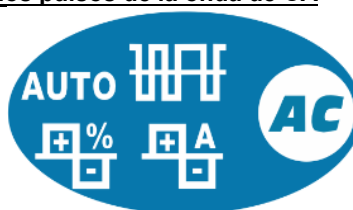


Esta sección permite que el operario defina el método de control de la salida deseado.

1. 2 PASOS
2. 4 PASOS
3. ENCENDIDO: **ON** no es necesario pulsar el gatillo para empezar.

Cada vez que se pulsa el botón OUTPUT (para seleccionar la salida) cambia la iluminación del icono de izquierda a derecha

### Forma de los pulsos de la onda de CA



Estos iconos permiten al operario personalizar el rendimiento del arco para soldadura TIG únicamente en CA.

Modos automático (AUTO) y experto

**El icono está encendido de manera predefinida en AUTO.** Esto significa que los parámetros de los pulsos de CA se manejan de forma automática

en función de la corriente de soldadura. El único parámetro disponible es la frecuencia.

Frecuencia de CA: esta función controla la frecuencia de los pulsos de CA en ciclos por segundo

Para activar el modo experto, proceda como se indica a continuación:

- Pulse el botón AC WAVESHAPE dos veces: el icono AUTO comenzará a parpadear y en la pantalla aparecerá el mensaje AUTO ON (automático encendido).
- Gire el encoder para seleccionar AUTO OFF (apagar automático).
- Confirme la selección pulsando nuevamente el botón AC WAVESHAPE. El icono AUTO se apagará y todos los parámetros correspondientes a los pulsos de CA (AC WAVESHAPE) se harán disponibles.

Para volver al modo AUTO ejecute de nuevo los pasos anteriores pulsando varias veces hasta que el icono AUTO comience a parpadear, a continuación, seleccione AUTO ON con el encoder.

En el modo experto se dispone de los siguientes parámetros:

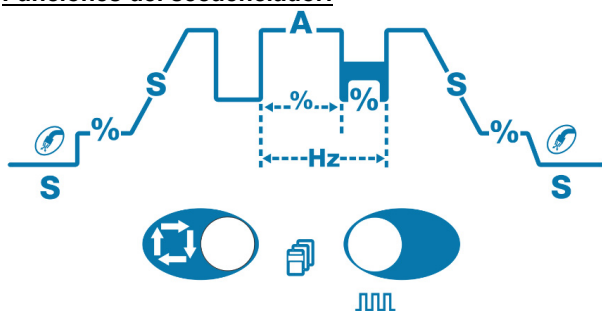
1. Frecuencia de CA: esta función controla la frecuencia de los pulsos de CA en ciclos por segundo.
2. Balance de CA: el equilibrio de CA controla el tiempo, en porcentaje, en el que la polaridad del electrodo es negativa.
3. Desplazamiento negativo / positivo del electrodo: esta función permite ajustar la corriente de la soldadura TIG en CA para el lado negativo y positivo de la onda.

La pantalla de visualización de la tensión muestra una descripción abreviada del icono seleccionado.








La pantalla de visualización de la corriente muestra el valor que será ajustado.



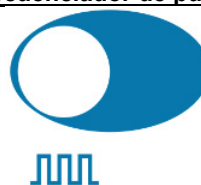
### Funciones del secuenciador:






El secuenciador permite ajustar de acuerdo a sus preferencias personales la soldadura TIG tanto en CA como en CC. Cada vez que se pulsa el botón «Sel», se avanza un paso en la gráfica del proceso.

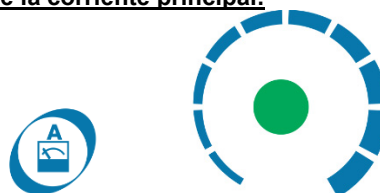
	<b>Preflujo:</b> establece el tiempo en segundos en el que el gas fluirá antes del inicio del arco
	<b>Corriente de arranque:</b> establece la corriente de arranque del proceso.
	<b>Pendiente inicial:</b> establece el tiempo en segundos que tarda la corriente de arranque para alcanzar el valor de operación normal.
	<b>Corriente de operación:</b> define la corriente para todos los procesos de soldadura admitidos.
	<b>Pendiente final:</b> establece el tiempo en segundos que tarda la corriente de operación en reducir su valor hasta la corriente final.
	<b>Corriente final:</b> establece la corriente final del proceso.
	<b>Postflujo:</b> establece el tiempo en segundos en el que el gas fluirá después de finalizado el arco

### Funciones del secuenciador de pulsos:



	<b>Porcentaje de la corriente de pico:</b> esta función define el tiempo en el que los ciclos de pulsos permanecen en el valor de pico seleccionado. Esta función se establece como un porcentaje del tiempo total para el ciclo de pulsos.
	<b>Pulsos por segundo:</b> establece la cantidad total de ciclos de pulsos por segundo.
	<b>Porcentaje de la corriente de base:</b> establece la corriente de base sobre la que se añaden los ciclos de pulsos. La corriente de base se fija en un porcentaje de la corriente de pico.

### Control de la corriente principal:



La perilla de control (encoger) de la corriente principal permite seleccionar rápidamente el ajuste de la corriente principal de soldadura. Este control permite al usuario salir rápidamente de la porción secuenciadora de la tensión y la corriente, lo que elimina la necesidad de desplazarse a través de todas las funciones secuenciales posibles para ajustar la intensidad de la corriente principal o salir del menú del secuenciador.

Además, esta perilla permite controlar otras funciones. Vea en la sección «Instrucciones de uso» una descripción de cómo utilizar este mando para seleccionar los parámetros.

### Pantallas:



El medidor derecho muestra la corriente de soldadura predefinida (A) antes de soldar y la corriente real de soldadura durante el trabajo. El medidor izquierdo muestra la tensión (V) en los cables de la salida. La pantalla muestra un parpadeo que indica que el valor leído es la corriente media durante la operación de soldadura anterior. Esta función muestra el valor medio durante 5 segundos después de finalizado el tiempo de soldadura.

Si hay un control remoto conectado (el LED indicador correspondiente está encendido), el medidor derecho (A) indica los valores predefinido y real de la corriente de soldadura de acuerdo a la descripción «LED remoto» explicada anteriormente.

Las pantallas se utilizan para indicar el nombre y el valor de los parámetros durante su ajuste. También se emplean para indicar los menús y mostrar los códigos de error.

### Selección de memoria:



La función de selección de memoria permite al operario guardar hasta 9 procedimientos de soldadura específicos. Este botón de memoria tendrá dos funciones:

1. Guardar los ajustes en la memoria
2. Convocar los ajustes guardados en la memoria.

Selección de las funciones de la memoria: cuando el usuario pulsa el botón de la memoria, cambia entre «guardar» una configuración, «convocar» una configuración o trabajar sin utilizar una configuración almacenada en la memoria.

1. Al pulsar una vez el botón «M», se enciende el icono «Guardar en la memoria».
2. Al pulsar dos veces el botón «M», se enciende el icono «Convocar».
3. La pantalla se apaga al pulsar el botón por tercera vez.

### Procedimiento para guardar los ajustes en la memoria:

Para guardar la configuración del proceso en una posición de memoria, pulse primero el botón «M» para que se encienda el icono «Guardar en la memoria». Tras el encendido del icono «Guardar», aparece un número en la pantalla que parpadea para indicar que éste se puede cambiar girando la perilla de control (encoder), y los medidores de tensión y corriente mostrarán la leyenda «MEM SET» (Selección del número de memoria). Una vez seleccionada la posición de memoria deseada con la perilla, mantenga pulsado el botón «M» durante 3 segundos para guardar los ajustes en esa ubicación. Durante este tiempo, el icono «Guardar en la memoria» parpadeará. Después de los 3 segundos las pantallas mostrarán el mensaje «MEM SAVE» (Memoria guardada).

### UTILIZACIÓN:

- 1.) Pulse el botón «M» para encender el icono «Guardar en la memoria»;
- 2.) Gire la perilla de control para seleccionar la posición de memoria;
- 3.) Mantenga pulsado el botón «M» durante 3 segundos.

### Convocar los ajustes guardados en la memoria:

Para convocar la configuración del proceso, pulse primero el botón «M» para que se encienda el icono «Convocar». Tras el encendido del icono «Convocar», aparece un número en la pantalla que parpadea para indicar que éste se puede cambiar girando la perilla de control (encoder), y los medidores de tensión y corriente mostrarán la leyenda «MEM RECL» (Convocar número de la memoria). Una vez seleccionada la posición de memoria deseada con la perilla, mantenga pulsado el botón «M» durante 3 segundos para convocar los ajustes desde esa ubicación. Durante este tiempo, el icono «Convocar» parpadeará. Después de los 3 segundos las pantallas mostrarán el mensaje «RECL MEM» (Convocar de la memoria).







### UTILIZACIÓN:

- 1.) Pulse el botón «M» para encender el icono «Convocar»;
- 2.) Gire la perilla de control para seleccionar la posición de memoria;
- 3.) Mantenga pulsado el botón «M» durante 3 segundos.


### Menú:



Esta unidad permite una configuración avanzada dividida en 3 menús:


- 1.) Mantenga pulsado el botón  durante 5 segundos para acceder al menú de configuración «GTAW».
- 2.) Mantenga pulsado el botón  durante 5 segundos para acceder al menú de configuración «SMAW».
- 3.) Mantenga pulsados los botones  +  durante 5 segundos para acceder al menú de configuración «SYS».
- 4.) Tras introducir uno de los tres menús, «GTAW», «SMAW» o «SYS», el avance del menú se consigue pulsando . Mientras que para retroceder se debe pulsar .

- 5.) Para cambiar los elementos del menú se debe

emplear la perilla de control 

- 6.) Después de modificar un elemento, el cambio


se guarda pulsando  o 

- 7.) Para salir de cada menú pulse 

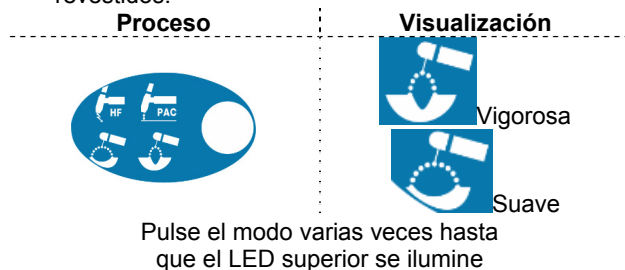
## Instrucciones de uso

### Soldadura con electrodos revestidos (SMAW) en CC

Para iniciar el proceso de soldadura con electrodos en CC:

1.) Ajuste de la polaridad 

2.) Para seleccionar la soldadura con electrodos revestidos:



**ON**

El LED «ON» se enciende.

Una vez seleccionada la opción de soldadura con electrodos revestidos, se activarán las siguientes funciones:

- Hot Start (Arranque en caliente): este es un incremento temporal de la corriente de salida durante el inicio del proceso de soldadura con electrodos revestidos. Esto ayuda a iniciar el arco de forma rápida y fiable.
- Anti-Sticking (Anti-pegado): esta es una función que disminuye la corriente de salida de la máquina a un nivel bajo cuando el operario comete un error y el electrodo se pega a la pieza. Esta disminución de la corriente le permite al operario retirar el electrodo del portaelectrodos sin crear grandes chispas que puedan dañar el portaelectrodos.
- Fuerza de arco auto adaptativa: esta función aumenta temporalmente la corriente de salida empleada para eliminar los contactos intermitentes entre el electrodo y el charco de soldadura que suceden durante la soldadura con electrodos revestidos.

Se trata de un dispositivo de control activo que garantiza la mejor relación entre la estabilidad del arco y la presencia de salpicaduras. La función Fuerza de arco auto adaptativa tiene, en lugar de una regulación fija o manual, un ajuste automático y de varios niveles: su intensidad depende de la tensión de salida y es calculada en tiempo real por el microprocesador, donde también están identificados los niveles de fuerza del arco. El control mide en cada instante la tensión de salida y determina la intensidad de la corriente de pico a aplicar; este valor es suficiente para romper la gota de metal que se está transfiriendo del electrodo a la pieza, garantizando así la estabilidad del arco, pero no debe ser demasiado elevado para evitar salpicaduras alrededor del charco de soldadura. Esto significa:

- Evita que el electrodo y la pieza se peguen, aún con valores de corriente bajos.
- Reducción de salpicaduras.

Los trabajos de soldadura se simplifican y las uniones soldadas lucen mejor, aún cuando no sean cepilladas luego de la soldadura.

En el modo de soldadura con electrodos revestidos hay dos tipos de ajuste disponibles completamente separados durante la configuración del proceso:

- Soldadura suave: para soldaduras con baja presencia de salpicaduras.
- Soldadura vigorosa (predefinido en fábrica): para soldaduras agresivas, con una mayor estabilidad del arco.

La polaridad predefinida es DC+ (CC+). Para cambiar a la polaridad DC- (CC-) vea la sección de operación del menú SMAW.

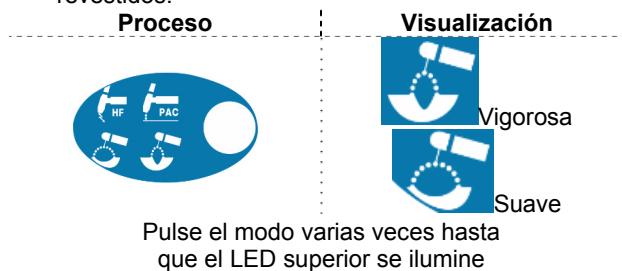
Consulte el menú SMAW para cambiar el valor de arranque en caliente y la fuerza del arco.

### Soldadura con electrodos revestidos en CA

Para iniciar el proceso de soldadura con electrodos en CA:

3.) Ajuste de la polaridad 

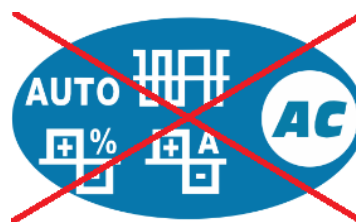
4.) Para seleccionar la soldadura con electrodos revestidos:



**ON**

El LED «ON» se enciende.


La forma de onda de la corriente de salida es una corriente senoidal de 60 Hz con un equilibrio del 50 % sin compensación. No es posible cambiar los parámetros de la onda de CA.



## Soldadura GTAW

### Soldadura TIG en CC

Para iniciar el proceso de soldadura TIG en CC:

- 5.) Ajuste de la polaridad 
- 6.) Para seleccionar la soldadura TIG proceda como se indica a continuación:

#### Proceso



#### Visualización



Arranque por elevación (sin HF)



Con HF

Pulse el modo varias veces hasta que el LED superior se ilumine



El LED 2T se enciende (condición predefinida).

### TIG con cebado del arco por elevación, modo LIFT TIG

Cuando el botón de modo está en la posición Lift TIG, la máquina está preparada para la soldadura Lift TIG. Lift TIG es un método para iniciar una soldadura TIG; primero, se apoya el electrodo de la antorcha TIG contra la pieza para crear un cortocircuito con una corriente de baja magnitud. Luego, se separa al electrodo de la pieza para crear el arco TIG.


### TIG con cebado del arco por alta frecuencia, modo HF TIG

Cuando el botón de modo está en la posición HF TIG, la máquina está preparada para la soldadura HF TIG. Durante el modo HF TIG, el arco TIG se establece mediante el empleo de alta frecuencia sin necesidad de que el electrodo toque la pieza. La alta frecuencia se activa durante 3 segundos para iniciar el arco de TIG; si el arco no se establece dentro de ese límite de tiempo, se debe reiniciar la secuencia del gatillo de la antorcha.

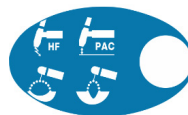
NOTA: la fuerza del arranque con HF se ajusta de acuerdo a la medida y al tipo del electrodo de tungsteno, y se selecciona en el menú GTAW.

## Soldadura TIG en CA

Para iniciar el proceso de soldadura TIG en CA:

- 1.) Ajuste de la polaridad 
- 2.) Para seleccionar la soldadura TIG en CA:

#### Proceso



#### Visualización



Arranque por elevación (sin HF)



Con HF

Pulse el modo varias veces hasta que el LED superior se ilumine



El LED 2T se enciende (condición predefinida).

Ahora se puede seleccionar la onda de CA disponible. Para ver detalles acerca del inicio mediante los modos Lift TIG y TIG, consulte la sección anterior.

### Secuencias de la soldadura TIG

Con la máquina activa pero sin soldar, pulse el botón SEL para desplazarse por los pasos del secuenciador y ajustar los parámetros.

Durante la soldadura, el botón de selección es activado por las siguientes funciones:






- Corriente de salida.
- Los valores del ciclo de trabajo (%), la frecuencia (Hz) y la corriente de base (A) se pueden modificar únicamente cuando la función pulsante está activada.

El nuevo valor del parámetro se guarda automáticamente.

### Secuencias del gatillo en el proceso TIG

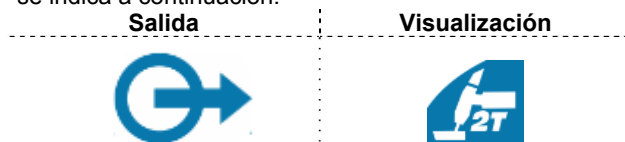
La soldadura TIG se puede realizar en modo 2 pasos (2S) o 4 pasos (4S). A continuación se explican las secuencias de funcionamiento específicas de los modos del gatillo.

#### Significado de los símbolos utilizados:

	Botón de la antorcha
	Corriente de salida
	Preflujo de gas
	Gas
	Postflujo de gas

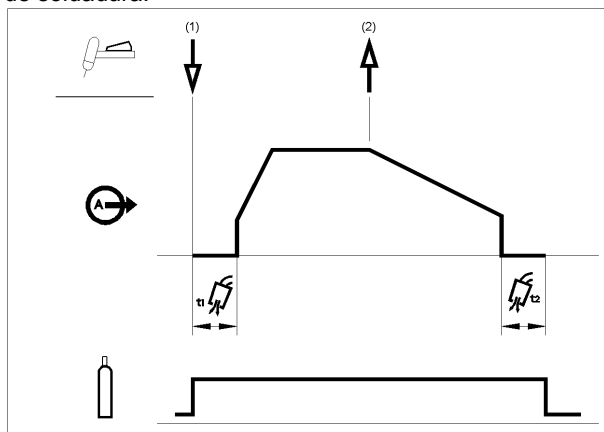
## Secuencia de 2 pasos (modo 2S) del gatillo

Para seleccionar la secuencia de 2 pasos proceda como se indica a continuación:



Pulse varias veces hasta que el LED superior se ilumine

Con el gatillo en modo 2 pasos y un modo de soldadura TIG seleccionado, se desarrollará la siguiente secuencia de soldadura.

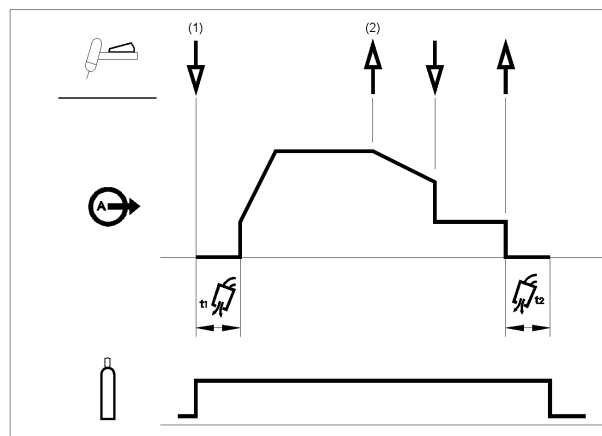


1. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG para iniciar la secuencia. La máquina abrirá la válvula de gas y comenzará a fluir el gas de protección. Una vez transcurrido el tiempo de preflujo, necesario para purgar el aire de la manguera de la antorcha, se enciende la salida de la máquina. En este momento se inicia el arco de acuerdo al modo de soldadura seleccionado. La corriente inicial se establece en 25 A para arranque con LIFT (el parámetro correspondiente a la corriente de inicio está desactivado en el secuenciador) o se ajusta de acuerdo con el valor de la corriente de arranque para inicio con HF. Tras el arranque del arco, la corriente de salida aumentará de acuerdo a una tasa controlada, o tiempo de pendiente ascendente, hasta alcanzar la corriente de soldadura.

Si se suelta el gatillo de la antorcha durante la pendiente ascendente el arco se detendrá inmediatamente y la salida de la máquina se apagará.

2. Suelte el gatillo de la antorcha TIG para dejar de soldar. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter y la salida se apagará.

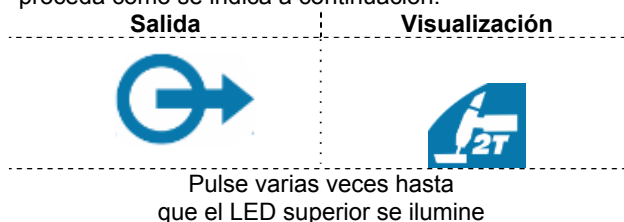
Tras el apagado del arco, la válvula de gas continuará abierta para mantener el flujo de gas hacia el electrodo y la pieza aún calientes.



Como muestra la siguiente gráfica, si se pulsa y mantiene apretado el gatillo de la antorcha TIG por segunda vez durante la pendiente descendente, finalizará la pendiente y la corriente de salida se mantendrá con el valor de la corriente de cráter. Si se suelta el gatillo, la salida se apagará y comenzará el tiempo del postflujo de gas. Esta secuencia de funcionamiento de 2 pasos con reinicio desactivado es el ajuste predefinido en fábrica.

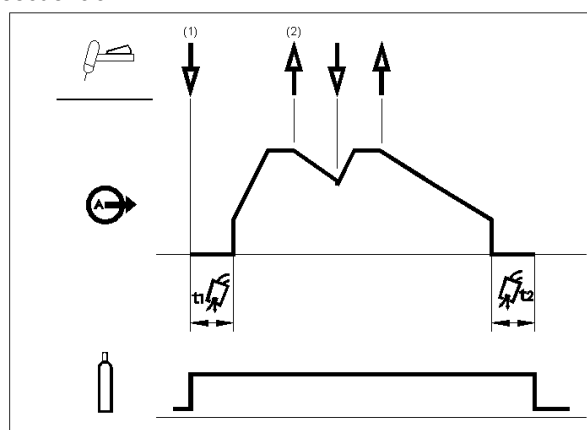
## Secuencia de 2 pasos del gatillo con reinicio del arco

Para seleccionar la secuencia de 2 pasos con reinicio proceda como se indica a continuación:



Entre en el menú GTAW y active la opción 2RST.

Si la opción de reinicio del modo 2S está activada en el menú de configuración, se desarrollará la siguiente secuencia:

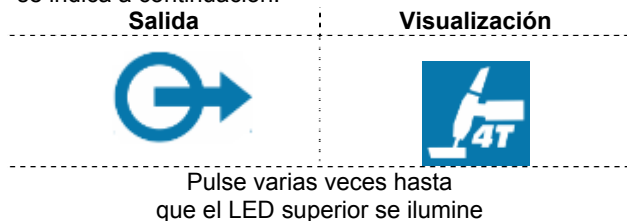


1. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG para iniciar la secuencia como se describió anteriormente.

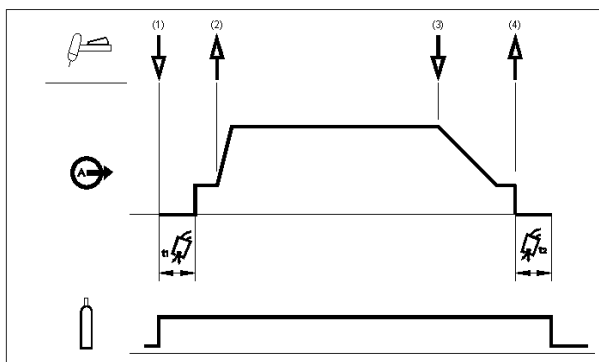
2. Suelte el gatillo de la antorcha TIG para iniciar la pendiente descendente. Durante este tiempo pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG para reiniciar la soldadura. La corriente de salida aumentará nuevamente a una tasa controlada hasta alcanzar la corriente de soldadura. Esta secuencia se puede repetir todas las veces que sea necesario. Suelte el gatillo de la antorcha TIG cuando haya finalizado la soldadura. La salida de la máquina se apagará tras alcanzar la corriente de cráter.

### Secuencia de 4 pasos (4S) del gatillo

Para seleccionar la secuencia de 4 pasos proceda como se indica a continuación:



Con el gatillo en modo 4 pasos y un modo de soldadura TIG seleccionado, se desarrollará la siguiente secuencia de soldadura.

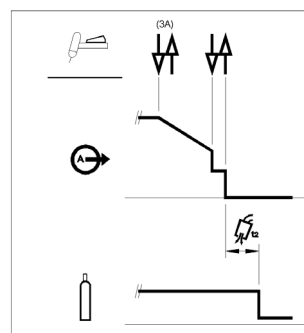


1. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG para iniciar la secuencia. La máquina abrirá la válvula de gas y comenzará a fluir el gas de protección. Una vez transcurrido el tiempo de preflujo, necesario para purgar el aire de la manguera de la antorcha, se enciende la salida de la máquina. En este momento se inicia el arco de acuerdo al modo de soldadura seleccionado. En el arranque del arco con la opción LIFT, la corriente inicial al tocar la pieza es de 25 A hasta que se elimina el cortocircuito. Tras el arranque del arco, el valor de la corriente de salida será el de la corriente de arranque definida. Esta condición se puede mantener tanto como sea necesario.

Si la corriente de arranque ya no es necesaria, suelte el gatillo de la antorcha TIG como se describió al comienzo de este paso. En esta condición, la máquina pasará del paso 1 al paso 2 una vez iniciado el arco.

2. La pendiente descendente comienza al soltar el gatillo de la antorcha TIG. La corriente de salida aumentará nuevamente a una tasa controlada, o tiempo de la pendiente ascendente, hasta alcanzar la corriente de soldadura. Si se presiona el gatillo de la antorcha durante la pendiente ascendente el arco se detendrá inmediatamente y la salida de la máquina se apagará.
3. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG una vez completada la parte principal de la soldadura. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de la pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter.
4. Esta corriente de cráter se puede mantener todo el tiempo que sea necesario. La salida se apagará tras soltar el gatillo de la antorcha TIG y comenzará el tiempo del postflujo de gas.

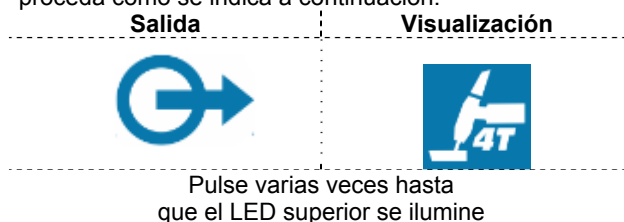
Como se puede ver aquí, después de apretar y soltar rápidamente el gatillo de la antorcha TIG en el paso 3A es posible pulsar y mantener presionado el gatillo de la antorcha TIG una vez más para finalizar el tiempo de la pendiente descendente y mantener la corriente de salida con el valor de la corriente de cráter. La salida se apagará tras soltar el gatillo de la antorcha TIG.



Esta secuencia de funcionamiento de 4 pasos con reinicio desactivado es el ajuste predefinido en fábrica.

### Secuencia de 4 pasos del gatillo con reinicio del arco

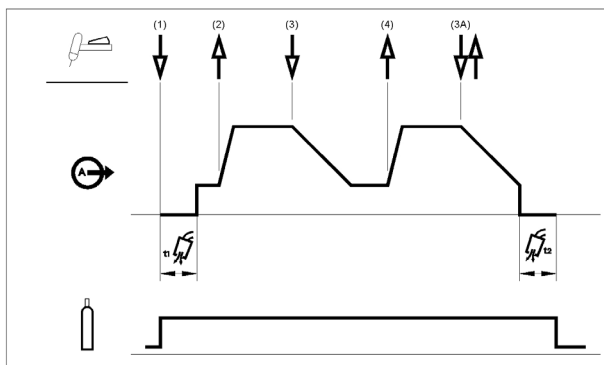
Para seleccionar la secuencia de 4 pasos con reinicio proceda como se indica a continuación:



Entre en el menú GTAW y active la opción 4RST.

Si la opción de reinicio del modo 4S está activada en el menú de configuración, se desarrollará la siguiente secuencia para los pasos 3 y 4 (la opción de reinicio no altera los pasos 1 y 2):



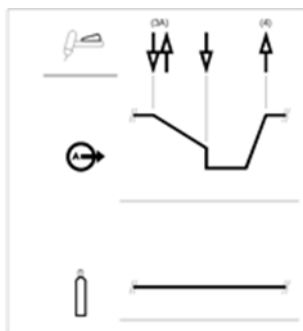


3. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de la pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter.
4. Suelte el gatillo de la antorcha TIG. La corriente de salida aumentará nuevamente hasta el valor de la corriente de soldadura, igual que en el paso 2, para continuar soldando.

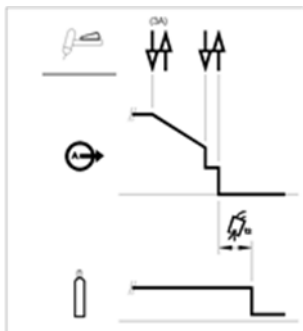
Si la soldadura ha finalizado, utilice la siguiente secuencia en lugar del paso 3 descrito anteriormente.

3A. Pulse y suelte rápidamente el gatillo de la antorcha TIG. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter y la salida se apagará. Después de apagado el arco comenzará el tiempo de postflujo.

Como se puede ver aquí, después de apretar y soltar rápidamente el gatillo de la antorcha TIG en el paso 3A es posible pulsar y mantener presionado el gatillo de la antorcha TIG una vez más para finalizar el tiempo de la pendiente descendente y mantener la corriente de salida con el valor de la corriente de cráter. Tras soltar el gatillo de la antorcha TIG la salida aumentará nuevamente hasta alcanzar la corriente de soldadura, igual que en el paso 4, para continuar soldando. Una vez completada la parte principal de la soldadura continúe con el paso 3.



Como se puede ver aquí, después de apretar y soltar rápidamente otra vez el gatillo de la antorcha TIG en el paso 3A es posible pulsar y soltar rápidamente el gatillo de la antorcha TIG una vez más para finalizar el tiempo de la pendiente descendente y dejar de soldar.



## Soldadura TIG por puntos (GTAW)

Entre en el menú GTAW para activar la función de soldadura por puntos.

Una vez activada, la función de puntos con TIG reemplaza a la secuencia 2S del gatillo.

Para seleccionar la función por puntos:

Salida	Visualización
Pulse hasta que el LED superior se ilumine	

Este modo de soldadura se utiliza principalmente para realizar soldaduras provisionarias o sobre materiales finos. El arco arranca con alta frecuencia y la corriente de soldadura se establece inmediatamente sin pendientes ascendente ni descendente.

Si el proceso por puntos se ha seleccionado automáticamente usted cuenta con estas opciones:

- 2S sin reinicio
- Trabajar solo en el modo HF
- Las pendientes ascendente y descendente están desactivadas.

Si en la pantalla izquierda se selecciona el proceso por puntos sin ninguna operación de soldadura, se puede ver el texto:

## S-0.0

En tanto, la pantalla derecha muestra la corriente ajustada.

El tiempo de punto predefinido es 0 s: lo cual significa que la corriente de salida se entrega solo cuando se pulsa el gatillo.

El tiempo de soldadura se ajusta con el control del tiempo del punto y será constante independientemente de la operación del gatillo.

Para definir el tiempo del punto, pulse el botón SEL hasta que aparezca la leyenda «SPT» en la pantalla izquierda: ahora gire la perilla de control para ajustar el tiempo SPT desde 0 hasta 100 s

## Secuencia del gatillo para la función de nivel doble (Set/A2)

Entre en el menú GTAW y active la opción BILV.

Una vez activada, la función TIG de nivel doble reemplaza a la secuencia 4S del gatillo.

Para seleccionar la secuencia de nivel doble (Bi-Level) proceda como se indica a continuación:

Salida	Visualización
Pulse varias veces hasta que el LED superior se ilumine	

Si en la pantalla izquierda se selecciona el proceso de nivel doble sin ninguna operación de soldadura, se puede ver el texto:

## B-0.0

Con esta secuencia el arco se establece como en la secuencia 4S; esto significa que los pasos 1 y 2 son iguales.

3. Pulse y suelte rápidamente el gatillo de la antorcha TIG. La máquina cambiará el nivel de la corriente del valor ajustado a A2 (corriente de base). Cada vez que la acción del gatillo se repite, el nivel de la corriente cambiará entre los dos niveles.

3A. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG una vez completada la parte principal de la soldadura. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de la pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter. Esta corriente de cráter se puede mantener todo el tiempo que sea necesario.

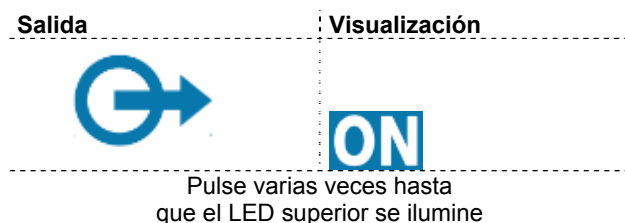
Para definir el nivel A2, pulse el botón SEL hasta que aparezca la leyenda «A2» en la pantalla izquierda: ahora gire la perilla de control para ajustar A2 en un porcentaje del ajuste de la corriente.

NOTA: la opción de reinicio del arco y la función de pulso (Pulse) no están disponibles en la secuencia de nivel doble del gatillo.

### Secuencia con función LIFT TIG encendida

Cuando se selecciona el proceso LIFT TIG, es posible realizar la operación de soldadura sin usar el gatillo.

Para seleccionar la secuencia de encendido (ON) proceda como se indica a continuación:



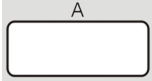



Cuando se selecciona la secuencia es posible iniciar una soldadura con el método de elevación (LIFT) sin apretar el gatillo.

Para finalizar la soldadura, es necesario interrumpir el arco.

Los parámetros Corriente inicial, Pendiente final y Corriente final serán ignorados.

## Lista de parámetros y programas almacenados de fábrica

Función	Configuración predefinida de fábrica	Rango de valores seleccionables 	Número del parámetro en pantalla V 	Valor visualizado A 
Preflujo	0,5	0 – 25 s (pasos de 0,1 s)	PRE	Valor(es) actualmente seleccionado(s)
Corriente inicial	100	10 – 200 % (en pasos del 1 %)	STRT	Valor actualmente seleccionado (%)
Pendiente inicial	0,1	0 – 5 s (en pasos de 0,1 s)	UP	Valor(es) actualmente seleccionado(s)
Corriente de operación	50	2 – 300 A (en pasos de 1 A) (TIG)		Valor actualmente seleccionado (A)
		5 – 270 A (en pasos de 1 A) (Electr. revest.)		
Pendiente final	0	0 – 25 s (pasos de 0,1 s)	DOWN	Valor(es) actualmente seleccionado(s)
Corriente final	30	10 – 90 % (en pasos del 1 %)	END	Valor actualmente seleccionado (%)
Postflujo	AUTO	0.1 – 60 s (pasos de 0,1 s) Nota A	POST	Valor(es) actualmente seleccionado(s)
Porcentaje de corriente de pico / Ciclo de trabajo (Solo cuando la función de pulso está habilitada)	40	5-95 (pasos del 5 %) Nota B	PEAK	% de FREQ
Pulsos de CC por segundo (Solo cuando la función de pulso está habilitada)	0,1	0,1 – 10 Hz (en pasos de 0,1 Hz) 10 – 500 Hz (en pasos de 1 Hz) 500 – 2000 Hz (en pasos de 10 Hz)	FREQ	Valor actualmente seleccionado (Hz)
Pulsos en CA por segundo (Solo cuando la función de pulso está habilitada)	0,1	0,1 – 10 Hz (en pasos de 0,1 Hz) 10 – 100 Hz (en pasos de 1 Hz) Nota C	FREQ	Valor actualmente seleccionado (Hz)
Corriente de base (Solo cuando la función de pulso está habilitada)	25	10 -90 % (en pasos del 1 %)	BACK	Valor actualmente seleccionado (%)
Tiempo de punto (SPOT) (Solo cuando la función de punto está habilitada)	0	0 – 10 s (en pasos de 0,1 s) 10 – 100 s (en pasos de 1 s)	SPT	Valor(es) actualmente seleccionado(s)
Corriente de base de bajo nivel (Solo cuando la función de nivel doble está habilitada)	25	10 -90 % (en pasos del 1 %)	A2	Valor actualmente seleccionado (%)

Equilibrio de la onda de CA				
Función	Configuración predefinida de fábrica	Rango de valores seleccionables 	Número del parámetro en pantalla V <input type="text"/>	Valor visualizado A <input type="text"/>
Desplazamiento en modo EN (electrodo neg.)	AUTO	2 – 300 A (en pasos de 1 A)	EN	Valor actualmente seleccionado (A)
Desplazamiento en modo EP (electrodo posit.)	AUTO	2 – 300 A (en pasos de 1 A)	EP	Valor actualmente seleccionado (A)
Equilibrio de CA	AUTO	35 – 95 % (en pasos del 1 %)	%BAL	Valor actualmente seleccionado (%)
Frecuencia de CA	120	40 – 400 Hz (en pasos de 1 Hz)	FREQ	Valor actualmente seleccionado (Hz)

Nota A: si la función AUTO está seleccionada, 1 s = 10 A (valor mínimo= 3 s).

Nota B: para valores de frecuencia mayores de 500 Hz, el pico (PEAK) está bloqueado en el 50 %.


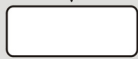

Nota C: la frecuencia del pulso en CA está limitada a 1/4 de la frecuencia de CA. Si la frecuencia de CA es de 120 Hz, significa que la frecuencia máxima del pulso es de 30 Hz. Si la frecuencia del pulso es mayor de 1/10 de la frecuencia de CA, el pico (PEAK) se bloquea en el 50 %

## Menú avanzado


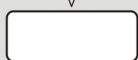
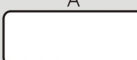
### Menú GTAW

Para entrar en el menú GTAW vea la sección Menú, descrita anteriormente

#### Menú GTAW

Función	Configuración predefinida de fábrica	Rango de valores seleccionables 	Número del parámetro en pantalla V 	Valor visualizado A 
Forma de la onda	SQRE	SOFT SINE SQRE TRI	WAVE	Tipo de valor actualmente seleccionado
Tamaño del tungsteno	AUTO	AUTO (Nota D) 0,5 mm (0,02") 1 mm (0,04") 1,6 mm (1/16") 2,4 mm (3/32") 3,2 mm (1/8") 4 mm (5/32") ADV (Nota E)	DIA	Valor actualmente seleccionado
Tipo de tungsteno (Nota F)*	GRN	GRN WHITE GREY TURQ GOLD	TYPE	Color actualmente seleccionado
Reinicio 2S	OFF	ON/OFF (Encendido / Apagado)	2RST	Valor actualmente seleccionado (-)
Reinicio 4S	OFF	ON/OFF (Encendido / Apagado)	4RST	Valor actualmente seleccionado (-)
Función de nivel doble	OFF	ON/OFF (Encendido / Apagado)	BILV	Valor actualmente seleccionado (-)
Función Spot (puntos)	OFF	ON/OFF (Encendido / Apagado)	SPOT	Valor(es) actualmente seleccionado(s)

#### PARÁMETROS DE INICIO EN MODO TIG

Función	Configuración predefinida de fábrica	Rango de valores seleccionables 	Número del parámetro en pantalla V 	Valor visualizado A 
Polaridad	EP	EN/EP	POL	Valor actualmente seleccionado (-)
Amperaje	120	2 – 200A (en pasos de 1 A)	SCRT	Valor actualmente seleccionado (A)
Tiempo	100	1 – 1000 ms (en pasos de 1 ms)	STME	Valor actualmente seleccionado (ms)
Tiempo de la pendiente de inicio	40	0 – 1000 ms (en pasos de 1 ms)	SSLP	Valor actualmente seleccionado (ms)
Corriente mínima predefinida	5	2 -50 A (en pasos de 1 A)	PCRT	Valor actualmente seleccionado (A)

**Nota D.** Cuando se selecciona AUTO, los parámetros de arranque se convocan automáticamente con base en la corriente ajustada mediante la perilla principal del panel delantero. El valor del diámetro del electrodo se convoca automáticamente con base en la tabla siguiente.

Corriente seleccionada por el usuario (A)	Diámetro del tungsteno
> 227	3,2 mm
<=227 y > 153	2,4 mm
<=153 y > 67	1,6 mm
<=67 y > 27	1 mm
<=27	0,5 mm

Los parámetros de arranque para electrodo de 4 mm de diámetro nunca son convocados cuando DIA = AUTO.

**Nota E.** Cuando la opción ADV está activada, el usuario puede crear su configuración de arranque personal de acuerdo con los «Parámetros de inicio en modo TIG en CA» (abajo).

**Nota F.** Esta opción estará disponible únicamente cuando se haya seleccionado un diámetro específico. Si DIA = AUTO o DIA = ADV, esa opción no está visible.

### Selección de la forma de onda

Esta opción permite elegir entre cuatro formas de onda diferentes

- Forma «suave»: ofrece un buen equilibrio entre un arco centrado y un bajo nivel de ruido.
- Forma «cuadrada»: ofrece un arco más centrado.
- Forma «senoidal»: comparable con la de las máquinas convencionales más antiguas; el arco no está muy concentrado pero es muy suave.
- Forma «triangular»: reduce la cantidad de calor aportado a la pieza.

Ajuste predefinido: SQRE (cuadrada)

### Tamaño y tipo del electrodo de tungsteno

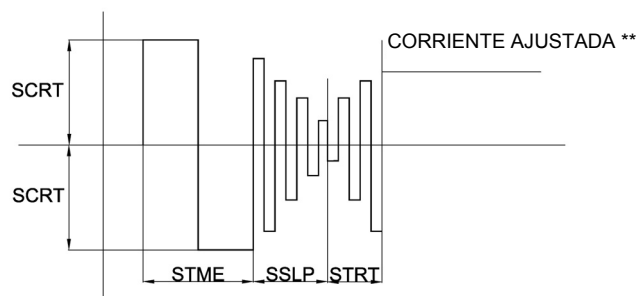
Con el fin de garantizar el máximo rendimiento y la fiabilidad en el cebado del arco, los parámetros de operación de la máquina se ajustan automáticamente para el tipo y el tamaño del electrodo de tungsteno empleado. Cuando se selecciona el diámetro apropiado del electrodo, se convoca de forma automática un conjunto de parámetros grabados que aseguran, tanto en modo CC como en CA, un buen cebado del arco. Para usuarios avanzados en soldaduras en CA existe la posibilidad de modificar los parámetros de arranque en CA.

### Parámetros de inicio en modo TIG en CA

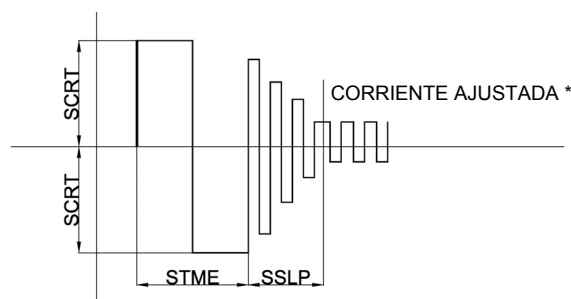
La unidad se entrega con una configuración que no permite al usuario cambiar los parámetros de inicio: la opción predefinida «Parámetros de inicio en modo TIG», de ahora en adelante denominada «TSTR», está seleccionada en «AUTO». Si la opción TSTR está seleccionada en «AUTO», el valor de los 4 parámetros ajustables (SCRT, STME, SSLP y PCRT) y la polaridad (EP) están almacenados en la unidad y pueden ser modificados por el usuario.

La figura siguiente muestra el significado de los parámetros para soldadura manual. La pendiente en el tiempo SSLP finaliza cuando se alcanza el nivel de corriente STRT: si STRT es menor que PCRT, el nivel será PCRT.

Nota: cuando PCRT está ajustado en el rango anterior, la corriente mínima entregada por la unidad tiene el nivel PCRT.

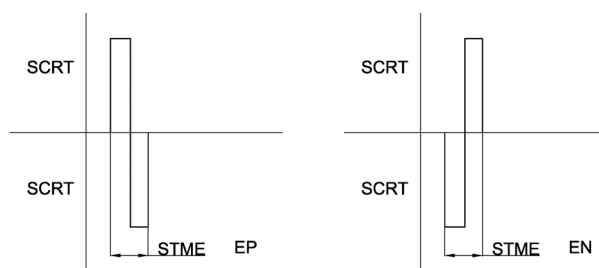


La secuencia de arranque también cambia si hay un pedal de control conectado: de hecho, considerando que el nivel STRT no se puede ajustar, el nivel al final de la pendiente SSLP es el nivel establecido por el pedal de control o el nivel PCRT.



NOTA: los parámetros de ajuste almacenados aseguran el cebado del arco cuando el electrodo (diámetro y color) ha sido seleccionado correctamente.

Para ofrecer la máxima flexibilidad a los usuarios avanzados que necesitan un control total del proceso de soldadura, los parámetros de arranque en CA se pueden modificar seleccionando MANL para la opción TSTR (Parámetros de inicio en modo TIG) en el menú C. El usuario puede cambiar la polaridad y



los valores de los otros parámetros mediante la creación de una forma de onda de inicio personalizada.

NOTA: en caso de que no se haya seleccionado el juego de ajustes correcto, el cambio de los parámetros anteriores podría afectar el cebado del arco.




### Reinicio 2S, Reinicio 4S, Punto y Nivel doble

Vea en la sección GTAW anterior los detalles sobre el modo de trabajo.

## Menú SMAW

Para entrar en el menú SMAW vea la sección Menú, descrita anteriormente

### Menú SMAW

Función	Configuración predefinida de fábrica	Rango de valores seleccionables 	Número del parámetro en pantalla V 	Valor visualizado A 
Fuerza del arco (Arc Force)	SOFT (suave): 35 %	0 – 75 % (en pasos del 1 %)	FRCE	Valor actualmente seleccionado (%)
	CRISP (vigorosa): 75 %	75 – 200 % (en pasos del 1 %)		
Arranque en caliente (Hot Start)	SOFT (suave): 30 %	0 – 75 % (en pasos del 1 %)	HSTR	Valor actualmente seleccionado (%)
	CRISP (vigorosa): 50 %	50 – 200 % (en pasos del 1 %)		
Polaridad para electrodos revestidos	DC+ (CC+)	DC+ o DC- (CC+ o CC-)	STPL	Valor actualmente seleccionado (-)

### FUERZA DEL ARCO y ARRANQUE EN CALIENTE

Estos dos parámetros permiten cambiar el comportamiento de la unidad en la soldadura con electrodos revestidos en CC. Vea la sección que trata la soldadura con electrodos revestidos en CC para comprender mejor ambas características. El ajuste se ignora cuando se trabaja en los modos con electrodos revestidos o GTAW.




### POLARIDAD PARA ELECTRODOS REVESTIDOS

Esta función permite cambiar la polaridad del portaelectrodos sin modificar las conexiones de los cables de la salida. La polaridad predefinida para electrodos revestidos es CC+.

## Menú SYS

Para entrar en el menú SYS vea la sección Menú, descrita anteriormente

### Menú SYS

Función	Configuración predefinida de fábrica	Rango de valores seleccionables 	Número del parámetro en pantalla V 	Valor visualizado A 
Unidades	mm	mm / pulgada	UNIT	Valor(es) actualmente seleccionado(s)
VRD	OFF	ON/OFF (Encendido / Apagado)	VRD	
Brillo o intensidad de los LED	X	LOW	LED	
		MED		
		HIGH		
Opciones de control a distancia para TIG	AMP	FOOT	RMTE	Tipo de valor actualmente seleccionado
		AMP		
Opciones para el enfriador	AUTO	AUTO	COOL	Tipo de valor actualmente seleccionado
		ON		
Revisión del firmware de control	N/D	N/D	CTRL	Revisión del SW actual
Revisión del firmware de la interfaz de usuario (UI)	N/D	N/D	UI	Revisión del SW actual
Diagnóstico	N/D	Lista de números	ERR	
Tiempo de arco	-	105 horas	HOUR	Valor actualmente seleccionado (horas)
Contador de arcos	-	55 soldaduras	CNT	Valor actualmente seleccionado (soldaduras)
Restablecimiento (Reset)	N/D	Yes / No (Si / No)	RSET	



### Brillo o intensidad de los LED

Esta opción permite seleccionar la intensidad de los LED de la interfaz de usuario: el usuario puede seleccionar tres niveles. Si la unidad se utiliza en el exterior con niveles de luz solar elevados, se recomienda escoger el nivel alto.

### Opciones de control a distancia para TIG





Esta sección remota del menú SYS está dedicada a la selección del tipo de dispositivo remoto apropiado. La unidad detecta automáticamente la presencia de un dispositivo de control a distancia conectado (control Amptrol o pedal): si selecciona AMP, la unidad interpreta que hay un control Amptrol conectado. Si selecciona FOOT significa que hay un pedal de control conectado. La opción predefinida es AMP. La selección de FOOT o AMP también modifica las opciones para seleccionar y cambiar los parámetros descritos en los párrafos anteriores.

### Opciones para el enfriador

La opción «ON» permite al usuario activar permanentemente el enfriador de agua. El enfriador se apaga solo cuando la máquina está inactiva. La opción predefinida es «AUTO», con la cual el enfriador de agua se enciende y apaga de acuerdo a las necesidades de la soldadura, el modo «Green» y el estado de inactividad. El enfriador se apaga cuando se activa el modo Green; el paso al modo inactivo (IDLE) confirma el estado apagado (OFF) del enfriador.

### Códigos de error y solución de problemas.


Si ocurre un error, intente despejarlo reiniciando la máquina; para ello apáguela, espere unos pocos segundos y enciéndala nuevamente. Si el error persiste, se necesita alguna tarea de mantenimiento. Por favor, comuníquese con el centro de servicio técnico más cercano o con Saf-Fro e informe el código de error que se visualiza en el medidor del panel delantero.

<b>Err</b>	<b>Tabla de códigos de error</b>
<b>01</b>	<b>Tensión de entrada demasiado baja</b>  El LED parpadea Indica que se ha activado una protección contra una tensión de entrada por debajo del rango; la máquina se reiniciará de manera automática cuando la tensión de entrada regrese al rango correcto.
<b>02</b>	<b>Tensión de entrada demasiado alta</b>  El LED parpadea Indica que se ha activado una protección contra una tensión de entrada por encima del rango; el equipo se reiniciará automáticamente cuando la tensión de entrada regrese al rango correcto.
<b>03</b>	<b>Conexión de entrada incorrecta</b>  El LED parpadea. Indica que la máquina no está bien conectada o que está conectada a una alimentación monofásica. Para restablecer el equipo: <ul style="list-style-type: none"><li>• Apague la máquina y revise la conexión de entrada.</li></ul>
<b>06</b>	<b>Bloqueo de la tensión del inversor</b>  El LED parpadea. Indica que se ha detectado un fallo en la tensión auxiliar interna.  Para restablecer el equipo: <ul style="list-style-type: none"><li>• Apague y luego encienda el seccionador del circuito que alimenta a la máquina para reiniciar el equipo.</li></ul>
<b>09</b>	<b>Error de conexión</b> Este mensaje de error indica que la comunicación entre el control y la interfaz de usuario no está funcionando.
<b>11</b>	<b>Fallo del enfriador de agua</b> El fluido refrigerante no circula correctamente a través de la antorcha. Consulte los detalles en el manual de instrucciones del enfriador.
<b>12</b>	<b>Interruptor de sobrecarga de CA</b> Indica que se ha producido una sobrecarga. Para restablecer el equipo: <ul style="list-style-type: none"><li>• Apague y luego encienda el seccionador del circuito que alimenta a la máquina para reiniciar el equipo.</li></ul>

## Tiempo de arco y Contador de arcos

Estas dos opciones muestran al soldador la cantidad total de horas trabajadas y la cantidad de cebados de arco.

Para restablecer en cero uno o ambos registros, ejecute el siguiente procedimiento:

- Seleccione la opción para restablecer;
- Mantenga presionado el botón SEL  durante 5 s. Después de ese tiempo el contador se pone en cero. La pantalla de la tensión muestra «0.0»
- Suelte el botón SEL.

## Revisión del firmware UI y CTRL

Esta opción permite ver la revisión actual del software, tanto en la interfaz de usuario como en la tarjeta de control.

## RESTABLECIMIENTO (RESET)

Esta opción permite al usuario restablecer todos los ajustes actuales en la máquina a los valores de fábrica indicados en este manual para todos los parámetros. Las posiciones de memoria no se ven afectados por este restablecimiento.

## Mantenimiento

### PRECAUCIÓN

Para cualquier trabajo de reparación o mantenimiento, se recomienda comunicarse con el servicio de asistencia técnica más cercano o con Saf-Fro. Los trabajos de reparación o mantenimiento realizados por personal o servicios técnicos no autorizados anularán la garantía del fabricante.

La frecuencia de las tareas de mantenimiento puede variar en función del entorno de trabajo. Si nota algún daño, infórmelo inmediatamente.

- Verifique la integridad de los cables y las conexiones. Reemplácelos si es necesario.
- Mantenga limpia la máquina. Utilice un paño suave y seco para limpiar la carcasa, especialmente las rejillas de entrada / salida de aire.

### PRECAUCIÓN


No abra esta máquina ni introduzca nada en sus aberturas. Desconecte la máquina del suministro eléctrico antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento o servicio. Después de cada reparación, efectúe pruebas adecuadas para comprobar la seguridad.

## Política de asistencia al cliente

La actividad empresarial de The Lincoln Electric Company consiste en fabricar y vender equipos de soldadura, equipos de corte y consumibles de alta calidad. Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y superar sus expectativas. A veces, los compradores solicitan consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de los productos. Al responder a nuestros clientes, nos basamos en la mejor información de la que disponemos en esos momentos. Lincoln Electric no está en posición de garantizar ni certificar tal asesoramiento y no asumirá responsabilidad alguna por el mismo. Lincoln Electric renuncia expresamente a ofrecer garantías de ningún tipo sobre una información o consejo, incluida la garantía de idoneidad para los fines concretos pretendidos por el cliente. Como cuestión de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir informaciones o consejos después de haberlos dado, y el hecho de facilitarlos tampoco constituye, amplía ni altera garantía alguna respecto a la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la elección y uso de cada producto vendido por Lincoln Electric depende únicamente del cliente y es responsabilidad exclusiva de este. Hay muchas variables que escapan al control de Lincoln Electric y que pueden afectar a los resultados obtenidos al aplicar métodos de fabricación y requisitos de servicio de diversa índole.

Sujeta a cambio. Esta información es precisa según nuestro mejor saber y entender en el momento de la impresión. Visite [www.saf-fro.com](http://www.saf-fro.com) para consultar información más actualizada.

Español


¡Nunca deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos comunes!

En conformidad con la Directiva Europea 2012/19/EC relativa a los Residuos de equipos eléctricos o electrónicos (RAEE) y su implementación de acuerdo con la legislación nacional, los equipos eléctricos que han alcanzado el final de su vida útil deberán ser recogidos y enviados a una instalación de reciclado compatible con el cuidado del medioambiente. Como propietario del equipo, deberá solicitar la información referida a los sistemas apropiados para la recogida del mismo a nuestro representante.

¡Al aplicar esta Directiva Europea, usted protegerá el medioambiente y la salud humana!

## Piezas de repuesto

**Instrucciones para interpretar la lista de repuestos**

- No utilice esta lista de piezas de recambio para una máquina cuyo número de código no esté incluido en ella. Comuníquese con el Departamento de Servicio de Lincoln Electric para solicitar un número de código no indicado en la lista.
- Utilice el dibujo de la página de despiece (assembly page) y la tabla inferior para determinar dónde está ubicada la pieza para el número de código de su máquina.
- Utilice únicamente los repuestos marcados con «X» en la columna correspondiente al modelo (# indica un cambio en esta revisión).

Primero, lea la lista de piezas según las instrucciones anteriores, luego consulte el manual de piezas de repuesto (Spare Part) suministrado con el equipo, el cual contiene una imagen descriptiva con remisión al número de pieza.

## Ubicación de talleres de servicio autorizados

- Si el comprador desea presentar alguna reclamación por defectos, deberá ponerse en contacto con un Servicio técnico autorizado de Lincoln dentro del periodo de garantía
- Póngase en contacto con el representante de ventas más cercano si necesita ayuda para localizar un servicio técnico o visite.

## Esquema Eléctrico

Consulte el manual de piezas de repuesto suministrado con el equipo.

## Accesorios sugeridos

W000260684	KIT 25C50 3m
W000011139	KIT 35C50 4m
W000260681	KIT 50C50 4m
W000382725	PROTIG IIIS 35W RL C5B-2 5M
W000278404	PROTIG NGS 35W EB C5B 5M
W000382721	PROTIG IIIS 40 RL C5B-S 5M
W000278400	PROTIG NGS 40 EB C5B 5M
W000403941	COOLERTIG 4 (415DC)
K14147-1	REMOTE CONTROL 15m
K14148-1	EXTENSION FOR REMOTE CONTROL 15m (*)
K870	FOOT AMPTROL

(\*) Sólo 2 Extensiones de Cable para una longitud total máxima de 45 m se puede utilizar.

# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

## MANUEL D'UTILISATION



FRENCH



Lincoln Electric Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

**MERCI !** Pour avoir choisi la QUALITÉ Lincoln Electric.

- Vérifier que ni l'équipement ni son emballage ne sont endommagés. Toute réclamation pour matériel endommagé doit être immédiatement notifiée au revendeur.
- Noter ci-dessous toutes les informations nécessaires à l'identification de l'équipement. Le nom du modèle ainsi que les numéros de référence et de série figurent sur la plaque signalétique du produit.

Nom du modèle :	
.....	
Numéros de Code et Série :	
.....	.....
Lieu et Date d'acquisition :	
.....	.....

## INDEX FRANÇAIS

Caractéristiques Techniques .....	1
Compatibilité électromagnétique (CEM) .....	2
Sécurité .....	3
Instructions d'installation et d'utilisation .....	4
WEEE .....	23
Pièces de rechange .....	23
Emplacement des centres de service agréés .....	23
Schéma électrique .....	23
Accessoires suggérés .....	23

# Caractéristiques Techniques

ALIMENTATION							
Tension d'alimentation U <sub>1</sub>					Classe CEM		Fréquence
230 - 400 Vca ± 15%					A		50/60 Hz
Ligne d'alimentation	Mode	35%	60%	100%	Intensité d'alimentation I <sub>1max</sub>		PFmax
230Vac	ÉLECTRODE ENROBÉE	10,3kW	8,8 kW	7kW	27,4 A		0,94
	TIG CC	8,8kW	6,3 kW	4,9kW			
	ÉLECTRODE ENROBÉE CA	9,6kW	8,3kW	6,9kW			
	TIG CA	8,2kW	6,2kW	4,8kW			
400Vac	ÉLECTRODE ENROBÉE	10,3kW	8,7 kW	7kW	16A		0,91
	TIG CC	8,8kW	6,3 kW	4,9kW			
	ÉLECTRODE ENROBÉE CA	9,6kW	8,4 kW	6,8kW			
	TIG CA	8,2kW	6,2 kW	4,8kW			
COURANT DE SOUDAGE NOMINAL							
		Intensité de soudage I <sub>2</sub> à un facteur de marche de % (basé sur une période de 10 min.)			Tension de soudage U <sub>2</sub> à un facteur de marche de % (basé sur une période de 10 min.)		
Ligne d'alimentation	Mode	35%	60%	100%	35%	60%	100%
230 Vca/400 Vca triphase	ÉLECTRODE ENROBÉE CC	270A	240A	200A	30,8V	29,6V	28V
	TIG CC	300A	240A	200A	22V	19,6V	18V
	ÉLECTRODE ENROBÉE CA	270A	240A	200A	30,8V	29,6V	28V
	TIG CA	300A	240A	200A	22V	19,6V	18V
PLAGE DE SORTIE							
Plage de courant de soudage				Tension à vide OCV U <sub>0</sub>			
2 – 300 A				90 Vcc			
DIMENSIONS DE CÂBLES D'ALIMENTATION ET FUSIBLES RECOMMANDÉES							
Dimension de fusible (fusion lente) ou de Disjoncteur				Câble d'alimentation			
16A@400 Vca – 32A@ 230 Vca				4x4 mm <sup>2</sup>			
DIMENSIONS ET POIDS							
Hauteur		Largeur		Longueur		Poids net	
545 mm		290 mm		670 mm		42 Kg	
Température de fonctionnement		Température de stockage		Humidité en fonctionnement (t=20°C)		Niveau de Protection	
-10°C à +40°C		-25°C à 55°C		Non Applicable		IP23	

# Compatibilité électromagnétique (CEM)

01/11

Cet appareil a été conçu conformément aux directives et normes en vigueur. Cependant, il peut encore générer des perturbations électromagnétiques susceptibles d'affecter d'autres systèmes comme les télécommunications (téléphone, radio, télévision) ou d'autres systèmes de sécurité. Ces perturbations peuvent entraîner des problèmes de sécurité dans le système affecté. Veiller à lire et comprendre cette section afin d'éliminer ou de réduire la quantité de perturbations électromagnétiques générées par cet appareil.



Cette machine a été conçue pour fonctionner dans un environnement industriel. L'opérateur doit installer et utiliser le poste conformément aux instructions de ce manuel. Si des interférences se produisent, l'opérateur doit mettre en place des mesures visant à les éliminer, avec l'assistance de Lincoln Electric si besoin est.. Cet équipement est conforme aux normes CEI 61000-3-12 si la puissance de court-circuit  $S_{sc}$  est supérieure ou égale à 2227 kVA au point de raccordement entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau public. Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur de s'assurer auprès du distributeur d'électricité que l'équipement est raccordé uniquement à une source dont la puissance de court-circuit  $S_{sc}$  est supérieure ou égale à 2227 kVA.

Avant d'installer l'appareil, l'opérateur doit vérifier tous les appareils de la zone de travail qui seraient susceptibles de connaître des problèmes de fonctionnement en raison de perturbations électromagnétiques. Exemples :

- Câbles d'alimentation et de soudage, câbles de commandes et téléphoniques qui se trouvent dans la zone de travail ou à proximité de celle-ci et de l'appareil.
- Émetteurs et récepteurs radio et/ou télévision. Ordinateurs ou appareils commandés par microprocesseurs.
- Équipement de sécurité et de contrôle pour les processus industriels. Équipement d'étalonnage et de mesure.
- Appareils médicaux tels que stimulateurs cardiaques ou prothèses auditives.
- Vérifier l'immunité électromagnétique vis-à-vis des équipements fonctionnant dans la zone de travail ou à proximité. L'opérateur doit s'assurer que tous les appareils de la zone sont compatibles. Cela peut nécessiter des mesures de protection supplémentaires.
- Les dimensions de la zone de travail à prendre en considération dépendent de la configuration de la zone et des autres activités qui s'y pratiquent.

Tenir compte des directives suivantes pour réduire les émissions électromagnétiques générées par l'appareil.

- Raccorder l'appareil au réseau électrique conformément aux consignes du présent manuel. Si des perturbations se produisent, il peut être nécessaire de prendre des précautions supplémentaires comme le filtrage de l'alimentation électrique.
- Utiliser des câbles de soudage être aussi courts que possible et regroupés. Si possible, raccorder la pièce à souder à la terre afin de réduire les émissions électromagnétiques. L'opérateur doit vérifier que le raccordement à la terre de la pièce à souder ne cause pas de problèmes ou de conditions de fonctionnement dangereuses pour le personnel et l'équipement.
- Le fait d'utiliser des câbles protégés dans la zone de travail peut réduire les émissions électromagnétiques. Cela peut être nécessaire pour certaines applications.

## ATTENTION

Les équipements de classe A ne sont pas destinés à être utilisés dans des endroits où l'alimentation électrique est destinée au grand public. Dans ces endroits, des perturbations électromagnétiques conduites et rayonnées peuvent éventuellement perturber le fonctionnement des appareils environnants.











## AVERTISSEMENT

Cet équipement doit être utilisé par un personnel qualifié. Veiller à ce que toutes les procédures d'installation, d'utilisation, d'entretien et de réparation ne soient effectuées que par une personne qualifiée. Il est nécessaire de lire et de comprendre ce manuel avant d'utiliser cet équipement. Le non-respect des consignes figurant dans ce manuel peut conduire à une détérioration de l'équipement ou à des dommages corporels qui peuvent être graves voire mortels. Il est nécessaire de lire et de comprendre les explications relatives aux symboles de sécurité figurant ci-dessous. Lincoln Electric o décline toute responsabilité en cas de détérioration due à une installation incorrecte, à un manque d'entretien ou à une utilisation anormale.

	<b>AVERTISSEMENT</b> : Ce symbole indique que les consignes doivent être respectées pour éviter tout risque de blessure grave, voire mortelle ou de détérioration de cet équipement. L'utilisateur doit assurer sa propre protection et celle d'autrui vis-à-vis des risques de blessures graves voire mortelles.
	<b>LIRE ET COMPRENDRE LES INSTRUCTIONS</b> : Il est nécessaire de lire et de comprendre ce manuel avant d'utiliser cet équipement. Le soudage à l'arc peut être dangereux. Le non-respect des consignes figurant dans ce manuel peut conduire à une détérioration de l'équipement ou à des dommages corporels qui peuvent être graves voire mortels.
	<b>UNE ÉLECTROCUTION PEUT ÊTRE MORTELLE</b> : Les équipements de soudage génèrent de la haute tension. Ne jamais toucher l'électrode, la pince de masse ou les pièces à souder raccordées lorsque cet équipement est sous tension. L'utilisateur doit s'isoler de ces éléments.
	<b>ÉQUIPEMENTS À ALIMENTATION ÉLECTRIQUE</b> : Couper l'alimentation du poste à l'aide du disjoncteur du coffret à fusibles avant toute intervention sur cet équipement. Mettre cet équipement à la terre conformément à la réglementation locale en vigueur.
	<b>ÉQUIPEMENTS À ALIMENTATION ÉLECTRIQUE</b> : Vérifier régulièrement l'état des câbles d'alimentation, de soudage et de masse. En cas de détérioration de l'isolant, remplacer le câble immédiatement. Ne pas poser le porte-électrode directement sur la table de soudage ou sur toute autre surface en contact avec la pince de masse afin d'éviter tout risque d'allumage accidentel d'un arc.
	<b>LES CHAMPS ÉLECTRIQUES ET MAGNÉTIQUES PEUVENT ÊTRE DANGEREUX</b> : Tout courant électrique circulant dans un conducteur génère des champs électriques et magnétiques (EMF). Ceux-ci peuvent produire des interférences avec certains stimulateurs cardiaques. Il est donc recommandé aux soudeurs porteurs d'un stimulateur cardiaque de consulter leur médecin avant d'utiliser cet équipement.
	<b>CONFORMITÉ CE</b> : Cet équipement est conforme aux Directives Européennes.
	<b>RAYONNEMENT OPTIQUE ARTIFICIEL</b> : Conformément aux exigences de la directive 2006/25/CE et de la norme EN 12198, cet équipement est classé en catégorie 2. Cela rend obligatoire le port d'équipements de protection individuelle (EPI) avec filtre de niveau de protection 15 maximum conformément à la norme EN169.
	<b>FUMÉES ET GAZ PEUVENT ÊTRE DANGEREUX</b> : Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Éviter de les respirer et utiliser une ventilation ou un système d'aspiration pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de respiration.
	<b>LES RAYONNEMENTS DE L'ARC PEUVENT BRÛLER</b> : Pour souder ou regarder souder, utiliser un masque avec un filtre approprié pour protéger vos yeux contre les projections et les rayonnements de l'arc. Afin de protéger leur peau, le soudeur et ses aides doivent porter des vêtements appropriés fabriqués dans des matériaux robustes et ignifugés. Protéger les personnes qui se trouvent à proximité de l'arc en leur fournissant des écrans ininflammables appropriés et en les avertissant de ne pas regarder l'arc et de ne pas s'y exposer pendant le soudage.
	<b>LES ÉTINCELLES PEUVENT ENTRAÎNER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION</b> : Éloigner toute matière inflammable de la zone de soudage et s'assurer qu'un extincteur est disponible à proximité. Les étincelles et les projections peuvent aisément s'engouffrer dans les ouvertures les plus étroites telles que des fissures. Ne pas souder sur des réservoirs, fûts, containers... avant de s'être assuré que cette opération ne produira pas de vapeurs inflammables ou toxiques. Ne jamais utiliser cet équipement de soudage dans un environnement où sont présents des gaz inflammables, des vapeurs ou liquides combustibles.
	<b>LES MATÉRIAUX SOUDÉS SONT BRÛLANTS</b> : Le soudage génère de la très haute chaleur. Les surfaces chaudes et les matériaux dans les aires de travail peuvent être à l'origine de brûlures graves. Utiliser des gants et des pinces pour toucher ou déplacer les matériaux.

	<b>SÉCURITÉ</b> : Cet équipement est conçu pour fournir de l'énergie électrique destinée à des opérations de soudage effectuées dans des environnements présentant un risque accru d'électrocution.
	<b>POIDS SUPÉRIEUR À 30 kg</b> : Déplacer cet équipement avec précaution et avec l'aide d'une autre personne. Soulever seul cette machine peut être dangereux pour votre santé.
	<b>UNE BOUTEILLE DE GAZ PEUT EXPLOSER</b> : N'utiliser que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection adapté à l'application de soudage et des détendeurs fonctionnant correctement et correspondant au gaz et à la pression utilisés. Les bouteilles doivent être utilisées en position verticale et maintenues par une chaîne de sécurité à un support fixe. Ne pas déplacer les bouteilles sans le bouchon de protection. Ne jamais laisser l'électrode, le porte-électrode, la pince de masse ou tout autre élément sous tension en contact avec la bouteille de gaz. Les bouteilles doivent être stockées loin des zones "à risque" : sources de chaleur, étincelles.
<b>HF</b>	<b>ATTENTION</b> : La haute fréquence utilisée pour l'allumage sans contact en soudage TIG (GTAW) peut produire des interférences avec les équipements informatiques insuffisamment protégés, les centres informatiques et les robots industriels, pouvant conduire à une panne complète du système. Le soudage TIG (GTAW) peut produire des interférences avec les réseaux téléphoniques électroniques et la réception radio et TV.
	<b>LE BRUIT ÉMIS DURANT LE SOUDAGE PEUT ÊTRE DANGEREUX</b> : L'arc de soudage peut émettre du bruit à un niveau élevé de 85 dB pendant une journée de travail de 8 heures. Les soudeurs utilisant des appareils de soudage doivent porter des protections auditives. Les employeurs sont tenus de procéder à des contrôles et des mesures des facteurs ayant un effet nocif sur la santé.

Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications et/ou des améliorations à la conception sans qu'il soit tenu simultanément de mettre à jour le manuel d'utilisation.

## Instructions d'installation et d'utilisation

### Description Générale

Le modèle PRESTOTIG 315 AC/DC permet de souder à l'aide des procédés Électrode enrobée et TIG en courant continu et alternatif.

Le but principal de l'appareil est de satisfaire les besoins des utilisateurs en matière de soudage TIG en courant alternatif et continu : grâce à des options de menu évoluées, les soudeurs débutants ou confirmés peuvent régler leurs paramètres de soudage afin d'obtenir le meilleur résultat possible.

La façon d'accéder au menu et de régler les paramètres sera expliquée dans les paragraphes suivants.

Lire attentivement la totalité de cette section avant d'installer ou d'utiliser l'appareil.

### Emplacement et environnement

Cet appareil peut fonctionner dans des environnements difficiles. Il est cependant impératif de respecter les mesures ci-dessous pour lui garantir une longue vie et un fonctionnement durable.

- Ne pas placer ou utiliser cet appareil sur une surface inclinée à plus de 15° par rapport à l'horizontale.
- Ne pas utiliser cet appareil pour dégeler des canalisations.
- Stocker l'appareil dans un lieu permettant la libre circulation de l'air dans les aérations du poste. Ne pas le couvrir avec du papier, des vêtements ou tissus lorsqu'il est en marche.
- Éviter au maximum les emplacements susceptibles de favoriser l'introduction de saleté et de poussière dans l'appareil.
- L'appareil possède un indice de protection IP23. Veiller à ce qu'il ne soit pas mouillé ; ne pas le placer sur un sol humide ou détrempé.

- Placer l'appareil loin d'équipements radiocommandés. Son utilisation normale pourrait en affecter le bon fonctionnement et entraîner des dommages matériels ou corporels. Se reporter au chapitre « Compatibilité électromagnétique » de ce manuel.
- Ne pas utiliser lorsque la température ambiante est supérieure à 40 °C.

### Branchement de l'alimentation

S'assurer que la tension d'alimentation, le nombre de phases et la fréquence correspondent bien aux caractéristiques exigées par cet appareil avant de le mettre en marche. Se reporter au chapitre "Caractéristiques Techniques" de ce manuel et sur la plaque signalétique de l'appareil. S'assurer que l'appareil est relié à la terre.

S'assurer que la puissance disponible au réseau est adaptée au fonctionnement normal du poste. Que les fusibles et les câbles d'alimentation sont dimensionnés en tenant compte des spécifications techniques données dans ce manuel.

Les appareils sont conçus pour fonctionner sur groupes électrogènes capables de fournir la tension d'alimentation, la fréquence et la puissance indiquées dans les "caractéristiques techniques" de ce manuel. La source d'alimentation auxiliaire doit également répondre aux conditions suivantes :

400 VCA triphasé :

- Tension de crête Vca : maximum 670 V
- Fréquence Vca : entre 50 et 60 Hz
- Tension efficace de la forme d'onde CA : 400 Vca ± 15%

230 Vca triphasé :



- Tension de crête Vca : maximum 410V
- Fréquence Vca : entre 50 et 60 Hz
- Tension efficace de la forme d'onde CA : 230 Vca  $\pm 15 \%$

Il est impératif de vérifier ces conditions car de nombreux groupes électrogènes produisent des pics de haute tension qui peuvent endommager l'appareil.

## Connecteurs de sortie

Le branchement des câbles de soudage se fait au moyen de™ "prises rapides" (Twist-Mate).

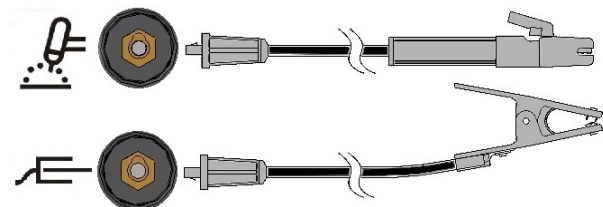
Reportez-vous aux chapitres ci-dessous pour plus d'informations sur les branchements selon les procédés de soudage utilisés (électrode enrobée (MMA) ou TIG (GTAW)).

	<u>Prise rapide</u> : Connecteur du câble de courant du circuit de soudage (procédés Électrode enrobée et TIG)
	<u>Prise rapide</u> : Connecteur du câble de masse du circuit de soudage.

## Soudage à l'électrode enrobée (MMA)

Cet appareil n'inclut pas les câbles du kit de soudage à l'électrode enrobée, mais ils peuvent être achetés à part. Consulter la section Accessoires pour plus d'informations.

Déterminer tout d'abord la polarité appropriée de l'électrode en fonction de l'électrode à utiliser. Consulter la fiche technique des électrodes pour obtenir ces informations. Ensuite, brancher les câbles de soudage aux bornes de sortie de l'appareil en respectant la polarité appropriée. Le branchement du porte-électrode est illustré ci-dessous.

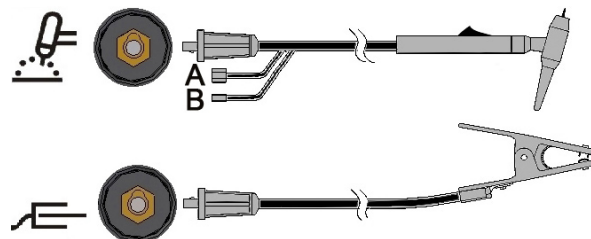


Brancher le câble de l'électrode à la borne de torche et le câble de la pince de masse à la borne de masse. Insérer la fiche en orientant le téton vers le haut en face de l'encoche et la faire tourner d'un quart de tour environ dans le sens horaire. Ne pas trop serrer.

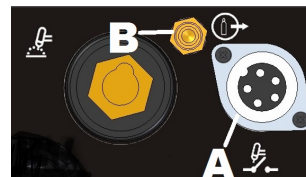
La polarité peut être choisie parmi les valeurs (DC+ (CC+), DC- (CC-) et AC (CA)) au moyen du bouton-poussoir du panneau avant et du menu, voir plus bas.

## Soudage TIG (GTAW)

Cet appareil n'inclut pas la torche TIG nécessaire pour le soudage TIG, mais elle peut être achetée à part. Consulter la section Accessoires pour plus d'informations.



Brancher le câble de la torche à la borne de torche et le câble de la pince de masse à la borne de masse. Insérer la fiche en orientant le téton vers le haut en face de l'encoche et la faire tourner d'un quart de tour environ dans le sens horaire. Ne pas trop serrer. Enfin, brancher le tuyau de gaz de la torche TIG au raccord de gaz (B) sur l'avant de l'appareil. Si nécessaire, un raccord de gaz supplémentaire à monter sur la face avant de l'appareil est fourni avec l'appareil. Ensuite, relier le raccord à l'arrière de l'appareil à un détendeur de gaz monté sur la bouteille de gaz à utiliser. Les raccords nécessaires sont fournis avec l'appareil. Raccorder la gâchette de la torche TIG à la prise de gâchette (A) sur l'avant de l'appareil.



## Soudage TIG avec une torche à refroidissement liquide

Un groupe de refroidissement peut être raccordé à l'appareil :

- COOLER-4

Si le groupe COOLER susmentionné est raccordé à l'appareil, il sera automatiquement mis sous tensions et hors tension afin d'assurer le refroidissement de la torche. Lorsque le mode de soudage à électrode enrobée est utilisé, le groupe de refroidissement est mis hors tension.

Cet appareil n'inclut pas de torche TIG refroidie, mais elle peut être achetée à part. Consulter la section Accessoires pour plus d'informations.

### ⚠ AVERTISSEMENT

L'arrière de l'appareil comporte un connecteur électrique pour le groupe COOLER. Cette prise est UNIQUEMENT prévue pour le raccordement du groupe COOLER susmentionné.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Avant de raccorder le groupe de refroidissement à l'appareil et de l'utiliser, il est nécessaire d'avoir lu et compris le manuel d'instructions fourni avec le groupe de refroidissement.

## **AVERTISSEMENT**

Avant de brancher ou de débrancher le refroidisseur, mettre l'appareil hors tension.

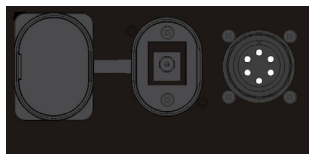
### **Raccordement d'une commande à distance**

Voir la section "Accessoires" pour connaître les références de commandes à distance utilisables. Si une commande à distance est utilisée, elle devra être branchée sur la prise de commande à distance située sur le panneau frontal du poste. L'appareil détecte automatiquement la commande à distance, la LED "REMOTE" s'allume et le poste passe en mode "à distance". Voir plus loin pour plus d'informations.

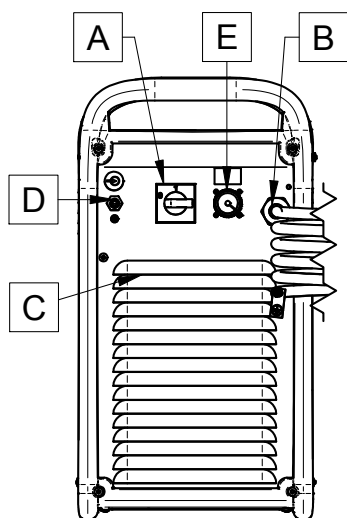


### **SANS FIL**

L'appareil peut également gérer un dispositif de commande à distance sans fil. Il est nécessaire de monter une prise d'alimentation auxiliaire sur l'avant de l'appareil pour alimenter ce dispositif. Cette prise d'alimentation est protégée par un couvercle en plastique. Voir la section Accessoires pour connaître le numéro de référence du dispositif de commande sans fil.



### **Panneau arrière**



- A. Interrupteur Marche/Arrêt : Mise en marche / Arrêt de l'appareil.
- B. Câble d'alimentation : À connecter au réseau d'alimentation.
- C. Ventilateur : Ne pas obstruer ni filtrer la prise d'air du ventilateur. La fonction de ventilation à la demande active et désactive automatiquement le ventilateur. Lorsque l'appareil est mis sous tension, le ventilateur s'active uniquement pendant le temps de démarrage (quelques secondes). Le ventilateur démarre avec les opérations de soudage et continue à fonctionner tant que l'appareil est utilisé pour souder. Si l'appareil n'est pas utilisé pour souder pendant plus de 10 minutes, il passe en mode économique.

### **Mode économique**

Le mode économique est une fonction qui met l'appareil en état de veille :

- La sortie est désactivée
- La vitesse de rotation des ventilateurs est ralentie.
- Seul le témoin d'alimentation reste allumé.
- Le caractère "-" apparaît sur l'afficheur

Cela réduit la quantité de saleté pouvant être aspirée à l'intérieur de l'appareil, ainsi que la consommation d'énergie.

Pour rétablir le mode de fonctionnement normal de l'appareil, commencer à souder, ou presser la gâchette TIG, ou appuyer sur un bouton du panneau avant, ou tourner le bouton de réglage.

**REMARQUE** : Si un groupe de refroidissement COOLER pour torche TIG est raccordé à l'appareil, il sera mis sous tension et hors tension par la fonction du mode économique en fonction du réglage de l'option COOL. Pour plus de détails, voir la section relative au menu SYS.

### **Mode veille**

Au bout de 30 minutes sans soudage, l'appareil passe dans un mode de très faible consommation. Tous les voyants s'éteignent. Seul le voyant Marche/Arrêt clignote.

Pour rétablir le mode de fonctionnement normal de l'appareil, presser la gâchette, ou appuyer sur un bouton du panneau avant, ou tourner le bouton de réglage.

La procédure de sortie du mode veille dure 6 à 7 s. Après ce laps de temps, l'appareil est prêt à souder.

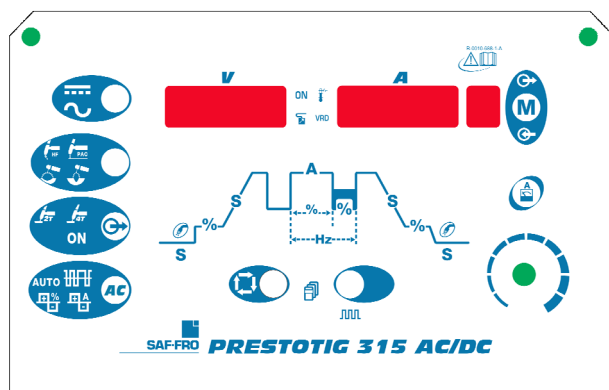
- D. Prise d'entrée de gaz : Connecteur pour le gaz de protection en soudage TIG. Utiliser le connecteur fourni pour raccorder l'appareil à la canalisation d'arrivée de gaz. La source de gaz doit être équipée d'un régulateur de pression et d'un manomètre.
- E. Prise d'alimentation pour COOLER : Prise 400 Vca. Permet de brancher le module de refroidissement COOLER.

## Commandes et caractéristiques de fonctionnement

### Démarrage appareil :

Un test automatique est effectué à la mise en marche de l'appareil.

L'appareil est prêt à fonctionner lorsque le panneau de commande avant allume la LED "Power ON", la LED "A" (placée au milieu du synoptique) avec l'une des LED de la commande du MODE de soudage. Il s'agit de la condition minimum ; selon la sélection du soudage, d'autres LED peuvent être allumées.



### Indicateurs et commandes du panneau avant

#### Voyant d'alimentation :

ON

Ce voyant clignote pendant la phase de démarrage de l'appareil ou pendant la phase de redémarrage en sortie du mode veille et reste allumé lorsque l'appareil est prêt à fonctionner.

Si la protection contre le dépassement de tension d'entrée s'active, la LED d'alimentation commence à clignoter et un code d'erreur s'affiche sur l'écran. L'appareil redémarre lorsque la tension revient dans la plage correcte. Pour plus de détails, consulter les sections Codes d'erreur et dépannage.

Si la gâchette de torche est appuyée avant que la machine soit prête à souder, ou après une soudure terminée en mode TIG, la LED ON clignote rapidement. Relâcher la gâchette pour revenir au fonctionnement normal.

#### Voyant de commande à distance :



Ce voyant s'allume lorsqu'une commande à distance est raccordée à l'appareil au moyen du connecteur de commande à distance.

Si une commande à distance est raccordée à l'appareil, le bouton de courant de sortie fonctionne selon deux modes différents : STICK et TIG.

- **Mode STICK :** Lorsqu'une commande à distance est raccordée, la sortie de l'appareil est activée. Il est possible de raccorder une commande à distance ou une pédale (la gâchette est ignorée).



Le branchement de la commande à distance désactive le bouton de réglage de l'intensité de soudage de l'interface utilisateur de l'appareil. La totalité de la plage d'intensité de soudage est disponible via la commande à distance.

- **Mode TIG :** En mode local et distant, la sortie de l'appareil est désactivée. Une gâchette est nécessaire pour activer la sortie.



La plage de courant de sortie pouvant être sélectionnée sur la commande à distance dépend du bouton de courant de sortie de l'interface utilisateur de l'appareil. Par exemple, si le courant de sortie est réglé sur 100 A avec le bouton de courant de sortie de l'interface utilisateur de l'appareil, la commande à distance ajustera le courant de sortie entre un minimum de 5 A et un maximum de 100 A.

Pédale de commande à distance : pour une utilisation correcte, il est nécessaire d'activer le "menu TIG" et le "menu SYS" dans le menu de configuration :

- La séquence 2 temps est automatiquement sélectionnée
- Les rampes montante et descendante et le redémarrage sont désactivés.
- Les fonctions par point, deux niveaux et 4 temps ne peuvent pas être sélectionnées

(le fonctionnement normal est rétabli lorsque la commande à distance est débranchée).

#### Voyant thermique :



Ce voyant s'allume quand il y a surchauffe du poste et que le courant de soudage est arrêté. Cela se produit quand le facteur de marche est trop élevé. Laisser l'appareil en marche pour permettre le refroidissement des composants internes. Quand le voyant s'éteint, le soudage peut reprendre.



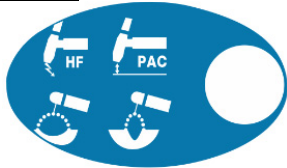
### Polarité (POLARITY)



Cette icône sert au réglage de la polarité du procédé en cours d'utilisation : électrode enrobée CC+ et CA, TIG CC- et CA.

REMARQUE : Une pression sur le bouton POLARITY fait passer l'éclairage de l'icône de la polarité CC (courant continu) à la polarité CA (courant alternatif).

### Procédé (PROCESS)



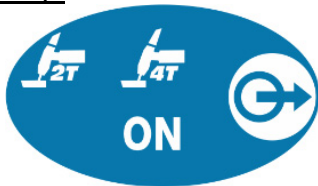
Cette icône permet à l'utilisateur de régler le procédé souhaité.

1. TIG amorçage HF
2. TIG amorçage par contact
3. Électrode enrobée - Mode arc doux (électrodes type 7018)
4. Électrode enrobée - Mode arc dur (électrodes type 6010)

REMARQUE : Les paramètres de contrôle de l'arc, de démarrage à chaud et de force de l'arc sont différents dans les deux modes du procédé à Électrode. Dans le menu Électrode enrobée, il est possible de changer le schéma de démarrage à chaud et de force de l'arc.

REMARQUE : un appui sur le bouton PROCESS fait déplacer l'éclairage de l'icône de gauche à droite dans l'ordre croissant des chiffres indiqués ci-dessus.

### Sortie (OUTPUT) :

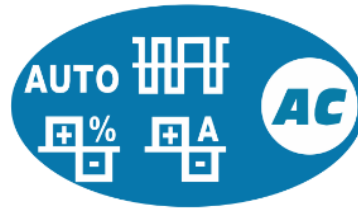


Cette partie permet à l'opérateur de définir la méthode de contrôle de sortie souhaitée

1. 2 temps
2. 4 temps
3. ON : **ON** Démarrage sans pression sur la gâchette.

Un appui sur le bouton OUTPUT fait déplacer l'éclairage de l'icône de gauche à droite

### Forme d'onde CA (AC WAVESHAPE) :



Ces icônes permettent à l'opérateur de personnaliser le mode de fonctionnement de l'arc en soudage TIG en courant alternatif.

Mode AUTO et Expert :

**Par défaut, l'icône AUTO est allumée.** Cela signifie que les paramètres de forme d'onde du courant alternatif sont automatiquement gérés en fonction de l'intensité de soudage. Le seul paramètre disponible est AC-Frequency (fréquence du courant alternatif). AC-Frequency (fréquence CA) : cette fonction contrôle la fréquence de la forme d'onde CA en cycles par seconde. Pour activer le mode Expert :

- Appuyer deux fois sur le bouton AC WAVESHAPE : l'icône AUTO commence à clignoter et le message AUTO ON apparaît sur l'afficheur.
- Tourner le bouton de réglage pour sélectionner AUTO OFF
- Confirmer la sélection en appuyant à nouveau sur le bouton AC WAVESHAPE. L'icône AUTO s'éteint et tous les paramètres de forme d'onde CA sont disponibles.

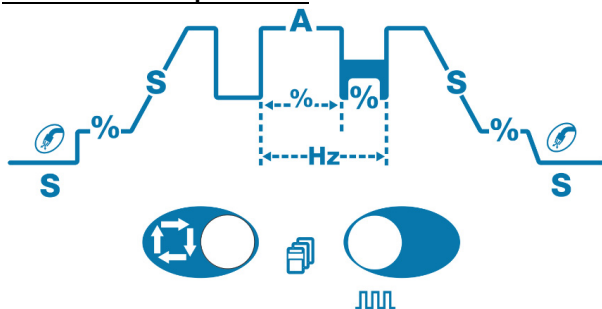
Pour revenir au mode AUTO, effectuer à nouveau les étapes ci-dessus en appuyant plusieurs fois jusqu'à ce que l'icône AUTO commence à clignoter, puis sélectionner AUTO ON avec le bouton de réglage.

En mode Expert, les paramètres suivants sont disponibles :

1. AC-Frequency (fréquence CA) : cette fonction contrôle la fréquence de la forme d'onde CA en cycles par seconde.
2. AC-Balance (équilibre CA) : cette fonction contrôle le laps de temps, en pourcentage, pendant lequel la polarité est négative à l'électrode.
3. Électrode Négative/Positive offset (décalage -/+ à l'électrode) : cette fonction contrôle le réglage de l'intensité pour l'alternance négative et positive de l'onde en soudage TIG en courant alternatif.

L'afficheur de tension (V) indique une description abrégée de l'icône sélectionnée. L'afficheur d'intensité (A) indique la valeur à régler.

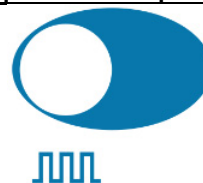
### Fonctions du séquenceur :



Le séquenceur permet la personnalisation de l'opération de soudage TIG en courant continu et alternatif. Chaque appui sur la touche "SEL" permet de passer à l'étape suivante dans le graphique du procédé.

	<b>Pré-gaz</b> : permet de définir le temps en secondes pendant lequel le gaz s'écoule avant l'amorçage de l'arc.
	<b>Courant de démarrage</b> : permet de définir l'intensité de démarrage du procédé.
	<b>Pente initiale</b> : Permet de définir le temps en secondes requis pour que le courant de démarrage atteigne l'intensité nominale.
	<b>Intensité nominale</b> : Permet de définir l'intensité de tous les procédés de soudage autorisés.
	<b>Pente finale</b> : Permet de définir le temps en secondes requis pour que l'intensité nominale descende jusqu'à l'intensité du courant de fin.
	<b>Courant de fin</b> : Permet de définir l'intensité du courant de fin du procédé.
	<b>Post-gaz</b> : Permet de définir le temps en secondes pendant lequel le gaz s'écoule après l'extinction de l'arc.

### Fonctions du séquenceur d'impulsions :



	<b>Pourcentage de l'intensité de crête</b> : Cette fonction permet de définir le temps pendant lequel la forme d'onde de l'impulsion est au réglage d'intensité de crête. Cette fonction est définie comme un pourcentage de la durée totale du cycle d'impulsions.
	<b>Impulsions par seconde</b> : Permet de définir le nombre total de cycles d'impulsions par seconde.
	<b>Pourcentage du courant de base</b> : Permet de définir l'intensité de base de la forme d'onde en mode Impulsions. L'intensité de base est définie comme un pourcentage du courant de crête.

### Commande d'intensité principale :



Le bouton de commande d'intensité principale permet d'ajuster rapidement le réglage d'intensité. Cette fonction permet aux utilisateurs de quitter rapidement la partie séquenceur de l'interface utilisateur sans avoir à passer par les différentes fonctions du séquenceur pour ajuster l'intensité principale ou quitter le menu du séquenceur.

Ce bouton est aussi une commande multifonction : voir la section "Instructions d'utilisation" pour savoir comment utiliser cette commande pour la sélection des paramètres.



### Afficheurs :



L'écran du compteur de droite affiche le courant de soudage pré-réglé (A) avant le soudage et le courant de soudage actuel durant le soudage, tandis que le compteur de gauche affiche la tension (V) aux bornes de sortie.

Un clignotement sur les deux afficheurs indique que la valeur lue est la valeur moyenne de l'opération de soudage précédente. Cette fonction affiche la valeur moyenne pendant 5 secondes après chaque opération de soudage.

Si une commande à distance est raccordée (le voyant "Remote" est allumé), le compteur de gauche (A) indique le courant de soudage pré-réglé et actuel suivant les instructions expliquées à la section "Voyant de commande à distance" ci-dessus.

Les afficheurs indiquent le nom et la valeur des paramètres en cours de réglage. Ils servent également à l'affichage des menus et des codes d'erreur.

### Mémoire :



La fonction mémoire permet à l'opérateur d'enregistrer jusqu'à 9 modes opératoires de soudage spécifiques. Ce bouton de mémoire a deux fonctions :

1. Enregistrer des réglages en mémoire
2. Rappeler des réglages de la mémoire.

Sélection des fonctions de mémoire : En appuyant sur le bouton de mémoire, l'utilisateur peut décider d'enregistrer un réglage en mémoire, de rappeler un réglage de la mémoire ou de souder sans utiliser de réglages de la mémoire.

1. Appuyer 1 fois sur l'icône "M" : l'icône SAVE (enregistrer) est activée.
2. Appuyer 2 fois sur l'icône "M" : l'icône RECALL (rappeler) est activée.
3. Appuyer 3 fois sur l'icône "M" : l'affichage disparaît.

### Enregistrement de réglages en mémoire :

Pour enregistrer les réglages d'un procédé dans un emplacement de mémoire, il faut d'abord appuyer sur le bouton M afin de faire afficher l'icône "SAVE".

Ensuite, le nombre figurant sur l'afficheur clignote pour indiquer qu'il est possible de le faire varier en tournant le bouton de commande situé au-dessous.

Les afficheurs de tension (V) et d'intensité (A) indiquent "MEM SET". Choisir un emplacement de mémoire à l'aide du bouton de commande, appuyer sur le bouton M et maintenir l'appui pendant 3 secondes. Le réglage est enregistré dans cet emplacement. Pendant l'appui de 3 secondes sur le bouton, l'icône "SAVE" clignote. Une fois le délai de 3 secondes écoulé, les afficheurs indiquent "MEM SAVE"

### UTILISATION :

- 1.) Appuyer sur le bouton M pour faire afficher l'icône SAVE ;
- 2.) Tourner le bouton de commande pour sélectionner l'emplacement mémoire ;
- 3.) Appuyer sur le bouton M et maintenir l'appui pendant 3 secondes.

### Rappeler des réglages de la mémoire :

Pour rappeler des réglages d'un procédé, il faut d'abord appuyer sur le bouton M afin de faire afficher l'icône "RECALL". Ensuite, le nombre figurant sur l'afficheur clignote pour indiquer qu'il est possible de le faire varier en tournant le bouton de commande situé au-dessous. Les afficheurs de tension (V) et d'intensité (A) indiquent "MEM RECL". Choisir un emplacement de mémoire à l'aide du bouton de commande, appuyer sur le bouton M et maintenir l'appui pendant 3 secondes. Le réglage est rappelé de cet emplacement. Pendant l'appui de 3 secondes sur le bouton, l'icône "RECALL" clignote. Une fois le délai de 3 secondes écoulé, les afficheurs indiquent "RECL MEM"











### UTILISATION :

- 1.) Appuyer sur le bouton M pour faire afficher l'icône RECALL.
- 2.) Tourner le bouton de commande pour sélectionner l'emplacement mémoire.
- 3.) Appuyer sur le bouton M et maintenir l'appui pendant 3 secondes.

### Menu :



Cet appareil permet d'effectuer des réglages avancés au moyen de 3 menus :

- 1.) Appuyer et maintenir l'appui  pendant 5 secondes pour accéder au menu de configuration "TIG".
- 2.) Appuyer et maintenir  l'appui pendant 5 secondes pour accéder au menu de configuration "Électrode enrobée".
- 3.) Appuyer et maintenir  +  l'appui pendant 5 secondes pour accéder au menu de configuration "SYS".
- 4.) Après avoir sélectionné l'un des trois menus, "TIG", "Électrode enrobée" ou "SYS", une avance dans le menu se fait en appuyant   
Le retour se fait en appuyant sur 
- 5.) Pour modifier des éléments de menu, tourner le bouton de commande .
- 6.) Après avoir modifié un élément, on peut l'enregistrer en appuyant sur  ou sur 
- 7.) Pour sortir d'un menu, appuyer sur 

## Instructions d'utilisation

### Soudage à l'électrode enrobée

Pour utiliser le procédé de soudage à l'électrode enrobée en courant continu :

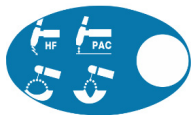
- 1.) À l'aide du bouton POLARITY, sélectionner



- 2.) Pour sélectionner le soudage à l'électrode enrobée :

**Procédé**

**Visualisation**



Dur



Doux

Appuyer plusieurs fois sur MODE jusqu'à ce que le voyant ci-dessus s'allume



Le voyant ON s'allume.

Lorsque la position "électrode enrobée" est sélectionnée, les fonctions de soudage suivantes sont activées :

- Surintensité à l'amorçage (Hot Start) : le courant de sortie est temporairement augmenté durant le début du procédé de soudage à l'électrode enrobée, ce qui assure un amorçage rapide et fiable.
- Anti-collage (Anti-Sticking) : c'est une fonction qui diminue le courant de sortie à un bas niveau quand l'opérateur fait une erreur et que l'électrode colle à la pièce. Cette diminution du courant de soudage permet à l'opérateur de retirer l'électrode du porte-électrode sans créer un arc capable d'endommager le porte-électrode.
- Force d'arc à adaptation automatique (Auto Adaptive Arc Force) : cette fonction élimine les coupures d'arc entre l'électrode et le bain en fusion qui se produisent dans ce mode de soudage, en augmentant temporairement le courant de soudage.

Cette fonction active optimise la stabilité de l'arc et le taux de projections. La fonction Force d'arc à adaptation automatique au lieu d'être manuelle ou fixe est automatique : L'intensité dépend de la tension de sortie et est calculée en temps réel par le microprocesseur qui ajuste le niveau de force d'arc. L'appareil contrôle en permanence la tension de soudage et applique un pic d'intensité si nécessaire. Ce pic d'intensité permet d'éviter le collage de l'électrode. Donc :

- Réduction du collage électrode / pièce, même à faible valeur de courant.
- Réduction des projections.

Le soudage est simplifié et les cordons de soudure ont un meilleur aspect, même sans brossage après soudage.

En mode Électrode enrobée, deux configurations distinctes sont disponibles et sont sélectionnées à l'aide du bouton PROCESS :

- Soft Stick : arc doux pour un soudage avec moins de projections.
- Crisp Stick (par défaut) : arc dur pour plus de pénétration et une meilleure stabilité.

Par défaut, la polarité est DC+ (CC+). Pour utiliser la polarité DC- (CC-), voir la section relative à l'utilisation des menus.

Voir le menu Électrode enrobée pour changer la valeur de démarrage à chaud et de force de l'arc.

### Soudage à l'électrode enrobée en courant alternatif

Pour utiliser le procédé de soudage à l'électrode enrobée en courant alternatif :

1. À l'aide du bouton POLARITY, sélectionner
2. Pour sélectionner le soudage à l'électrode enrobée :



**Procédé**

**Visualisation**



Dur



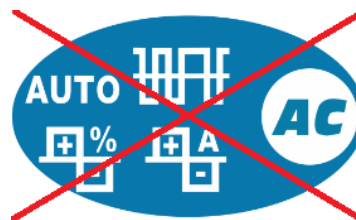
Doux

Appuyer plusieurs fois sur MODE jusqu'à ce que le voyant ci-dessus s'allume



Le voyant ON s'allume.

Le courant de sortie a une forme d'onde sinusoïdale de 60 Hz avec alternances égales sans décalage. Il n'est pas possible de modifier les paramètres de l'onde alternative.



### Soudage TIG (GTAW)

#### Soudage TIG CC

Pour utiliser le procédé de soudage TIG en courant continu :

- 3.) À l'aide du bouton POLARITY, sélectionner



- 4.) Pour sélectionner le soudage TIG :

**Procédé**

**Visualisation**



Amorçage par contact



HF

Appuyer plusieurs fois sur MODE jusqu'à ce que le voyant ci-dessus s'allume



Le voyant 2T s'allume par défaut.

## TIG AU TOUCHÉ

Lorsque le bouton-poussoir du mode se trouve en position TIG au touché, (amorçage par contact), l'appareil est prêt pour le soudage TIG au touché. Avec la méthode TIG au touché, l'utilisateur commence par toucher la pièce à souder avec l'électrode de la torche pour créer un court-circuit de faible intensité. Ensuite, il écarte l'électrode de la pièce à souder pour amorcer l'arc TIG.


## TIG HF

Lorsque le bouton-poussoir du mode se trouve en position TIG HF, l'appareil est prêt pour le soudage TIG HF. Durant le mode TIG HF, l'arc TIG est démarré par HF sans appuyer l'électrode sur la pièce à souder. Le mode HF utilisé pour démarrer l'arc TIG reste actif pendant 3 secondes, si l'arc n'est pas démarré durant ce délai, la séquence de déclenchement doit être redémarrée.

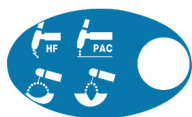
REMARQUE : la force de l'amorçage HF est ajustée en fonction de la taille et du type de l'électrode de tungstène qui peuvent être sélectionnés dans le menu TIG.

## Soudage TIG en courant alternatif (CA)

Pour utiliser le procédé de soudage TIG en courant alternatif :

- 1.) À l'aide du bouton POLARITY, sélectionner 
- 2.) Pour sélectionner le soudage TIG en courant alternatif :

### Procédé



### Visualisation



Amorçage par contact



Appuyer plusieurs fois sur MODE jusqu'à ce que le voyant ci-dessus s'allume



Le voyant 2T s'allume par défaut.

La section relative à la forme d'onde CA est disponible. Concernant l'amorçage TIG au touché ou HF, voir la section ci-dessus.

## Séquences de soudage TIG

Lorsqu'aucune opération de soudage n'est en cours, il est possible de parcourir les sections du séquenceur et les paramètres définis en appuyant sur le bouton SEL.

Durant le soudage, le bouton-poussoir SEL est activé pour les fonctions suivantes :






- Courant de soudage
- Uniquement si la fonction d'impulsion est active : il est possible d'agir sur les valeurs de facteur de marche (%), fréquence (Hz) et courant de base (A).

La nouvelle valeur du paramètre est automatiquement sauvegardée.

## Séquence de déclenchement TIG

Le soudage TIG peut être effectué en mode 2 temps ou 4 temps. Les séquences de fonctionnement spécifiques pour les modes de déclenchement sont expliquées ci-dessous.

### Légende des symboles utilisés :

	Bouton-poussoir de torche
	Courant de soudage
	Pré-gaz
	Gaz
	Post-gaz

### Séquence de déclenchement 2 temps

Pour sélectionner la séquence 2 temps :

#### Sortie (OUTPUT)

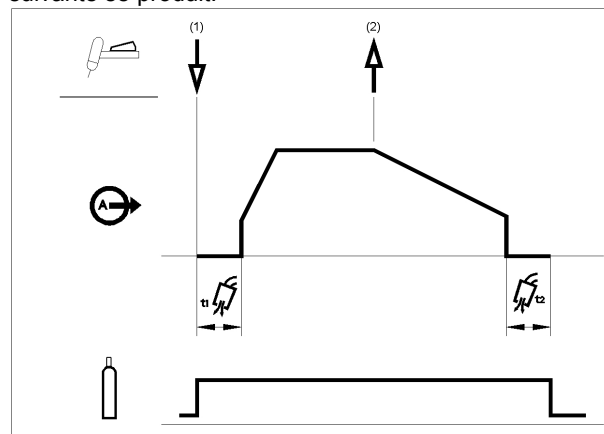


#### Visualisation



Appuyer plusieurs fois jusqu'à ce que le voyant au-dessus s'allume

Avec le mode de déclenchement 2 temps et un mode de soudage TIG sélectionné, la séquence de soudage suivante se produit.

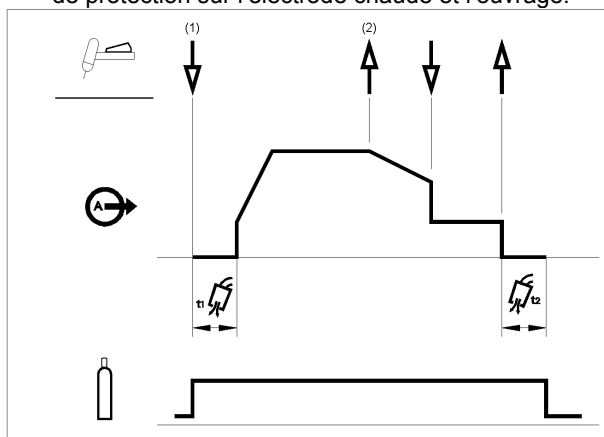


1. Maintenir la gâchette de la torche TIG enfoncée pour démarrer la séquence. Le robinet de gaz s'ouvre pour activer l'écoulement du gaz de protection. Après la durée de pré-gaz, pour purger l'air du tuyau de la torche, la sortie de l'appareil est activée. À ce stade, l'arc est démarré selon le mode de soudage sélectionné. Le courant initial est de 25 A pour l'amorçage AU TOUCHÉ (le paramètre du courant de démarrage est désactivé dans le séquenceur) ou établi en fonction du paramètre du courant de démarrage pour le démarrage HF. Après le démarrage de l'arc, le courant de sortie augmente selon un taux contrôlé, ou une durée de pente montante, jusqu'à atteindre le courant de soudage.

Si la gâchette de la torche est relâchée durant le temps de pente montante, l'arc est immédiatement interrompu et la sortie de l'appareil est désactivée.

2. Relâcher la gâchette de la torche TIG pour interrompre le soudage. Le courant de sortie diminuera alors selon un taux contrôlé, ou une durée de pente descendante, jusqu'à atteindre le courant de cratère final, puis la sortie de l'appareil sera désactivée.

Après l'extinction de l'arc, le robinet de gaz reste ouvert pour maintenir l'écoulement du gaz de protection sur l'électrode chaude et l'ouvrage.



Comme indiqué ci-dessus, il est possible de maintenir la gâchette de la torche TIG enfoncée une deuxième fois durant la pente descendante pour terminer la fonction de pente descendante et maintenir le courant de sortie à la valeur du courant de cratère final. Lorsque la gâchette de la torche TIG est relâchée, la sortie est désactivée et la durée de post-gaz démarre. Cette séquence d'utilisation (2 temps avec redémarrage désactivé) est le réglage par défaut.

### Séquence de déclenchement 2 temps avec option de redémarrage

Pour sélectionner la séquence 2 temps avec redémarrage :

**Sortie (OUTPUT)**

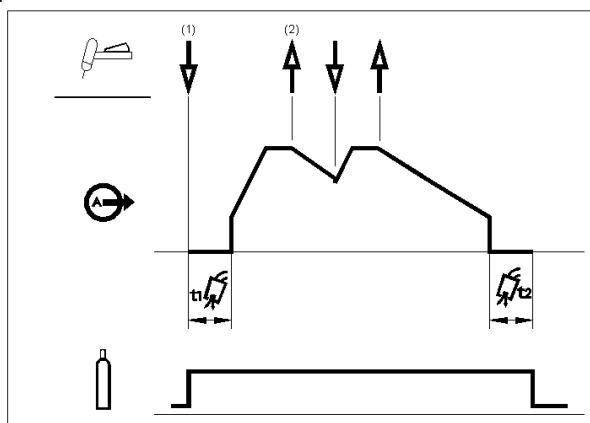
**Visualisation**



Appuyer plusieurs fois jusqu'à ce que le voyant au-dessus s'allume

Entrer dans le menu TIG et activer l'option 2RST.

Si l'option de redémarrage 2 temps est activée dans le menu de configuration, la séquence suivante se produit :



1. Maintenir la gâchette de la torche TIG enfoncée pour démarrer la séquence comme décrit ci-dessus.
2. Relâcher la gâchette de la torche TIG pour démarrer la pente descendante. Durant ce délai, maintenir la gâchette de la torche TIG enfoncée pour reprendre le soudage. Le courant de sortie augmentera à nouveau à un taux contrôlé jusqu'à atteindre le courant de soudage. Cette séquence peut être répétée autant de fois que nécessaire. Lorsque le soudage est terminé, relâcher la gâchette de la torche TIG. Lorsque le courant de cratère final est atteint, la sortie de l'appareil est désactivée.

### Séquence de déclenchement 4 temps

Pour sélectionner la séquence 4 temps :

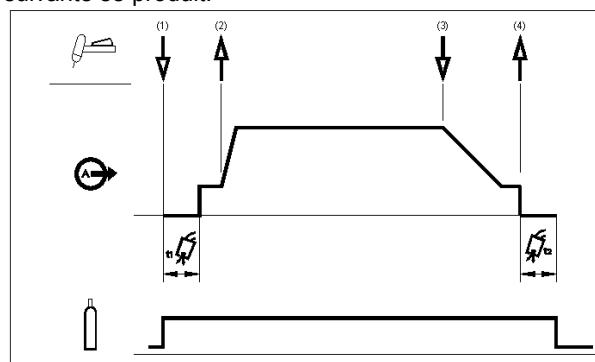
**Sortie (OUTPUT)**

**Visualisation**



Appuyer plusieurs fois jusqu'à ce que le voyant au-dessus s'allume

Avec le mode de déclenchement 4 temps et un mode de soudage TIG sélectionné, la séquence de soudage suivante se produit.

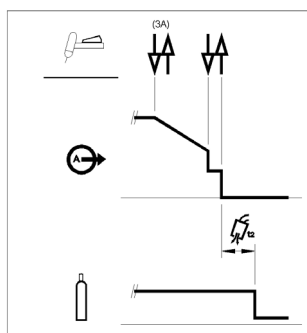


1. Maintenir la gâchette de la torche TIG enfoncée pour démarrer la séquence. Le robinet de gaz s'ouvre pour activer l'écoulement du gaz de protection. Après la durée de pré-gaz, pour purger l'air du tuyau de la torche, la sortie de l'appareil est activée. À ce stade, l'arc est démarré selon le mode de soudage sélectionné. En démarrage AU TOUCHÉ, le courant de contact est de 25 A jusqu'à la disparition du court-circuit. Après le démarrage de l'arc, le courant de soudage correspond au courant de départ. Il est possible de conserver cet état aussi longtemps que nécessaire.

Si le courant de départ n'est pas nécessaire, ne pas maintenir la gâchette de la torche TIG enfoncée comme décrit au début de cette étape. Dans cet état, l'appareil passera de l'étape 1 à l'étape 2 à laquelle l'arc est démarré.

2. Le relâchement de la gâchette de la torche TIG démarre la fonction de pente montante. Le courant de sortie augmentera selon un taux contrôlé, ou une durée de pente montante, jusqu'à atteindre le courant de soudage. Si la gâchette de la torche est enfoncée durant le temps de pente montante, l'arc est immédiatement interrompu et la sortie de l'appareil est désactivée.
3. Maintenir la gâchette de la torche TIG enfoncée lorsque la partie principale de la soudure est terminée. Le courant de sortie diminuera alors selon un taux contrôlé, ou une durée de pente descendante, jusqu'à atteindre le courant de cratère final.
4. Ce courant de cratère final peut être maintenu aussi longtemps que nécessaire. Lorsque la gâchette de la torche TIG est relâchée, la sortie de l'appareil est désactivée et la durée de post-gaz commence.

Comme indiqué ici, après avoir rapidement enfoncé, puis relâché la gâchette de la torche TIG à l'étape 3A, il est possible de maintenir la gâchette de la torche TIG enfoncée une nouvelle fois pour terminer le temps de pente descendante et maintenir le courant de sortie à la valeur du courant de cratère final. Lorsque la gâchette de la torche TIG est relâchée, la sortie est désactivée.



Cette séquence d'utilisation (4 temps avec redémarrage désactivé) est le réglage par défaut.

### Séquence de déclenchement 4 temps avec option de redémarrage

Pour sélectionner la séquence 4 temps avec redémarrage :

**Sortie (OUTPUT)**

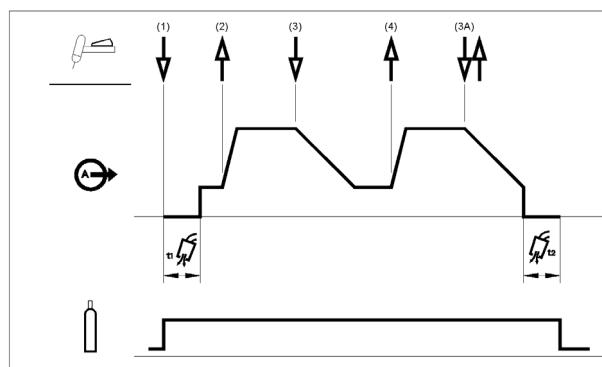
**Visualisation**



Appuyer plusieurs fois jusqu'à ce que le voyant au-dessus s'allume

Entrer dans le menu TIG et activer l'option 4RST.

Si le redémarrage 4 temps est activé dans le menu de configuration, la séquence suivante se produit pour les étapes 3 et 4 (les étapes 1 et 2 ne sont pas affectées par l'option redémarrage) :

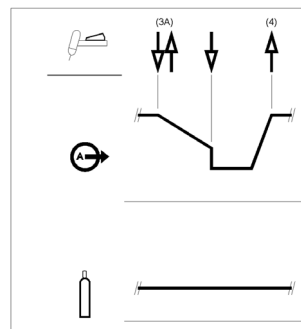


3. Maintenir la gâchette de la torche TIG enfoncée. Le courant de sortie diminuera alors selon un taux contrôlé, ou une durée de pente descendante, jusqu'à atteindre le courant de creux.
4. Relâcher la gâchette de la torche TIG. Le courant de sortie augmente à nouveau jusqu'au courant de soudage, comme à l'étape 2, pour continuer le soudage.

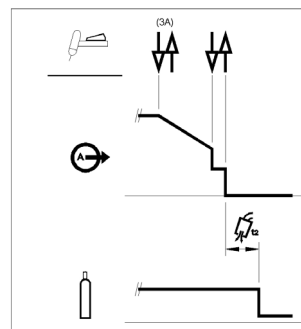
Si la soudure est terminée, utiliser la séquence suivante au lieu de l'étape 3 décrite ci-dessus.

3A. Enfoncer et relâcher rapidement la gâchette de la torche TIG. Le courant de sortie diminuera alors selon un taux contrôlé, ou une durée de pente descendante, jusqu'à atteindre le courant de cratère final et la sortie de l'appareil sera désactivée. Après l'extinction de l'arc, la durée de post-gaz commence.

Comme indiqué ici, après avoir rapidement enfoncé, puis relâché la gâchette de la torche TIG à l'étape 3A, il est possible de maintenir la gâchette de la torche TIG enfoncée une nouvelle fois pour terminer le temps de pente descendante et maintenir le courant de sortie à la valeur du courant de cratère final. Lorsque la gâchette de la torche TIG est relâchée, la sortie augmente à nouveau jusqu'au courant de soudage, comme à l'étape 4, pour continuer le soudage. Lorsque la partie principale de la soudure est terminée, passer à l'étape 3.



Comme indiqué ici, après avoir rapidement enfoncé, puis relâché la gâchette de la torche TIG à l'étape 3A, il est possible d'enfoncer et relâcher rapidement une deuxième fois la gâchette de la torche TIG pour terminer la pente descendante et interrompre le soudage.







### Soudage TIG par points (GTAW)

Entrer dans le menu TIG pour activer la fonction de soudage par points.

Une fois activée, la fonction de soudage par points remplace la séquence de déclenchement 2S.

Pour sélectionner la fonction de soudage par points :

Sortie (OUTPUT)	Visualisation
	
Appuyer jusqu'à ce que le voyant ci-dessus s'allume	

Ce mode de soudage est particulièrement destiné au pointage ou au soudage de matériaux minces. Il utilise l'amorçage HF et fournit immédiatement l'intensité définie sans pente montante ou descendante. Lorsque ce mode est sélectionné, la configuration suivante est utilisée :

- 2S (2 temps) sans redémarrage
- Uniquement amorçage HF
- Les pentes montante et descendante sont désactivées

Lorsque ce mode est sélectionné et qu'aucune opération de soudage n'est en cours, le texte suivant apparaît sur l'afficheur de gauche :

#### S-0.0

L'afficheur de droite indique le réglage d'intensité.

Par défaut, la durée du point est 0 s : cela signifie que le courant de sortie n'est fourni que lorsque la gâchette est actionnée.

Le temps de soudage est réglé à l'aide de la commande de durée du point. Il est fixe et ne dépend pas de l'utilisation de la gâchette.



Pour régler la durée du point, l'utilisateur doit appuyer sur le bouton SEL jusqu'à ce que le texte SPT apparaisse sur l'afficheur de gauche : il est alors possible de tourner le bouton principal pour régler la durée du point (SPT) à une valeur comprise entre 0 et 100 s.

### Séquence de déclenchement deux niveaux (Bi-Level) (Set/A2)

Entrer dans le menu TIG et activer l'option BILV.

Une fois activée, la fonction deux niveaux remplace la séquence de déclenchement 4S.

Pour sélectionner la séquence de déclenchement deux niveaux :

Sortie (OUTPUT)	Visualisation
	
Appuyer plusieurs fois jusqu'à ce que le voyant au-dessus s'allume	

Lorsque la fonction deux niveaux est sélectionnée dans l'affichage de gauche et qu'aucune opération de soudage n'est en cours, le texte suivant s'affiche :

#### B-0.0

Avec cette séquence, l'arc est démarré comme pour la séquence 4 temps et cela signifie que les étapes 1 et 2 sont les mêmes.

3. Enfoncer et relâcher rapidement la gâchette de la torche TIG. Le niveau d'intensité passe de la valeur définie à A2 (courant de base). Chaque fois que cette action sur la gâchette est répétée, le niveau d'intensité passe d'un niveau à l'autre.

3A. Maintenir la gâchette de la torche TIG enfoncée lorsque la partie principale de la soudure est terminée. Le courant de sortie diminue selon un taux contrôlé, ou une durée de pente descendante, jusqu'à atteindre le courant de cratère final. Ce courant de cratère final peut être maintenu aussi longtemps que nécessaire.



Pour régler le niveau A2, l'utilisateur doit appuyer sur le bouton SEL jusqu'à ce que le texte A2 apparaisse sur l'afficheur de gauche : il est maintenant possible de tourner le bouton principal pour régler A2 en pourcentage du courant défini.

REMARQUE : l'option redémarrage et la fonction d'impulsion ne sont pas disponibles pour la séquence de déclenchement deux niveaux

### Séquence TIG AU TOUCHÉ ON

Lorsque le procédé TIG au touché est sélectionné, il est possible d'effectuer l'opération de soudage sans utiliser de gâchette.

Pour sélectionner la séquence ON :


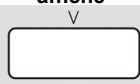
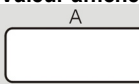


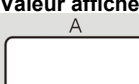
Sortie (OUTPUT)	Visualisation
	
Appuyer plusieurs fois jusqu'à ce que le voyant au-dessus s'allume	

Lorsque la séquence est sélectionnée, il est possible de commencer à souder en appliquant le procédé au touché sans appuyer sur la gâchette.

Pour interrompre le soudage, il est nécessaire de couper l'arc.

Les paramètres Courant de démarrage, Pente finale et Courant de fin sont ignorés.

## Liste des paramètres et des programmes mémorisés en usine

		Plage de valeurs sélectionnables 	Nom du paramètre affiché V 	Valeur affichée A 
Fonction	Configuration d'usine			
Pré-gaz	0,55	0 - 25 s (par pas de 0,1 s)	PRE	Valeur actuellement sélectionnée (s)
Courant de démarrage	100	10 – 200 % (par pas de 1 %)	STRT	Valeur actuellement sélectionnée (%)
Pente initiale	0,1	0 – 5 s (par pas de 0,1 s)	UP	Valeur actuellement sélectionnée (s)
Intensité nominale	50	2 – 300 A (par pas de 1 A) (TIG) 5 - 270 A (par pas de 1 A) (électrode enrobée)		Valeur actuellement sélectionnée (A)
Pente finale	0	0 - 25 s (par pas de 0,1 s)	DOWN	Valeur actuellement sélectionnée (s)
Courant de fin	30	10 – 90 % (par pas de 1 %)	END	Valeur actuellement sélectionnée (%)
Post-gaz	AUTO	0.1 - 60 s (par pas de 0,1 s) Note A	POST	Valeur actuellement sélectionnée (s)
Pourcentage de courant de crête/facteur de marche (Uniquement lorsque la fonction d'impulsion est activée)	40	5-95 (par pas de 5 %) Note B	PEAK	% de FREQ
Impulsions par seconde CC (Uniquement lorsque la fonction d'impulsion est activée)	0,1	0,1 - 10 Hz (par pas de 0,1Hz) 10 - 500Hz (par pas de 1Hz) 500 - 2000Hz (par pas de 10Hz)	FREQ	Valeur actuellement sélectionnée (Hz)
Impulsions par seconde CA (Uniquement lorsque la fonction d'impulsion est activée)	0,1	0,1 - 10 Hz (par pas de 0,1Hz) 10 - 100 Hz (par pas de 1H z) Note C	FREQ	Valeur actuellement sélectionnée (Hz)
Le courant résiduel (Uniquement lorsque la fonction d'impulsion est activée)	25	10 - 90 % (par pas de 1 %)	BACK	Valeur actuellement sélectionnée (%)
Durée PAR POINT (uniquement lorsque la fonction Point est activée)	0	0 - 10 s (par pas de 0,1 s) 10 - 100 s (par pas de 1 s)	SPT	Valeur actuellement sélectionnée (s)
Courant de base de bas niveau (uniquement lorsque la fonction deux niveaux est activée)	25	10 - 90 % (par pas de 1 %)	A2	Valeur actuellement sélectionnée (%)
<b>Équilibre de l'onde CA</b>				
		Plage de valeurs sélectionnables 	Nom du paramètre affiché V 	Valeur affichée A 
Fonction	Configuration d'usine			
Décalage EN	AUTO	2 - 300 A (par pas de 1 A)	EN	Valeur actuellement sélectionnée (A)
Décalage EP	AUTO	2 - 300 A (par pas de 1 A)	EP	Valeur actuellement sélectionnée (A)
Équilibre CA	AUTO	35 – 95 % (par pas de 1 %)	%BAL	Valeur actuellement sélectionnée (%)
Fréquence CA	120	40 - 400 Hz (par pas de 1 Hz)	FREQ	Valeur actuellement sélectionnée (Hz)

REMARQUE A : Lorsque AUTO est sélectionné, signifie 1 s/10 A ; la valeur minimale est 3 s.

REMARQUE B : pour les valeurs de fréquence supérieures à 500 Hz, la valeur de PEAK est verrouillée à 50 %.

REMARQUE C : la fréquence d'impulsion CA est limitée à un quart de la fréquence CA : si la fréquence est égale à 120 Hz, la valeur maximale de fréquence d'impulsion CA est donc égale à 30 Hz. Si la fréquence d'impulsion est supérieure à 1/10 de la fréquence CA, la valeur de PEAK est fixée à 50 %


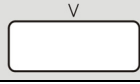
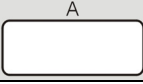



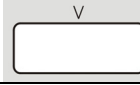
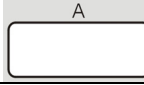
## Menu avancé

### Menu TIG

Pour entrer dans le menu TIG, voir la section Menu décrite plus haut

#### Menu TIG

Fonction	Configuration d'usine	Plage de valeurs sélectionnables 	Nom du paramètre affiché V 	Valeur affichée A 
Forme d'onde	SQRE	SOFT SINE SQRE TRI	WAVE	Valeur actuellement sélectionnée
Taille de l'électrode de tungstène	AUTO	AUTO (Note D) 0,5 mm (0,02") 1mm (0,04") 1,6 mm (1/16") 2,4mm (3/32") 3,2mm (1/8") 4mm (5/32") ADV (Note E)	DIA	Valeur actuellement sélectionnée
Type au Tungstène (Note F)*	GRN (VERT)	GRN WHITE GREY TURQ GOLD	TYPE	Couleur actuellement sélectionnée
Redémarrage 2S	OFF	ON/OFF	2RST	Valeur actuellement sélectionnée (-)
Redémarrage 4S	OFF	ON/OFF	4RST	Valeur actuellement sélectionnée (-)
Fonction deux niveaux (Bi-Level)	OFF	ON/OFF	BILV	Valeur actuellement sélectionnée (-)
Fonction point (Spot)	OFF	ON/OFF	SPOT	Valeur actuellement sélectionnée (s)

PARAMÈTRES DE DÉMARRAGE TIG				
Fonction	Configuration d'usine	Plage de valeurs sélectionnables 	Nom du paramètre affiché V 	Valeur affichée A 
Polarité	EP	EN/EP	POL	Valeur actuellement sélectionnée (-)
Intensité	120	2 - 200A (par pas de 1 A)	SCRT	Valeur actuellement sélectionnée (A)
Durée	100	1 - 1000 ms (par pas de 1 ms)	STME	Valeur actuellement sélectionnée (ms)
Durée de la montée en intensité	40	0 - 1000 ms (par pas de 1 ms)	SSLP	Valeur actuellement sélectionnée (ms)
Intensité pré réglée mini	5	2 - 50 A (par pas de 1 A)	PCRT	Valeur actuellement sélectionnée (A)

**Note D.** Lorsque AUTO est sélectionné, les paramètres de démarrage sont automatiquement rappelés en fonction du courant réglable défini au moyen du bouton principal du panneau avant. Le diamètre de l'électrode est automatiquement rappelé selon la table suivante

Soudage I rappelé par l'utilisateur (AMP)	Diamètre de l'électrode de tungstène
> 227	3,2 mm
<=227 et > 153	2,4 mm
<=153 et > 67	1,6 mm
<=67 et > 27	1 mm
<=27	0,5 mm

Les paramètres de démarrage de 4 mm de diamètre ne sont jamais rappelés si DIA = AUTO.

**Note E.** Lorsque l'option ADV est activée, l'utilisateur peut créer son réglage de démarrage personnel d'après les paramètres de démarrage TIG CA ci-après.

**Note F.** Cette option est accessible uniquement lorsqu'un diamètre spécifique est sélectionné. Si DIA = AUTO ou DIA = ASV, cette option n'est pas visible.

### Sélection de la forme d'onde

Cette option permet de choisir parmi quatre formes d'onde différentes

- Forme "Soft" (douce) : bon compromis entre arc concentré et faible bruit.
- Forme "Fast" (rapide) : arc plus concentré.
- Forme d'onde "Sin" (sinusoïdale) : comparable à celle d'appareils classiques antérieurs : faible concentration et grande douceur.
- Forme "Triangle" : pour réduire la quantité de chaleur transférée à la pièce à souder.

Réglage par défaut : SQRE (rectangulaire)

### Taille et type de l'électrode de tungstène

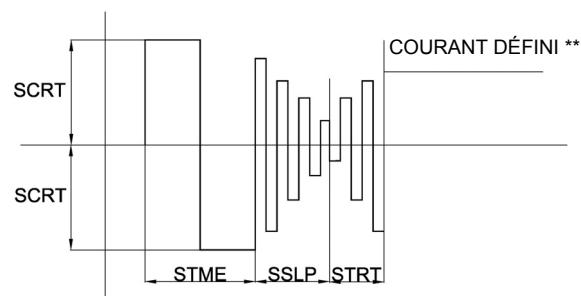
Les paramètres de fonctionnement de l'appareil sont automatiquement ajustés en fonction du type et de la taille de l'électrode de tungstène utilisée afin de garantir les meilleures performances et une grande stabilité de l'arc. Après sélection du diamètre d'électrode approprié, un jeu de paramètres est automatiquement rappelé pour garantir un arc de bonne qualité aussi bien en courant continu qu'en courant alternatif. Les utilisateurs expérimentés en soudage en courant alternatif ont la possibilité de modifier les paramètres de démarrage CA.

### Paramètres de démarrage TIG en courant alternatif

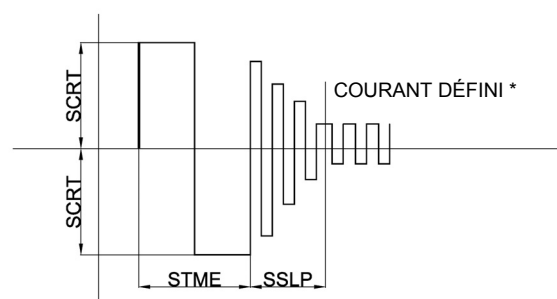
Lorsque l'appareil est dans sa configuration d'usine, l'utilisateur ne peut pas modifier les paramètres de démarrage : le réglage par défaut de TSTR (paramètres de démarrage TIG) est AUTO. Lorsque AUTO est sélectionné pour l'option TSTR, la valeur des 4 paramètres réglables (SCRT, STME, SSLP et PCRT) et la polarité (EP) est mémorisée dans l'appareil et peut être modifiée par l'utilisateur.

L'illustration suivante indique le sens du paramètre pour un travail manuel local. La pente en temps SSLP prend fin lorsque le courant STRT est atteint : si STRT est inférieur à PCRT, le niveau sera PCRT.

Remarque : lorsque PCRT est situé dans la plage ci-dessus, l'intensité minimale fournie par l'appareil est celle du niveau PCRT.

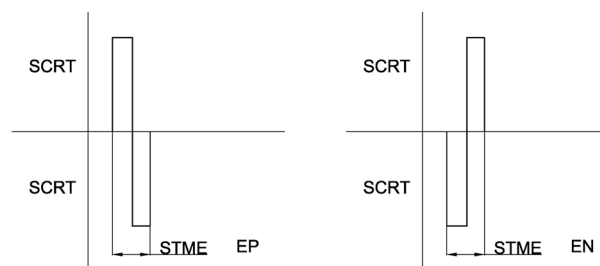


La séquence de démarrage change également si la commande au pied est présente : en fait, la prise en compte du niveau STRT n'est pas réglable ; le niveau à la fin de la pente SSLP est celui défini par la commande au pied ou le niveau PCRT.



**REMARQUE :** les paramètres mémorisés assurent l'amorçage de l'arc lorsque l'utilisateur a correctement sélectionné le diamètre et la couleur de l'électrode.

Afin de permettre un maximum de souplesse aux utilisateurs avancés qui ont besoin de contrôler intégralement le procédé de soudage, il est possible de modifier les paramètres de démarrage en courant alternatif en sélectionnant MANL pour l'option TSTR (paramètres de démarrage TIG) dans le menu C. L'utilisateur peut changer la polarité



et les valeurs des autres paramètres pour créer sa forme d'onde personnelle pour le démarrage.

**REMARQUE :** la modification des paramètres ci-dessus pourrait affecter l'amorçage de l'arc en cas de réglage incorrect.


### Fonctions Redémarrage 2S (Restart 2S), Redémarrage 4S (Restart 4S), Point (Spot) et deux niveaux (Bi-Level)

Voir la section relative au soudage TIG plus haut pour avoir plus de détails sur le mode de fonctionnement.

## Menu Électrode enrobée

Pour entrer dans le menu Électrode enrobée, voir la section Menu décrite plus haut.

### Menu Électrode enrobée

Fonction	Configuration d'usine	Plage de valeurs sélectionnables 	Nom du paramètre affiché V	Valeur affichée A
			<input type="text"/>	<input type="text"/>
Arc Force	SOFT : 35 %	0 – 75% (par pas de 1%)	FRCE	Valeur actuellement sélectionnée (%)
	CRISP : 75 %	75 – 200% (par pas de 1%)		
Hot Start	SOFT : 30%	0 – 75% (par pas de 1%)	HSTR	Valeur actuellement sélectionnée (%)
	CRISP : 50%	50 – 200% (par pas de 1%)		
Polarité électrode enrobée	DC+	DC+ ou DC-	STPL	Valeur actuellement sélectionnée (-)

### Force d'arc (ARC FORCE) et démarrage à chaud (HOT START)

Avec ces deux paramètres, l'utilisateur peut modifier le comportement de l'appareil en soudage à l'électrode enrobée en courant continu. Voir la section relative au soudage à l'électrode enrobée en courant continu pour une meilleure compréhension de ces deux fonctions. Cette fonction est ignorée pour le soudage à l'électrode enrobée en courant alternatif et pour le soudage TIG.




### POLARITÉ ÉLECTRODE ENROBÉE

Cette fonction permet de changer la polarité de l'électrode et de la pince de masse sans intervertir les câbles. Par défaut, la polarité d'électrode est DC+ (CC+).

## Menu SYS

Pour entrer dans le menu SYS, voir la section Menu décrite plus haut

### Menu SYS

Fonction	Configuration d'usine	Plage de valeurs sélectionnables 	Nom du paramètre affiché V 	Valeur affichée A 
Unités	mm	mm / INCH	UNIT	Valeur actuellement sélectionnée (s)
VRD	OFF	ON/OFF	VRD	
Luminosité/intensité voyants		LOW	LED	
	X	MED		
		HIGH		
Options de commande à distance TIG	AMP	FOOT	RMTE	Valeur actuellement sélectionnée
		AMP		
Option refroidisseur (Cooler)	AUTO	AUTO	COOL	Valeur actuellement sélectionnée
		ON		
Révision du micrologiciel de contrôle	S/O	S/O	CTRL	Révision du logiciel actuel
Révision micrologiciel UI	S/O	S/O	UI	Révision du logiciel actuel
Diagnostics	S/O-	Liste des N° d'erreur	ERR	
Durée de fonctionnement de l'arc	-	105 heures	HOUR	Valeur actuellement sélectionnée (heures)
Compteur d'arc	-	55 soudures	CNT	Valeur actuellement sélectionnée (soudures)
Réinitialisation (Reset)	S/O	YES/NO	RSET	

### Luminosité/intensité voyants

Cette option permet de sélectionner l'intensité des voyants présents dans l'interface utilisateur : trois niveaux peuvent être sélectionnés par l'utilisateur. Le niveau le plus élevé est recommandé lorsque l'appareil est utilisé à l'extérieur en présence d'un fort rayonnement solaire

### Options de commande à distance TIG

Cette section de commande à distance du menu SYS permet de sélectionner le dispositif éloigné approprié. L'appareil relève automatiquement la présence des dispositifs éloignés (commande à distance, commande au pied) : sélectionner AMP pour indiquer l'appareil, dans ce cas

la commande à distance se connecte, si FOOT est sélectionné, c'est la commande au pied qui est se connecte. La sélection par défaut est AMP. La sélection de FOOT et AMP change aussi de façon dynamique la possibilité de sélectionner et de modifier les paramètres comme décrit aux paragraphes précédents.

### Option refroidisseur (COOLER)






Cette option permet à l'utilisateur d'activer en permanence le refroidisseur d'eau lorsque ON est sélectionné. Le refroidisseur s'éteint uniquement en mode veille.

Avec le choix AUTO activé par défaut, le refroidisseur d'eau s'adapte à la chronologie du soudage, au mode économique (Green) et à l'état de veille (Idle).

Le refroidisseur s'éteint lorsque le mode économique est activé, le passage en mode VEILLE confirme l'extinction du refroidisseur.


### Codes d'erreur et dépannage.

Lorsqu'une erreur apparaît, mettre l'appareil hors tension, attendre quelques secondes et le remettre sous tension. Si l'erreur est toujours présente, une maintenance est nécessaire. Contacter le centre d'assistance technique le plus proche ou Saf-Fro et indiquer le code d'erreur affiché sur le compteur du panneau avant.

<b>Err</b>	<b>Tableau des codes d'erreur</b>
<b>01</b>	<b>Tension d'alimentation trop faible</b>  Le voyant clignote.  Indique qu'une protection contre les sous-tensions d'alimentation est active ; l'appareil redémarre automatiquement lorsque la tension d'alimentation se situe à nouveau dans la plage correcte.
<b>02</b>	<b>Tension d'alimentation trop élevée</b>  Le voyant clignote. Indique qu'une protection contre les surtensions d'alimentation est active ; l'appareil redémarre automatiquement lorsque la tension d'alimentation se situe à nouveau dans la plage correcte.
<b>03</b>	<b>Raccordement incorrect de l'alimentation</b>  Le voyant clignote. Indique que le câblage de l'appareil est incorrect ou que l'appareil est raccordé à une alimentation secteur monophasée. Pour relancer l'appareil : <ul style="list-style-type: none"><li>• Mettre l'appareil hors tension et vérifier le raccordement à la source d'alimentation.</li></ul>
<b>06</b>	<b>Verrouillage tension inverser</b>  Le voyant clignote. Indique qu'une défaillance de latension auxiliaire interne a été détectée. Pour relancer l'appareil : <ul style="list-style-type: none"><li>• Mettre l'interrupteur principal en position arrêt puis marche pour redémarrer l'appareil.</li></ul>
<b>09</b>	<b>Erreur de connexion</b> Ce message d'erreur indique que la communication entre la Commande et l'UI ne fonctionne pas.
<b>11</b>	<b>Panne du refroidisseur liquide</b> Le fluide de refroidissement ne s'écoule pas correctement à travers la torche. Voir le manuel d'instructions du refroidisseur liquide pour plus de détails.
<b>12</b>	<b>Surcharge de l'interrupteur CA</b> Indique qu'une condition de surcharge s'est produite. Pour relancer l'appareil : <ul style="list-style-type: none"><li>• Mettre l'interrupteur principal en position arrêt puis marche pour redémarrer l'appareil.</li></ul>

## Durée d'arc et compteur d'arc

Ces deux options indiquent à l'utilisateur le nombre total d'heures de travail et le nombre d'amorçages d'arc. Pour réinitialiser un registre ou l'autre, procéder comme suit :

- Sélectionner l'option de réinitialisation,
- Appuyer sur le bouton SEL  pendant 5 s.  
Le compteur est ainsi réinitialisé : 0,0 apparaît dans l'afficheur de tension
- Relâcher le bouton SEL

## Révision des micrologiciels UI et CTRL

Cette option permet de savoir quelle est la révision du logiciel actuel pour les deux UI et le panneau de contrôle.

## RÉINITIALISATION

Cette option permet à un utilisateur final de réinitialiser tous les paramètres présents dans la machine en rétablissant les paramètres d'usine par défaut indiqués dans ce manuel. Les emplacements de mémoire ne sont pas affectés par la réinitialisation.

## Maintenance

### AVERTISSEMENT

Nous vous recommandons de contacter notre service après-vente pour toute opération d'entretien ou réparation. Toute intervention sur le poste effectuée par des personnes non autorisées invalidera la garantie du fabricant.

La fréquence des opérations de maintenance varie en fonction de l'environnement de travail. Signaler immédiatement tous dommages visibles.

- Vérifier l'intégrité des câbles et raccords, les remplacer si nécessaire.
- Veiller à la propreté de l'appareil. Utiliser un chiffon doux et pour les surfaces externes, insister particulièrement sur les ouïes de ventilateur.

### AVERTISSEMENT

Ne pas ouvrir l'appareil et ne rien introduire dans les ouvertures. L'alimentation principale doit être coupée avant toute intervention de maintenance et de réparation sur l'appareil. Après chaque réparation, les tests de sécurité appropriés doivent être faits.

## Politique d'assistance au client

L'activité de Lincoln Electric Company consiste à fabriquer et vendre des équipements de soudage, des consommables et des appareils de découpe de haute qualité. Notre enjeu est de répondre aux besoins de notre clientèle et de dépasser leurs attentes. Il arrive que les acheteurs nous demandent conseil ou des renseignements sur l'utilisation de nos produits, ce à quoi nous répondons au mieux au regard des informations en notre possession. Lincoln Electric n'est pas en mesure de garantir ces conseils ni ne saura être tenu responsable des informations ou conseils prodigués. Par conséquent, nous déclinons expressément toute garantie quelle qu'elle soit, y compris toute garantie d'adéquation à l'usage particulier d'un client lambda, desdites informations ou conseils. D'un point de vue pratique, nous ne pouvons pas être tenus responsables de la mise à jour ou correction de ces informations ou conseils une fois qu'ils ont été remis, et la transmission de ces informations ou conseils n'entraîne en aucun cas la création, l'expansion ou la modification d'une garantie quelconque relative à la vente de nos produits.

Lincoln Electric est un fabricant réceptif mais la responsabilité du choix et de l'utilisation des produits spécifiques vendus par Lincoln Electric incombe seulement et exclusivement au client. Maintes variables indépendantes de Lincoln Electric ont un impact sur les résultats obtenus par l'application de ces types de méthodes de fabrication et exigences de service.

Sujet à modification – Ces informations sont exactes à notre connaissance au moment de l'impression. Merci de consulter le site [www.saf-fro.com](http://www.saf-fro.com) pour accéder aux dernières informations en date.

## WEEE

07/06

Français



Ne pas jeter les appareils électriques avec les déchets ordinaires !

Conformément à la Directive Européenne 2012/19/CE relative aux Déchets d'Équipements Électriques ou Électroniques (DEEE) et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement. Le propriétaire de l'équipement est invité à s'informer sur les systèmes de collecte approuvés auprès des représentants locaux.

L'application de cette Directive Européenne permettra de protéger l'environnement et la santé !

## Pièces de rechange

12/05

### Comment lire cette liste de pièces de rechange

- Cette liste de pièces de rechange ne vaut que pour les appareils dont le numéro de code est listé ci-dessous. Dans le cas contraire, contacter le Département Pièces de rechange de Lincoln Electric.
- Utiliser la vue éclatée et le tableau de références des pièces ci-dessous pour déterminer l'emplacement de la pièce en fonction du numéro de code précis de votre appareil.
- Ne tenir compte que des pièces marquées d'un « X » dans la colonne de cette vue éclatée (# indique un changement dans ce document).

Lire d'abord les instructions de la liste de pièces de rechange ci-dessus, puis se référer aux vues éclatées du manuel « Pièces de rechange » fourni avec l'appareil et qui comportent un renvoi réciproque de numéro de pièce.

## Emplacement des centres de service agréés

- L'acheteur doit contacter un centre de service agréé Lincoln en cas de défaut allégué pendant la période garantie.
- Pour localiser le centre de service agréé le plus proche, contacter le représentant local.

## Schéma électrique

Se référer au manuel « Pièces de rechange » fourni avec l'appareil.

## Accessoires suggérés

W000260684	KIT 25C50 3m
W000011139	KIT 35C50 4m
W000260681	KIT 50C50 4m
W000382725	PROTIG IIIS 35W RL C5B-2 5M
W000278404	PROTIG NGS 35W EB C5B 5M
W000382721	PROTIG IIIS 40 RL C5B-S 5M
W000278400	PROTIG NGS 40 EB C5B 5M
W000403941	COOLERTIG 4 (415DC)
K14147-1	REMOTE CONTROL 15m
K14148-1	EXTENSION FOR REMOTE CONTROL 15m (*)
K870	FOOT AMPTROL

(\*) Seulement 2 rallonges d'une longueur totale maximum de 45m peuvent être utilisées.



# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

## BRUKSANVISNING



NORWEGIAN



Lincoln Electric Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

**TAKK!** For at du har valgt et KVALITETSPRODUKT fra Lincoln Electric.

- Kontroller emballasjen og produktet for feil eller skader. Eventuelle feil eller transportskader må umiddelbart rapporteres dit du har kjøpt din maskin.
- Fyll ut identifikasjonsinformasjonen til utstyret i tabellen under for fremtidig referanse. På merkeskiltet finner du modellnavn, kode- og serienummer.

Modellnavn:	
.....	
Kode- og serienummer:	
.....	
Kjøpsdato og -sted:	
.....	.....

## NORSK INNHOLDSFORTEGNELSE

Tekniske spesifikasjoner.....	1
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).....	2
Sikkerhet.....	3
Instruksjoner for installasjon og bruk .....	4
WEEE .....	21
Deleliste .....	21
Lokalisering av autoriserte serviceverksteder .....	21
Elektrisk Skjema .....	21
Foreslått Tilbehør .....	21

# Tekniske spesifikasjoner

TILFØRSEL							
Inngangsspenning U <sub>1</sub>					EMC-klasse		Frekvens
230 - 400 Vac ± 15 %					A		50/60 Hz
Tilførselsledning	Modus	35%	60%	100%	Inngangsstrøm I <sub>1max</sub>		PFmax
230 Vac	STICK	10,3kW	8,8 kW	7kW	27,4 A		0,94
	TIG DC	8,8kW	6,3 kW	4,9kW			
	STICK AC	9,6kW	8,3kW	6,9kW			
	TIG AC	8,2kW	6,2kW	4,8kW			
400 Vac	STICK	10,3kW	8,7 kW	7kW	16 A		0,91
	TIG DC	8,8kW	6,3 kW	4,9kW			
	STICK AC	9,6kW	8,4 kW	6,8kW			
	TIG AC	8,2kW	6,2 kW	4,8kW			
SVEISEKAPASITET							
		Utgangsstrøm I <sub>2</sub> Driftssyklus ved % (basert på en periode på 10 min.)			Utgangsspenning U <sub>2</sub> Driftssyklus ved % (basert på en periode på 10 min.)		
Tilførselsledning	Modus	35%	60%	100%	35%	60%	100%
230Vac/400Vac 3ph	STICK DC	270A	240A	200A	30,8V	29,6V	28V
	TIG DC	300A	240A	200A	22V	19,6V	18V
	STICK AC	270A	240A	200A	30,8V	29,6V	28V
	TIG AC	300A	240A	200A	22V	19,6V	18V
UTGANGSOMRÅDE							
Sveisestrømområde				Apen kretsspenning OCV U <sub>0</sub>			
2 – 300 A				90 Vdc			
ANBEFALTE STØRRELSE PÅ KABLER OG SIKRINGER							
Sikring (treg) eller automatsikringstørrelse				Nettkabel			
16 A ved 400 Vac – 32 A ved 230 Vac				4 x 4 mm <sup>2</sup>			
MÅL OG VEKT							
Høyde		Bredde		Lengde		Nettvekt	
545 mm		290 mm		670 mm		42 Kg	
Driftstemperatur		Lagringstemperatur		Driftsfuktighet (t=20°C)		Beskyttelsesklasse	
-10 °C til +40°C		-25°C til 55°C		Ikke relevant		IP23	

# Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

01/11

Dette produktet er designet i samsvar med alle relevante direktiver og standarder. Utstyret kan imidlertid generere elektromagnetiske forstyrrelser som kan påvirke andre systemer som telekommunikasjon (telefon, radio og fjernsyn) eller andre sikkerhetssystemer. Disse forstyrrelsene kan forårsake sikkerhetsproblemer for de berørte systemene. Les og forstå dette avsnittet for å eliminere eller redusere mengden elektromagnetisk forstyrrelse som maskinen forårsaker.



Denne maskinen har blitt laget for bruk i et Industrielt miljø. Brukeren er ansvarlig for at installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. instruksjonene i denne håndboken. Hvis det oppdages elektromagnetiske forstyrrelser, er det brukeren av sveiseutstyret som har ansvaret for å iverksette tiltak for å løse problemet, om nødvendig med assistanse fra produsenten. Dette utstyret er i henhold til EN 61000-3-12 hvis kortslutningsstrømmen  $S_{SC}$  er større enn eller lik 2227 kVA ved grensesnittpunktet mellom brukerens forsyning og det offentlige systemet. Det er ansvaret til den som installerer eller bruker utstyret å forsikre seg, eventuelt gjennom å ta kontakt med forsyningsnettverksoperatøren hvis det er nødvendig, om at utstyret kun kobles til en forsyning med en kortslutningsstrøm  $S_{SC}$  som er større enn eller lik 2227 kVA.

Før installasjon av sveiseutstyret skal brukeren foreta en vurdering av potensialet for elektromagnetiske forstyrrelser i nærliggende områder. Vurder følgende:

- Tilførselskabler, kontrollkabler og telefonkabler som er i eller i nærheten av arbeidsområdet og maskinen.
- Radio- og/eller TV-sendere og -mottakere. Datamaskiner eller datastyrt utstyr.
- Sikkerhets- og kontrollutstyr for industriprosesser. Utstyr for kalibrering og måling.
- Personlig medisinsk utstyr som pacemakere og høreapparater.
- Sjekk den elektromagnetiske immuniteten for utstyr som brukes i eller nær arbeidsområdet. Operatøren må kontrollere at alt utstyr i området er kompatibelt. Dette kan kreve ytterligere vernetiltak.
- Størrelsen på arbeidsområdet som må vurderes, avhenger av konstruksjonen til bygningen og andre aktiviteter som finner sted.

For å redusere elektromagnetisk stråling fra maskinen skal du følge disse retningslinjene.

- Koble maskinen til nettet iht. denne håndboken. Hvis forstyrrelser oppstår kan det være nødvendig med ekstra tiltak, slik som filtrering av forsyningen.
- Utgangskablene skal være så korte som mulig og legges sammen. Hvis det er mulig skal du koble arbeidsstykket til jord for å redusere elektromagnetisk stråling. Operatøren må sjekke at tilkobling av arbeidsstykket til jord ikke vil forårsake problemer som usikre driftsforhold for personell og utstyr.
- Skjerming av kabler i arbeidsområdet kan redusere elektromagnetisk stråling. Dette kan være nødvendig ved spesielle anvendelser.



## ADVARSEL

Klasse A utstyr er ikke ment for bruk i private hjem hvor elektrisiteten er levert av offentlige lave spenningssystemer. Det kan eventuelt oppstå problemer med å sikre elektromagnetisk kompatibilitet på slike steder, grunnet ledede eller utstrålte forstyrrelser.








## ADVARSEL

Dette utstyret skal kun brukes av kvalifisert personell. Forsikre deg om at all installasjon, bruk, vedlikehold og reparasjon bare utføres av kvalifisert personell. Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Hvis bruksanvisningen ikke følges, kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret. Les og forstå de følgende forklaringene av advarselssymboler. Lincoln Electric er ikke ansvarlig for skader som er forårsaket av feil installasjon, dårlig vedlikehold eller unormal bruk.

	ADVARSEL: Dette symbolet indikerer at bruksanvisningen må følges for å unngå alvorlige personskader, død eller skade på utstyret. Beskytt deg selv og andre mot alvorlig personskade eller død.
	LES OG FORSTÅ BRUKSANVISNINGEN: Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Buesveising kan være farlig. Hvis bruksanvisningen ikke følges, kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret.
	ELEKTRISK STØT KAN DREPE: Sveiseutstyr genererer høye spenninger. Ikke berør elektroden, arbeidsklemmen eller tilkoblede arbeidsstykker når dette utstyret er på. Isoler deg fra elektroden, arbeidsklemmen og tilkoblede arbeidsstykker.
	ELEKTRISK UTSTYR: Slå alltid av strømmen med bryteren ved sikringsboksen før det skal utføres arbeid på sveisemaskinen. Jording av dette utstyret skal skje iht. lokale elektrisitetsforskrifter.
	ELEKTRISK UTSTYR: Undersøk jevnlig strømforsyningen, elektroden og kabler til arbeidsklemmer. Hvis det er skader på isolasjonen til kabelen, skal den skiftes ut umiddelbart. For å unngå risikoen for utilsiktet lysbuetenning må du ikke plassere elektrodeholderen direkte på sveisebordet eller på noe annet underlag som er i kontakt med arbeidsklemmen.
	ELEKTRISKE OG MAGNETISKE FELTER KAN VÆRE FARLIGE: Elektrisk strøm som går gjennom en leder forårsaker elektromagnetiske felter (EMF). EMF kan forstyrre enkelte pacemakere. Sveisere som har pacemaker, skal rådføre seg med lege før de bruker dette utstyret.
	CE-SAMSVAR: Dette produktet er i samsvar med EU-direktiver.
	KUNSTIG OPTISK STRÅLING: I henhold til kravene i direktiv 2006/25/EF og standarden EN 12198, er utstyret i kategori 2. Det er påkrevd å bruke personlig verneutstyr (PVU) som har filter med beskyttelsesklasse opp til maksimum 15, som er påkrevd i henhold til standarden EN169.
	RØYK OG GASS KAN VÆRE FARLIG: Ved sveising kan det dannes helsefarlig røyk og gass. Unngå å puste inn denne røyken og gassen. Bruk god ventilasjon og/eller punktavsug for å holde røyken og gassen borte fra pustesonen.
	BUESTRÅLER KAN BRENNE: Bruk beskyttelsesskjerm med riktig filter og beskyttelsesplater for å beskytte øynene mot gnister og buestråling når du sveiser eller observerer. Bruk egnede klær laget av slitesterkt flammebestandig materiale for å beskytte både din egen hud og andres. Beskytt annet personell i nærheten med egnet flammesikker skjerming og varsle dem om at de ikke må se på buen eller eksponere seg selv for buen.
	GNISTER FRA SVEISINGEN KAN FORÅRSAKE BRANN ELLER EKSPLOSJON: Fjern brannfarlige gjenstander fra sveiseområdet og sørg for å ha et brannslukningsapparat lett tilgjengelig. Det kan fort skje at det kommer gnister fra sveisingen og varme materialer fra sveiseprosessen gjennom små sprekker og åpninger til nærliggende områder. Ikke utfør sveisearbeid på tanker, tønner, containere eller annet materiell før du har iverksatt passende tiltak for å sikre at det ikke kommer brennbar eller giftig damp. Ikke bruk dette utstyret hvis det finnes brennbar gass, damp eller flytende brennbart materiale i nærheten.
	SVEISTE MATERIALER KAN GI BRANNSKADE: Sveising genererer høy temperatur. Varme materialer og overflater kan gi alvorlige brannskader. Bruk egnet verktøy og hansker når du skal arbeide med varmt materiale.
	SIKKERHETSMERKE: Dette utstyret er egnet for å levere strøm til sveising som utføres på steder med økt fare for elektrisk støt.

	UTSTYR SOM VEIER OVER 30 kg: Flytt utstyret med forsiktighet, og gjerne med hjelp av en annen person. Tunge løft kan gi fysisk skade.
	GASSFLASKER KAN EKSPLODERE HVIS DE ER SKADET: Bruk bare trykkluftflasker som inneholder riktig beskyttelsesgass som er riktig for sveiseprosessen og riktige regulatorer som er designet for gassen og trykket som brukes. Gassflasker skal alltid oppbevares stående og sikkert festet til en fastmontert støtte. Gassflasker må aldri flyttes eller transporteres hvis beskyttelseshetten er fjernet. Berør aldri gassflasken med elektrodeholderen eller med annen gjenstand som står under spenning. Gassflaskene skal plasseres unna områder hvor de kan bli utsatt for fysisk skade og i sikker avstand fra sveiseprosesser med gnistdannelse og varmekilder.
<b>HF</b>	FORSIKTIG: Den høye frekvensen som brukes til kontaktfri tenning med TIG (GTAW) sveising, kan forstyrre driften til utilstrekkelig skjermet datautstyr, EDP-sentre og industrielle roboter og til og med forårsake fullstendigsystemsvikt. TIG-sveising (GTAW) kan forstyrre elektroniske telefonnettverk og radio- og TV-mottak.
	STØY SOM FØLGE AV SVEISING KAN VÆRE SKADELIG: En lysbue kan skape støy opp til 85dB en 8 timers dag. Sveisere som bruker sveiseutstyr, er forpliktet til å bruke hørselsvern. Er arbeidere forpliktet til å la seg undersøke og gjøre de nødvendige tiltak med hensyn til helseskadelige faktorer.

Produsenten forbeholder seg retten til å utføre endringer og/eller forbedringer av designen uten samtidig å måtte oppgradere bruksanvisningen.

## Instruksjoner for installasjon og bruk

### Generell beskrivelse

PRESTOTIG 315 AC/DC - maskinen er beregnet til utføring av SMAW- og GTAW-sveiseprosess med DC- og AC-strøm.

Enheten er utformet til å hovedsakelig tilfredsstille GTAW-forespørsler i både DC- og AC-modus: Takket være avanserte menyalternativer kan både nybegynnere og eksperter innen sveising justere sveiseparameterne for å få de beste sveiseytelsene.

De følgende avsnittene vil vise deg hvordan du kommer til menyen og parameterne som kan stilles inn.

Les hele dette avsnittet før maskinen installeres eller tas i bruk.

### Plassering og omgivelser

Denne maskinen kan brukes under de fleste forhold. Imidlertid er det viktig at enkle forhåndsregler følges for å sikre lang levetid og pålitelig drift.

- Ikke plasser eller bruk denne maskinen på underlag som heller 15° eller mer fra horisontalplanet.
- Ikke bruk denne maskinen til tining av frosne rør.
- Maskinen må plasseres der det er fri sirkulasjon av ren luft, slik at luftstrømmen fra baksiden og ut på fronten ikke hindres. Dekk ikke maskinen med papir, kluter eller filler når den er slått på.
- Støv og skitt som kan trekkes inn i maskinen skal holdes på et minimum.
- Denne maskinen har beskyttelsesklasse IP23. Hold maskinen tørr og beskyttet mot regn og snø, plasser den aldri på et vått underlag eller i en dam.
- Plasser maskinen unna radiostyrte maskiner. Normal drift kan påvirke driften av nærliggende radiostyrte maskiner, noe som kan resultere i personskade eller skade på utstyret. Les avsnittet om Elektromagnetisk kompatibilitet i denne håndboken.
- Maskinen skal ikke brukes på steder hvor omgivelsestemperaturen er høyere enn 40 °C.

### Nettilkobling

Sjekk inngangsspenningen, fasen og frekvensen som mates til denne maskinen før du slår den på.

Tillatt nettspenning er angitt i avsnittet om tekniske spesifikasjoner og på merkeskiltet på maskinen. Forsikre deg om at maskinen er jordnet.

Kontroller at strømforsyningen er tilstrekkelig høy for normal bruk av maskinen. Sikringskapasiteten og kabelstørrelsen er angitt i avsnittet "Tekniske spesifikasjoner" i denne håndboken.

Maskinen er konstruert for å brukes med motordrevne aggregater så lenge hjelpemotoren leverer tilstrekkelig spenning, frekvens og effekt som angitt i avsnittet "Tekniske spesifikasjoner" i håndboken. Hjelpemotoren til aggregatet må også oppfylle følgende krav:

400 Vac 3-faset:

- Vac-spenningstopp: Lavere enn 670V
- Vac-frekvens: I området 50 til 60Hz
- RMS-spenning på AC-strømforsyningen: 400Vac ± 15 %



230 Vac 3-faset:

- Vac-spenningstopp: Lavere enn 410V
- Vac-frekvens: I området 50 til 60Hz
- RMS-spenning på AC-kurven: 230Vac ± 15 %

Det er viktig å sjekke disse spesifikasjonene da en del motordrevne generatorer produserer høye spenningstopper. Motordrevne generatorer som ikke tilfredsstiller disse spesifikasjonene, må ikke brukes til strømforsyning av maskinen, da dette kan føre til at maskinen blir skadet.

## Tilkobling av sveiseutstyr

For rask til-/frakobling av sveisekablene brukes plugger av typen Twist-Mate™. Se neste avsnitt for mer informasjon om tilkobling av sveiseutstyr for elektrodesveising (SMAW) og Tig-sveising (GTAW.)

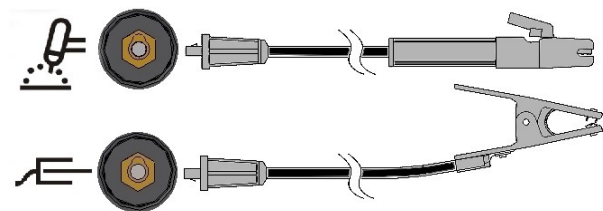
	Hurtigfrakobling: Tenner (for MMA- og GTAW-prosess) utmatingstilkobling for sveisekretsen.
	Hurtigfrakobling: Arbeidsstykkeutgangstilkobling for sveisekrets.

### Elektrodesveising (SMAW)

Denne maskinen inkluderer ikke MMA-sveisesettkabler, disse kan kjøpes separat. Se avsnittet om ekstrautstyr for mer informasjon.

Velg først riktig polaritet for elektroden.

Denne informasjonen finner du i databladet til elektroden. Deretter kobles sveisekabelsettet til terminalene på maskinen med rett polaritet. Her vises et eksempel på tilkobling og sveising med tenner.

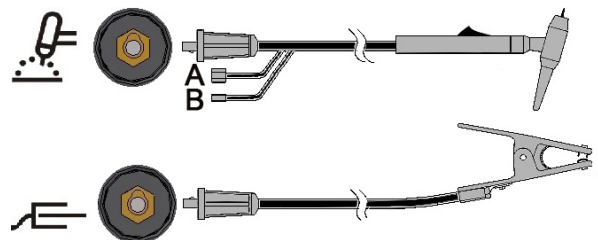


Koble elektrodekabelen til tennerterminalen og arbeidsklemmen til arbeidsstykketerminalen. Stikk kontakten med nøkkelføringen opp i nøkkelretning og dreii omtrent ¼ omdreining med klokka. Ikke trekk til for hardt.

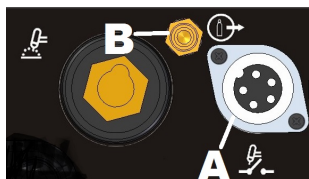
Polaritet for Stick kan velges ut (blant DC+, DC-, AC) med frontpanelets trykknapp og meny, se følgende.

### GTAW(TIG)-sveising

Maskinen inkluderer ikke en Tig-tenner til Tig-sveising, og denne må kjøpes separat. Se avsnittet om ekstrautstyr for mer informasjon.



Koble tennerkabelen til tennerterminalen på maskinen og arbeidsklemmen til arbeidsstykkets terminal. Stikk maskinkontakten på sveisekabelsettet inn i terminalen på sveisemaskinen og dreii den ¼ omdreining med klokken. Dra ikke til for hardt. Koble til slutt gasslangen fra TIG-tenneren til gasskoblingen (B) på



framsiden av maskinen. I pakken følger det med en ekstra gasskobling for montering foran på maskinen, om nødvendig. Koble deretter koblingen bak på maskinen til en gassregulator på gassflasken som skal brukes. De nødvendige koblingene medfølger i pakken. Koble TIG-tenneren til utløserkontakten (A) foran på maskinen.

### Tig-sveising med et vannavkjølt tenner

Det kan monteres på en kjøleenhet på maskinen:

- COOLER-4

Hvis en COOLER-enhet, som angitt over, kobles til maskinen, slås den automatisk PÅ eller AV for å sikre avkjøling av tenneren. Når elektrodesveising er aktivert, er kjøleren AV.

Denne maskinen inkluderer ikke en avkjølt Tig-tenner, den kan kjøpes separat. Se avsnittet om ekstrautstyr for mer informasjon.

#### ADVARSEL

Maskinen har en elektrisk tilkobling for COOLER-enheten på baksiden. Denne kontakten er BARE for tilkobling av COOLER-enheten angitt over.

#### ADVARSEL

Før kjøleenheten kobles til maskinen og tas i bruk, må du lese og forstå instruksjonsheftet som følger med kjøleenheten.

#### ADVARSEL

Koble til og fra kjøleren med enheten slått AV.

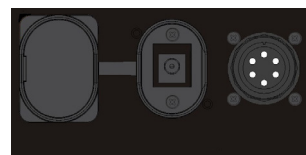
### Tilkobling av fjernkontroll

Se også avsnittet "Tilleggsutstyr" for en liste over de forskjellige fjernkontrollene. Hvis det skal benyttes en fjernkontroll til dette utstyret, skal denne kobles til kontakten i fronten på maskinen. Maskinen vil automatisk detektere at det er blitt koblet til en fjernkontroll og kontrollampen REMOTE LED lyser og maskinen er nå fjernregulert. Mer informasjon om denne driftsmodusen finner du i neste avsnitt.



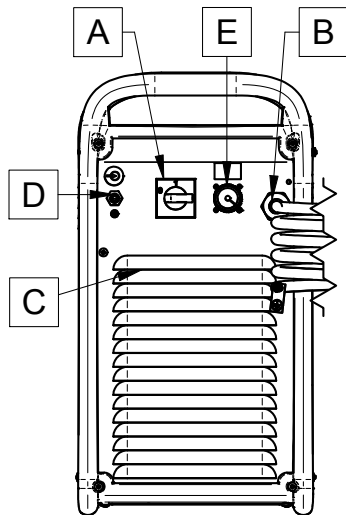
### TRÅDLØS

Enheden kan også administrere en fjernhet trådløst. For å motta denne delen finnes en tilleggsforsyningskontakt for forsyning av den trådløse enheten på forsiden av enheten. Denne forsyningskontakten er beskyttet av et plastdeksel. Se tilbehørsdelen for informasjon om trådløst delenummer.





## Bakpanel



- A. **Hovedbryter:** Skruv maskinen PÅ / AV.  
B. **Nettledning:** Kobler maskinen til strømnettet.  
C. **Kjølevifte:** Ikke blokker eller filterer vifteinntaket. Funksjonen "F.A.N" (Fan As Needed) slår viften AV/PÅ automatisk. Når maskinen slås PÅ, slås viften PÅ bare for oppstartstiden (noen få sekunder). Viften starter med sveisejobben og går så lenge som det sveises med maskinen. Hvis ikke maskinen sveiser i mer enn 10 minutter, vil den gå over til Grønn modus.

### Grønn modus

Grønn modus er en funksjon som kobler over maskinen til en standby-modus:

- Sveisingen deaktiveres
- Viftene reduserer hastigheten.
- Bare lysdioden for strøm PÅ lyser.
- Displayet viser bindestrektegnet

Dette gjør at mengden støv og smuss som trekkes inn i maskinen reduseres, og du unngår et høyere strømforbruk.

For å gjenopprette maskinens gjenstart for å sveise, skyv TIG-utløseren eller trykk på hvilken som helst knapp på frontpanelet eller drei koderknotten.

NB: Hvis en COOLER TIG tenneravkjølingsenhet er koblet til maskinen, vil denne slås AV/PÅ med funksjonen Grønn modus, også basert på COOL-alternativet. Se meny SYS-avsnittet for flere opplysninger.

### Tomgangsmodus

Etter 30 minutter uten sveising vil maskinen gå inn i en dyp lavstrømsmodus. Den vil slå av alle indikatorer: kun strøm PÅ-lysdioden blinker.

For å gjenopprette maskinen skyv utløseren eller trykk på hvilken som helst knapp på frontpanelet eller drei koderen.

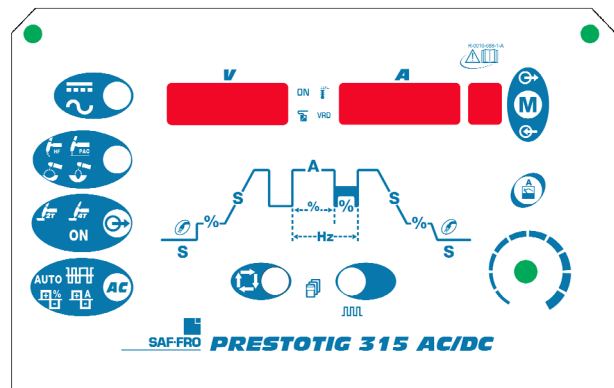
Avslutningsprosedyren vil ta 6-7 s: Etter denne tiden er enheten klar til å sveise.

- D. **Gassinnløp:** Kobling for TIG-dekkgassen. Bruk den medfølgende koblingen til å koble maskinen til gasskildeledningen. Gasskilden må ha installert en trykkregulator og strømningsmåler.
- E. **Kontakt for strømtilførsel for COOLER:** 400 Vac-kontakt. COOLER-kjøleenheten kobles til her.

## Betjeningsbrytere og funksjoner

### Oppstart av maskinen:

Når maskinen slås PÅ, utføres en automatisk test. Maskinen er klar til bruk når lampen for "Strøm PÅ", "A" (midt på oversikten) med én av lysdiodene på sveisemoduskommandoen tennes. Dette er minimumskravet: Andre lysdioder kan være tent avhengig av sveisevalg.



## Indikatorer og brytere på frontpanelet

### Lyssdiode for hovedstrøm PÅ:

ON

Denne lysdioden blinker når maskinen starter opp eller ved gjenstart etter tomgangsmodus og lyser konstant når maskinen er klar til bruk.

Hvis nettspenningskontrollen aktiveres, begynner lampen for nettspenning og det vises en feilkode på displayene. Maskinen starter automatisk på nytt når nettspenningen har rett verdi. For mer informasjon, les avsnittet Feilkoder og feilsøking.

Hvis avtrekkeren trykkes før enheten er klar til å sveise, eller etter en sveis er ferdig i GTAW modus, vil Power ON LED blinke på en rask hastighet. Slipp avtrekkeren for å gjenopprette normal drift.

### Fjernstyrings LED:



Denne indikatoren lyser når fjernkontrollen er tilkoblet maskinen.

Hvis en fjernkontroll er koblet til maskinen, betjenes strømreguleringshjulet i to ulike moduser: STICK og TIG:

- **STICK-modus (elektrode):** Med en fjernkontroll tilkoblet, er utgangsstrømmen PÅ. En ekstern regulator eller pedal er tillatt (utløser registreres ikke).



Hvis fjernkontrollen kobles til, deaktiveres strømreguleringshjulet på brukergrensesnittet til maskinen. Gjennom fjernkontrollen har man full tilgang til utgangsstrømområdet.

- **TIG-modus:** I lokal og fjernkontroll-modus er utgangsstrømmen til maskinen AV. Det er nødvendig med en utløser for å aktivere utgangsstrømmen.



Utgangsstrømområdet som kan velges fra fjernkontrollen, avhenger av Output Current Knapp på brukergrensesnittet til maskinen. F.eks.: Hvis utgangsstrømmen er satt til 100 A med Output Current Knapp på brukergrensesnittet, vil fjernkontrollen justere utgangsstrømmen fra minimum på 5 A til maksimum 100 A.

Fjernpedal: For korrekt bruk må "Meny GTAW" og "Meny SYS" være aktivert i oppsettsmenyen:

- 2-trinns sekvens blir automatisk valgt
- Oppover-/nedover-ramper og restart deaktiveres.
- Funksjonene Spot, Bi-Level og 4-trinns kan ikke velges

(Normal drift gjenopprettes når fjernkontrollen kobles fra.)

#### Termostat-lysdiode:



Denne indikatoren lyser når termostaten har koblet ut strømkretsen p.g.a. sveising med for høy intermittens. Dette skjer vanligvis når maskinens driftssyklus er overskredet. La maskinen stå på slik at de interne komponentene kan avkjøles. Når indikatoren slukker, er maskinen igjen klar for normal drift.

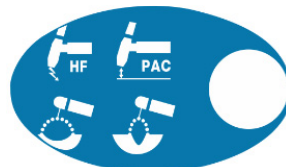
#### Polaritet:



Dette ikonet er tilordnet til å stille inn polariteten til prosessen som er i bruk: DC+, AC stick, DC- & AC TIG operasjoner.

MERK: Trykking av knappen som er tilordnet for å behandle POLARITET vil bytte tenningen av ikonet mellom DC- og AC-polaritet.

#### Prosess:



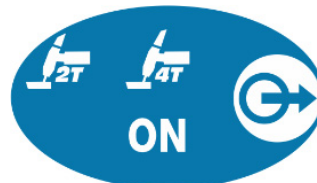
Funksjonen til dette ikonet gjør det mulig for brukeren å stille inn den bestemte prosessen.

1. Høyfrekvens TIG
2. Løftstart TIG
3. Stick Soft-modus (7018 stilelektroder)
4. Stick - Crisp-modus (6010 stilelektroder)

MERK: Buekontrollparametere, varmstart og buestyrkeparametere er forskjellige i to stick-moduser. I meny SMAW er det mulig å endre varmstart og buestyrkediagram.

MERK: Trykking av knappen som er tilordnet PROSESS-valget vil bytte tenningen av ikonet mellom venstre-til-høyre ved å følge fremskrittet til tallene.

#### Effekt:

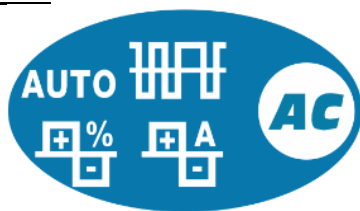


Dette avsnittet er beregnet til å gjøre det mulig for operatøren å stille inn ønsket utgangskontrollmetode

1. 2-TRINNS
2. 4-TRINNS
3. PÅ: **ON** ingen utløser kreves for å starte.

Trykking av knappen som er tilordnet UTMATING-valget vil bytte tenningen av ikonet mellom venstre-til-høyre.

## AC-kurveform:



Disse ikonene gjør det mulig for operatøren å tilpasse bueytelsen for TIG-sveising kun i AC-polaritet.

AUTO- og ekspertmodus:

**Som standard er AUTO-ikonet tent.** Dette betyr at AC-kurveparameterne automatisk administreres avhengig av sveiestrømmen. Den eneste tilgjengelige parameteren er AC-frekvens.

AC-frekvens: Denne funksjonen kontrollerer frekvensen til AC-kurveformen i sykluser pr. sekund

For å aktivere ekspertmodusen:

- Trykk på AC-KURVEFORM-knappen to ganger: AUTO-ikonet vil begynne å blinke, og displayet vil vise meldingen AUTO PÅ.
- Vri koderen for å velge AUTO AV
- Bekreft valget ved å trykke på knappen AC KURVEFORM igjen. AUTO-ikonet vil slås AV, og alle AC-KURVEFORM-parameterne vil bli tilgjengelige.

For å gå tilbake til AUTO-modusutførelse igjen, gjenta trinnene ovenfor og trykk flere ganger inntil AUTO-ikonet begynner å blinke, velg deretter AUTO PÅ med koderen.

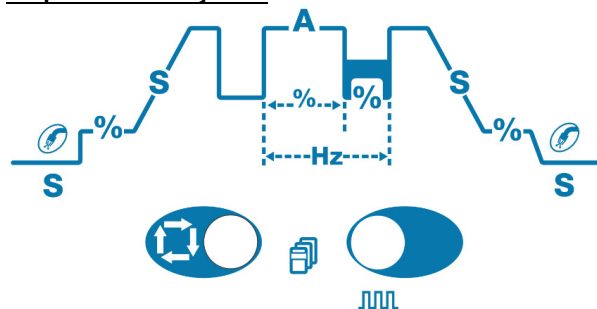
I Ekspert-modus er følgende parametere tilgjengelige:

1. AC-frekvens: Denne funksjonen kontrollerer frekvensen til AC-kurveformen i sykluser pr. sekund.
2. AC-balanse: AC-balanse kontrollerer tidsmengden, som en prosentandel, som polariteten er elektrodenegativ.
3. Elektrodenegativ/-positiv forskyvning: Denne funksjonen kontrollerer strømstyrkeinnstillingen for den negative og positive siden av kurven ved TIG-sveising AC-polaritet.

Spenningsvisningsskjermen viser en forkortet beskrivelse av det valgte ikonet.

Strømstyrkevisningsskjermen viser verdien som skal justeres.

## Sequencer-funksjoner:



Sequencer gjør det mulig for tilpasningen av TIG-sveiseoperasjon både i operatøren å tilpasse bueytelsen for TIG-sveising både i AC-og DC-polaritet. Ved å trykke på knappen "Sel" vil du gå gjennom prosessgrafen.

	<b>Forhåndsflyt:</b> Stiller inn tiden i sekunder som gass flyter før buestartinitieringen.
	<b>Startstrøm:</b> Stiller inn startstrømstyrken for prosessen.
	<b>Innledende skråning:</b> Stiller inn tiden det tar i sekunder for at startstrømmen skal nå normal driftstrømstyrke.
	<b>Driftsspenning:</b> Stiller inn strømstyrken for alle sveiseprosesser som er tillatt.
	<b>Endelig skråning:</b> Stiller inn tiden det tar i sekunder for at driftsstrømmen skal reduseres ned til fullføringsstrøm.
	<b>Fullføringsstrøm:</b> Stiller inn fullføringsstrømstyrken for prosessen.
	<b>Etterflyt:</b> Stiller inn tiden i sekunder som gass flyter etter at buen er avsluttet.

### Pulse Sequencer-funksjoner:



<b>-%.</b>	<b>Prosent toppstrøm:</b> Denne funksjonen stiller inn tidsmengden som pulskurveformen bruker ved maksimal strøminnstilling. Denne funksjonen er stilt inn som en prosentandel av total tid for pulssyklusen.
<b>--Hz--</b>	<b>Pulser-per-sekund:</b> Stiller inn totalt antall pulssykluser per sekund i tid.
	<b>Prosentbakgrunnsstrøm:</b> Stiller inn bakgrunnsstrømstyrken til pulskurveformen. Bakgrunnsstrømstyrken er stilt inn som en prosentandel av maksimal strøm.

### Hovedstrømstyrkekontroll:



Hovedstrømstyrkens kontrollknapp skal være en hurtigvalgmetode for å justere hovedstrømstyrkeinnstillingen. Denne funksjonen vil gjøre at brukere hurtig kan avslutte sequencer-delen av U/I, slik at det ikke lenger er behov for å gå gjennom alle mulige sequencer-funksjoner for å justere hovedstrømstyrken eller gå ut av sequencer-menyen. Denne dreiebryteren er også en flerfunksjonskommando: Se avsnittet "Driftsinstruks" for en beskrivelse av hvordan du bruker denne kommandoen for valg av parameter.

### Displayer:



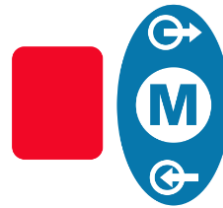
Høyre måler viser den forhåndsinnstilte utgangsstrømmen (A) før sveising og den reelle sveisestrømmen under sveising. Den venstre måleren viser spenningen (V) på utgangen.

En blinking på begge displayer angir gjennomsnittsverdien for det som er sveiset. Denne funksjonen viser gjennomsnittsverdien i 5 sekunder etter hver sveising.

Hvis en fjernkontroll er tilkoblet (lysdioden for fjernkontroll er PÅ), indikerer venstre måler (A) den forhåndsinnstilte og den reelle utgangsstrømmen i samsvar med instruksjonen forklart i beskrivelsen "Fjernstyrings LED" over.

Displayene brukes til å angi navn og verdi på parametere under innstillingen av disse. Brukes også til menyindikasjon og feilkodevisning.

### Minnevalg:



Minnefunksjonen er designet til å la operatøren lagre opptil 9 spesifikke sveiseprosedyrer. Denne minneknappen vil ha to funksjoner:

1. Lagre minneinnstillinger
2. Hente tilbake minneinnstillinger.

Velge minnefunksjoner: Trykk på minneknappen vil gjøre at brukeren kan byte mellom å "lagre" et minne, "tilbakekalle" et minne eller operere uten bruk av en minneinnstilling.

1. Trykk 1 gang på "M"-ikonet, LAGRA-ikonet slås på.
2. Trykk 2 ganger på "M"-ikonet, HENTING-ikonet slås på.
3. Trykk 3 ganger, ikon og displayer slås av.

### Lagre minneinnstillinger:

For å lagre prosessinnstillinger i en minnelokasjon, er det først nødvendig å trykke på minneknappen, slik at ikonet "minnelagring" utheves. Når det er uthevet, vil tallet på skjermen blinke for å indikere at dette tallet kan endres ved å dreie kontrollknotten nedenfor, og spennings- og strømstyrkemålerne vil lyde "MEM SET". Nå den ønskede minneplasseringen har blitt valgt ved bruk av kontrollknotten, vil trykking og holding av minneknappen i 3 sekunder lagre innstillingene i denne plasseringen. I løpet av den 3 sekunders holdeperioden vil ikonet "minnelagring" blinke. Etter 3 sekunder vil displayene vise "MEM SAVE".

### BRUK:

- 1.) Trykk på minneknappen for å utheve "Minnelagring"-ikonet.
- 2.) Drei kontrollbryteren for å velge minneplassering.
- 3.) Trykk og hold minneknappen inne i 3 sekunder.

### Hente tilbake minneinnstillinger.

For å hente prosessinnstillinger er det først nødvendig å trykke på minneknappen, slik at ikonet "minnehenting" utheves. Når det er uthevet, vil tallet på skjermen blinke for å indikere at dette tallet kan endres ved å dreie kontrollknotten nedenfor, og spennings- og strømstyrkemålerne vil lyde "MEM RECL". Nå den ønskede minneplasseringen har blitt valgt ved bruk av kontrollknotten, vil trykking og holding av minneknappen i 3 sekunder hente innstillingene fra denne plasseringen. I løpet av den 3 sekunders holdeperioden vil ikonet "minnehenting" blinke. Etter 3 sekunder vil displayene vise "RECL MEM".






### BRUK:

- 1.) Trykk på minneknappen for å utheve "Minnehenting"-ikonet.
- 2.) Drei kontrollbryteren for å velge minneplassering.
- 3.) Trykk og hold minneknappen inne i 3 sekunder.

### Meny:

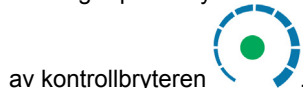


Denne enheten gjør det mulig med en avansert innstilling delt i 3 menyer:

- 1.) Trykk og hold  i 5 sekunder for å få tilgang til oppsettsmeny "GTAW".
- 2.) Trykk og hold  i 5 sekunder for å få tilgang til oppsettsmeny "SMAW".
- 3.) Trykk og hold  +  i 5 sekunder for å få tilgang til oppsettsmeny "SYS".
- 4.) Ved innlegging av én av de tre menyene, "GTAW", "SMAW" eller "SYS", oppnås menyfremskritt ved å trykke .

Mens flytting bakover oppnås ved å trykke .

- 5.) Endringer på menyelementer vil oppnås ved bruk



av kontrollbryteren

- 6.) Etter at et element er endret, vil det lagres hvis 

eller  trykkes.

- 7.) Hver meny kan avsluttes ved å trykke 

## Driftsinstruks

### DC-stick (SMAW)-sveising (elektrodesveising)

For å starte DC Stick sveiseprosess:

- 1.) Sett polaritet 
- 2.) Velge elektrodesveising:

#### Prosess



#### Visualisering



Trykk på MODE (MODUS) flere ganger til lysdioden over tennes.

**ON**

(led PÅ) er slått på.

Når Stick (elektrode)-posisjonen velges, aktiveres følgende sveisefunksjoner:

- Hot Start: Dette er en midlertidig økning i utgangsstrømmen under starten til elektrodesveiseprosessen. Den hjelper til med å tenne elektroden raskt og sikkert.
- Anti-Sticking: Dette er en funksjon som senker utgangsstrømmen til et slikt nivå at det er enkelt å få fjernet elektroden når den har brent fast til arbeidsstykket. Elektroden kan nå fjernes fra elektrodeholderen uten at det dannes gnister som kan skade elektrodeholderen.
- Auto Adaptive Arc Force: Denne funksjonen øker utgangsstrømmen midlertidig slik at elektroden ikke skal feste seg i smeltebadet under elektrodesveisingen. Dette er en aktiv kontrollfunksjon som garanterer det

beste resultatet mellom buestabilitet og sprut.

I stedet for fast eller manuell justering, har

funksjonen "Automatisk lysbueenergi"

en automatisk innstilling med flere nivåer:

Intensiteten avhenger av utgangsspenningen

og beregnes i sanntid med mikroprosessen som

også overvåker lysbueenerginivåene. Kontrolleren

måler utgangsspenningen for hvert tilfelle

og bestemmer hvor mye strøm som er nødvendig:

Denne strømmen er tilstrekkelig til å løsne

metallråpen som skal overføres fra elektroden til

arbeidsstykket og garanterer lysbuestabiliteten slik at

den ikke blir så høy at det medfører sprut rundt

smeltebadet. Dette betyr:

- Minimal fare for at elektroden brenner fast til arbeidsstykket, også ved lave strømstyrker.
- Mindre sveisesprut.

Dette gjør sveisejobben enklere og gir et bedre sluttresultat, også uten å "børste" sveisen.

I Stick-modus er to ulike oppsett tilgjengelige, og de er helt separate i prosessoppsett:

- SOFT Stick: For sveising som gir lite sveisesprut.
- CRISP Stick (fabrikkinnstilling): Gir kraftigere lysbue og bedre innbrenning.

Som standard er polariteten DC+. For å endre i DC - se menyen SMAWs operasjonsavsnitt.

Se meny SMAW for å endre varmstart og buestyrke.

### AC Stick-sveising

For å starte AC Stick sveiseprosess:

- 3.) Sett polaritet 

- 4.) Velge elektrodesveising:

#### Prosess



#### Visualisering

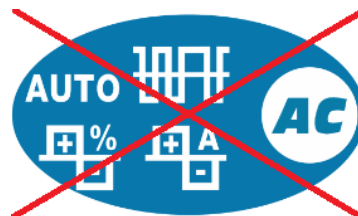


Trykk på MODE (MODUS) flere ganger til lysdioden over tennes.

**ON**

(led PÅ) er slått på.

Utgangsstrømkurveformen er en 60 Hz sinusstrøm med balance 50 % uten forskyvning. Det er ikke mulig å endre noen parametere i AC-kurven.






## GTAW-sveising

### DC TIG-sveising

For å starte DC TIG-sveiseprosess:

- 5.) Sett polaritet 
- 6.) Velge TIG-sveising:

#### Prosess



#### Visualisering



Løft



HF

Trykk på MODE (MODUS) flere ganger til lysdioden over tennes.



Led 2T  slått på som standard.

### LIFT TIG

Når trykknappen står i posisjon for Lift TIG-sveising, er maskinen klar for Lift TIG-sveising. Lift TIG er en funksjon for å tenne TIG-lysbuen ved først å presse TIG-tennerelektroden mot arbeidsstykket slik at denne kortsluttes ved en lav strømstyrke. Deretter løftes elektroden vekk fra arbeidsstykket og TIG-lysbuen tennes.

### HF TIG

Når knappen står i posisjon for HF TIG-sveising (GTAW), er maskinen klar for Lift TIG-sveising. I HF TIG-modus startes TIG-lysbuen med HF uten å trykke elektroden mot arbeidsstykket. HF-en som ble brukt til å starte TIG-lysbuen forblir på i 3 sekunder. Hvis ikke lysbuen startes innen denne tidsgrensen, må utløsersekvensen startes på nytt igjen.

MERK: HF startstyrke justeres til wolframstørrelse og type, som kan velges i meny GTAW.

### AC TIG-sveising

For å starte AC TIG-sveiseprosess:

- 1.) Sett polaritet 
- 2.) For å velge AC TIG-sveising:

#### Prosess



#### Visualisering



Løft



HF

Trykk på MODE (MODUS) flere ganger til lysdioden over tennes.



2T-LED er påslått som standard.

AC-kurveformavsnittet er tilgjengelig. Om Lift- og Tig-start, se avsnittet ovenfor.

## Tig-sveisesekvenser

Uten sveisedrift ved hvert trykk på SEL-trykknappen er det mulig å gå gjennom alle sequencere og stille parameterne.

Under sveising aktiveres Sel-knappen for følgende funksjoner:






- Sveisestrøm
- Bare hvis pulseringsfunksjonen er aktiv: Kan sveise med verdiene til Drift (%), Frekvens (Hz) og Bakgrunnsstrøm (A).

Den nye parameterverdien lagres automatisk.

## TIG-utløsersekvenser

TIG-sveising kan utføres enten i 2-trinns eller 4-trinnsmodus. De spesifikke driftssekvensene for utløsermodusene forklares under.

### Forklaring på symbolene som brukes:

	Tenner-knapp
	Sveisestrøm
	Førstrømning gass
	Gass
	Etterstrømning gass

### 2-trinns utløsersekvens

Velge 2-trinnssekvens:

#### Effekt

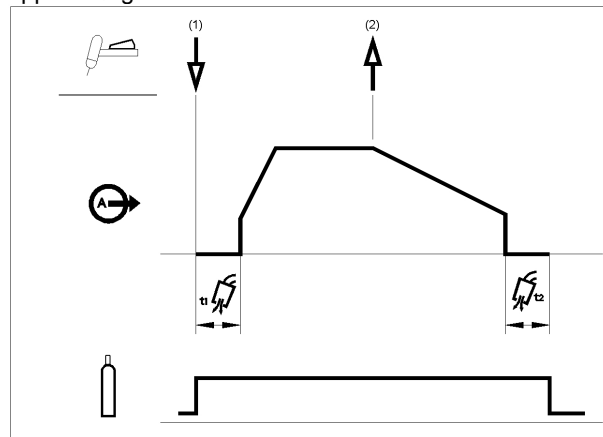


#### Visualisering



Trykk på knappen flere ganger til lysdioden over tennes.

Når 2-trinns utløsermodus og TIG-sveisemodus velges, oppstår følgende sveisesekvens.

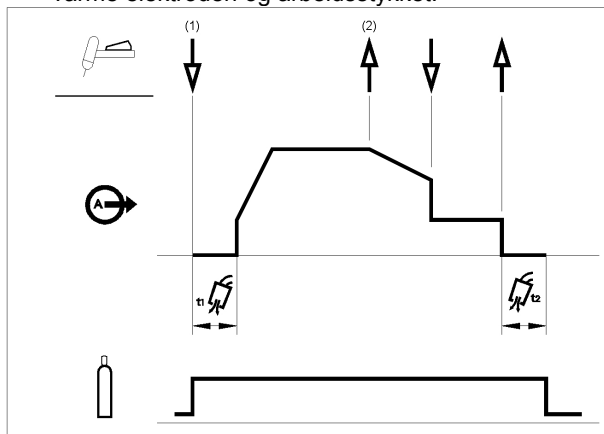


1. Trykk og hold TIG-tenneren for å starte sekvensen. Maskinen vil åpne gassventilen for å starte strømmingen av dekkgass. Etter førstørmingstiden, spyles luften ut av tennerslangen og utgangsstrømmen til maskinen slås PÅ. På dette tidspunktet startes lysbuen i henhold til den valgte sveisemodusen. den opprinnelige strømmen er stilt på 25 A for LIFT-start (start av aktuell parameter er deaktivert i sequenceren) eller stilt i henhold til startstrømparameteren for HF-start. Når lysbuen startes, reduseres sveisestrømmen med en kontrollert hastighet, eller upslope-tid, inntil sveisestrømmen nås.

Hvis tenneren slippes ut under upslope-tiden, stopper lysbuen umiddelbart og utgangsstrømmen til maskinen slås AV.

2. Løs ut TIG-tenneren for å stoppe sveisingen. Maskinen vil nå redusere utgangsstrømmen med en kontrollert hastighet, eller downslopetid til kraterstrømmen nås og utgangsstrømmen slås AV.

Når lysbuen slås AV, forblir gassventilen åpen for å fortsette strømmingen av dekkgassen til den varme elektroden og arbeidsstykket.



Som vist over, er det mulig å trykke inn og holde TIG-utløseren en andre gang under downslope for å avslutte downslope-funksjonen og opprettholde utgangsstrømmen ved kraterstrømmen. Når TIG-tenneren slippes, slås utgangsstrømmen AV og etterstrømningstiden starter. Denne driftssekvensen, 2-trinns med deaktivert restart, er standard fabrikkinnstilling.

#### 2-trinns utløsersekvens med restart-alternativ

Velge 2-trinnssekvens med restartsekvens:

Effekt

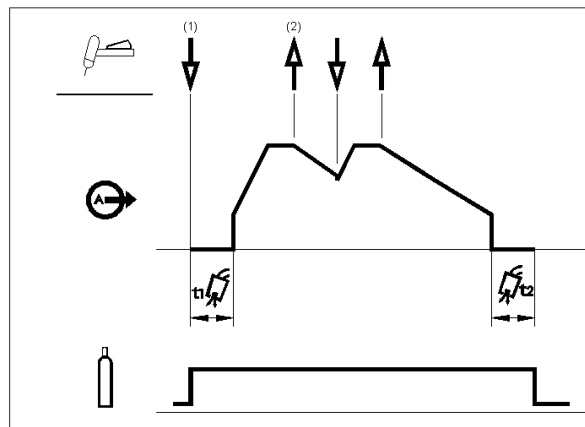
Visualisering



Trykk på knappen flere ganger til lysdioden over tennes.

Gå inn i Meny GTAW og aktiver 2RST-alternativet.

Hvis alternativet med 2-trinns restart aktiveres fra oppsettsmenyen, oppstår følgende sekvens:



1. Trykk og hold TIG-tenneren for å starte sekvensen som beskrevet over.
2. Løs ut TIG-tenneren for å starte downslope. I løpet av denne tiden trykker og holder du inne TIG-tenneren for å starte sveisingen på nytt. Utgangsstrømmen øker igjen med en kontrollert hastighet til sveisestrømmen nås. Denne sekvensen kan gjentas så mange ganger som nødvendig. Når sveisingen er fullført, løser du ut TIG-tenneren. Når kraterstrømmen oppnås, slås utgangsstrømmen til maskinen AV.

#### 4-trinns utløsersekvens

Velge 4-trinnssekvens:

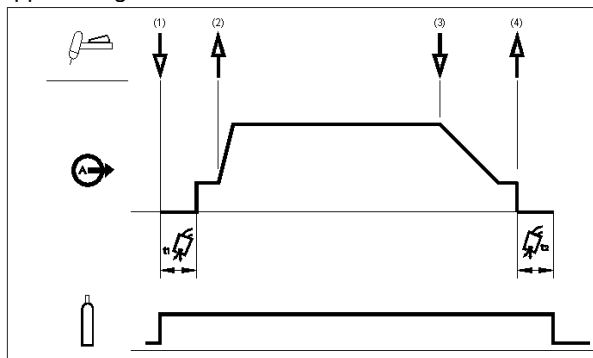
Effekt

Visualisering



Trykk på knappen flere ganger til lysdioden over tennes.

Når 4-trinns utløsermodus og TIG-sveisemodus velges, oppstår følgende sveisesekvens.



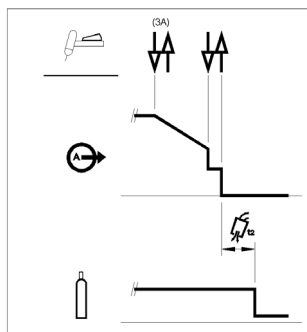
1. Trykk og hold TIG-tenneren for å starte sekvensen. Maskinen vil åpne gassventilen for å starte strømmingen av dekkgass. Etter førstørmingstiden, spyles luften ut av tennerslangen og utgangsstrømmen til maskinen slås PÅ. På dette tidspunktet startes lysbuen i henhold til den valgte sveisemodusen. I LIFT-start er berøringsstrømmen 25 A inntil kortslutningen fjernes. Etter at buen startes, vil utgangsstrømmen være ved startstrøm. Denne tilstanden kan opprettholdes så lenge som det er nødvendig.



Hvis ikke startstrømmen er nødvendig, skal du ikke holde TIG-tenneren som beskrevet i begynnelsen av dette trinnet. I denne tilstanden vil maskinen gå fra trinn 1 til trinn 2 når lysbuen starter.

- Løse ut TIG-tenneren for å starte upslope-funksjonen. Utgangsstrømmen økes med en kontrollert hastighet, eller upslope-tid til sveisestrømmen nås. Hvis utløseren trykkes inn under upslope-tiden, stopper lysbuen umiddelbart og utgangsstrømmen til maskinen slås AV.
- Trykk og hold TIG-tenneren inne når hoveddelen av sveisen er fullført. Maskinen vil nå redusere utgangsstrømmen med en kontrollert hastighet, eller downslope-tid, til kraterstrømmen nås.
- Denne kraterstrømmen kan opprettholdes så lenge som er nødvendig. Når TIG-tenneren slippes, slås utgangsstrømmen AV og etterstrømningstiden starter.

Som vist her, etter at TIG-tenneren trykkes raskt og frigjøres fra trinn 3A, er det mulig å trykke og holde TIG-tenneren enda en gang for å avslutte downslope-tiden og opprettholde utgangsstrømmen ved kraterstrømmen. Når TIG-tenneren løses ut, slås utgangsstrømmen AV.



Denne driftssekvensen, 4-trinns med deaktivert restart, er standard fabrikkinnstilling.

#### 4-trinns utløsersekvens med restart-alternativ

Velge 4-trinnssekvens med restartsekvens:

Effekt

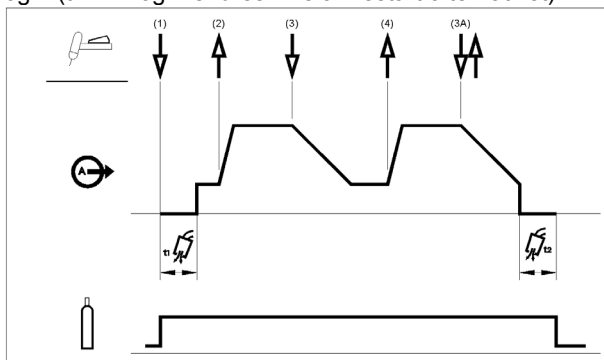
Visualisering



Trykk på knappen flere ganger til lysdioden over tennes.

Gå inn i Meny GTAW og aktiver 4RST-alternativet.

Hvis alternativet med 4-trinns restart aktiveres fra oppsettsmenyen, oppstår følgende sekvens for trinn 3 og 4 (trinn 1 og 2 endres ikke av restart-alternativet):

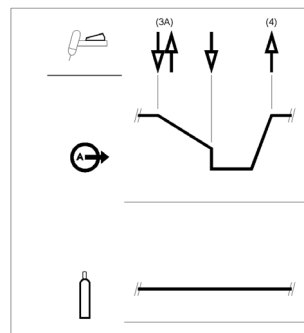


- Trykk og hold TIG-tenneren. Maskinen vil nå redusere utgangsstrømmen med en kontrollert hastighet, eller downslope-tid, til kraterstrømmen nås.
- Løs ut TIG-tenneren. Utgangsstrømmen øker igjen til sveisestrømmen, som i trinn 2, for å fortsette sveisingen.

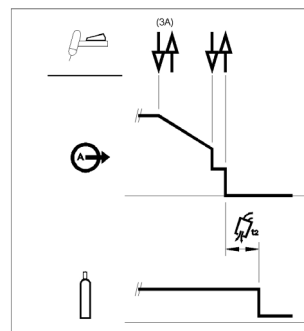
Hvis sveisen er helt fullført, brukes følgende sekvens i stedet for trinn 3 beskrevet over.

3A. Trykk raskt inn og frigjør TIG-tenneren. Maskinen vil nå redusere utgangsstrømmen med en kontrollert hastighet, eller downslopetid til kraterstrømmen nås og utgangsstrømmen slås AV. Når lysbuen er slått AV, starter etterstrømningstiden.

Som vist her, etter at TIG-tenneren trykkes raskt og frigjøres fra trinn 3A, er det mulig å trykke og holde TIG-tenneren enda en gang for å avslutte downslope-tiden og opprettholde utgangsstrømmen ved kraterstrømmen. Når TIG-tenneren frigjøres, vil utgangen igjen øke til sveisestrømmen, som i trinn 4, for å fortsette sveisingen. Når hoveddelen av sveisen er fullført, gå til trinn 3.



Som vist her, igjen etter at TIG-tenneren trykkes raskt inn og frigjøres fra trinn 3A, er det mulig å raskt trykke inn og frigjøre TIG-tenneren en andre gang for å avslutte downslope-tiden og stoppe sveisingen.



#### Spot TIG (GTAW-sveising)

Gå inn i Meny GTAW for å aktivere spot-sveisefunksjonen.

Hvis aktivert erstatter spot-TIG-funksjonen 2S-triggersekvensen.

Velge Spot-funksjon:

Effekt

Visualisering



Trykk til lysdioden over tennes

Denne sveisemodusen er spesielt uttenkt for å klebe eller sveise tynne materialer. Den bruker HF-start og umiddelbart. Den leverer den innstilte strømmen uten noen oppslope/nedslope.

Når spot er valgt, har du automatisk denne innstillingen:

- 2S uten gjenstart
- Arbeide kun i HF-modus
- Upslope / Downslope deaktiveres.

Når spot er valgt i venstre display uten noen sveiseoperasjon, kan du se teksten:

### S-0.0

Mens høyre displayer viser innstilt strøm.

Som standard er spot-tiden 0 s: Det betyr at utmatingsstrømmen kun leveres når utløserknappen trykkes.

Sveisetiden er stilt med spot-tidskontrollen og vil være konstant uavhengig av driften av utløseren.


For å stille inn spot-tiden må brukeren trykke SEL-knappen inntil teksten SPT vises på venstre display: dreining nå gjør det mulig å stille SPT-tid fra 0 til 100 s.

### Bi-Level (Sett/A2) utløsersekvens

Gå inn i Meny GTAW og aktiver BILV-alternativet.

Hvis aktivert erstatter spot-Bi-Level-TIG-funksjonen 4S-triggersekvensen.

Velge Bi-Level-sekvens:

Effekt	Visualisering
	

Trykk på knappen flere ganger til lysdioden over tennes.

Når Bi-Level er aktivert i venstre display uten noen sveiseoperasjon kan du se teksten:

### B-0.0

Med denne sekvensen starter lysbuen som i 4S-sekvensen, hvilket betyr at trinn 1 og 2 er de samme.

3. Trykk raskt inn og frigjør TIG-tenneren. Maskinen skifter strømnivå fra Sett til A2 (bakgrunnsstrøm). Hver gang denne utløserhandlingen gjentas, vil strømnivået skifte mellom de to nivåene.

3A. Trykk og hold TIG-tennerutløseren inne når hoveddelen av sveisen er fullført. Maskinen vil nå redusere utgangsstrømmen med en kontrollert hastighet, eller downslope-tid, til kraterstrømmen nås. Denne kraterstrømmen kan vedlikeholdes så lenge som mulig.



For å stille inn A2-nivået må brukeren trykke SEL-knappen inntil teksten A2 vises på venstre display: dreining nå gjør det mulig å stille A2 i prosent av innstillingsstrømmen.

MERK: Restart-alternativet og pulsfunksjonen er ikke tilgjengelig for Bi-Level-utløsersekvensen

### LIFT TIG ON-sekvens

Når lift tig-prosessen er valgt, er det mulig å utføre sveisedrift uten bruk av en trigger.

Velge ON-sekvens:







Effekt	Visualisering
	

Trykk på knappen flere ganger til lysdioden over tennes.

Når sekvensen velges, er det mulig å starte sveising med lift-metoden uten å trykke triggeren.

For å avslutte sveisingen er det nødvendig å bryte buen. Parameterens startstrøm, endelig slope og sluttstrøm ignoreres.

## Liste over parametere og fabrikkinnstilte programmer

Funksjon	Fabrikkkonfigurasjon standard	Valgbart verdiområde 	Vist parameternavn V 	Vist verdi A 
Førstrømning	0,5	0 – 25 s (trinn 0,1 s)	PRE	Gjeldende valgte verdi (s)
Startstrøm	100	10 – 200 % (trinn 1 %)	STRT	Gjeldende valgte verdi (%)
Innledende slope	0,1	0 – 5s (trinn 0,1s)	UP	Gjeldende valgte verdi (s)
Betjeningsstrømstyrke	50	2 – 300 A (trinn 1A) (TIG) 5 – 270 A (trinn 1A) (Stick)		Gjeldende valgte verdi (A)
Endelig slope	0	0 – 25 s (trinn 0,1 s)	DOWN	Gjeldende valgte verdi (s)
Fullføringsstrøm	30	10 – 90 % (trinn 1 %)	END	Gjeldende valgte verdi (%)
Etterstrømning	AUTO	0.1 – 60 s (trinn 0,1 s) Merknad A	POST	Gjeldende valgte verdi (s)
Prosent av maksimal strøm/driftssyklus (Kun når pulsfunksjonen er aktivert)	40	5-95 (trinn 5 %) Merknad B	PEAK	% av FREKV.
Pulser-per-sekund DC (Kun når pulsfunksjonen er aktivert)	0,1	0,1 – 10 Hz (trinn 0,1Hz) 10 – 500Hz (trinn 1Hz) 500 – 2000Hz (trinn 10Hz)	FREQ	Gjeldende valgte verdi (Hz)
Pulser-per-sekund AC (Kun når pulsfunksjonen er aktivert)	0,1	0,1 – 10 Hz (trinn 0,1Hz) 10 – 100Hz (trinn 1Hz) Merknad C	FREQ	Gjeldende valgte verdi (Hz)
Bakgrunnsstrøm (Kun når pulsfunksjonen er aktivert)	25	10 -90 % (trinn 1 %)	BACK	Gjeldende valgte verdi (%)
Punkttid (Kun når spotfunksjonen er aktivert)	0	0 – 10s (trinn 0,1s) 10 – 100s (trinn 1s)	SPT	Gjeldende valgte verdi (s)
Lavt bakgrunnsnivå (Kun når Bi-Levelfunksjonen er aktivert)	25	10 -90 % (trinn 1 %)	A2	Gjeldende valgte verdi (%)
<b>AC-kurvebalanse</b>				
Funksjon	Fabrikkkonfigurasjon standard	Valgbart verdiområde 	Vist parameternavn V 	Vist verdi A 
EN-forskyvning	AUTO	2 – 300A (trinn 1A)	EN	Gjeldende valgte verdi (A)
EP-forskyvning	AUTO	2 – 300A (trinn 1A)	EP	Gjeldende valgte verdi (A)
AC-balanse	AUTO	35 – 95 % (trinn 1 %)	%BAL	Gjeldende valgte verdi (%)
AC-frekvens	120	40 – 400Hz (trinn 1Hz)	FREQ	Gjeldende valgte verdi (Hz)

Merknad A: Når AUTO er valgt, betyr det 1 s/10 A; minimum verdi er 3 s.

Merknad B: for frekvensverdi som er høyere enn 500 Hz, er TOPP låst til 50 %.




Merknad C: AC-puls er begrenset til ¼ av AC-frekvensen: hvis AC-frekvensen er 120 Hz, betyr dette at maks. pulsfrekvens er 30 Hz. Hvis pulsfrekvensen er høyere enn 1/10 av AC-frekvensen, er TOPP fiksert til 50 %


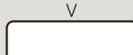
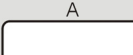
## Avansert meny

### Meny GTAW

For å gå inn i Meny GTAW se avsnittet meny, som beskrives ovenfor

#### Meny GTAW

Funksjon	Fabrikkkonfigurasjon standard	Valgbart verdiområde 	Vist parameternavn V 	Vist verdi A 
Kurveform	SQRE	SOFT SINE SQRE TRI	WAVE	Gjeldende valgte verdi Type
Wolfram størrelse	AUTO	AUTO (merknad D) 0,5 mm (0,02") 1mm (0,04") 1,6 mm (1/16") 2,4mm (3/32") 3,2mm (1/8") 4mm (5/32") ADV (merknad E)	DIA	Gjeldende valgte verdi
Wolframtype (merknad F)*	GRN	GRN WHITE GREY TURQ GOLD	TYPE	Gjeldende valgte verdi Farge
Gjenstart 2S	AV	ON/OFF	2RST	Gjeldende valgte verdi (%)
Gjenstart 4S	AV	ON/OFF	4RST	Gjeldende valgte verdi (%)
Bi-Levelfunksjon	AV	ON/OFF	BILV	Gjeldende valgte verdi (%)
Spot-funksjon	AV	ON/OFF	SPOT	Gjeldende valgte verdi (s)

TIG STARTPARAMETERE				
Funksjon	Fabrikkkonfigurasjon standard	Valgbart verdiområde 	Vist parameternavn V 	Vist verdi A 
Polaritet	EP	EN/EP	POL	Gjeldende valgte verdi (%)
Strømstyrke	120	2 – 200A (trinn 1A)	SCRT	Gjeldende valgte verdi (A)
Tidspunkt	100	1 – 1000 ms (trinn 1ms)	STME	Gjeldende valgte verdi (ms)
Startslopetid	40	0 – 1000 ms (trinn 1ms)	SSLP	Gjeldende valgte verdi (ms)
Forhåndsinnstilling strømstyrke min	5	2-50A (trinn 1A)	PCRT	Gjeldende valgte verdi (A)

**Merknad D.** Når AUTO er valgt, tilbakekalles startparameterne automatisk basert på innstilt strøm justerbar med hovedknotten på frontpanelet. Diameteren til elektroden hentes automatisk inn igjen basert på følgende tabell.

Brukerinnstilt sveising I (AMP)	Wolframdiameter
> 227	3,2 mm
<=227 og > 153	2,4 mm
<=153 og > 67	1,6 mm
<=67 og > 27	1 mm
<=27	0,5 mm

4mm diameter startparametere hentes aldri frem igjen når DIA = AUTO.

**Merknad E.** Når ADV-alternativet er aktivert, kan brukeren opprette sin personlige startinnstilling i henhold til "TIG AC startparametere" nedenfor.

**Merknad F.** Dette alternativet er kun tilgjengelig når en spesifikk diameter er valgt. Når DIA = AUTO eller DIA = ADV, er dette alternativet ikke synlig.

### KURVEFORM-valg

Med dette alternativet er det mulig å velge mellom fire ulike kurveformer

- "Soft" form: for å oppnå en fin balanse mellom en fokusert bue og lav støy.
- "Fast" form: for å få en mer fokusert bue.
- "Sin" kurveform: sammenlignbar med eldre tradisjonelle maskiner, ikke så veldig konsentrert, men svært myk.
- "Triagle"-form: for å redusere varmemengden som leveres til arbeidsstykket.

Standardinnstilling: SQRE

### Wolfram størrelse og type

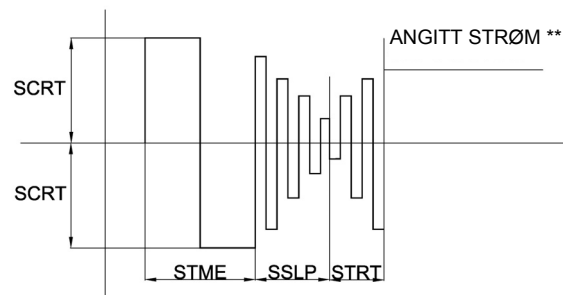
For å sikre maksimal ytelse og buetreffpålidelighet justeres maskinens parametere automatisk etter typen og størrelsen på wolframelektroden som er i bruk. Ved å velge riktig diameter på elektroden stilles et registrert parametersett inn for å sikre bra treff både i DC- og AC-modus. For AC-sveising får avanserte brukere mulighet til å modifisere AC-startparametere.

### Tig AC-startparametere

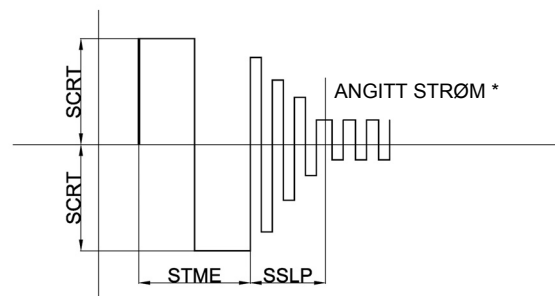
Enheten leveres slik at det ikke er mulig for brukeren å endre startparametere: for standard alternativ "Tig startparametere" velges TSTR i AUTO fra nå av. Når AUTO er valgt for TSTR-alternativet, vil verdien til de 4 parametere som kan stilles inn (SCRT, STME, SSLP og PCRT) og polariteten (EP) lagres i enheten og modifiseres av brukeren.

Etter bildet vis meningen av parameteren for lokalt håndarbeid. Rampen i SSLP-tid avsluttes når STRT strømnivå er nådd: Hvis STRT er lavere enn PCRT, vil nivået være PCRT.

Merk: Når PCRT stilles inn i området over, er minimum strøm som leveres av enheten PCRT-nivå.

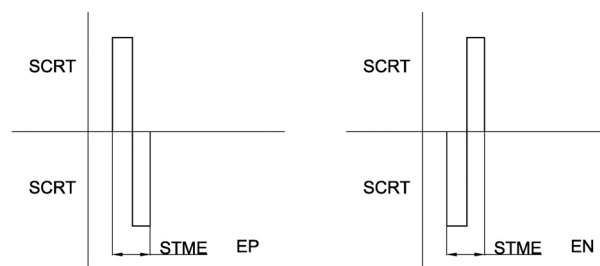


Startsekvensen endres også hvis fotskovlen er til stede: faktisk er opprettholdelse av STRT-nivå ikke mulig å stille inn, nivået på slutten av SSLP-ramen er nivået fra fotskovlen eller PCRT-nivået.



MERK: Innstillingsparametere som er lagret, sikrer treff av buen når riktig elektrode (diameter og farge) har blitt riktig valgt.

For å gjøre det mulig med maksimal fleksibilitet for avanserte brukere som har behov for fullstendig kontroll over sveiseprosessen, kan AC-startparametere modifiseres ved å velge MANL for TSTR-alternativet (Tig-startparametere) i meny C. Brukeren kan endre polaritet,



verdier for andre parametere oppretter personlig kurveform for start.

MERK: Endring av parametere over kunne påvirke treff av buen hvis de ikke er stilt inn riktig.




### Gjenstart 2S, Gjenstart 4S, Spot og Bi-Level

Se GTAW-avsnittet ovenfor for detaljer om arbeidsmodus.

## Meny SMAW

For å gå inn i Meny SMAW se avsnittet meny, som beskrives ovenfor

### Meny SMAW

Funksjon	Fabrikkkonfigurasjon standard	Valgbart verdiområde 	Vist parameternavn V 	Vist verdi A 
Lysbueenergi	SOFT: 35 %	0 – 75% (trinn 1 %)	FRCE	Gjeldende valgte verdi (%)
	CRISP: 75 %	75 – 200% (trinn 1 %)		
Varmstart	SOFT: 30%	0 – 75% (trinn 1 %)	HSTR	Gjeldende valgte verdi (%)
	CRISP: 50%	50 – 200% (trinn 1 %)		
Stick-polaritet	DC+	DC+ or DC-	STPL	Gjeldende valgte verdi (%)

### ARC FORCE og HOT START

Med disse to parameterne kan brukeren endre atferden til enheten i STICK DC-sticksveising. Se DC stick-sveising for en bedre forståelse av begge funksjonene. Innstillingen ignoreres for AC STICK- eller GTAW-arbeidsmodus.




### STICK-POLARITET

Med denne funksjonen er det mulig å endre polariteten på elektrodeklemmen uten å endre arbeidskabeltilkoblingene. Som standard er stick-polariteten DC+.

## Meny SYS

For å gå inn i Meny SYS se avsnittet meny, som beskrives ovenfor

### Meny SYS

Funksjon	Fabrikkkonfigurasjon standard	Valgbart verdiområde 	Vist parameternavn V 	Vist verdi A 
Enheter	mm	mm / INCH	UNIT	Gjeldende valgte verdi (s)
VRD	AV	ON/OFF	VRD	
LED lysstyrke/intensitet	X	LOW	LED	
		MED		
		HIGH		
TIG fjernalternativer	AMP	FOOT	RMTE	Gjeldende valgte verdi Type
		AMP		
Kjøleralternativ	AUTO	AUTO	COOL	Gjeldende valgte verdi Type
		ON		
Kontroller fastvareversjon	I/R	N/A	CTRL	Aktuell SW-versjon
UI-fastvareversjon	I/R	N/A	UI	Aktuell SW-versjon
Diagnostikk	I/R	List of #'s	ERR	
Buetid	-	105 hours	HOUR	Gjeldende valgte verdi (time)
Bueteller	-	55 welds	CNT	Gjeldende valgte verdi (sveisinger)
Tilbakestill	I/R	YES/NO	RSET	

### LED lysstyrke/intensitet

Gjennom dette alternativet er det mulig å velge intensiteten til LED-ene som finnes på brukergrensesnittet: tre nivåer kan velges av brukeren. Det anbefales et høyt nivå når enheten brukes utendørs med sterkt sollys

### Tig fjernalternativer





Dette fjernavsnittet i Meny SYS er dedikert til å velge passende type fjernenheter som tilkobles. Enheten detekterer tilstedeværelsen av fjernenheter selv (amptrø, fotskovl): velger AMP du angir enheten og amptrø er tilkoblet ved valg av FOT, en fotskovl er tilkoblet. Som standard er dette valget for AMP. Valg av FOT og AMP endrer dynamisk også muligheten til å velge og endre parametere, slik som beskrevet i forutgående avsnitt.

### Kjøleralternativ

Dette alternativet tillater brukeren å permanent aktivere vannkjøleren når PÅ er valgt. Kjøleren slås AV kun i tomgangstilstand. Som standard er AUTO aktivert, og vannkjøleren følger tidslinjen for sveising, grønn modus og tomgangstilstand. Kjøleren slås AV når grønn modus aktiveres, inngang til IDLE-modus bekrefter AV-status på kjøler.

### Feilkoder og feilsøking.


Hvis det oppstår feil, må du slå AV maskinen, vente et par sekunder, og deretter slå den PÅ igjen. Hvis feilen vedvarer, er det behov for vedlikehold. Ta kontakt med nærmeste tekniske servicesenter, eller Lincoln Electric, og rapporter feilkoden som vises på frontpanelet.

<b>Err</b>	<b>Tabell over feilkoder</b>
<b>01</b>	<b>For lav inngangsspenning</b>  Lysdioden blinker. Indikerer at et inngangsunderspenningsvern er aktivt; maskinen vil starte igjen automatisk inngangsspenningen går tilbake til riktig område.
<b>02</b>	<b>For høy inngangsspenning</b>  Lysdioden blinker. Indikerer at et inngangsoverspenningsvern er aktivt, maskinen vil starte igjen automatisk når inngangsspenningen går tilbake til riktig område.
<b>03</b>	<b>Feil inngangstilkobling</b>  Lysdioden blinker. Indikerer at maskinen er feil kablet eller tilkoblet en enkeltfaset nettforsyning. Slik kan du tilbakestille maskinen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Slå AV maskinen og sjekk inngangstilkoblingen.</li></ul>
<b>06</b>	<b>Utkobling av inverterspenning</b>  Lysdioden blinker. Indikerer at en intern feil på hjelpespenningen er oppdaget.  Slik kan du tilbakestille maskinen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Slå maskinen først AV og deretter PÅ igjen ved hjelp av hovedbryteren.</li></ul>
<b>09</b>	<b>Tilkoblingsfeil</b> Denne feilmeldingen angir at kommunikasjonen mellom kontroll og UI ikke fungerer.
<b>11</b>	<b>Feil på vannkjøler</b> Kjølevæsken strømmer ikke gjennom tenneren. Se instruksjonsheftet for vannkjøleren for mer informasjon.
<b>12</b>	<b>AC-bryteroverbelastning</b> Indikerer at en overbelastningstilstand oppsto. Slik kan du tilbakestille maskinen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Slå maskinen først AV og deretter PÅ igjen ved hjelp av hovedbryteren.</li></ul>



## Buetid og bueteller

Disse to alternativene viser til sveiseren det totale antallet arbeidstimer og totalt antall buetreff. Utfør følgende prosedyre for å tilbakestille ett eller begge registre:

- Velg alternativet for å tilbakestille:
- Trykk på SEL-knappen  i 5s. Etter denne tiden tilbakestilles telleren: 0,0 presenterer i spenningsdisplay
- Slipp SEL-knapp

## UI & CTRL fastvareversjon

Gjennom dette alternativet er det mulig å se den aktuelle programvareversjonen i både UI og kontrollkort.

## TILBAKESTILL

Med dette alternativet kan en sluttbruker tilbakestilles alle innstillinger som finnes i maskinen til fabrikkstandard som er angitt i denne håndboken for alle parametere. Minneplasseringer er ikke berørt av denne tilbakestillingen.

## Vedlikehold



### ADVARSEL

For vedlikehold og/eller reparasjoner skal du kontakte Lincoln Electric eller et serviceverksted godkjent av Lincoln Electric. Vedlikehold eller reparasjoner som er utført av uautoriserte serviceverksteder eller personell vil oppeheve produsentens garanti.

Hyppigheten av vedlikeholdet kan variere avhengig av i hvilket miljø maskinen brukes. Hvis det oppdages feil, skal disse rapporteres umiddelbart.

- Kontroller at kabler og kontakter er hele. Bytt ut hvis nødvendig.
- Hold maskinen ren. Bruk en myk, tørr klut og tørk av maskinen. Vær spesielt nøye med luftinntak og luftutblåsingsslamellene.



### ADVARSEL

Skru ikke opp maskinen og ikke stikk noe inn i dens åpninger. Strømtilkoblingen må kobles fra før all service og vedlikehold. Etter hver reparasjon kontroller at alt virker og er i orden.

## Kundeservice-policy

Lincoln Electric Company produserer og selger høykvalitets sveiseutstyr, forbruksmateriell og skjæreutstyr. Vår utfordring er å oppfylle våre kunders behov og å overgå deres forventninger. Ved behov, kan kundene be Lincoln Electric om råd eller informasjon vedrørende bruken av våre produkter. Vi gir tilbakemelding til våre kunder med den beste informasjonen vi har på det aktuelle tidspunktet. Lincoln Electric kan ikke garantere slike råd, og påtar seg ikke noe ansvar med hensyn til slik informasjon eller slike råd. Vi fraskriver oss uttrykkelig enhver garanti av noe slag, inkludert garantier om egnethet for en kundes bestemte formål, med hensyn til slik informasjon eller slike råd. Ut i fra en praktisk vurdering, kan vi heller ikke påta oss noe ansvar for å oppdatere eller korrigere slik informasjon eller slike råd når de har blitt gitt, og formidling av informasjon eller råd medfører heller ikke utstedelse, utvidelse eller endring av noen garanti med hensyn til salget av våre produkter. Lincoln Electric er en ansvarlig produsent, men valg og bruk av spesifikke produkter solgt av Lincoln Electric er utelukkende innenfor kundens kontroll, og forblir utelukkende kundens ansvar. Mange variabler utenfor Lincoln Electric sin kontroll påvirker resultatene man oppnår ved å bruke disse fabrikkasjonsmetodene og servicekravene.

Kan endres - denne informasjonen er korrekt ut i fra vår beste kunnskap på tidspunktet for trykking. Se [www.saf-fro.com](http://www.saf-fro.com) for eventuell oppdatert informasjon.

## WEEE

07/06

Norsk



Kast ikke elektriske artikler sammen med vanlig husholdningsavfall.

I følge EU-direktiv 2012/19/EF om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE) og implementering i samsvar med nasjonal lovgivning, må elektrisk utstyr som har nådd slutten av sin levetid samles inn separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg. Vår lokale representant vil gi deg, som eier av utstyret, informasjon om godkjente innsamlingssystemer.

Ved å følge EU-direktivet bidrar du til å bevare naturen og menneskers helse.

## Deleliste

12/05

### Instruksjon for deleliste

- Ikke bruk denne delelisten hvis kodennummeret til maskinen ikke står på listen. Kontakt serviceavdelingen ved Lincoln Electric hvis du har en maskin som ikke er angitt i denne listen.
- Bruk illustrasjonen på monteringssiden og tabellen nedenfor for å finne de riktige delene til din maskin.
- Bruk kun de delene som er merket med "X" i den kolonnen som det henvises til på monteringssiden (# indikerer endring).

Les først instruksjonen for delelisten over og se så delelisten som følger med maskinen for bilder og delenumre.

## Lokalisering av autoriserte serviceverksteder

09/16

- Kjøperen må kontakte et autorisert Lincoln servicesenter angående alle defekter som påberopes i garantiperioden til.
- Kontakt din lokale salgsrepresentant for å få hjelp til å finne en eller gå inn på.

## Elektrisk Skjema

Se håndboken med reservedeler som følger med maskinen.

## Foreslått Tilbehør

W000260684	KIT 25C50 3m
W000011139	KIT 35C50 4m
W000260681	KIT 50C50 4m
W000382725	PROTIG IIIS 35W RL C5B-2 5M
W000278404	PROTIG NGS 35W EB C5B 5M
W000382721	PROTIG IIIS 40 RL C5B-S 5M
W000278400	PROTIG NGS 40 EB C5B 5M
W000403941	COOLERTIG 4 (415DC)
K14147-1	REMOTE CONTROL 15m
K14148-1	EXTENSION FOR REMOTE CONTROL 15m (*)
K870	FOOT AMPTROL

(\*) Bare 2 skjøteledning for en maksimal total lengde på 45 m kan brukes.

# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

## GEBRUIKERSHANDLEIDING



DUTCH



Lincoln Electric Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

**BEDANKT!** Dat u hebt gekozen voor de KWALITEITSPRODUCTEN van Lincoln Electric.

- Controleer de verpakking en apparatuur op beschadiging. Claims in verband met transportschade moeten direct aan de dealer of aan Lincoln Electric worden gemeld.
- Voor referentie in de toekomst is het verstandig hieronder de gegevens van het apparaat over te nemen. Modelnaam, Code & Serienummer staan op het typeplaatje van het apparaat.

Modelnaam:

Code en serienummer:

Datum en plaats eerste aankoop:

## NEDERLANDSE INDEX

Technische specificaties.....	1
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) .....	2
Veiligheid .....	3
Installatie en bediening .....	4
WEEE .....	22
Reserveonderdelen .....	22
Locaties van geautoriseerde servicewerkplaatsen .....	22
Elektrisch schema .....	22
Aanbevolen accessoires .....	22

# Technische specificaties

INGANG							
Ingangsspanning U <sub>i</sub>					EMC-klasse		Frequentie
230 - 400 Vac ± 15 %					A		50/60 Hz
Ingaande lijnspanning	Modus	35%	60%	100%	Ingaande stroomsterkte I <sub>1max</sub>		PFmax
230 Vac	STICK	10,3 kW	8,8 kW	7kW	27,4 A		0,94
	TIG DC	8,8kW	6,3 kW	4,9kW			
	AC BEKLEDE ELEKTRODE	9,6kW	8,3kW	6,9kW			
	TIG AC	8,2kW	6,2kW	4,8kW			
400 Vac	STICK	10,3kW	8,7 kW	7kW	16A		0,91
	TIG DC	8,8kW	6,3 kW	4,9kW			
	AC BEKLEDE ELEKTRODE	9,6kW	8,4 kW	6,8kW			
	TIG AC	8,2kW	6,2 kW	4,8kW			
NOMINAAL VERMOGEN							
		Uitgaande stroom I <sub>2</sub> Inschakelduur bij % <small>(op basis van een cyclus van 10 min)</small>			Uitgaande stroom U <sub>2</sub> Inschakelduur bij % <small>(op basis van een cyclus van 10 min)</small>		
Ingaande lijnspanning	Modus	35%	60%	100%	35%	60%	100%
230 Vac/400 Vac 3 ph	STICK DC	270A	240A	200A	30,8V	29,6V	28V
	TIG DC	300A	240A	200A	22V	19,6V	18V
	AC BEKLEDE ELEKTRODE	270A	240A	200A	30,8V	29,6V	28V
	TIG AC	300A	240A	200A	22V	19,6V	18V
UITGANGSBEREIK							
Lasstroombereik				Open spanning OCV U <sub>0</sub>			
2 – 300 A				90 Vdc			
AANBEVOLEN INGANGSKABEL EN ZEKERINGEN							
Afmetingenzekering (traag) of stroomonderbreker				Ingaande voedingskabel			
16 A @ 400 Vac – 32 A @ 230 Vac				4x4 mm <sup>2</sup>			
AFMETINGEN EN GEWICHT							
Hoogte		Breedte		Lengte		Nettogewicht	
545 mm		290 mm		670 mm		42 kg	
Bedrijfstemperatuur		Opslagtemperatuur		Toepasbaar bij vochtigheid (t = 20 °C)		Beschermingsgraad	
-10 °C tot +40 °C		-25 °C tot 55 °C		Niet van toepassing		IP23	

# Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

01/11

Dit apparaat is ontworpen in overeenstemming met alle geldende bepalingen en normen. Desondanks kan het apparaat elektromagnetische ruis genereren die invloed kan hebben op andere systemen, zoals telecommunicatiesystemen (radio, televisie en telefoon) of beveiligingssystemen. Deze storing of interferentie kan leiden tot veiligheidsproblemen in het betreffende systeem. Lees dit hoofdstuk om elektromagnetische interferentie of storing, opgewekt door dit apparaat, te elimineren of te beperken.



Dit apparaat is ontworpen voor gebruik in een industriële omgeving. De gebruiker moet dit apparaat installeren en gebruiken zoals beschreven in deze gebruikershandleiding. Als er zich elektromagnetische interferentie voordoet, moet de gebruiker maatregelen nemen om deze interferentie te elimineren. Waar nodig kan hij hiervoor assistentie vragen bij de dichtstbijzijnde vestiging van Lincoln Electric. Deze apparatuur voldoet aan EN 61000-3-12 wanneer het kortsluitingsvermogen  $S_{sc}$  hoger is dan of gelijk is aan 2.227 kVA bij het interfacepunt tussen het voedingssysteem van de gebruiker en het openbare systeem. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur om te waarborgen, zo nodig in overleg met de exploitant van het distributienet, dat de apparatuur alleen op een voeding met kortsluitingsvermogen  $S_{sc}$  van meer dan of gelijk aan 2.227 kVA wordt aangesloten.

Voordat het apparaat wordt geïnstalleerd, moet de gebruiker het werkgebied controleren op apparatuur die door interferentie slecht werkt. Let hierbij op:

- Ingaande en uitgaande kabels, bedieningskabels en telefoonkabels in de directe en nabije omgeving van het werkgebied en het apparaat.
- Radio- en/of televisiezenders en -ontvangers. Computers of computergestuurde apparatuur.
- Beveiligings- en bedieningssystemen voor industriële processen. Meet- en ijkapparaat.
- Persoonlijke medische apparatuur, zoals pacemakers en gehoorapparaten.
- Controleer de elektromagnetische immuniteit van apparatuur op of nabij het werkgebied. De gebruiker moet er zeker van zijn dat alle apparatuur in de omgeving immuun is. Dit kan betekenen dat er aanvullende maatregelen moeten worden genomen.
- De afmetingen van het werkgebied hangen af van de constructie en andere activiteiten die plaatsvinden.

Neem de volgende richtlijnen in acht om de elektromagnetische emissies van het apparaat te beperken.

- Sluit het apparaat op het net aan zoals beschreven in deze gebruikershandleiding. Wanneer er storing optreedt, kan het nodig zijn om aanvullende maatregelen te nemen zoals het filteren van de ingangsvvoeding.
- De uitgangskabels moeten zo kort mogelijk naast elkaar liggen. Verbind waar mogelijk het werkstuk met aarde om elektromagnetische emissies te beperken. De gebruiker moet controleren of het met aarde verbinden van het werkstuk gevolgen heeft voor het functioneren van de apparatuur en de veiligheid van personen.
- Het afschermen van kabels in het werkgebied kan elektromagnetische emissies beperken. Dit kan bij speciale toepassingen nodig zijn.

## WAARSCHUWING

De klasse A-apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in bewoonde plaatsen waar de elektrische stroom wordt geleverd door het openbare laagspanningsnetsysteem. Er kan sprake zijn van potentiële moeilijkheden bij het waarborgen van de elektromagnetische compatibiliteit op die locaties, te wijten aan geleide en radiofrequente storingen.





## WAARSCHUWING

Deze apparatuur moet door gekwalificeerd personeel worden gebruikt. Zorg ervoor dat installatie, gebruik, onderhoud en reparaties uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd. Lees deze gebruikershandleiding goed voordat u begint met lassen. Wanneer de waarschuwingen en aanwijzingen in deze gebruikershandleiding worden genegeerd, kan dit leiden tot verwondingen, (dodelijk) letsel of schade aan het apparaat. Lees de volgende verklaringen bij de waarschuwingssymbolen en zorg dat u ze begrijpt. Lincoln Electric is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door verkeerde installatie, slecht onderhoud of onjuist gebruik.

	<b>WAARSCHUWING:</b> Dit symbool geeft aan dat de instructies moeten worden uitgevoerd om letsel, dood of schade aan de apparatuur te voorkomen. Bescherm uzelf en anderen tegen letsel.
	<b>LEES DE INSTRUCTIES GOED:</b> Lees deze gebruikershandleiding voordat u het apparaat gebruikt. Boogglazen kan gevaarlijk zijn. Wanneer u de instructies in deze gebruikershandleiding niet volgt, kan er (dodelijk) letsel of schade aan de apparatuur ontstaan.
	<b>ELEKTRISCHE STROOM KAN DODELIJK ZIJN:</b> Lasapparatuur genereert hoge spanning. Raak daarom de elektrode, werkstukkleem en aangesloten werkstukken niet aan. Isoleer uzelf van de elektrode, werkstukkleem en aangesloten werkstukken.
	<b>ELEKTRISCHE APPARATUUR:</b> Schakel de voedingsspanning uit met behulp van de schakelaar bij de zekeringkast als u aan het apparaat gaat werken. Aard het apparaat conform de nationaal (lokaal) geldende normen.
	<b>ELEKTRISCHE APPARATUUR:</b> Controleer regelmatig de kabels voor de voeding, elektrode en werkstukkleem. Vervang kabels waarvan de isolatie is beschadigd. Plaats de elektrodehouder niet direct op het werkstuk of een ander oppervlak dat in verbinding met de werkstukkleem staat om te voorkomen dat de boog onbedoeld wordt gestart.
	<b>ELEKTRISCHE EN MAGNETISCHE VELDEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN:</b> Elektrische stroom die door een geleider stroomt, veroorzaakt een lokaal elektrisch en magnetisch veld (EMF). EMF-velden kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Personen met een pacemaker dienen hun arts te raadplegen voordat ze met lassen beginnen.
	<b>CE-OVEREENSTEMMING:</b> Dit apparaat voldoet aan de Europese richtlijnen.
	<b>KUNSTMATIGE OPTISCHE STRALING:</b> Volgens de voorschriften in Richtlijn 2006/25/EG en norm EN 12198 valt de apparatuur onder categorie 2. Voor deze categorie is het verplicht om goedgekeurde Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM) te gebruiken met een beschermingsgraad tot maximaal 15, zoals vereist door norm EN169.
	<b>DAMPEN EN GASSEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN:</b> Bij het lassen ontstaan dampen en gassen die gevaarlijk voor de gezondheid kunnen zijn. Adem deze dampen of gassen niet in. Voorkom deze gevaren door ervoor te zorgen dat er voldoende ventilatie of een afzuigstelsel aanwezig is om dampen en gassen bij de lasser vandaan te houden.
	<b>BOOGSTRALING KAN VERBRANDING VEROOORZAKEN:</b> Gebruik een lasscherm met het juiste filter en de juiste lasglazen om de ogen te beschermen tegen straling en spatten. Draag geschikte kleding van vlamvertragende materialen om de huid te beschermen. Bescherm anderen in de omgeving door afscherming van de lasboog en zeg dat men niet in de lasboog moet kijken.
	<b>LASSPATTEN KUNNEN BRAND OF EXPLOSIES VEROOORZAKEN:</b> Verwijder brandbare stoffen uit de lasomgeving en houd een geschikte brandblusser paraat. Lasvonken en hete materialen die tijdens het lasproces worden gebruikt kunnen gemakkelijk door kleine scheurtjes en openingen naar naastliggende ruimtes gaan. Las niet op tanks, vaten, containers of ander materiaal totdat u de juiste stappen hebt genomen om ervoor te zorgen dat er geen brandbare stoffen zijn of giftige dampen ontstaan. Bedien deze apparatuur nooit als er brandbare gassen, dampen of vloeibare brandbare stoffen in de buurt zijn.
	<b>AAN GELASTE MATERIALEN KUNT U ZICH BRANDEN:</b> Bij het lassen ontstaat er veel warmte. Aan hete oppervlakken en materialen in het werkgebied kunt u zich letsel branden. Gebruik handschoenen en tangen om werkstukken en materialen in de werkomgeving vast te pakken of te verplaatsen.
	<b>VEILIGHEIDSMARKERING:</b> Deze apparatuur is geschikt voor gebruik als voedingsbron voor lasstroom in omgevingen met een verhoogd risico en kans op elektrische schokken.



	APPARAAT ZWAARDER DAN 30 kg: Verplaats deze apparatuur voorzichtig en samen met een andere persoon. Optillen kan gevaarlijk zijn voor uw gezondheid.
	CILINDER KAN EXPLODEREN BIJ BESCHADIGING: Gebruik alleen gascilinders die het juiste beschermgas voor uw lasproces bevatten en gebruik de bijbehorende reduceerventielen. Houd cilinders altijd verticaal en zet ze vast op een vaste steun. Verplaats of transporteer geen cilinders zonder beschermkop. Voorkom dat de elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch hete delen in aanraking komen met de fles. Plaats cilinders zodanig dat er geen kans bestaat op omverrijden of blootstelling aan andere materiële beschadiging en dat er een veilige afstand tot las- of snijwerkzaamheden en andere warmtebronnen, vonken of spatten wordt gewaarborgd.
<b>HF</b>	LET OP: De hoge frequentie die wordt gebruikt voor een contactvrije ontsteking bij TIG-lassen (GTAW) kan storen op de werking van onvoldoende afgeschermd computerapparatuur, EDP-centra en industriële robots, waardoor zelfs volledige systemen kunnen worden uitgeschakeld. TIG-lassen (GTAW) kan storen op elektronische telefoonnetwerken en op de ontvangst van radio en televisie.
	LAWAAI DOOR EN TIJDENS HET LASSEN KAN SCHADELIJK ZIJN. Booglassen kan lawaai veroorzaken met een hoog niveau van 85 dB gedurende een werkdag van 8 uur. Lassers die met lasapparaten werken, moeten verplicht goede oorbeschermers. Werkgevers verplicht om onderzoek en metingen uit te voeren naar factoren die schadelijk voor de gezondheid zijn.

De fabrikant behoudt zich het recht voor om veranderingen en/of verbeteringen in het ontwerp aan te brengen, zonder gelijktijdig ook de gebruikershandleiding bij te werken.

## Installatie en bediening

### Algemene omschrijving

De PRESTOTIG 315 AC/DC is speciaal bedoeld voor SMAW- en GTAW-lassen met wisselstroom (AC) en gelijkstroom (DC).

De eenheid is voornamelijk bedoeld voor gebruik bij GTAW-lassen in zowel wisselstroom- als gelijkstroommodus. Met de opties van een geavanceerd menu kunnen zowel beginnende als ervaren lassers lasparameters zodanig instellen dat ze de beste lasprestaties krijgen.

In de volgende alinea's laten wij u zien hoe u het menu opent en hoe u de parameters instelt.

Lees dit hoofdstuk helemaal door voordat u het apparaat installeert of gebruikt.

### Plaats en omgeving

Dit apparaat werkt onder zware omstandigheden. Met een aantal eenvoudige voorzorgsmaatregelen garandeert u betrouwbare werking en lange levensduur.

- Plaats het apparaat niet op een ondergrond met een hoek van meer dan 15°.
- Gebruik dit apparaat niet voor het ontdoeien van waterleidingen.
- Plaats het apparaat op een plek waar schone lucht vrij kan circuleren en waar de lucht uit de ventilatieopeningen niet wordt belemmerd. Bedek het ingeschakelde apparaat niet af met papier, doek of iets dergelijks.

- Zorg dat er zo weinig mogelijk stof en vuil in het apparaat wordt gezogen.
- Dit apparaat heeft een IP23-beschermingsgraad. Houd het apparaat zo veel mogelijk droog en plaats het niet op vochtige grond of in plassen.
- Plaats het apparaat zo mogelijk weg van radiobestuurde apparatuur. Normaal gebruik kan de werking van nabije radiobestuurde apparatuur negatief beïnvloeden, met ongevallen of schade tot gevolg. Lees het hoofdstuk Elektromagnetische Compatibiliteit van deze handleiding.
- Gebruik het apparaat niet op plaatsen met een omgevingstemperatuur van meer dan 40 °C.

### Aansluiting van de voedingsspanning

Controleer de voedingsspanning, fase en frequentie voordat u het apparaat inschakelt. De maximale voedingsspanning wordt vermeld in de technische specificaties in deze handleiding en op het typeplaatje van het apparaat. Zorg ervoor dat het apparaat is geaard.

Controleer of het vermogen van de voedingsaansluiting voldoende is voor normaal gebruik van het apparaat. De zekeringswaarde en doorsnede van de kabel staan in het hoofdstuk Technische Specificaties van deze handleiding.

Het apparaat is geschikt voor gebruik in combinatie met een generator met motor, zolang deze generator de juiste spanning, frequentie en vermogen kan leveren zoals aangegeven in het hoofdstuk Technische Specificaties van deze handleiding. De hulpvoeding van de generator moet ook voldoen aan de onderstaande voorwaarden:

400 Vac, 3 fasen:

- Piekwaarde Vac: minder dan 670 V.
- Frequentie Vac: tussen 50 en 60 Hz.
- Effectieve waarde (RMS) AC-golfvorm: 400 V  $\pm$  15 %.


230 Vac, 3 fasen:

- Piekwaarde Vac: minder dan 410V.
- Frequentie Vac: tussen 50 en 60 Hz.
- Effectieve waarde (RMS) AC-golfvorm: 230 V  $\pm$  15 %.

Het is belangrijk om het bovenstaande te controleren omdat veel generatoren met motor hogere piekspanningen genereren. Wanneer het apparaat op dit soort generatoren wordt aangesloten, kan er schade ontstaan. Daarom raden wij dit niet aan.

## Uitgaande aansluitingen

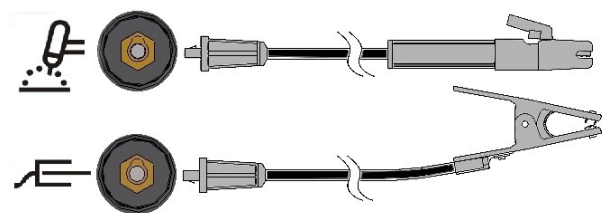
Er worden kabelstekkers met een snelontkoppelingssysteem met Twist-Mate™ gebruikt voor het aansluiten van de laskabel. Lees het volgende hoofdstuk voor meer informatie over het aansluiten bij lassen met beklede elektrode (MMA) of TIG-lassen (GTAW).

	<b>Snelontkoppeling:</b> Uitgangstekker voor de toorts (voor MMA- en GTAW-proces) voor het lascircuit.
	<b>Snelontkoppeling:</b> Uitgangstekker van het werkstuk voor het lascircuit.

## Lassen met beklede elektrode (MMA)

Bij dit apparaat wordt geen MMA-set met laskabels meegeleverd; deze moeten afzonderlijk worden aangeschaft. Zie het hoofdstuk Accessoires voor meer informatie.

Bepaal de polariteit waarop de te lassen elektrode moet worden aangesloten. Raadpleeg hiervoor de gegevens van de elektrode. Sluit dan de uitgaande kabels aan op de uitgangsaansluitingen van het apparaat voor de geselecteerde polariteit. Hier wordt het aansluiten voor de toorts weergegeven.

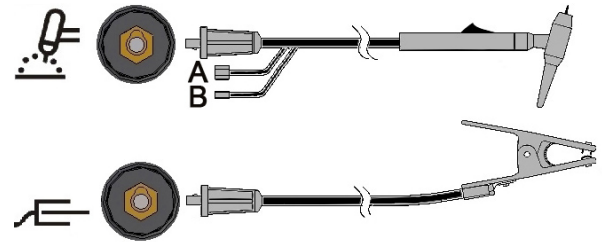


Sluit de elektrodekabel aan op de toortsaansluiting en de werkstukklemp op de aansluiting van het werkstuk. Steek de stekker met de spie uitgelijnd met de spiebaan in de aansluiting en draai deze ongeveer 1/4 slag met de klok mee. Draai hem niet te vast.

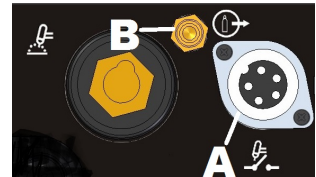
De polariteit voor lassen met beklede elektrode kan worden ingesteld op DC+, DC-, AC met de drukknop op het voorpaneel en het menu, zie hieronder.

## TIG-lassen (GTAW)

Bij dit apparaat wordt geen TIG-toorts meegeleverd. Deze moet afzonderlijk worden aangeschaft. Zie het hoofdstuk Accessoires voor meer informatie.



Sluit de toortskabel aan op de toortsaansluiting van het apparaat en de werklem op de aansluiting van het werkstuk. Steek de stekker naar binnen met de spie



en de spiebaan uitgelijnd en draai deze ongeveer 1/4 slag met de klok mee. Draai hem niet te vast. Sluit ten slotte ook de gaslang van de TIG-toorts aan op de gasaansluiting (B) op de voorkant van het apparaat. Dit apparaat heeft een extra gasstekker voor de fitting op de voorkant, voor het geval die nodig is. Sluit vervolgens de fitting op de achterkant van het apparaat aan op het reduceerventiel van de te gebruiken gascilinder. De vereiste fittingen worden meegeleverd. Sluit de TIG-toortsschakelaar aan op de aansluiting (A) op de voorkant van het apparaat.

## TIG-lassen met watergekoelde toorts

Het apparaat is ook te gebruiken met een koeleenheid:

- COOLER-4

Als de COOLER op het apparaat is aangesloten, wordt deze koeler automatisch aan- en uitgeschakeld om de lastoorts koel te houden. Bij lassen met beklede elektrode is de koeler altijd uitgeschakeld.

Bij het apparaat is geen gekoelde TIG-toorts bijgeleverd. Deze kan afzonderlijk worden aangeschaft. Zie het hoofdstuk Accessoires voor meer informatie.

### ! WAARSCHUWING

Het apparaat heeft op de achterkant een elektrische aansluiting voor de COOLER. Deze aansluiting is uitsluitend bedoeld voor de bovengenoemde COOLER-koeler.

### ! WAARSCHUWING

Voordat u de koeler aansluit op het lasapparaat en deze gaat gebruiken, moet u eerst de handleiding van de koeler lezen en begrijpen.

### ! WAARSCHUWING

Sluit de koeler aan en ontkoppel hem terwijl de eenheid is uitgeschakeld.

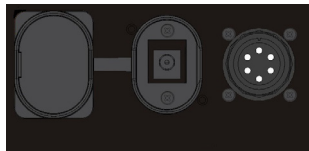
## De afstandsbediening aansluiten

In het hoofdstuk Accessoire staat een lijst met afstandsbedieningen. Wanneer er een afstandsbediening wordt gebruikt, moet deze worden aangesloten op de connector aan de voorzijde van het apparaat. Het apparaat herkent automatisch dat er een afstandsbediening is aangesloten, schakelt de LED 'Remote' (= afstandsbediening) in en schakelt over op de modus voor de afstandsbediening. In het volgende hoofdstuk vindt u meer informatie over de juiste werking van de afstandsbediening.

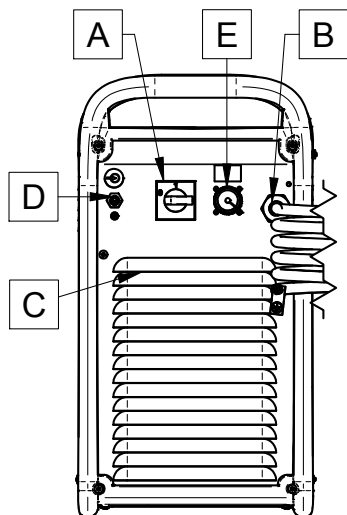


## DRAADLOOS

De eenheid kan ook draadloos werken met een afstandsbediening. Dat kan met een extra voedingsstekker op de voorkant van de eenheid. Deze stekker wordt beschermd met een kunststof kapje. Zie het hoofdstuk Accessoires voor meer informatie over het onderdeelnummer van het draadloze onderdeel.



## Achterpaneel



- A. **Voedingsschakelaar:** Deze schakelaar schakelt de voedingsspanning naar het apparaat in of uit.
- B. **Voedingskabel:** Aansluiten op de netvoeding.
- C. **Ventilator:** De luchtstroom mag niet worden geblokkeerd of gefilterd. De functie 'F.A.N.' (fan als nodig) schakelt de ventilator automatisch naar behoefte in en uit. Wanneer het apparaat wordt ingeschakeld, wordt de ventilator ook ingeschakeld, maar alleen bij het opstarten (enkele seconden). De ventilator wordt weer ingeschakeld als het lassen begint en blijft draaien zolang er wordt gelast. Als er langer dan 10 minuten niet wordt gelast, gaat het apparaat weer in de spaarstand ('green mode').

## Spaarstand

In de spaarstand ('green mode') staat het apparaat in stand-by. Dat houdt in:

- De uitgang is uitgeschakeld.
- De ventilatoren gaan langzamer draaien
- Alleen het voedingslampje brandt nog.
- Op het display staan streepjes.

Zo wordt er minder vuil in het apparaat gezogen en is het energieverbruik minimaal.

U kunt het apparaat herstellen door het apparaat opnieuw voor lassen op te starten, door op de TIG-schakelaar te drukken, door op een van de knoppen op het voorpaneel te drukken of door de knop van de encoder te draaien.

**OPMERKING:** Als er een COOLER TIG-koeleenheid op het apparaat is aangesloten, wordt die ook in- of uitgeschakeld als het apparaat in de spaarstand gaat, ook bij de optie KOEL. Zie het hoofdstuk Menu SYS voor meer informatie.

## Ruststand

Als er 30 minuten niet is gelast, gaat het het apparaat in een stand met een zeer laag vermogen. Hij schakelt alle lampjes uit: alleen het lampje voor Voeding AAN knippert.

Wanneer u het apparaat weer wilt laten werken, moet u op de schakelaar of op een van de knoppen op het voorpaneel drukken of de encoder draaien. De nieuwe inschakelprocedure duurt 6 tot 7 seconden, hierna is het apparaat klaar om te lassen.

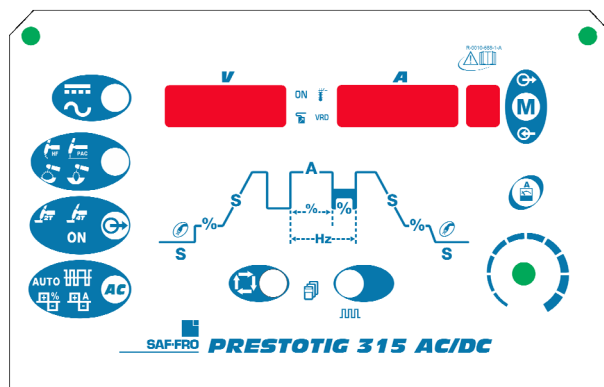
- D. **Gasinlaat:** Stekker voor het TIG-beschermgas. Gebruik de meegeleverde stekker om het apparaat aan te sluiten op de gasleiding. De gasvoorziening moet zijn voorzien van een reduceerventiel met stromingsmeter.
- E. **Stopcontact voor de COOLER:** Aansluiting van 400 V AC. Sluit hier de COOLER-koeleenheid op aan.

## Bediening en functies

### Opstarten van het apparaat:

Als het apparaat wordt ingeschakeld, wordt er een automatische zelftest uitgevoerd.

Het apparaat is klaar voor gebruik als het voedingslampje op het voorpaneel (rechtsboven) en het middelste A-lampje (midden) branden samen met een van lampjes van de knop 'MODE'. Dit is de basissituatie: afhankelijk van het gekozen lasproces kunnen nog meer lampjes branden.



## Lampjes en knoppen op het voorpaneel

### Voedingslampje

ON

Dit lampje knippert als het apparaat opstart en tijdens herstarten na de ruststand en het brandt continu als het apparaat klaar voor gebruik is.

Als de beveiliging tegen een te hoge ingangsspanning wordt geactiveerd, gaat het voedingslampje knipperen en wordt er een foutcode op het display weergegeven. Het apparaat start automatisch weer zodra de ingangsspanning weer binnen en normaal bereik komt. Meer informatie vindt u in het hoofdstuk 'Foutcodes en problemen oplossen'.

Als de trekker bediend wordt vooraleer de unit klaar is om te lassen, of na een lasnaad uitgevoerd te hebben in de modaliteit GTAW, zal de led Power ON snel knipperen. Laat de trekker los om de normale werking te herstellen.

### Lampje voor afstandsbediening:



Dit lampje gaat branden als er een afstandsbediening op het apparaat is aangesloten met de speciale stekker.

Als er een afstandsbediening op het apparaat is aangesloten, werkt de knop Uitgangsstroom anders voor STICK (beklede elektrode) en TIG:

- **STICK** (beklede elektrode): bij aangesloten afstandsbediening is de uitgangsstroom van het apparaat ingeschakeld. Een Amptrol-handbediening of pedaal is toegestaan (de schakelaar wordt genegeerd).



Wanneer er een afstandsbediening wordt aangesloten, werkt de knop Uitgangsstroom op het bedieningspaneel niet meer. De stroom is via de afstandsbediening over het volle bereik instelbaar.

- **TIG-lassen:** Zowel bij bediening via het paneel als via de afstandsbediening is de uitgangsstroom van het apparaat uitgeschakeld. Inschakelen kan alleen met de toortsschakelaar.



Het stroominstelbereik via de afstandsbediening hangt af van wat met de stroomknop op het bedieningspaneel is ingesteld. Is bijvoorbeeld met die draaiknop gekozen voor een lasstroom van 100 A, dan is met de afstandsbediening de stroom te variëren tussen 5 en 100 ampère.

Afstandsbediening met pedaal: Voor correct gebruik moeten "Menu GTAW" en "Menu SYS" in het instelmenu worden ingeschakeld:

- 2-traps proces wordt automatisch geselecteerd
- De opgaande en neergaande flanken en de herstart zijn uitgeschakeld.
- De functies Spot, bi-level en 4T kunnen niet worden geselecteerd.

(Als de afstandsbediening wordt losgekoppeld, dan wordt de normale werking weer hersteld.)

### Lampje thermische beveiliging:



Dit lampje gaat branden wanneer het apparaat oververhit is en de uitgangsstroom is uitgeschakeld. Dit treedt voornamelijk op wanneer de inschakelduur van het apparaat wordt overschreden. Laat het apparaat ingeschakeld zodat de interne onderdelen kunnen afkoelen. Wanneer het lampje uit gaat, is normaal gebruik weer mogelijk.

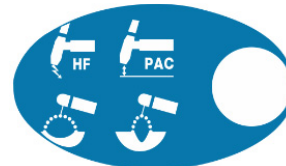
### Polariteit:



Dit pictogram is bedoeld om de polariteit in te stellen voor het te gebruiken proces: DC+, AC met beklede elektrode, DC & AC of TIG.

OPMERKING: Als u op de knop voor de POLARITEIT drukt, wisselt het pictogram tussen DC- en AC-polariteit.

### Proces:



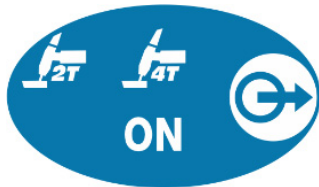
Met dit pictogram kan de gebruiker het vastgestelde proces instellen.

1. TIG met hoge frequentie
2. TIG met Lift-Start
3. Beklede elektrode - Modus Soft (elektroden van type 7018)
4. Beklede elektrode - Modus Crisp (elektroden van type 6010)

OPMERKING: De parameters voor boogregeling, Hot start en boog forceren zijn afhankelijk van de modus voor beklede elektrode. In het menu SMAW kunt u het schema voor Hot start en boog forceren aanpassen.

OPMERKING: Als u op de knop voor de PROCES drukt, gaat het pictogram van links naar rechts branden op het volgorde van de cijfers.

### Uitgang:

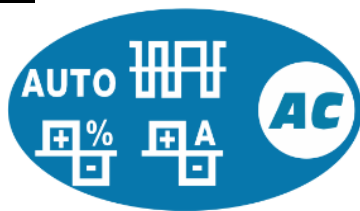


In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de gebruiker de gewenste regelmethode van de uitgang kan instellen.

1. 2T
2. 4T
3. AAN: **ON** er is geen schakelaar vereist om te starten.

Als u op de knop voor UITGANG drukt, gaat het pictogram van links naar rechts branden.

### AC golfvorm:



Met deze pictogrammen kan de gebruiker alleen de boogprestaties voor TIG-lassen in wisselstroompolariteit (AC) instellen.

Modus AUTO en Expert:

**Standaard brandt het pictogram AUTO.** Dit houdt in dat de parameters voor de AC-boogvorm automatisch worden beheerd op basis van de lasstroom. De enige beschikbare parameter is AC-frequentie. AC-frequentie: Deze functie regelt de frequentie van de AC-boogvorm in cycli per seconde.

De modus Expert inschakelen:

- Druk twee keer op de knop AC BOOGVORM: het pictogram AUTO gaat knipperen en op het display wordt de mededeling AUTO ON weergegeven.
- Draai de encoder en selecteer AUTO OFF.
- Bevestig de keuze door nog een keer op de knop AC BOOGVORM te drukken. Het pictogram AUTO gaat uit en alle parameters voor AC BOOGVORM worden beschikbaar.

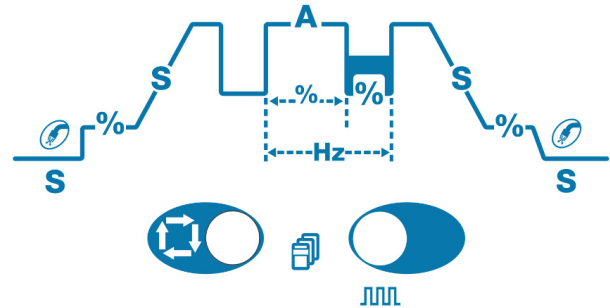
Als u terug wilt gaan naar AUTO, voer bovenstaande stappen nog een keer uit en druk meerdere malen totdat het pictogram AUTO gaat knipperen. Kies dan AUTO ON met de encoder.

In de modus Expert zijn de volgende parameters beschikbaar:

1. AC-frequentie: Deze functie regelt de frequentie van de AC-boogvorm in cycli per seconde.
2. AC-evenwicht: AC-evenwicht regelt de tijd als percentage dat de polariteit "elektrode negatief" is.
3. Afwijking negatief/positief elektrode: Deze functie regelt de stroomsterkte-instelling voor de negatieve en de positieve kant van de golf bij TIG-lassen in AC-polariteit.

Op het displayscherm voor spanning staat een korte omschrijving van het pictogram dat is gekozen. Het displayscherm voor stroomsterkte laat de waarde zien die moet worden bijgesteld.

### Functies Sequencer:



Met de sequencer kan het TIG-lassen worden aangepast, zowel in AC- als in DC- polariteit. Als u op de knop Sel drukt, doorloopt u de procesgrafiek.

	<b>Voorstroom:</b> Stelt de tijd in seconden in dat er gas stroomt vóór het begin van de boogstart.
	<b>Startstroom:</b> Stelt de startstroomsterkte in voor het proces.
	<b>Eerste flank:</b> Stelt de tijd in seconden in die het duurt voordat de stroom op de normale werkstroomsterkte staat.
	<b>Werkstroomsterkte:</b> Stelt de toegestane stroomsterkte voor alle toegestane lasprocessen in.
	<b>Uiteindelijke flank:</b> Stelt de tijd in seconden in voordat de werkstroomsterkte is gezakt tot de eindstroom.
	<b>Eindstroom:</b> Stelt de eindstroomsterkte voor het proces in.
	<b>Nastroom:</b> Stelt de tijd in seconden in dat er gas stroomt na beëindiging van de boog.



### Impulssequencerfuncties:



<b>-%.</b>	<b>Percentage piekstroom:</b> Deze functie stelt de hoeveelheid tijd in die de golfvorm van de impuls doorbrengt op de instelling van de piekstroom. Deze functie wordt ingesteld als percentage van de totale tijd voor de cyclus van de impuls.
<b>--Hz--</b>	<b>Impulsen-Per-Seconde:</b> Stelt het totaal aantal impulscycli in per seconde.
	<b>Percentage Achtergrondstroom:</b> Stelt de achtergrondstroomsterkte in van de impuls-golfvorm. De achtergrondstroomsterkte wordt ingesteld als een percentage van de piekstroomsterkte.

### Regeling van de hoofdstroomsterkte:



Met de knop voor de hoofdstroomsterkte kunt u de hoofdstroomsterkte snel instellen. Met deze functie kunnen gebruikers snel het deel van de sequencer van de U/I verlaten, zodat deze niet door alle mogelijke sequencerfuncties hoeft te bladeren om de hoofdstroomsterkte in te stellen of het menu Sequencer te verlaten.

Daarnaast heeft de knop nog diverse andere functies. In het hoofdstuk Bedieningsinstructies leest u hoe u met deze knop allerlei parameters kunt instellen.

### Displays:



Het display rechts toont de vooringestelde lasstroom (in ampère) voor het lassen en de feitelijke lasstroom tijdens het lassen. De linkermeter op het display toont de spanning (in volt) bij de uitgangskabels.

Een knipperende stip op beide displays geeft aan dat het display de gemiddelde waarde van de vorige lashandeling weergeeft. Deze gemiddelde waarde blijft 5 seconden zichtbaar na elke las.

Is er een afstandsbediening is aangesloten (zoals aangeduid met het betreffende lampje), dan geeft het display links (A) de ingestelde en feitelijke lasstroom aan, zoals beschreven in de bovenstaande beschrijving getiteld 'Lampje afstandsbediening'.

De displays worden gebruikt om tijdens het instellen van parameters de naam en de waarde ervan aan te geven. Ze worden ook gebruikt voor menuaanduiding en het weergeven van foutcodes.

### Geheugenselectie:



Met de functie Geheugen kan de gebruiker tot 9 specifieke lasprocedures opslaan. De knop Geheugen heeft twee functies:

1. Geheugeninstellingen opslaan
2. Geheugeninstellingen oproepen.

Geheugenfuncties kiezen: Als de gebruiker op de geheugenknop drukt, kan de gebruiker afwisselend kiezen tussen een geheugeninstelling "opslaan" en een geheugeninstelling "oproepen", of werken zonder een geheugeninstelling te gebruiken.

1. 1 keer op het pictogram "M" drukken, pictogram OPSLAAN aan.
2. 2 keer op het pictogram "M" drukken, pictogram OPROEPEN aan.
3. Als u 3 keer op het pictogram drukt, gaat het display uit

### Geheugeninstellingen bewaren:

Wanneer u de procesinstellingen wilt opslaan in een geheugen, moet u eerst op de knop Geheugen drukken, zodat het pictogram Opslaan in geheugen brandt. Als het lampje brandt, knippert het nummer op het scherm om aan te geven dat dit nummer kan worden veranderd door de regelknop er onder te draaien en de knoppen voor de spanning en de stroomsterkte "MEM SET" aangeven. Als het gewenste geheugen met behulp van de regelknop is gekozen, dan slaat u de instellingen daar op door de geheugenknop 3 seconden ingedrukt te houden. Tijdens die 3 seconden knippert het pictogram voor Opslaan in het geheugen. Na 3 seconden geven de displays aan: "MEM SAVE".

### BEDIENING:

- 1.) Druk op de knop Geheugen om het pictogram voor "Opslaan in geheugen" te laten branden;
- 2.) Draai de Regelknop om een geheugen te kiezen;
- 3.) Houd de geheugenknop 3 seconden ingedrukt.

### Geheugeninstellingen oproepen:

Wanneer u de procesinstellingen wilt oproepen, moet u eerst op de knop Geheugen drukken, zodat het pictogram "Oproepen uit geheugen" brandt. Als het brandt, knippert het nummer op het scherm om aan te geven dat dit nummer kan worden veranderd door de regelknop eronder te draaien en de knoppen voor de spanning en de stroomsterkte "MEM RECL" geven aan. Als u het gewenste geheugen hebt gekozen met behulp van de regelknop, dan moet u de geheugenknop 3 seconden ingedrukt houden. Tijdens die 3 seconden knippert het pictogram voor "Oproepen uit geheugen". Na 3 seconden geven de displays aan: "RECL MEM".











## BEDIENING:

- 1.) Druk op de knop Geheugen om het pictogram voor "Oproepen uit geheugen" te laten branden.
- 2.) Draai de Regelknop om een geheugen te kiezen.
- 3.) Houd de geheugenknop 3 seconden ingedrukt.

## Menu:



Met deze eenheid kan een geavanceerde instelling worden ingesteld die in 3 menu's is verdeeld:

- 1.) Houd  5 seconden ingedrukt om het instelmenu "GTAW" te openen.
- 2.) Houd  5 seconden ingedrukt om het instelmenu "SMAW" te openen.
- 3.) Houd  +  5 seconden ingedrukt om instelmenu "SYS" te openen.
- 4.) Wanneer u een van de drie menu's, "GTAW", "SMAW" of "SYS" hebt geopend, dan kunt u verder gaan door te drukken op  En u gaat terug door te drukken op .
- 5.) U kunt menuonderdelen wijzigen met de regelknop .
- 6.) Wanneer u een optie hebt gewijzigd, kunt u dit opslaan met  of .
- 7.) U kunt elk menu verlaten door te drukken op .

## Bedieningsinstructies

### DC SMAW-lassen (beklede elektrode)

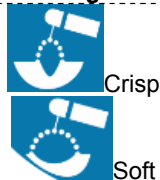
Het DC SMAW-lasproces starten:

- 1.) Stel de polariteit in .
- 2.) Lassen met beklede elektrode kiest u zo:

#### Proces



#### Weergave



Druk zo nodig meerdere malen op de knop totdat het juiste lampje brandt.

**ON** (LED AAN) wordt aanzet.

Na de keuze voor beklede elektrode kunt u de volgende functies instellen:

- Hot Start: Dit is een tijdelijke verhoging van de lasstroom aan het begin van het lassen met beklede elektrode. Dit ondersteunt een snel en betrouwbaar starten van de lasboog.

- Anti-sticking: Deze functie zet de lasstroom op een laag niveau wanneer de lasser een fout maakt en de elektrode aan het werkstuk vast blijft plakken. Hierdoor kan de lasser de elektrode uit de elektrodehouder halen zonder dat er een hoge lasstroom over de houder loopt en deze door vonken zou kunnen beschadigen.
- Auto Adaptive Arc Force: Deze functie verhoogt tijdelijk de lasstroom om kortstondige kortsluitingen tussen elektrode en de laspoel te voorkomen en/of op te heffen.

Deze actieve regelfunctie garandeert de beste verhouding tussen boogstabiliteit en spatgedrag. De functie 'Auto Adaptive Arc Force' heeft in plaats van een vaste of handmatige instelling een automatisch variabele instelling. De intensiteit is afhankelijk van de uitgangsspanning en de microprocessor berekent direct de juiste instelling voor boogkracht. De functie stuurt dan de berekende piekstroom die nodig is in de lasboog. De stroom is genoeg om de metaaldruppel van de elektrode naar het smeltbad over te brengen, zodat de boogstabiliteit optimaal is. De stroom is echter niet onnodig groot om ongewenst spatten te voorkomen. Dit houdt in:

- Het voorkomt het vastplakken van elektrode/werkstuk, ook bij een lage lasstroom.
- Het reduceert spatten.

Het lassen zelf gaat eenvoudiger en de gemaakte lassen zien er beter uit, ook als deze niet na het lassen zijn geborsteld.

In de modus Lassen met beklede elektrode zijn twee verschillende instellingen mogelijk en zij zijn volledig gescheiden in de Procesinstelling:

- SOFT met beklede elektrode: Voor lassen met weinig spatten.
- CRISP met beklede elektrode (standaardinstelling): Voor agressief lassen, met extra boogstabiliteit.

Standaard is de polariteit DC+ ingesteld. Wanneer u dit wilt veranderen in DC-, zie het hoofdstuk over het menu SMAW.

Zie menu SMAW om de waarde van hot start en boogkracht te wijzigen.

### AC SMAW-lassen (beklede elektrode)

Het AC SMAW-lasproces starten

- 3.) Stel de polariteit in .
- 4.) Lassen met beklede elektrode kiest u zo:

#### Proces



#### Weergave

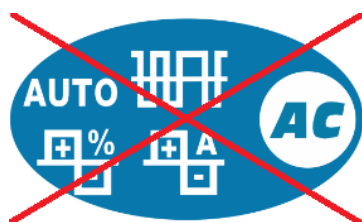


Druk zo nodig meerdere malen op de knop totdat het juiste lampje brandt.

**ON** (LED AAN) wordt aanzet.



De golfvorm van de uitgaande stroom is een stroom van 60 Hz met een balans van 50 % zonder afwijking. Het is niet mogelijk om parameters van de AC-golf te wijzigen.



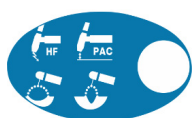
## GTAW-lassen

### DC TIG-lassen

Het DC TIG-lasproces starten:

- 5.) Stel de polariteit in
- 6.) TIG-lassen selecteren:

#### Proces



#### Weergave



Druk zo nodig meerdere malen op de knop totdat het juiste lampje brandt.



Lampje 2T gaat standaard branden.

### LIFT TIG

Wanneer de modusschakelaar in de stand Lift TIG staat, is het apparaat klaar voor Lift TIG-lassen. Lift TIG is een startmethode met TIG-lassen waarbij de elektrode eerst op het werkstuk wordt gehouden waardoor er kortsluiting met lage stroom ontstaat. Daarna wordt de elektrode van het werkstuk gehaald om de TIG-lasboog te starten.

### HF TIG

Als de drukknop in de stand HF TIG staat, is het apparaat klaar voor HF TIG-lassen. Bij HF TIG wordt de TIG-boog met een hoge frequentie gestart zonder dat de elektrode het werkstuk raakt. De hoge frequentie die wordt gebruikt om de TIG-boog te starten, blijft 3 seconden actief. Als er binnen die tijd geen lasboog is ontstaan, moet het startproces worden herhaald.

**OPMERKING:** De HF-startsterkte wordt aangepast aan het wolframformaat en -type, die kunnen worden gekozen in het menu GTAW.

## AC TIG-lassen

Het AC TIG-lasproces starten:

- 1.) Stel de polariteit in
- 2.) AC TIG-lassen kiest u zo:

#### Proces



#### Weergave



Druk zo nodig meerdere malen op de knop totdat het juiste lampje brandt.



Lampje 2T wordt standaard ingeschakeld.

Er is een hoofdstuk over de AC-golfvorm. Zie het hoofdstuk hierboven voor Lift- en TIG-starten.

## Lasprocessen bij TIG-lassen

Wanneer er op de knop SEL wordt gedrukt terwijl er niet wordt gelast, dan kunt u alle parameters voor de sequencer en instellingen doorlopen.

Tijdens het lassen heeft de knop SEL de volgende functies:

- Uitgangsstroom
- Als de pulsfunctie is ingeschakeld, kunnen de volgende parameters worden ingesteld: inschakelduur (%), frequentie (Hz) en dalstroom (A).

De nieuwe parameterwaarde wordt automatisch opgeslagen.

## TIG-stappen met toortsschakelaar

TIG-lassen is mogelijk in 2T (met 2 stappen) of 4T (met 4T stappen). Beide mogelijkheden worden hieronder toegelicht.

### Gebruikte symbolen:

	Druktoets toorts
	Uitgangsstroom
	Gasvoorstroom
	Gas
	Gasnaastroom

## 2T-werking toortsschakelaar

2T wordt zo ingeschakeld:

**Uitgang**

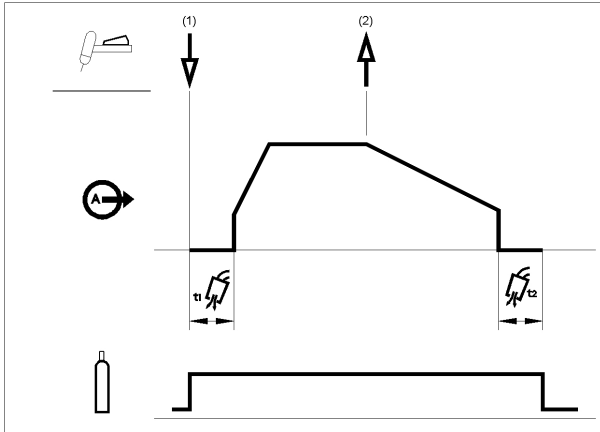


**Weergave**



Druk zo nodig meerdere malen op de knop totdat het juiste lampje brandt.

Bij het TIG-lassen in 2T wordt het volgende lasproces doorlopen.

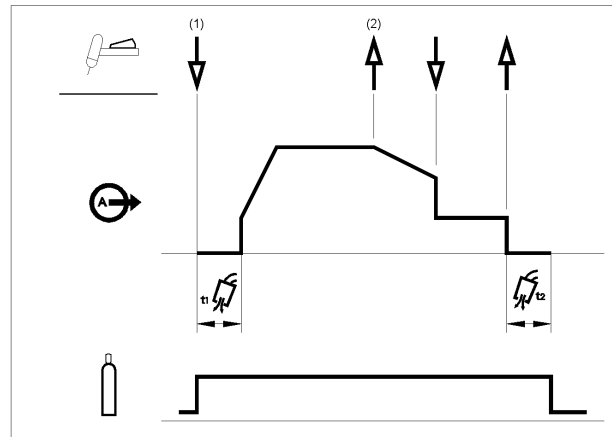


1. Houd de TIG-toortsschakelaar ingedrukt. Hiermee start het proces. Het apparaat opent de gasklep zodat het beschermgas gaat stromen. Na de voorstroomtijd, die dient om de lucht uit de slang naar de toorts te voeren, wordt de uitgangsspanning van het apparaat ingeschakeld. Op dat moment wordt de lasboog gestart met het gekozen lasproces. De eerste stroom is ingesteld op 25 A voor LIFT-starten (parameter startstroom is uitgeschakeld in de sequencer) of ingesteld op basis van de parameter voor de startstroom voor HF-starten. Nadat de boog is gestart, wordt de stroom geleidelijk opgevoerd (opgaande flank) totdat de ingestelde lasstroom bereikt is.

Als tijdens de opgaande flank de toortsschakelaar wordt losgelaten, dan wordt de lasspanning meteen uitgeschakeld en de lasboog verdwijnt.

2. Laat de TIG-toortsschakelaar los om te stoppen met lassen. Het apparaat verlaagt nu geleidelijk de lasstroom (neergaande flank), totdat de uitkraterstroom bereikt is en de lasspanning wordt uitgeschakeld.

Nadat de lasboog verdwenen is, blijft de gasklep open zodat het beschermgas nog naar de hete elektrode en het werkstuk stroomt.



Zoals hierboven te zien, is het mogelijk de TIG-toortsschakelaar voor de tweede keer in te drukken en ingedrukt te houden, tijdens de neergaande flank, om die te beëindigen en de stroom op de uitkraterwaarde te houden. Als de toortsschakelaar wordt losgelaten, dan wordt de lasspanning uitgeschakeld en de nastroomtijd begint. Deze sequence, 2T zonder herstartmogelijkheid, is de standaardinstelling vanuit de fabriek.

## 2T-werking toortsschakelaar met herstart

2T met herstart wordt zo ingeschakeld:

**Uitgang**



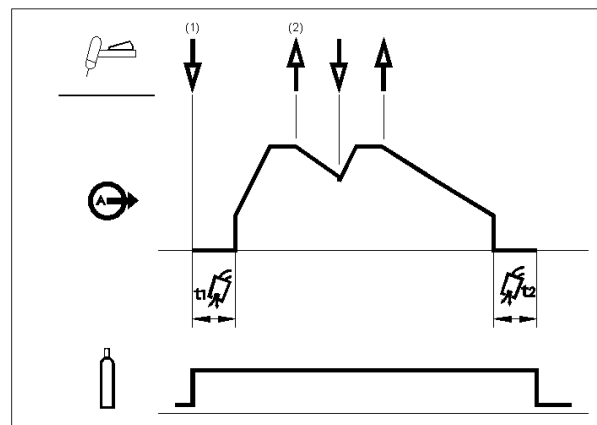
**Weergave**



Druk zo nodig meerdere malen op de knop totdat het juiste lampje brandt.

Open Menu GTAW in en schakel de optie 2RST in.

Als 2T met herstartoptie is gekozen in het set-upmenu, dan verloopt het lassen als volgt:



1. Druk de toortsschakelaar in en houd die ingedrukt, om de sequence te starten zoals hierboven beschreven.
2. Laat de TIG-toortsschakelaar los om de neergaande flank te laten beginnen. Druk binnen deze tijd de schakelaar weer in en houd die ingedrukt. Het lassen start opnieuw. De stroom neemt weer geleidelijk toe totdat de ingestelde lasstroom wordt bereikt. Dit kan zo vaak als nodig worden herhaald. Als het lassen is voltooid, laat u de TIG-toortsschakelaar los. Als de kraterstroom is bereikt, schakelt het apparaat de uitgangsspanning uit.

## 4T-werking toortsschakelaar

4T wordt zo ingeschakeld:

**Uitgang**

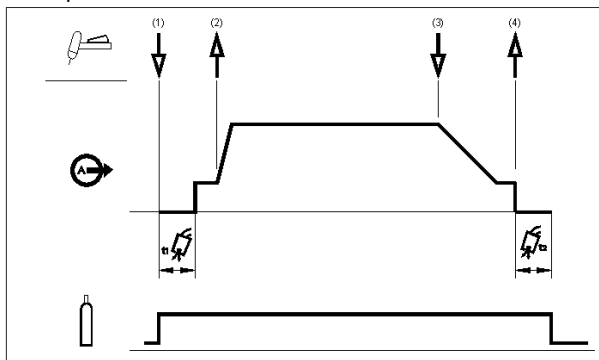


**Weergave**



Druk zo nodig meerdere malen  
op de knop totdat het juiste lampje brandt.

Bij het TIG-lassen in 4T wordt de volgende lassequentie doorlopen.



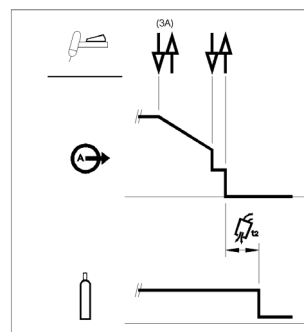
1. Houd de toortsschakelaar ingedrukt. Hiermee start de reeks. Het apparaat opent de gasklep zodat het beschermgas gaat stromen. Na de voorstroomtijd, die dient om de lucht uit de slang naar de toorts te voeren, wordt de lasspanning van het apparaat ingeschakeld. Op dat moment wordt de lasboog gestart op basis van het gekozen lasproces. Bij LIFT-starten wordt de boog is gestart, is de stroom bij aanraken 25 A totdat de kortsluiting wordt weggenomen. Als de boog is gestart, is de uitgaande stroom gelijk aan de startstroom. Dit kan zo lang als nodig worden gehandhaafd.

Als de startstroom niet nodig is, houdt u de TIG-toortsschakelaar niet vast zoals beschreven aan het begin van deze stap. In dat geval gaat het apparaat bij het starten van de boog meteen van stap 1 naar stap 2.

2. Als de TIG-toortsschakelaar wordt losgelaten, start de opgaande flank. De stroom wordt geleidelijk verhoogd (opgaande flank) totdat de ingestelde lasstroom wordt bereikt. Als de toortsschakelaar tijdens de opgaande flank wordt ingedrukt, dan wordt de uitgangsspanning meteen uitgeschakeld en verdwijnt de lasboog.
3. Druk de toortsschakelaar in en houd die ingedrukt als het grootste deel van de las gereed is. Het apparaat verlaagt nu geleidelijk de lasstroom of neergaande flank, totdat de kraterstroom is bereikt.

4. Deze kraterstroom kan zo lang als nodig worden volgehouden. Als de toortsschakelaar wordt losgelaten, wordt de lasspanning uitgeschakeld en begint de nastroomtijd.

Zoals hier te zien is, kunt u nadat de TIG-toortsschakelaar vanaf stap 3A kort is ingedrukt de schakelaar nogmaals in te drukken en vast te houden, om zo de neergaande flank te beëindigen en de lasstroom op het niveau van de kraterstroom te houden. Als de TIG-toortsschakelaar wordt losgelaten, wordt de uitgangsspanning uitgeschakeld.



Dit 4T-proces zonder herstartmogelijkheid is de standaardinstelling vanuit de fabriek.

## 4T-werking toortsschakelaar met herstart

4T met herstart wordt zo ingeschakeld:

**Uitgang**



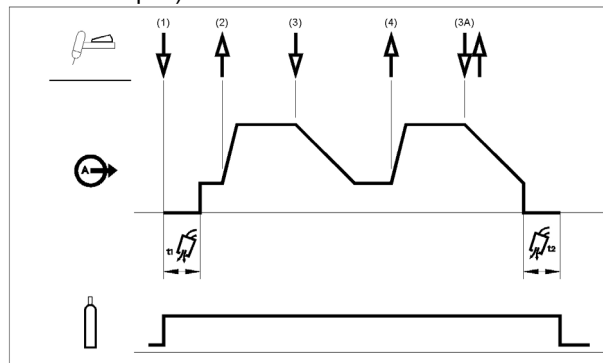
**Weergave**



Druk zo nodig meerdere malen  
op de knop totdat het juiste lampje brandt.

Open Menu GTAW en schakel de optie 4RST in.

Als 4T met herstartoptie is gekozen in het instelmenu, dan verloopt het lassen als volgt bij de stappen 3 en 4 (de stappen 1 en 2 worden niet beïnvloed door de herstartoptie):

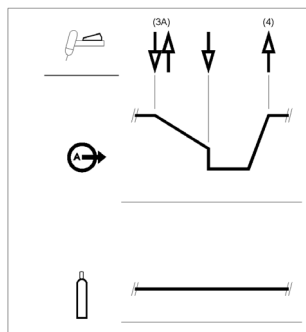


3. Houd de toortsschakelaar ingedrukt. Het apparaat verlaagt nu geleidelijk de uitgangsstroom of neergaande flank, totdat de kraterstroom is bereikt.
4. Laat de TIG-toortsschakelaar los. De uitgangsstroom neemt weer toe tot de ingestelde lasstroom, zoals in stap 2, om verder te gaan met lassen.

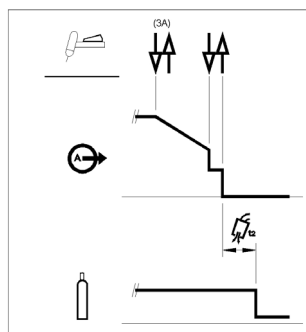
Als de las helemaal is voltooid, gebruikt u het volgende proces in plaats van het hierboven beschreven proces uit stap 3.

3A. Druk kort op de TIG-toortsschakelaar. Het apparaat verlaagt nu geleidelijk de lasstroom of neergaande flank, totdat de kraterstroom is bereikt en de lasspanning wordt uitgeschakeld. Nadat de boog is uitgeschakeld, start de nastroomtijd van het beschermgas.

Zoals hier te zien, kunt u nadat de TIG-toortsschakelaar kort wordt ingedrukt vanaf stap 3A de schakelaar nog een keer indrukken, om zo de neergaande flank te beëindigen en de lasstroom op het niveau van de kraterstroom te houden. Als de toortsschakelaar wordt losgelaten, neemt de uitgangsstroom weer toe tot de ingestelde lasstroom, zoals in stap 4, om verder te gaan met lassen. Als het grootste deel van de las is voltooid, gaat u naar stap 3.



Zoals hier te zien, kunt u nadat de TIG-toortsschakelaar kort is ingedrukt vanaf stap 3A de schakelaar weer kort indrukken om zo de neergaande flank te beëindigen en te stoppen met lassen.



### Spot TIG (GTAW-lassen)

Open Menu GTAW om de puntlasfunctie (= spot) in te schakelen.

Wanneer dit is ingeschakeld, vervangt de puntlasfunctie het 2S-startproces.

De puntlasfunctie kiest u als volgt:



Deze lasmethode is speciaal bedoeld om dunne materialen te hechten en te lassen. Hierbij wordt direct een HF-start gebruikt. De ingestelde stroom wordt geleverd zonder opgaande/neergaande flanken.

Wanneer spot wordt gekozen, krijgt u automatisch deze instelling:

- 2S zonder herstart
- Alleen werken in HF-modus
- De opgaande en neergaande flanken zijn uitgeschakeld.

Wanneer puntlassen op het display links wordt ingeschakeld zonder dat er daadwerkelijk wordt gelast, kunt u de volgende tekst zien:

### S-0.0

Tegelijkertijd geeft het display rechts de ingestelde stroom aan.

De standaardtijd voor puntlassen is 0 s; dit betekent dat de uitgaande stroom alleen wordt geleverd wanneer de toortsschakelaar wordt ingedrukt.

De lastijd wordt ingesteld met de spottijdregeling en is constant onafhankelijk van de bediening van de toortsschakelaar.

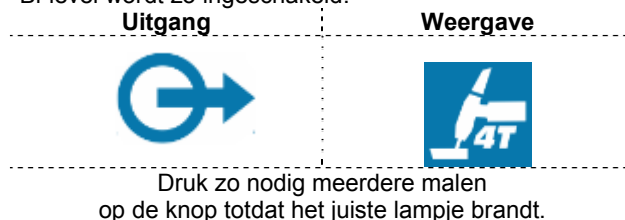
Wanneer u de spottijd wilt instellen, moet u de knop SEL indrukken totdat SPT op het display links wordt weergegeven: als u nu de hoofdknop draait, kunt u de SPT-tijd instellen van 0 tot 100 sec.

### Toortsproces Bi-level (instellen/A2)

Open Menu GTAW en schakel de optie BILV in.

Wanneer dit is ingeschakeld, vervangt de functie Bi-level het 4S-startproces.

Bi-level wordt zo ingeschakeld:



Wanneer Bi-level op het display links wordt geselecteerd zonder dat er wordt gelast, kunt u de volgende tekst zien:

### B-0.0

Bij dit proces wordt de boog net zo gestart als bij het 4S-proces, dus stappen 1 en 2 zijn hetzelfde.

3. Druk kort op de TIG-toortsschakelaar. Het apparaat brengt het stroomniveau van Instellen naar A2 (dalstroom). Telkens wanneer de toortsschakelaar wordt gebruikt, wordt er tussen die twee stroomniveaus geschakeld.

3A. Houd de toortsschakelaar ingedrukt als het grootste deel van de las is voltooid. Het apparaat verlaagt nu geleidelijk de lasstroom of neergaande flank, totdat de kraterstroom wordt bereikt. Deze kraterstroom kan zolang als nodig is worden aangehouden.

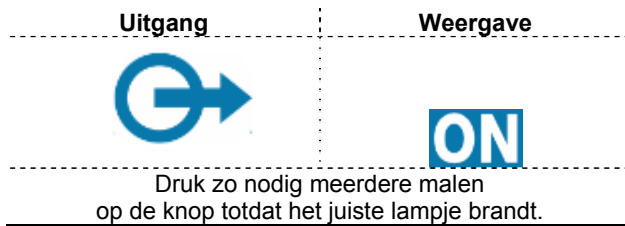
Wanneer u het niveau A2 wilt instellen, moet de u de knop SEL indrukken totdat de tekst A2 op het display links verschijnt; als u nu de hoofdknop draait, dan kunt u A2 instellen als een percentage van de instelstroom.

LET OP: De herstartoptie en de functie Impuls zijn niet beschikbaar voor het proces Bi-level.

### Proces LIFT TIG AAN

Wanneer het proces voor Lift TIG is geselecteerd, kunt u lassen zonder gebruik van de schakelaar.

Proces AAN selecteren:









Wanneer het proces wordt geselecteerd, kunt u het lassen met de liftmethode starten zonder dat u op de schakelaar drukt.

Wanneer u wilt stoppen met lassen, moet u de boog onderbreken.

De parameters Startstroom, Uiteindelijke flank en Eindstroom worden genegeerd.

## Parameters en voorgeprogrammeerde programma's

		Mogelijke waarden 	Getoonde parameter-naam V 	Getoonde waarde A 
Functie	Basiswaarde fabrieksinstelling			
Voorgas	0,5	0 - 25 s (stapgr. 0,1 s)	PRE	Huidige waarde (s)
Startstroom	100	10 - 200 % (stap 1 %)	STRT	Huidige waarde (%)
Initiële flank	0,1	0 - 5 s (stap 0,1 s)	UP	Huidige waarde (s)
Werkstroomsterkte	50	2 - 300 A (stap 1A) (TIG) 5 - 270 A (stap 1A) (Stick)		Huidige waarde (A)
Eindflank	0	0 - 25 s (stapgr. 0,1 s)	DOWN	Huidige waarde (s)
Uiteindelijke stroomsterkte	30	10 - 90 % (stap 1 %)	END	Huidige waarde (%)
Nagas	AUTO	0.1 - 60s (stapgr. 0,1s) Opmerking A	POST	Huidige waarde (s)
Percentage van de piekstroom / Inschakelduur (Alleen als de pulsfunctie is ingeschakeld)	40	5-95 (stapgr. 5%) Opmerking B	PEAK	% van FREQ
Impulsen-Per-Seconde DC (Alleen als de pulsfunctie is ingeschakeld)	0,1	0,1 - 10 Hz (stap 0,1 Hz) 10 - 500 Hz (stap 1 Hz) 500 - 2000 Hz (stap 10 Hz)	FREQ	Huidige waarde (Hz)
Impulsen-Per-Seconde AC (Alleen als de pulsfunctie is ingeschakeld)	0,1	0,1 - 10 Hz (stap 0,1 Hz) 10 - 100Hz (stap 1Hz) Opmerking C	FREQ	Huidige waarde (Hz)
Achtergrondstroom (Alleen als de pulsfunctie is ingeschakeld)	25	10 -90 % (stapgr. 1%)	BACK	Huidige waarde (%)
Tijd SPOT (Alleen als de spotfunctie is ingeschakeld)	0	0 - 10 s (stap 0,1 s) 10 - 100 s (stap 1 s)	SPT	Huidige waarde (s)
Laag-niveau achtergrond (Alleen als Bi-level is ingeschakeld)	25	10 -90 % (stapgr. 1%)	A2	Huidige waarde (%)
AC golfevenwicht				
		Mogelijke waarden 	Getoonde parameter-naam V 	Getoonde waarde A 
Functie	Basiswaarde fabrieksinstelling			
EN afwijking	AUTO	2 - 300A (stap 1A)	EN	Huidige waarde (A)
EP afwijking	AUTO	2 - 300A (stap 1A)	EP	Huidige waarde (A)
AC-balans	AUTO	35 - 95 % (stap 1 %)	%BAL	Huidige waarde (%)
AC-frequentie	120	40 - 400Hz (stap 1Hz)	FREQ	Huidige waarde (Hz)

Opmerking A: Als AUTO wordt gekozen, betekent dit 1 s/10 A, de minimumwaarde is 3 s.

Opmerking B: voor een frequentiewaarde hoger dan 500 Hz wordt PIEK vergrendeld op 50 %.


Opmerking C: Bij de AC-polariteit is de puls frequentie beperkt tot 1/4 van de AC-frequentie. Als de AC-frequentie 120 Hz is, is de maximale puls frequentie 30 Hz. Als de puls frequentie hoger is dan 1/10 van de AC-frequentie, wordt PIEK vastgezet op 50 %.


## Geavanceerd menu

### Menu GTAW

Zie voor het openen van Menu GTAW het hoofdstuk Menu, zie hierboven

#### Menu GTAW

Funcie	Basiswaarde fabrieksinstelling	Mogelijke waarden 	Getoonde parameter-naam V <input type="text"/>	Getoonde waarde A <input type="text"/>
Golfvorm	SQRE	SOFT SINE SQRE TRI	WAVE	Huidige waarde Type
Wolframformaat	AUTO	AUTO (Opmerking D) 0,5 mm (0.02") 1 mm (0.04") 1,6 mm (1/16") 2,4mm (3/32") 3,2mm (1/8") 4mm (5/32") ADV (Opmerking E)	DIA	Huidige waarde
Type wolfram (Opmerking F)*	GRN	GRN WHITE GREY TURQ GOLD	TYPE	Huidige waarde Kleur
Herstart 2S	OFF	ON / OFF	2RST	Huidige waarde (-)
Herstart 4S	OFF	ON / OFF	4RST	Huidige waarde (-)
Bi-level functie	OFF	ON / OFF	BILV	Huidige waarde (-)
Spotfunctie	OFF	ON / OFF	SPOT	Huidige waarde (s)

TIG START-PARAMETERS				
Funcie	Basiswaarde fabrieksinstelling	Mogelijke waarden 	Getoonde parameter-naam V <input type="text"/>	Getoonde waarde A <input type="text"/>
Polariteit	EP	EN/EP	POL	Huidige waarde (-)
Stroomsterkte	120	2 – 200A (stap 1A)	SCRT	Huidige waarde (A)
Tijd	100	1 – 1000 ms (stap 1 ms)	STME	Huidige waarde (ms)
Startflanktijd	40	0 – 1000 ms (stap 1 ms)	SSLP	Huidige waarde (ms)
Vooringsgestelde stroomsterkte min	5	2-50 A (stap 1 A)	PCRT	Huidige waarde (A)



**Opmerking D.** Wanneer AUTO is geselecteerd, worden de startparameters automatisch opgeroepen op basis van de ingestelde stroomsterkte die met de hoofdknop op het voorpaneel kan worden aangepast. De diameter van de elektrode wordt automatisch opgeroepen op basis van de volgende tabel

Door de gebruiker gekozen las I (AMP)	Diameter wolfram
> 227	3,2 mm
<=227 en > 153	2,4 mm
<=153 en > 67	1,6 mm
<=67 en > 27	1 mm
<=27	0,5 mm

Startparameter bij diameter 4 mm worden nooit opgeroepen bij DIA = AUTO.

**Opmerking E.** Wanneer de optie ADV is ingeschakeld, kan de gebruiker zijn of haar eigen persoonlijke startinstelling aanmaken op basis van de "startparameters voor TIG AC hieronder).

**Opmerking F.** Deze optie is alleen toegankelijk wanneer er een specifieke diameter is geselecteerd. Wanneer DIA = AUTO of DIA = ADV, dan is de optie niet zichtbaar.

### GOLFOFORM selecteren

Met deze optie is het mogelijk om tussen vier verschillende golfvormen te kiezen.

- "Zachte" vorm: voor een goede balans tussen een gefocuste boog en een zacht geluid.
- "Snelle" vorm: voor een meer gefocuste boog.
- "Sinus" golfvorm: vergelijkbaar met oudere conventionele apparaten, niet erg geconcentreerd, maar zeer zacht.
- "Driehoek"-vorm: voor vermindering van de hoeveelheid warmte die wordt afgegeven op het werkstuk.

Standaardinstelling: SQRE

### Wolframformaat en -type

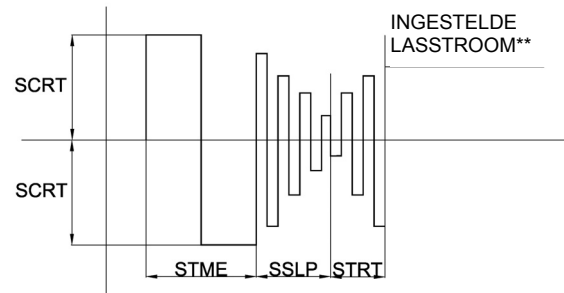
Voor maximale prestaties en betrouwbaarheid bij het starten van een lasboog worden de bedrijfsparameters van het apparaat aangepast aan het type en het formaat van de gebruikte wolfraamelektrode. Bij de keuze van de geschikte diameter van de elektrode wordt automatisch een opgeslagen set parameters opgeroepen om ervoor te zorgen dat in zowel de AC- als de DC-modus een goede boog wordt gestart. Bij AC-lassen kunnen geavanceerde gebruikers de AC-startparameters wijzigen.

### Startparameters Tig AC

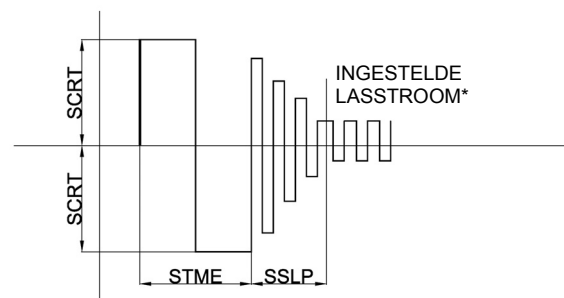
Wanneer de eenheid wordt afgeleverd, kan de gebruiker de startparameters niet wijzigen: de standaardoptie "Tig startparameters", vanaf nu op TSTR, wordt gekozen in AUTO. Wanneer AUTO wordt gekozen voor de optie TSTR, worden de waarden van de 4 parameters die kunnen worden ingesteld (SCRT, STME, SSLP en PCRT) en de polariteit (EP) opgeslagen in de eenheid en kunnen ze weer door de gebruiker worden gewijzigd.

In de onderstaande afbeelding wordt de betekenis van de parameter voor plaatselijke werkzaamheden met de hand aangegeven. De aanloop in SSLP-tijd eindigt als het niveau van de STRT-stroom wordt bereikt: als STRT lager is dan PCRT, dan is het niveau PCRT.

Opmerking: Wanneer PCRT is ingesteld in het bovenstaande bereik, dan is de minimale stroom die wordt geleverd door de eenheid het PCRT-niveau.



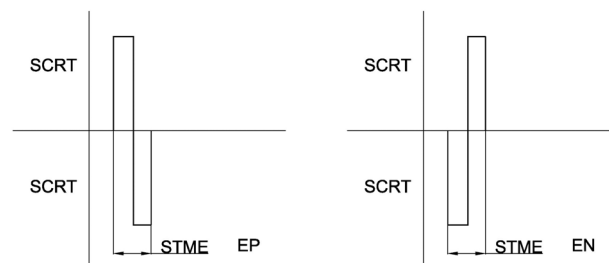
Het startproces verandert ook als er een voetpedaal aanwezig is. Eigenlijk is het STRT-niveau niet instelbaar; het niveau aan het einde van de SSLP-verhoging is het niveau van het voetpedaal of het PCRT-niveau.



**OPMERKING:** De opgeslagen instelparameters zorgen dat de boog start als de juiste elektrode (diameter en kleur) op de juiste manier is gekozen.

Voor maximale flexibiliteit voor geavanceerde gebruikers die volledige controle moeten hebben over het lasproces, kunnen de AC-startparameters worden gewijzigd door MANL te kiezen voor de optie TSTR (Startparameters TIG) in Menu C.

De gebruiker kan de waarden voor polariteit en



de andere parameters wijzigen en zo de persoonlijke golfvorm creëren voor het starten.

**OPMERKING:** wanneer de bovenstaande parameters worden gewijzigd, kan dit een negatieve invloed op het starten van de boog hebben als ze niet juist zijn ingesteld.


## Herstart 2S, Herstart 4S, Spot en Bi-level

Zie het hoofdstuk GTAW voor meer informatie over de methode.

## Menu SMAW

Zie voor het openen van Menu SMAW het hoofdstuk Menu hierboven

### Menu SMAW

Functie	Basiswaarde fabrieksinstelling	Mogelijke waarden 	Getoonde parameter-naam V <input type="text"/>	Getoonde waarde A <input type="text"/>
Boogkracht	SOFT: 35%	0 – 75% (stap 1 %)	FRCE	Huidige waarde (%)
	CRISP: 75%	75 – 200% (stap 1 %)		
Hot Start	SOFT: 30%	0 – 75% (stap 1 %)	HSTR	Huidige waarde (%)
	CRISP: 50%	50 – 200% (stap 1 %)		
Polariteit beklede elektrode	DC+	DC+ of DC-	STPL	Huidige waarde (-)

### ARC FORCE en HOT START


Met deze twee parameters kan de gebruiker het gedrag van de eenheid veranderen naar STICK DC, lassen met beklede elektrode. Zie DC-lassen met beklede elektrode voor meer informatie over beide aspecten. De instelling wordt genegeerd voor AC STICK- of GTAW-lassen.

### POLARITEIT BEKLEDE ELEKTRODE

Met deze functie kunt u de polariteit van de elektrodeklem wijzigen zonder enige verandering aan de werkkabelaansluitingen. De standaardinstelling voor de polariteit van beklede elektrode is DC+.

## Menu SYS

Zie voor het openen van Menu SYS het hoofdstuk Menu hierboven

Functie	Basiswaarde fabrieksinstelling	Mogelijke waarden 	Getoonde parameter-naam V <input type="text"/>	Getoonde waarde A <input type="text"/>
Eenheden	mm	mm / INCH	UNIT	Huidige waarde (s)
VRD	OFF	ON / OFF	VRD	
LED Helderheid/Intensiteit		LOW	LED	
	X	MED		
		HIGH		
Afstandsbediende opties TIG	AMP	FOOT	RMTE	Huidige waarde Type
		AMP		
Optie Koeler	AUTO	AUTO	COOL	Huidige waarde Type
		ON		
Controleer versie firmware	N.V.T.	N.V.T.	CTRL	Huidige SW-versie
Versie firmware UI	N.V.T.	N.V.T.	UI	Huidige SW-versie
Diagnose	N.v.t.	Lijst #s	ERR	
Boogtijd	-	105 uur	HOUR	Huidige waarde (uur)
Boogteller	-	55 lassen	CNT	Huidige waarde (lassen)
Reset	N.V.T.	JA/NEE	RSET	

### LED Helderheid/Intensiteit

Voor deze optie is het mogelijk om de intensiteit te bepalen van de aanwezige lampjes op de gebruikersinterface: de gebruiker kan kiezen uit drie niveaus. Het hoge niveau wordt aanbevolen als de eenheid buiten wordt gebruikt en er veel zonlicht is.

### Afstandsbediende opties TIG

Het deel over afstandsbediende opties in Menu SYS is bedoeld om de juiste aangesloten afstandsbediening te selecteren. De eenheid neemt afstandsbedieningen waar (Amptrol, voetpedaal): als u AMP selecteert, geef aan

dat er een Amptrol is aangesloten. Selecteer FOOT als er een voetpedaal is aangesloten. Standaard is AMP geselecteerd. De keuze van FOOT en AMP verandert dynamisch. Er is ook een mogelijkheid om parameters zoals eerder beschreven te selecteren en te wijzigen.









### Optie KOELER

Met deze optie kan de gebruiker permanent de waterkoeler activeren wanneer AAN wordt gekozen. De koeler wordt alleen in de ruststand uitgeschakeld. Standaard is AUTO ingesteld en de waterkoeler volgt het tijdspad van het lassen, in de spaarstand en in de ruststand.

De koeler wordt uitgeschakeld als de groene modus wordt geactiveerd; wanneer het apparaat in de ruststand gaat, wordt de status UIT van de koeler bevestigd.

### Foutcodes en problemen oplossen


Als er zich een fout voordoet, schakel het apparaat uit, wacht een paar seconden en schakel het apparaat weer in. Als het probleem niet is verdwenen, is onderhoud nodig. Neem contact op met het dichtstbijzijnde servicecentrum of rechtstreeks met Lincoln Electric. Vermeld daarbij de foutcode die op de meter op het voorpaneel staat.

<b>Err</b>	<b>Foutcodes</b>
<b>01</b>	<b>Ingangsspanning te laag</b>   Het lampje knippert. Geeft aan dat de beveiliging tegen een te lage ingangsspanning actief is. Het apparaat start automatisch weer zodra de ingangsspanning weer in een acceptabel gebied komt.
<b>02</b>	<b>Ingangsspanning te hoog</b>   Het lampje knippert. Geeft aan dat de beveiliging tegen een te hoge ingangsspanning actief is. Het apparaat start automatisch weer zodra de ingangsspanning weer in een acceptabel gebied komt.
<b>03</b>	<b>Ingaande aansluiting onjuist</b>   Het lampje knippert. Geeft aan dat het apparaat verkeerd is bedraad of aangesloten op een eenfase voeding. Zo herstelt u deze fout: <ul style="list-style-type: none"><li>• Schakel het apparaat UIT en controleer de ingaande aansluiting.</li></ul>
<b>06</b>	<b>Uitschakeling door inverterspanning</b>   Het lampje knippert. Dit betekent dat er een fout in de interne hulpspanning aanwezig is.  Zo herstelt u deze fout: <ul style="list-style-type: none"><li>• Schakel het apparaat uit met de voedingsschakelaar en vervolgens weer in.</li></ul>
<b>09</b>	<b>Verbindingsfout</b> Deze foutmelding geeft aan dat de communicatie tussen de bediening en de UI niet werkt.
<b>11</b>	<b>Fout waterkoeler</b> De koelvloeistof stroomt niet correct door de toorts. Zie de instructiehandleiding van de waterkoeler voor meer informatie.
<b>12</b>	<b>AC-schakelaar overbelast</b> Geeft aan dat er sprake is van overbelasting. Zo herstelt u deze fout: <ul style="list-style-type: none"><li>• Schakel het apparaat uit met de voedingsschakelaar en vervolgens weer in.</li></ul>

## Boogtijd en boogteller

Met deze twee opties kan de lasser het totale aantal bedrijfsuren en het aantal boogstarts zien.

U kunt een of beide opties resetten met de volgende procedure:

- Selecteer de optie die u wilt resetten;
- Houd de knop SEL  gedurende 5 seconden ingedrukt. De teller wordt dan gereset: 0,0 wordt weergegeven op het spanningsdisplay
- Laat de toets SEL los.

## Versie firmware UI & CTRL

Met deze optie kunt u de huidige softwareversie in de UI en het bedieningspaneel zien.

## RESET

Met deze optie kan een eindgebruiker alle instellingen in het apparaat instellen op de fabrieksinstellingen voor de parameters die in deze handleiding worden weergegeven. De geheugenlocaties veranderen niet met deze reset.

## Onderhoud

### **WAARSCHUWING**

Neem voor reparatie of onderhoud contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln Electric-dealer of het Lincoln Electric-servicecentrum. Ondeskundig onderhoud en/of reparaties uitgevoerd door niet-bevoegde personen kunnen gevaarlijk zijn en ervoor zorgen dat de garantie vervalt.

Het onderhoudsinterval kan variëren en is afhankelijk van verschillende factoren in de werkomgeving waarin dit apparaat is geplaatst. Elke waarneembare schade moet onmiddellijk worden gemeld.

- Controleer de staat van kabels en stekkers, en vervang of repareer deze waar nodig.
- Houd het apparaat schoon. Gebruik een zachte droge doek om de buitenkant, vooral de luchtinlaat en -uitlaat, schoon te maken.

### **WAARSCHUWING**

Open het apparaat niet en steek geen voorwerpen in een van de openingen. De voeding moet voor elke inspectie/servicebeurt worden uitgeschakeld. Test de veiligheid van dit apparaat na iedere reparatie.


## Beleid bij klantenservice

Lincoln Electric Company maakt en verkoopt hoogwaardige lasapparatuur, verbruiksartikelen en snijapparatuur. We willen aan de behoeften van onze klanten voldoen en hun verwachtingen overstijgen. Soms kunnen kopers Lincoln Electric om advies of informatie over het gebruik van onze producten vragen. We reageren op deze verzoeken op basis van de beste informatie die we op dat moment tot onze beschikking hadden. Lincoln Electric kan geen garanties geven voor dergelijke adviezen en aanvaardt geen aansprakelijkheid met betrekking tot deze informatie of adviezen. We wijzen nadrukkelijk elke garantie af, inclusief garantie van geschiktheid voor een specifiek doel van de klant met betrekking tot dergelijke informatie of adviezen. Uit praktisch oogpunt kunnen wij ook geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor het bijwerken of corrigeren van dergelijke informatie of adviezen wanneer deze zijn gegeven noch worden er door het geven van deze informatie of adviezen garantievoorwaarden gecreëerd, uitgebreid of aangepast met betrekking tot de verkoop van onze producten.

Lincoln Electric is een verantwoordelijke fabrikant, maar de keuze en het gebruik van specifieke producten die door Lincoln Electric worden verkocht, vallen uitsluitend binnen de controle en onder de volledige verantwoordelijkheid van de klant. Er zijn veel factoren die buiten de controle van Lincoln Electric liggen, die invloed kunnen uitoefenen op de resultaten bij het toepassen van deze productiemethoden en servicevereisten.

Onderhevig aan verandering – Deze informatie was voor zover bij ons bekend nauwkeurig op het moment dat deze handleiding werd gedrukt. Ga naar [www.saf-fro.com](http://www.saf-fro.com) voor eventueel bijgewerkte informatie.

Nederlands



Gooi elektrische apparatuur nooit bij gewoon afval!

In overeenstemming met de Europese Richtlijn 2012/19/EC met betrekking tot Afval van Elektrische en Elektronische Apparatuur (AEEA) en de uitvoering daarvan in overeenstemming met nationaal recht moet elektrische apparatuur waarvan de levensduur ten einde loopt, apart worden verzameld en worden ingeleverd bij een recyclebedrijf, dat in overeenstemming met de milieuwetgeving opereert. Als eigenaar van de apparatuur moet u informatie inwinnen over goedgekeurde verzamelssystemen van onze vertegenwoordiger ter plaatse.

Door het toepassen van deze Europese Richtlijn beschermt u het milieu en ieders gezondheid!

## Reserveonderdelen

**Leesinstructies onderdelenlijst**

- Gebruik deze onderdelenlijst niet voor apparaten waarvan de code niet in deze lijst voorkomt. Neem contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln-dealer wanneer het codenummer niet wordt vermeld.
- Gebruik de afbeelding van de assemblagepagina en de tabel daaronder om de juiste onderdelen te selecteren in combinatie met de gebruikte code.
- Gebruik alleen de onderdelen die met een "X" in de kolom zijn aangemerkt onder het type model op de assemblagepagina (# betekent een wijziging in het drukwerk).

Lees eerst de bovenstaande instructies en gebruik de onderdelenlijst die bij het apparaat is geleverd. Deze lijst is voorzien van een uitgewerkte met onderdeelreferentie.

## Locaties van geautoriseerde servicewerkplaatsen

- De koper moet contact opnemen met een door Lincoln geautoriseerd servicepunt (Authorized Service Facility) over alle defecten die zich tijdens de garantieperiode van voordoen.
- Neem contact op met uw plaatselijke verkooppunt voor hulp bij het vinden van een geautoriseerd servicepunt.

## Elektrisch schema

Zie ook de onderdelenlijst die bij het apparaat is geleverd.

## Aanbevolen accessoires

W000260684	KIT 25C50 3m
W000011139	KIT 35C50 4m
W000260681	KIT 50C50 4m
W000382725	PROTIG IIIS 35W RL C5B-2 5M
W000278404	PROTIG NGS 35W EB C5B 5M
W000382721	PROTIG IIIS 40 RL C5B-S 5M
W000278400	PROTIG NGS 40 EB C5B 5M
W000403941	COOLERTIG 4 (415DC)
K14147-1	REMOTE CONTROL 15m
K14148-1	EXTENSION FOR REMOTE CONTROL 15m (*)
K870	FOOT AMPTROL

(\*) Slechts 2 verlengsnoeren, goed voor een totale lengte van max. 45 m, mogen gebruikt worden.

# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

## BRUKSANVISNING



SWEDISH



Lincoln Electric Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

**TACK!** För att ni har valt en KVALITETSPRODUKT från Lincoln Electric.

- Vänligen kontrollera förpackning och utrustning m.a.p. skador. Transportskador måste omedelbart anmälas till återförsäljaren eller transportören.
- Notera informationen om er utrustnings identitet i tabellen nedan. Modellbeteckning, kod- och serienummer hittar ni på maskinens märkplåt.

Modellbeteckning:	
.....	
Kod- och serienummer:	
.....	.....
Inköpsdatum och Inköpsställe:	
.....	.....

## SVENSK INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Tekniska Specifikationer .....	1
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) .....	2
Säkerhetsanvisningar .....	3
Instruktioner för Installation och handhavande .....	4
WEEE .....	20
Reservdelar .....	20
Hitta auktoriserade serviceställen .....	20
Elektriskt kopplingsschema .....	20
Föreslagna tillbehör .....	20



# Tekniska Specifikationer

MATNING							
Nätspänning U <sub>1</sub>					EMC-klass		Nätfrekvens
230 / 415V ±15%					A		50/60 Hz
Nätmatning	Metod	35%	60%	100%	Matningsström I <sub>1max</sub>		PFmax
230 VAC	ELEKTROD	10,3 kW	8,8 kW	7 kW	27,4 A		0,94
	TIG DC	8,8 kW	6,3 kW	4,9 kW			
	ELEKTROD AC	9,6 kW	8,3 kW	6,9 kW			
	TIG AC	8,2 kW	6,2 kW	4,8 kW			
400 VAC	ELEKTROD	10,3 kW	8,7 kW	7 kW	16 A		0,91
	TIG DC	8,8 kW	6,3 kW	4,9 kW			
	ELEKTROD AC	9,6 kW	8,4 kW	6,8 kW			
	TIG AC	8,2 kW	6,2 kW	4,8 kW			
SVETSDATA							
		Svetsström I <sub>2</sub> vid intermittens % (baserat på 10 min. period)			Svetsspänning U <sub>2</sub> vid intermittens % (baserat på 10 min. period)		
Nätmatning	Metod	35%	60%	100%	35%	60%	100%
230 VAC/400 VAC 3-fas	ELEKTROD DC	270 A	240 A	200 A	30,8 V	29,6 V	28 V
	TIG DC	300 A	240 A	200 A	22 V	19,6 V	18 V
	ELEKTROD AC	270 A	240 A	200 A	30,8 V	29,6 V	28 V
	TIG AC	300 A	240 A	200 A	22 V	19,6 V	18 V
SVETSOMRÅDE							
Svetsströmsområde				Tomgångsspänning OCV U <sub>0</sub>			
2 – 300 A				90 VDC			
REKOMMENDERADE NÄTKABLAR OCH SÄKRINGAR							
Smältsäkring (trög) eller automatsäkring				Nätkabel			
16 A vid 400VAC – 32 A vid 230VAC				4x4mm <sup>2</sup>			
MÅTT OCH VIKT							
Höjd		Bredd		Längd		Tomvikt	
545 mm		290 mm		670 mm		42 Kg	
Omgivningstemp. vid användning							
-10°C till +40°C		Förvaringstemperatur		Relativ fuktighet vid användning (t = 20 °C)		Skyddsklass	
		-25°C till 55°C		Ej tillämpligt		IP23	

# Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

01/11

Den här maskinen är tillverkad i enlighet med alla relevanta direktiv och standarder. Trots detta kan den ge upphov till elektromagnetiska störningar som kan påverka andra system, som t.ex. telekommunikationer (telefon, radio och television) eller andra säkerhetssystem. Dessa störningar kan ge upphov till säkerhetsproblem i de påverkade systemen. Läs det här avsnittet för att få en bättre kunskap om hur man eliminerar eller minskar de elektromagnetiska störningar som maskinen ger upphov till.



Maskinen är konstruerad för att användas i industriell miljö. Utrustningen måste installeras och manövreras på det sätt som beskrivs i den här bruksanvisningen. Om elektromagnetiska störningar upptäcks under drift måste man vidta lämpliga åtgärder för att eliminera dessa. Om det är nödvändigt kan detta ske med hjälp från Lincoln Electric. Det är inte tillåtet att genomföra förändringar eller modifieringar på maskinen utan skriftligt tillstånd från Lincoln Electric. Denna utrustning överensstämmer med EN 61000-3-12, förutsatt att kortslutningseffekten  $S_{sc}$  är högre eller lika med 2227 kVA i punkten mellan användarens matning och det publika elnätet. Det är installatörens eller användarens av maskinen ansvar att försäkra sig, om nödvändigt genom konsultation med leverantören av det offentliga elnätet, att apparaten endast kopplas in på matning med kortslutningseffekt  $S_{sc}$  högre eller lika med 2227 kVA.

Innan maskinen installeras måste man kontrollera arbetsområdet så att där inte finns några maskiner, apparater eller annan utrustning vars funktion kan störas av elektromagnetiska störningar. Beakta särskilt följande.

- Nätkablar, svetskablar, manöverkablar och telefonkablar som befinner sig inom eller i närheten av maskinens arbetsområde.
- Radio och/eller televisionssändare eller mottagare. Datorer och datorstyrd utrustning.
- Säkerhets- och övervakningssystem för industriella processer. Utrustning för mätning och kalibrering.
- Medicinska hjälpmedel för personligt bruk som t.ex. pacemaker och hörapparater.
- Kontrollera den elektromagnetiska störkänsligheten för utrustning som skall arbeta i arbetsområdet eller i dess närhet. Operatören måste förvissa sig om att all utrustning inom området är kompatibel i detta avseende vilket kan kräva ytterligare skyddsåtgärder.
- Arbetsområdets storlek är beroende av områdets utformning och de övriga aktiviteter som kan förekomma där.

Beakta följande riktlinjer för att reducera maskinens elektromagnetiska strålning.

- Koppla in maskinen till spänningsförsörjningen enligt anvisningarna i den här bruksanvisningen. Om störningar uppstår kan det bli nödvändigt att installera ett filter på primärsidan.
- Svetskablar skall hållas så korta som möjligt och de skall placeras intill varandra. Jorda arbetsstycket, om det är möjligt, för att på så sätt minska den elektromagnetiska strålningen. Man måste emellertid kontrollera att jordningen inte medför andra problem eller medför risker för utrustning och personal.
- Att använda skärmade kablar inom arbetsområdet kan reducera den elektromagnetiska strålningen. Detta kan bli nödvändigt för vissa speciella tillämpningar.

## **WARNING**

Denna Klass A svetsutrustning är inte avsedd att användas på platser där spänning (volt) kommer från ett nät med lågspännings system. Det kan bli problem med att säkra den elektromagnetiska kompatibiliteten på dessa platser, beroende på att den kan störa känslig utrustning.



# Säkerhetsanvisningar




01/11



## VARNING

Denna utrustning får endast användas av behörig personal. Var noga med att enbart låta behörig personal utföra installation, drift, underhåll och reparationer. Läs igenom bruksanvisningen för full förståelse innan utrustningen tas i drift. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen. Det är viktigt att läsa, och förstå, förklaringarna nedan till varningssymbolerna. Lincoln Electric ikläder sig inget ansvar för skador som är orsakade av felaktig installation, eftersatt underhåll eller onormala driftförhållanden.

	VARNING: Symbolen innebär att instruktionerna måste följas för att allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen skall kunna undvikas. Skydda Er själv och andra mot allvarliga skador eller dödsfall.
	LÄS OCH FÖRSTÅ INSTRUKTIONERNA: Läs igenom, och förstå, den här bruksanvisningen innan utrustningen tas i drift. Ljusbågsvarsning kan vara farligt. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen.
	ELEKTRISK STÖT KAN DÖDA: En svetsutrustning skapar höga spänningar. Rör därför aldrig vid elektroden, jordklämman eller anslutna arbetsstycken när utrustningen är aktiv. Isolera Er från elektroden, jordklämman och anslutna arbetsstycken.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Stäng av matningsspänningen med hjälp av strömställaren på säkringsboxen innan något arbete utförs på utrustningen. Jorda utrustningen i enlighet med lokala elektriska föreskrifter.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Kontrollera regelbundet spänningsmatningen och kablarna till elektroden och jordklämman. Byt omedelbart ut kablar med skadad isolering. För att undvika att det oavsiktligt uppstår en ljusbåge får man aldrig placera elektrodhållaren direkt på svetsbordet eller på någon annan yta som är i kontakt med jordklämman.
	ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT KAN VARA FARLIGA: En elektrisk ström som flyter genom en ledare ger upphov till elektriska och magnetiska fält. Dessa kan störa vissa pacemakers och svetsare som har pacemaker måste konsultera sin läkare innan de använder den här utrustningen.
	CE - MÄRKNING: Denna utrustning är tillverkad i enlighet med relevanta EU direktiv.
	ARTIFICIELL OPTISK STRÅLNING: Enligt kraven i 2006/25/EG direktiv och EN 12198 standarden, är utrustningen en kategori 2. Det gör obligatoriska antagandet av personlig skyddsutrustning (PPE) med filter med en skyddsnivå upp till maximalt 15, vilket krävs enligt EN169-standard.
	ÅNGOR OCH GASER KAN VARA FARLIGA: Vid svetsning kan det bildas hälsovådliga ångor och gaser. Undvik att andas in dessa ångor och gaser. För att undvika dessa risker måste operatören ha tillgång till tillräcklig ventilation eller utsug för att hålla ångorna och gaserna borta från andningszonen.
	STRÅLNING FRÅN LJUSBÅGEN KAN GE BRÄNNSKADOR: Använd en skärm eller svetshjälm med ett, för uppgiften, lämpligt filter för att skydda ögonen mot sprut och strålning från ljusbågen under svetsningen och när ljusbågen betraktas. Använd en lämplig klädsel av flamskyddat material för att skydda Din och Dina medhjälparens hud. Skydda personal i närheten med en lämplig skärm av icke brännbart material och varna dem så att de inte tittar på ljusbågen eller exponerar sig för ljusbågens strålning.
	SVETSSPRUT KAN ORSAKA BRÄNDER ELLER EXPLOSION: Avlägsna brännbara föremål från svetsområdet och ha alltid en eldsläckare till hands. Svetssprut och heta partiklar från svetsprocessen kan lätt passera genom små springor eller öppningar in till omkringliggande områden. Svetsa aldrig på tankar, fat, containers eller andra föremål innan Du har förvässat Dig om att det inte finns några brännbara eller giftiga ångor närvarande. Använd aldrig utrustningen i närheten av brännbara gaser, ångor eller vätskor.
	SVETSAT MATERIAL KAN ORSAKA BRÄNNSKADOR: Svetsning genererar mycket värme. Heta ytor och material i arbetsområdet kan orsaka allvarliga brännskador. Använd handskar och en tång för att flytta eller hantera material inom arbetsområdet.
	SÄKERHETSMÄRKNING: Denna utrustning är lämplig att använda för svetsning i en miljö där det föreligger en förhöjd risk för elektrisk stöt.

	APPARATVIKT ÖVER 30 kg: Ta hjälp av en person och var försiktig när apparaten flyttas. Du kan skadas fysiskt av att lyfta apparaten.
	GASFLASKOR KAN EXPLODERA OM DE ÄR SKADADE: Använd enbart föreskrivna gasflaskor med en skyddsgas som är avpassad för den aktuella processen. Var noga med att enbart använda en tryckregulator som är avsedd för den aktuella skyddsgasen och det aktuella trycket. Förvara alltid gasflaskor stående upprätt och förankrade till ett fast föremål. Flytta eller transportera aldrig gasflaskor utan att först montera skyddshatten. Låt aldrig elektroden, elektrodhållaren, jordklämman eller någon annan del som är spänningssatt komma i kontakt med gasflaskan. Gasflaskor skall förvaras på ett sådant sätt att de inte utsätts för fysisk åverkan eller för sprut och värmestrålning från svetsprocessen.
<b>HF</b>	FÖRSIKTIGHET: Den höga frekvens som används för kontaktlös tändning vid TIG-svetsning (GTAW), kan störa otillräckligt skärmad datorutrustning, datacentraler och industrirobotar och t.o.m. förstöra dem helt. TIG-svetsning (GTAW) kan störa elektroniska telenät och radio- och TV-mottagning.
	BULLER SOM UPPSTÅR VID SVETSNING KAN VARA SKADLIGT: Svetsbågen kan generera buller på upp till 85 dB under en åttatimmars arbetsdag. Svetsare som använder svetsmaskiner måste bära lämpliga hörselskydd enligt vad som specificeras i svenska arbetsarskyddsnormer och arbetsgivare är skyldiga att genomföra undersökningar och mätningar av hälsoskadliga faktorer.

Tillverkaren förbehåller sig rätten att ändra på eller förbättra konstruktionen utan att detta samtidigt återspeglas i bruksanvisningen.

## Instruktioner för Installation och handhavande

### Allmänt

PRESTOTIG 315 AC/DC-aggregatet är konstruerat för SMAW- och GTAW-svetsning med (DC) lik- och (AC) växelström.

Enheten är huvudsakligen anpassad till kraven som GTAW ställer i både DC- och AC-läge: Tack vare avancerade menyalternativ kan både nybörjare och svetsexperter ställa in svetsningsparametrarna så att bästa möjliga svetsresultat uppnås.

Nedan beskrivs hur man kommer åt menyerna och parametrarna som kan ställas in.

Läs hela detta avsnitt innan installation och användning av utrustningen.

### Placering och arbetsmiljö

Maskinen är konstruerad för att arbeta under besvärliga förhållanden. Det är emellertid viktigt att vidta vissa enkla försiktighetsåtgärder för att säkerställa lång livslängd och tillförlitlig drift.

- Placera aldrig maskinen på en yta som lutar mer än 15° från horisontalplanet.
- Använd inte denna maskin för att tina frusna rör genom kortslutning.
- Maskinen måste placeras så att den fria strömningen av ren luft till och från ventilationsöppningarna inte hindras. Täck aldrig över maskinen med papper, trasor eller annat som kan hindra luftströmningen.
- Smuts och damm måste förhindras att sugas in i maskinen så långt det är möjligt.
- Maskinen håller skyddsklass IP23. Håll maskinen torr så långt det är praktiskt möjligt. Placera den inte på våt mark eller i vattenpölar.
- Placera inte maskinen i närheten av radiostyrd utrustning. Även vid normal användning kan funktionen hos radiostyrd utrustning störas allvarligt vilket kan leda till olyckor eller skada på utrustningen. Läs avsnittet om elektromagnetisk kompatibilitet i denna manual.
- Använd inte maskinen om omgivningstemperaturen överstiger 40°C.

### Inkoppling av matningsspänning

Kontrollera matningsspänningen och frekvensen innan maskinen startas. Tillåten matningsspänning finns angiven på maskinens märkskylt och i bruksanvisningens avsnitt om tekniska data. Se till att maskinen är jordad.

Kontrollera att den installerade effekten är tillräcklig i förhållande till maskinens normala drift. Uppgifter om säkringsstorlek och kabelarea är angivna i avsnittet tekniska data i denna handbok.

Maskintypen är konstruerad för att kunna strömförsörjas från ett motordrivet elverk förutsatt att detta ger korrekt spänning, frekvens och effekt som anges i avsnittet "Tekniska data" i denna manual. Elverket måste också uppfylla följande krav:

400 VAC 3-fas:

- VAC toppspänning: under 670 V.
- VAC-frekvens: mellan 50 och 60 Hz.
- AC-vågens RMS-spänning: 400 VAC  $\pm$  15 %.



230 VAC 3-fas:

- VAC toppspänning: under 410V.
- VAC-frekvens: mellan 50 och 60 Hz.
- AC-vågens RMS-spänning: 230 VAC  $\pm$  15%.

Det är viktigt att dessa krav kontrolleras eftersom motordrivna elverk kan producera höga spänningsspikar. Elverk som inte klarar kraven är inte rekommenderade att användas då de kan skada svetsaggregatet.

## Anslutningar för svetsström

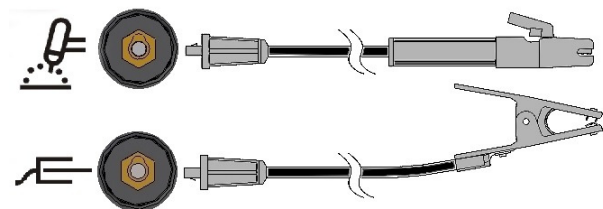
Svetskablar kopplas in med hjälp av Twist-Mate™ snabbkoppling. Se följande avsnitt för mer information om hur svetskablar kopplas in för elektrodsvetsning (MMA) eller TIG-svetsning (GTAW).

	<b>Snabbkoppling:</b> Handtagskontakt (för MMA- och GTAW-metoderna) i svetskretsen.
	<b>Snabbkoppling:</b> Uttag för återledaren i svetskretsen.

### Elektrodsvetsning (MMA)

MMA-svetskablar följer inte med maskinen men de kan köpas separat. Mer information finns i avsnittet om tillbehör.

Bestäm först vilken polaritet svets Elektroden ska ha, bestäm detta utifrån elektroddata. Koppla sedan svetskablar till maskinen så att polariteten blir rätt. Nedan visas kopplingsmetod för handtag.

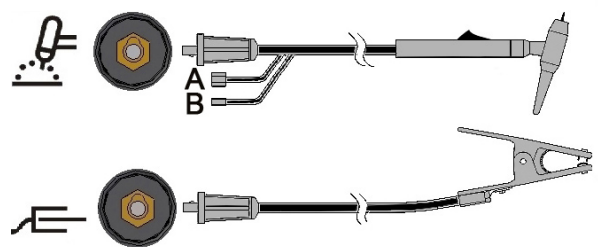


Koppla elektrodskabeln till det handtagsuttaget och återledaren till det återledaruttaget. Passa uttagsens spår med skenorna på kontakterna och vrid sedan ett kvarts varv medurs, vrid inte åt för hårt.

Elektrodpolariteten (DC+, DC-, AC) kan väljas med knappen på frontpanelen och meny, se nedan.

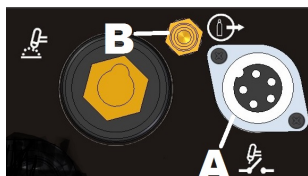
### TIG-svetsning (GTAW)

Det följer inte med något TIG-handtag som krävs för TIG-svetsning men ett sådant kan köpas separat. Mer information finns i avsnittet om tillbehör.



Koppla handtagskabeln till handtagskontakten på maskinen och återledaren till återledarkontakten. Sätt i kontakten med styristiftet mot spåret och vrid cirka ett kvarts varv. Dra inte åt för hårt.

Koppla slutligen gasslangen från TIG-handtaget till gaskopplingen (B) fram på maskinen. Använd vid behov den medföljande extra gaskopplingen. Koppla sedan anslutningen bak på maskinen till gasregulatorn på gasflaskan. Nödvändiga kopplingar finns med i paketet. Koppla avtryckaren på TIG-handtaget till avtryckarkontakten (A) fram på maskinen.



## TIG-svetsning med vattenkyllt handtag

En kylvanhet kan anslutas till maskinen:

- COOLER-4

Om en COOLER-enhet i listan ovan kopplas till maskinen kommer den att slås på och stängas av automatiskt så att handtaget kyls. Vid elektrodsvetsning är kylvanheten avstängd.

Den följer inte med något kylt TIG-handtag men ett sådant kan köpas separat. Mer information finns i avsnittet om tillbehör.

### ! WARNING

Maskinen har en elanslutning för COOLER-enheten på höger sida. Kontakten är ENDAST avsedd för inkoppling av COOLER-enheten i listan ovan.

### ! WARNING

Studera bruksanvisningen som medföljer COOLER-enheten innan du ansluter och använder den.

### ! WARNING

Anslut och koppla bort kylaren med apparaten avstängd.

## Anslutning av fjärrkontroll

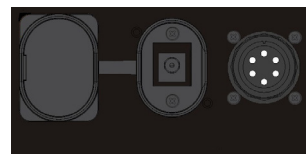
Se avsnittet "Tillbehör" för lämpliga fjärrkontroller. Om en fjärrkontroll ansluts till uttaget på maskinens front känner maskinen av detta och ställs automatiskt in för fjärreglering. Mer information om fjärreglering ges i nästa avsnitt.



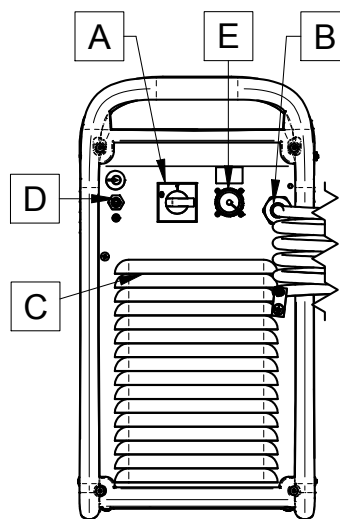
## TRÅDLÖST

Apparaten kan också manövreras trådlöst. För detta finns en kontakt på fronten för matning av trådlösa enheten.

Kontakten skyddas av ett plastlock. Information om artikelnumret för trådlös styrning finns i avsnittet om tillbehör.



## Bakre panel



- A. **Nätbrytare:** Reglerar nätspänningen AV/PÅ till maskinen.
- B. **Nätkabel:** Ansluts till elnätet.

- C. **Fläkt:** Hindra inte luftflödet och sätt inget filter för fläktluftintaget. Behovsstyrningen av fläkten slår på och stänger av fläkten automatiskt. När maskinen sätts på startar fläkten under uppstarten (några sekunder). Fläkten startar vid svetsning och går hela tiden som maskinen svetsar. Avbryts svetsningen lägre tid än 10 minuter går maskinen in i grönt läge.

### Grönt läge

Grönt läge är en funktion som ställer maskinen i vänteläge:

- Utströmmen stängs av.
- Fläktarna stängs ner.
- Endast ström på-lampan lyser.
- På displayen visas ett streck.

Detta minskar mängden smuts som kan dras in i maskinen och energiförbrukningen reduceras.

Tryck på TIG-avtryckaren, någon knapp på frontpanelen eller vrid på enkoderknappen för att starta maskinen.

OBS.: Om en COOLER kylenhet för TIG-handtag är kopplad till maskinen stängs den av och sätts på av gröna funktionen som också baseras på COOL-funktionen. Mer information finns i avsnittet meny SYS.

### Tomgång

Efter 30 minuters inaktivitet går maskinen in i lågeffektsläge. Alla indikatorer släcks och bara ström på-lampan blinkar.

Tryck på avtryckaren, någon knapp på frontpanelen eller vrid på enkoderknappen för att återstarta maskinen.

Uppstarten tar 6-7 sekunder, därefter är apparaten klar för svetsning.

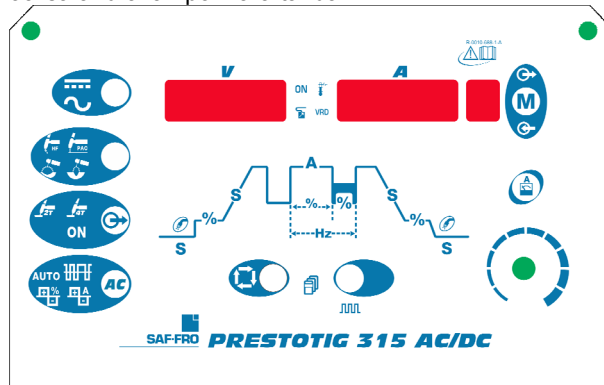
- D. **Gasanslutning:** Koppling för TIG-skyddsgasen. Använd medföljande gasslang för att koppla maskinen till gasflaskan. Gasflaskan måste vara försedd med tryckregulator och flödesmätare.
- E. **Elkontakt för COOLER:** 400 VAC. Koppla in COOLER-kylenheten här.

## Reglage och funktioner

### Start av maskinen:

En autotest genomförs när maskinen sätts på.

Maskinen är klar för svetsning när ström på-lampan och "A"-lampan (placerad mitt på översikten) och en av lamporna vid "MODE"-knappen. Detta är vad som minst måste tändas, beroende på svetsinställningar kan också andra lampor vara tända.



### Indikeringar och reglage på främre panelen

#### Ström på-lampa:

ON

Denna lampa blinkar under uppstart och lyser sedan stadigt när maskinen är klar att användas.

Om överspänningsskyddet aktiveras börjar ström på-lampan att blinka och en felkod visas på displayerna. Maskinen återstartas automatiskt när matningsspänningen återgår till korrekt värde. Mer information finns i avsnittet Felkoder och felsökning.

Om avtryckaren trycks in innan enheten är redo att svetsa eller efter en svets är klar i TIG-läge, kommer Power ON LED att blinka i snabb takt. Släpp avtryckaren för att återgå till normal drift.

#### Fjärrlampa:



Denna indikering tänds när en fjärrkontroll är kopplad till maskinen via fjärrkontrollkontakten.

När en fjärrkontroll är kopplad till maskinen har svetsströmratten två olika funktioner: ELEKTROD och TIG:

- **ELEKTROD-läge:** med en fjärrkontroll inkopplad är svetsspänningen påslagen. En fjärr-Amptrol eller pedal kan användas (avtryckaren har ingen funktion).



När fjärrkontrollen kopplas in inaktiveras svetsströmratten på reglagepanelen. Maskinens hela svetsströmmråde är tillgängligt via fjärrkontrollen.



- **TIG-läge:** svetsspänningen är avstängd i lokalt och fjärrläge. Avtryckaren behövs för att aktivera svetsspänningen.



Svetsströmmområdet som kan väljas med fjärrkontrollen beror av svetsströmratten på reglagepanelen. Om svetsströmmen 100 A ställs in med svetsströmratten på reglagepanelen justerar fjärrkontrollen svetsströmmen från minimum 5 A till högst 100 A.

Fjärrpedal: "Meny GTAW" och "Meny SYS" måste aktiveras på inställningsmenyn för korrekt funktion:

- Tvåstegssekvens väljs automatiskt
- Upslope / downslope och omstart är inaktiverade.
- Punktsvets, tvånivå och 4-takt kan inte väljas

(Normal funktion återställs när fjärrkontrollen kopplas bort.)

#### Termolampa:



Denna lampa lyser när maskinen är överhettad och svetsspänningen kopplas bort. Detta beror vanligtvis på att maskinens intermitterans har överskridits. Låt maskinen vara igång tills den svalnat. När lampan slocknat kan maskinen åter användas som vanligt.

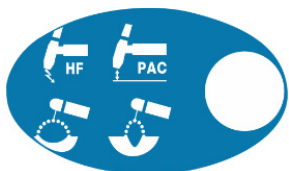
#### Polaritet:



Symbolen är avsedd för inställning av metoden som ska användas: DC+, AC elektrode, DC- och AC TIG.

ANM.: Knappen kopplad till POLARITY växlar symbolen mellan DC- och AC-polaritet

#### Metod:



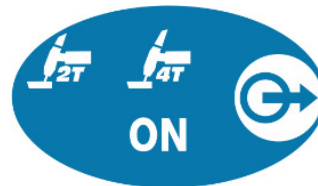
Symbolen medger att användaren väljer metod.

1. Högfrequens TIG
2. Lift-start TIG
3. Elektrode – soft funktion (7018-elektroder)
4. Elektrode – crisp funktion (6010-elektroder)

OBS.: Bågstyrningsparametrarna, varmstart och bågkraftparametrarna är olika för de två metoderna. Med SMAW går det att ändra varmstart- och bågkraftkurvorna.

OBS.: Knappen som är kopplad till PROCESS-valet tänd symbolerna från vänster till höger i nummerordning.

#### Utgång:

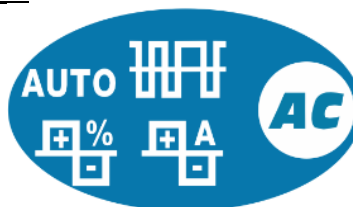


Här kan operatören välja önskad utgångsstyrning

1. 2-STEIG
2. 4-STEIG
3. PÅ: **ON** avtryckaren behövs inte för starten.

Knappen som är kopplad till OUTPUT-valet tänd symbolerna från vänster till höger.

#### AC-vågform:



Symbolerna medger operatören att anpassa bågprestanda vid TIG-svetsning AC.

AUTO- och Expertläge:

**AUTO-symbolen är normalt tänd.** Det innebär att AC-vågformsparametrarna styrs automatiskt utifrån svetsströmmen. Enda parametern som kan ställas in är AC-frekvensen.

AC-frekvens: Funktionen styr AC-vågens frekvens i cykler per sekund.

Aktivera Expert-läge:

- Tryck på AC WAVESHAPE-knappen två gånger. AUTO-symbolen börjar blinka och displayen visar meddelandet AUTO ON.
- Välj AUTO OFF med enkodern.
- Bekräfta med AC WAVESHAPE-knappen. AUTO-symbolen släcks och alla parametrarna för AC WAVESHAPE blir tillgängliga.

Utför stegen ovan igen genom upprepade tryckningar tills AUTO-symbolen börjar blinka och välj sedan AUTO ON med enkodern för att återgå.

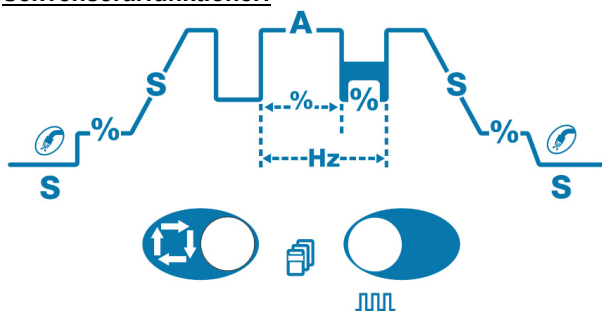
Följande parametrar är tillgängliga i Expert-läge:

1. AC-frekvens: Funktionen styr AC-vågformen frekvens i cykler per sekund.
2. AC-balans: AC-balansen styr den tid, som procentandel, då elektrodens polaritet är negativ.
3. Elektrode negativ/positiv-offset: Funktionen styr strömmen för den negativa och positiva sidan av vågen vid TIG-svetsning med AC-polaritet.

Spänningsbilden visar en förkortad beskrivning av vald symbol. Strömbilden visas värdet som ska ställas in.



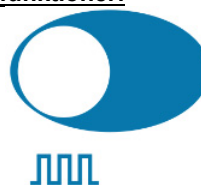
## Sekvenserarfunktioner:



Sekvenseraren medger anpassning av TIG-svetsningen i både AC och DC. Stega genom processdiagrammet med "Sel"-knappen.

	<b>Gasförströmning:</b> Anger tiden i sekunder som gas strömmar innan bågtändningen startar
	<b>Startström:</b> Anger startströmmen för processen.
	<b>Upslope:</b> Anger tiden i sekunder som det tar för startströmmen att nå normal driftström.
	<b>Driftström:</b> Ställer in strömmen för alla tillåtna svetsmetoder.
	<b>Downslope:</b> Anger tiden i sekunder som det tar för driftströmmen att gå ner till slutström.
	<b>Slutström:</b> Anger slutströmmen för processen.
	<b>Gasefterströmning:</b> Anger tiden i sekunder som gas strömmar efter att bågen släckts

## Pulssekvenserarfunktioner:



	<b>Procentandel toppström:</b> Funktionen ställer in tidsrymden där pulsen håller inställd toppström. Funktionen anges som en procentandel av totala tiden för pulscykeln.
	<b>Pulser per sekund:</b> Anger totala antalet pulscykler per sekund.
	<b>Procentandel bakgrundsström:</b> Anger bakgrundsströmmen för pulsvågformen. Bakgrundsströmmen anges som en procentandel av toppströmmen.

## Huvudstyrning, ström:



Knappen för huvudstyrning av strömmen är avsedd att vara en snabbväljare för inställning av strömmen. Funktionen medger snabb avslutning av sekvenserardelen av U/I, så att man inte behöver gå genom alla möjliga sekvenserarfunktioner för att ställa in huvudströmmen eller gå ur sekvenserarmenyn.

Ratten har flera funktioner: en beskrivning hur ratten används för parameterväljare finns i avsnittet "Drifthanvisningar".

## Displayer:



Högra mätaren visar förinställd svetsström (A) före svetsning och aktuell svetsström under svetsning och vänster mätare visar spänningen (V) vid svetskablaarna.

Blinkar båda displayerna indikerar att värdet som visas är ett genomsnittligt värde av den föregående svetsningen. Denna funktion visar ett genomsnittligt värde i fem sekunder efter varje avslutad svetsning.

När en fjärrkontroll är inkopplad (fjärrlampan är tänd) visar vänstra mätaren (A) den förinställda och den verkliga svetsströmmen enligt anvisningarna i beskrivningen "fjärrlampa" ovan.

Displayerna används för visning medan parametrar ställs in, deras namn och värden. De används också för visning av menyer och felkoder.

## Minnesval:



Minnesfunktionen är gjord så att operatören kan spara upp till nio specifika svetsprocedurer. Minnesknappen har två funktioner:

1. Spara inställningar i minnet.
2. Ta fram inställningar ur minnet.

**Välja minnesfunktioner:** Användaren kan med minnesknappen bläddra mellan funktionerna "spara" till minnet, "ta fram" ur minnet och svetsa utan att använda inställningar i minnet.

1. En tryckning på "M", SAVE-symbolen tänds.
2. Två tryckningar på "M", RECALL-symbolen tänds.
3. Tre tryckningar på "M", symbolen och displayen släcks.

### Spara inställningar i minnet:

För att kunna spara processinställningar i minnet måste man först trycka på minnesknappen så att symbolen "spara i minnet" tänds. När den tänts blinkar siffran på skärmen vilket visar att den kan ändras med ratten under och spännings- och strömmätarna visar "MEM SET". När önskad minnesplats valts med ratten, trycker man in minnesknappen i tre sekunder så att inställningarna sparas på denna plats. Under de tre sekunderna blinkar "spara i minne"-symbolen. Efter tre sekunder visar displayerna "MEM SAVE"

### ANVÄNDNING:

- 1.) Tryck på minnesknappen så att "spara i minnet"-symbolen tänds
- 2.) Välj minnesplats med ratten
- 3.) Tryck in och håll inne minnesknappen i tre sekunder.

### Ta fram inställningar ur minnet:

För att ta fram processinställningar ur minnet måste man först trycka på minnesknappen så att symbolen "spara i minnet" tänds. När den tänts blinkar siffran på skärmen vilket visar att den kan ändras med ratten under och spännings- och strömmätarna visar "MEM RECL". När önskad minnesplats valts med ratten, trycker man in minnesknappen i tre sekunder så att inställningarna hämtas från denna plats. Under de tre sekunderna blinkar "hämta ur minne"-symbolen. Efter tre sekunder visar displayerna "MEM SAVE"







### ANVÄNDNING:

- 1.) Tryck på minnesknappen så att "hämta ur minnet"-symbolen tänds
- 2.) Välj minnesplats med ratten
- 3.) Tryck in och håll inne minnesknappen i tre sekunder.

## Meny:





Apparaten medger att man gör förinställningar uppdelat på tre menyer:

- 1.) Tryck in och håll inne  i fem sekunder så att meny "GTAW" öppnas.
- 2.) Tryck in och håll inne  i fem sekunder så att meny "SMAW" öppnas.
- 3.) Tryck in och håll inne  +  i fem sekunder så att meny "SYS" öppnas.
- 4.) Efter att ha öppnat någon av de tre menyerna "GTAW", "SMAW" eller "SYS" navigerar man i menyerna med  Man backar med 

- 5.) Ändringar av menyalternativen görs med



ratten

- 6.) När ett alternativ ändrats kan det sparas med  eller 

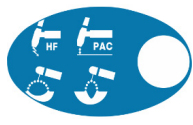

- 7.) Gå ur menyerna med 

## Drifanvisningar

### Elektrods svetsning med DC (SMAW)

Starta DC-elektrods svetsning:

- 1.) Ange polaritet 
- 2.) Välja elektrods svetsning:

Process	Symbol
	

Tryck upprepade gånger på MODE-knappen tills ovanstående lampa tänds

**ON** (lampa ON) tänd.

När elektrods svetsning väljs aktiveras följande svetsfunktioner:

- Varmstart: en tillfällig ökning av svetsströmmen i startögonblicket. Detta underlättar en snabb och tillförlitlig start av ljusbågen.
- Antistick: en funktion som minskar svetsströmmen till ett minimum om operatören av misstag råkar fästa elektroden vid arbetsstycket. Strömsänkningen gör att elektroden kan lossas från elektrodhållaren utan att denna skadas av gnistor eller ljusbåge.
- Under elektrods svetsning aktiveras den automatiska anpassningen av bågtrycket som tillfälligt ökar svetsströmmen för att bryta de kortvariga kortslutningar mellan elektrod och smältbad som uppstår under svetsning.

Detta är en aktiv kontrollfunktion som garanterar bästa förhållandet mellan bågstabilitet och svetssprut. Funktionen "Auto Adaptive Arc Force" har istället för en fast eller en manuell reglering en automatisk multilevel inställning: dess intensitet är beroende av utspänning och den beräknas i realtid av en mikroprocessor som kartlagt Arc Force nivåer. Den kontrollmäter utspänningen i varje ögonblick och avgör hur hög toppström som maskinen skall tillföra; värdet som används för att överföra en metalldroppe från elektroden till arbetsstycket garanterar ljusbågsstabiliteten och minimerar svetsstänk runt smältbadet:

- Elektroden förhindras att fastna i arbetsstycket, även vid låg svetsström.
- Reducering av sprut.

Svetsjobbet förenklas och svetsfogen ser bättre ut, även utan stålborstning/slipning efter svetsningen.

Vid elektrods svetsning finns två olika inställningar och de är fullständigt olika:

- SOFT: Svetsning med låg svetssprutbildning.
- CRISP (standardval): Aggressiv svetsning med ökad bågstabilitet.

Standardpolariteten är DC+. Se meny SMAW om du vill ändra till DC-.

Ändring av värdena för varmstart och bågtryck görs via meny SMAW.

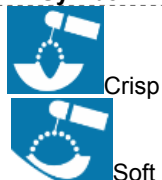
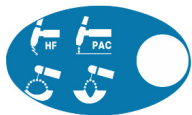
### Elektrods svetsning, AC

Starta AC elektrods svetsning:

- 3.) Ange polaritet 
- 4.) Välja elektrods svetsning:

**Process**

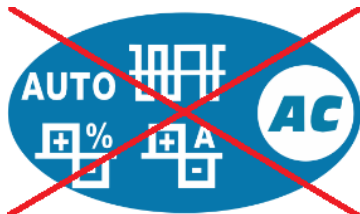
**Symbol**



Tryck upprepade gånger på MODE-knappen tills ovanstående lampa tänds

**ON** (lampa ON) tänd.


Svetsströmmens vågform är en 60 Hz sinusvåg, balanserad till 50 % utan offset. Det går inte att ändra någon parameter för AC-vågen.



### GTAW-svetsning

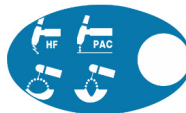
#### DC TIG-svetsning

Starta TIG-svetsning:

- 5.) Ange polaritet 
- 6.) Välja TIG-svetsning:

**Process**

**Symbol**



Tryck upprepade gånger på MODE-knappen tills ovanstående lampa tänds



Lampa 2T tänds för standard.

#### LIFT-TIG

När mode-knappen visar Lift-TIG är maskinen klar för Lift-TIG-svetsning. Lift-TIG är ett sätt att starta TIG-svetsningen genom att först trycka TIG-elektroden mot arbetsstycket med en låg kortslutningsström. När TIG-elektroden sedan lyfts från arbetsstycket tänds ljusbågen.

#### HF TIG

När mode-knappen visar HF-TIG är maskinen klar för HF-TIG-svetsning. Vid HF-TIG tänds bågen av HF utan att den trycks på arbetsstycket. HF:en som används för att tända TIG-bågen är påslagen i tre sekunder om bågen inte tänds inom denna tid måste man starta om avtryckarsekvensen.

OBS.: HF-startstyrkan justeras efter volframspetsens storlek och typ, som kan väljas på meny GTAW.

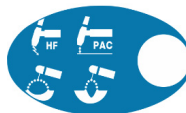
### AC Tig-svetsning

Starta AC Tig-svetsning:

- 1.) Ange polaritet 
- 2.) Välja AC TIG-svetsning:

**Process**

**Symbol**



Tryck upprepade gånger på MODE-knappen tills ovanstående lampa tänds



2T-lampan är tänd som standard.

AC-vågformsdelen är tillgänglig. Lift- och Tig-start beskrivs i avsnittet ovan.

## Tig-svetsningssekvenser

När inte svetsning pågår kan du bläddra genom sekvensen med SEL-knappen och ställa in parametrar.

Vid svetsning är SEL-knappen aktiverad för följande funktioner:

- Svetsström.
- Enbart när pulsfunktionen är aktiverad kan intermittens (%), frekvens (Hz) och bakgrundsspänning ställas in (A).

Det nya parametervärdet sparas omedelbart.

## Avtryckarsekvenser för TIG-svetsning

TIG-svetsning kan göras i endera 2-takt eller 4-takt. Avtryckarsekvenserna beskrivs nedan.

### Symboler som används:

	Handtagsavtryckare
	Svetsström
	Gasförströmning
	Gas
	Gasefterströmning

### 2-takts avtryckarsekvens

Välja 2-taktssekvens:

**Svetsström**

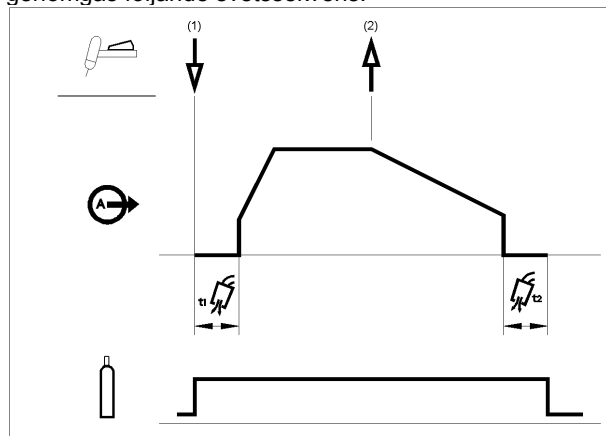


**Symbol**



Tryck upprepade gånger till lampan ovan tänds

Med 2-taktsavtryckarfunktion och TIG-svetsning vald genomgås följande svetssekvens.

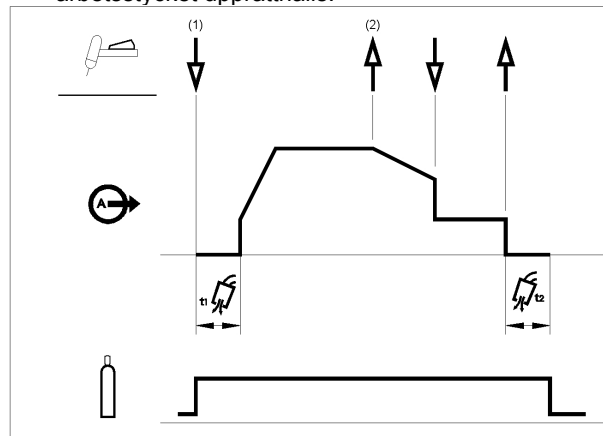


1. Tryck in och håll inne avtryckaren på TIG-handtaget så att sekvensen startar. Maskinen öppnar gasventilen så att skyddsgasflödet startar. Efter förströmningstiden, då svetssslangen töms på luft, slås svetsströmmen på. I detta läge tänds bågen efter vald svetsmetod. Startströmmen är inställd till 25 för LIFT-start (parametern startström är inaktiverad i sekvensen), eller inställd enligt startströmparametern för HF-start. När bågen tänts ökas svetsströmmen kontrollerat under upslope-tiden tills svetsströmmen uppnås.

Släpps avtryckaren under upslope-tiden släcks bågen omedelbart och maskinen stängs av.

2. Släpp avtryckaren för att avbryta svetsningen. Maskinen sänker nu strömmen kontrollerat under downslope-tiden tills kraterströmmen uppnås och sedan stängs svetsströmmen av.

När bågen släckts står gasventilen öppen så att gasflödet över den varma elektroden och arbetsstycket upprätthålls.



Som framgår ovan är det möjligt att trycka in avtryckaren på TIG-handtaget en andra gång under downslope-tiden och avbryta downslope-funktionen och bibehålla svetsströmmen på kraterströmvärdet. När avtryckaren släpps stängs strömmen av och efterströmningstiden påbörjas. Denna sekvens, 2-takt med återstart inaktiverad, är standardinställningen från fabriken.

### 2-takt avtryckarsekvens med återstart

Välja 2-takt med återstartsekvens:

**Svetsström**



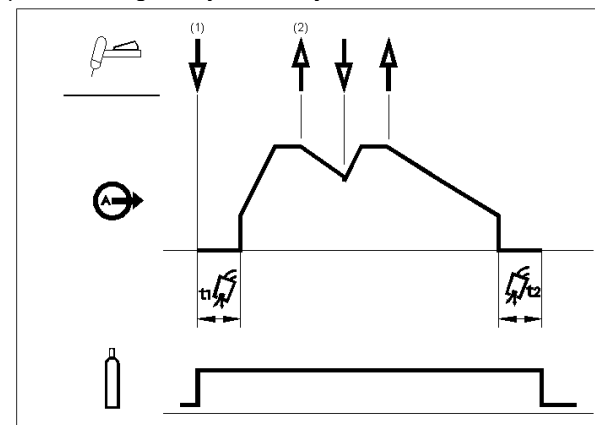
**Symbol**



Tryck upprepade gånger till lampan ovan tänds

Ta fram meny GTAW och aktivera alternativet 2RST.

När alternativet 2-takt med återstart är aktiverad på inställningsmenyn sker följande:



1. Tryck in avtryckaren på TIG-handtaget så att sekvensen beskriven ovan startas.

- Släpp avtryckaren på TIG-handtaget så att downslopen startar. Tryck under denna tidsrymd in avtryckaren så att svetsningen återstartas. Svetsströmmen ökas igen kontrollerat tills svetsströmmen uppnås. Sekvensen kan upprepas så många gånger som behövs. Släpp avtryckaren på TIG-handtaget när svetsningen är avslutad. När kraterströmmen uppnåtts stängs svetsströmmen av.

#### 4-takts avtryckarsekvens

Välja 4-taktssekvens:

**Svetsström**

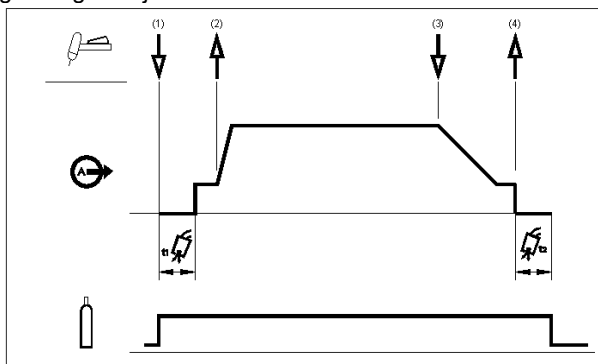


**Symbol**



Tryck upprepade gånger till lampan ovan tänds

Med 4-taktsavtryckarfunktion och TIG-svetsning vald genomgås följande svetssekvens.



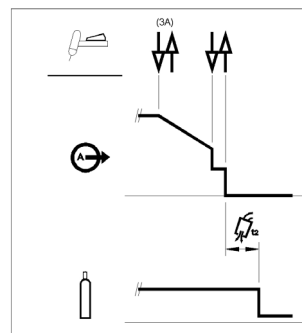
- Tryck in och håll inne avtryckaren på TIG-handtaget så att sekvensen startar. Maskinen öppnar gasventilen så att skyddsgasflödet startar. Efter förströmningstiden, då svetsslangen töms på luft, slås svetsströmmen på. I detta läge tänds bågen efter vald svetsmetod. Med LIFT är startströmmen 25 A tills kortslutningen öppnats. När bågen tänts blir svetsströmmen som startströmmen. Detta läge kan bibehållas så länge som behövs.

Håll inte inne avtryckaren som beskrivs för början av detta steg. Maskinen går då från takt 1 till takt 2 när bågen tänts.

- Släpps avtryckaren startas upslope-funktionen. Svetsströmmen ökas kontrollerat under upslope-tiden tills svetsströmmen uppnås. Om avtryckaren trycks in under upslope-tiden släcks bågen omedelbart och svetsströmmen stängs av.
- Tryck in och håll inne avtryckaren på TIG-handtaget när huvuddelen av svetsen är klar. Maskinen sänker nu svetsströmmen kontrollerat under downslope-tiden tills kraterströmmen uppnåtts.

- Kraterströmmen kan upprätthållas så länge som behövs. När avtryckaren släpps stängs svetsströmmen av och efterströmningstiden startar.

Som framgår här är det möjligt att, efter att avtryckaren snabbt trycks in och släpps i takt 3A, trycka in och hålla inne avtryckaren en gång till så att downslope-tiden avbryts och bibehålla svetsströmmen på kratervärdet. När avtryckaren släpps stängs svetsströmmen av.



Denna sekvens, 4-takt med återstart inaktiverad är standardinställning från fabriken.

#### 4-takt avtryckarsekvens med återstart

Välja 4-takt med återstartsekvens:

**Svetsström**



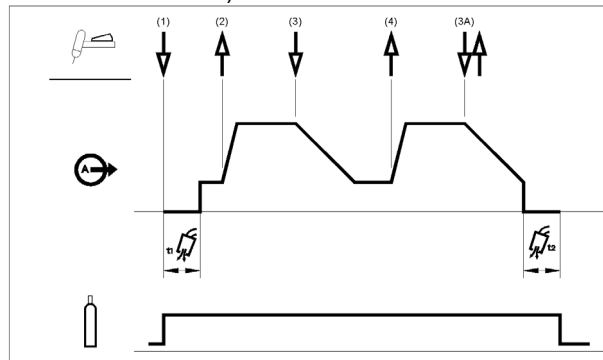
**Symbol**



Tryck upprepade gånger till lampan ovan tänds

Ta fram meny GTAW och aktivera alternativet 4RST.

När 4-takt med återstart är aktiverad på inställningsmenyn genomgås följande sekvens för takterna 3 och 4 (takterna 1 och 2 ändras inte med återstartsalternativet):



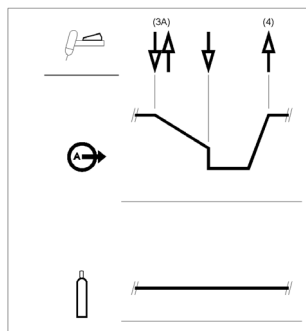
- Tryck in och håll inne avtryckaren på TIG-handtaget. Svetsströmmen sänks nu kontrollerat under downslope-tiden tills kraterströmmen uppnås.
- Släpp avtryckaren. Strömmen ökas åter till svetsströmvärdet, precis som i takt 2 och svetsningen kan fortsätta.

Använd följande sekvens i stället för takt 3 ovan om svetsen är helt klar.

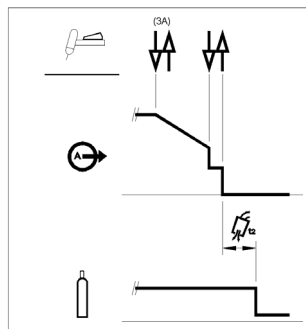
3A. Tryck snabbt in och släpp avtryckaren på TIG-handtaget. Svetsströmmen sänks nu kontrollerat under downslope-tiden tills kraterströmmen uppnås och svetsströmmen stängs sedan av. När bågen släckts startar efterströmningstiden.



Som framgår här är det möjligt att, efter att avtryckaren snabbt trycks in och släpps i takt 3A, trycka in och hålla inne avtryckaren en gång till så att downslope-tiden avbryts och bibehålla svetsströmmen på kratervärdet. När avtryckaren släpps ökar åter strömmen till inställd svetsström, precis som i takt 4 och svetsningen kan fortsätta. Gå till takt 3 när huvuddelen av svetsen är klar.



Som framgår här är det möjligt att, återigen efter att avtryckaren snabbt trycks in och släpps i takt 3A, snabbt trycka in och släppa avtryckaren en gång till så att downslope-tiden avbryts och svetsningen avslutas.



### Punkt-TIG (GTAW)

Aktivera punktsvetsfunktionen på meny GTAW. När den aktiverats ersätter punkt-tig-funktionen 2S-avtryckarsekvensen.

Välja punktsvetsning:

Svetsström	Symbol
Tryck tills ovanstående lampa tänds	

Denna svetsmetod är speciellt avsedd för häftsvetsning och svetsning av tunna material. Den använder HF-tändning och ger omedelbart inställd ström utan upslope/downslope. När punktsvetsning är valt fås automatiskt följande inställning:

- 2S utan återstart
- Fungerar endast i HF-läge
- Upslope/downslope är inaktiverade.

När punktsvetsning är aktiverad visas i vänstra displayen följande text när ingen svetsning utförs:

**S-0.0**

Höger display anger inställd svetsström. Standardtiden för punktsvetsning är 0 sek. vilket innebär att svetsströmmen endast matas ut när avtryckaren trycks in. Svetstiden ställs in med punkttiden och är konstant oberoende av hur avtryckaren manövreras. För att ange punkttiden trycker man på SEL-knappen tills SPT visas i vänstra displayen, sedan ställs SPT-tiden in med ratten till mellan 0 och 100 sek.

### Tvånivå (Inställning/A2) avtryckarsekvens

Ta fram meny GTAW och aktivera alternativet BILV. När den är aktiverad ersätter tvånivå tig-funktionen 4S-avtryckarsekvensen.

Välja tvånivåsekvens:

Svetsström	Symbol
Tryck upprepade gånger till lampan ovan tänds	

När tvånivå är aktiverad visas i vänstra displayen texten:

**B-0.0**

Med denna sekvens tänds bågen som i 4-taktssekvensen, vilket innebär att takt 1 och 2 är desamma

- Tryck in och släpp TIG-avtryckaren snabbt. Svetsströmmen växlas från inställd till A2 (bakgrundsström). Varje gång man trycker in och släpper avtryckaren på samma sätt växlas svetsströmmen mellan de två nivåerna.

3A. Tryck in och håll inne avtryckaren på TIG-handtaget när huvuddelen av svetsen är klar. Maskinen sänker nu svetsströmmen kontrollerat under downslope-tiden tills kraterströmmen uppnåtts. Kraterströmmen kan bibehållas så länge som behövs.

För att ställa in A2-nivån måste operatören trycka på SEL-knappen tills texten A2 visas i vänstra displayen. Nu kan A2 ställas in i procentandel av inställd ström med ratten.

OBS.: Återstartalternativet och pulsfunktionen kan inte aktiveras för tvånivåsekvensen

### LIFT-TIG PÅ-sekvens



När lift-tig-metoden är vald är det möjligt att svetsa utan att använda avtryckare.

Välja PÅ-sekvens:

Svetsström	Symbol
Tryck upprepade gånger till lampan ovan tänds	

När sekvensen är vald är det möjligt att starta svetsning med lyftmetoden utan att trycka in avtryckaren. För att avsluta svetsningen måste bågen brytas. Parametrarna startström, downslope och slutström ignoreras.

## Lista över parametrar och fabrikslagrade program

Funktion	Standardinställning från fabriken	Intervall 	Parameterna mn visas som	Värde
			V	A
Gasförströmning	0,5	0 - 25 s (steg 0,1 s)	PRE	Aktuellt värde (s)
Startström	100	10 - 200 % (steg 1 %)	STRT	Aktuellt värde (%)
Upslope	0,1	0 - 5 s (steg om 0,1 s)	UP	Aktuellt värde (s)
Driftström	50	2 - 300 A (steg 1 A) (TIG)		Aktuellt värde (A)
		5 - 270 A (steg 1 A) (elektrod)		
Downslope	0	0 - 25 s (steg 0,1 s)	DOWN	Aktuellt värde (s)
Avslutningsström	30	10 - 90 % (steg 1 %)	END	Aktuellt värde (%)
Gasefterflöde	AUTO	0.1 - 60 sek. (steg 0,1 s) Anm. A	POST	Aktuellt värde (s)
Procent av toppström/intermittens (Endast när pulsfunktionen är aktiverad)	40	5-95 (steg 5 %) Anm. B	PEAK	% av FREQ
Pulser per sekund DC (Endast när pulsfunktionen är aktiverad)	0,1	0 - 10 Hz (steg 0,1 Hz) 10 - 500 Hz (steg 1 Hz) 500 - 2000 Hz (steg 10 Hz)	FREQ	Aktuellt värde (Hz)
Pulser per sekund AC (Endast när pulsfunktionen är aktiverad)	0,1	0,1 - 10 Hz (steg 0,1 Hz) 10 - 100 Hz (steg 1 Hz) Anm. C	FREQ	Aktuellt värde (Hz)
Bakgrundsström (Endast när pulsfunktionen är aktiverad)	25	10 - 90 % (steg 1 %)	BACK	Aktuellt värde (%)
Punktsvetstid (Endast när punktsvetsfunktionen är aktiverad)	0	0 - 10 sek. (steg 0,1 sek.) 10 - 100 sek. (steg 1 sek.)	SPT	Aktuellt värde (s)
Låga bakgrundsström (Endast när tvånnivåfunktionen är aktiverad)	25	10 - 90 % (steg 1 %)	A2	Aktuellt värde (%)
AC vågbalans				
Funktion	Standardinställning från fabriken	Intervall 	Parameterna mn visas som	Värde
			V	A
EN-offset	AUTO	2 - 300 A (steg 1 A)	EN	Aktuellt värde (A)
EP-offset	AUTO	2 - 300 A (steg 1 A)	EP	Aktuellt värde (A)
AC-balans	AUTO	35 - 95 % (steg 1 %)	%BAL	Aktuellt värde (%)
AC-frekvens	120	40 - 400 Hz (steg 1 Hz)	FREQ	Aktuellt värde (Hz)

Anm. A: AUTO innebär 1 sek./10 A, minsta värdet är 3 sek.

Anm. B: för frekvensvärden över 500 Hz är PEAK låst till 50 %.




Anm. C: AC-pulsen är begränsad till 1/4 av AC-frekvensen. Om AC-frekvensen är 120 Hz innebär det att max AC-pulsfrekvens är 30 Hz. Om pulsfrekvensen är högre än 1/10 av AC-frekvensen är PEAK fast inställt till 50 %






## Avancerad meny Meny GTAW

I avsnittet Meny ovan beskrivs hur man tar fram meny GTAW

### Meny GTAW

Funktion	Standardinställning från fabriken	Intervall 	Parameterna mn visas som V 	Värde A 
Vågform	SQRE	SOFT	WAVE	Aktuell värdetyp
		SINE		
		SQRE		
		TRI		
Volframspetsstorlek	AUTO	AUTO (anm. D)	DIA	Aktuellt värde
		0,5 mm		
		1 mm		
		1,6 mm		
		2,4 mm		
		3,2 mm		
		4 mm		
		ADV (anm. E)		
Volframspetstyp (anm. F)*	GRN	GRN	TYPE	Aktuellt värde Färg
		WHITE		
		GREY		
		TURQ		
		GOLD		
Återstarta 2S	AV	ON/OFF	2RST	Aktuellt värde (-)
Återstarta 4S	AV	ON/OFF	4RST	Aktuellt värde (-)
Tvånivåfunktion	AV	ON/OFF	BILV	Aktuellt värde (-)
Punktsvetsfunktion	AV	ON/OFF	SPOT	Aktuellt värde (s)

TIG STARTPARAMETRAR				
Funktion	Standardinställning från fabriken	Intervall 	Parameterna mn visas som V 	Värde A 
Polaritet	EP	EN/EP	POL	Aktuellt värde (-)
Ström	120	2 – 200 A (steg 1 A)	SCRT	Aktuellt värde (A)
Tid	100	1 – 1000 ms (step 1 ms)	STME	Aktuellt värde (ms)
Startslopetid	40	0 – 1000 ms (step 1 ms)	SSLP	Aktuellt värde (ms)
Lägsta förinställda ström	5	2-50 A (steg 1 A)	PCRT	Aktuellt värde (A)

**Anm. D.:** När AUTO är valt hämtas startparametrarna automatiskt utifrån strömmen som ställts in med huvudreglaget på frontpanelen. Elektroddiameteren hämtas automatiskt enligt tabellen nedan

Svetsström I (A) inställd av användaren	Volframspetsdiameter
> 227	3,2 mm
<= 227 och > 153	2,4 mm
<= 153 och > 67	1,6 mm
<= 67 och > 27	1 mm
<=27	0,5 mm

Startparametrarna för 4 mm diameter hämtas aldrig när DIA = AUTO.

**Anm. E:** När alternativet ADV är aktiverat kan användaren skapa sin egen personliga startinställning enligt "TIG AC-startparametrar nedan).

**Anm. F:** Detta alternativ kan bara väljas när en specifik diameter väljs. Alternativet visas inte när DIA = AUTO eller DIA = ADV.

### Val av VÅGFORM

Alternativet ger möjlighet att välja mellan fyra olika vågformer

- "Mjuk": bra balans mellan en koncentrerad båge och låg ljudnivå.
- "Snabb": mera koncentrerad båge.
- "Sin": som med äldre, konventionella aggregat, inte så koncentrerad men mycket mjuk.
- "Triangel": för att minska mängden värme som avges till arbetsstycket.

Standardinställning: SQRE

### Volframstorlek och typ

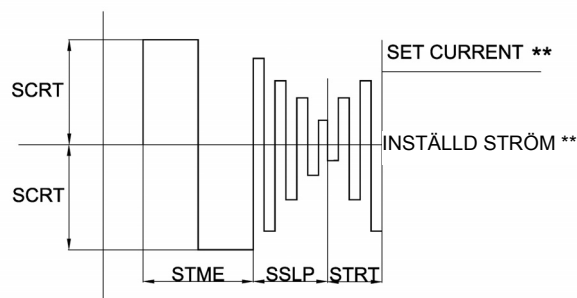
Driftparametrarna ställs in automatiskt efter typ och storlek på volframspetsen som används för att säkerställa bästa möjliga prestanda och tillförlitlig bågändning. När rätt elektroddiameter väljs hämtas en sparad uppsättning parametrar som säkerställer god bågändning i både DC- och AC-läge. Vid AC-svetsning har avancerade operatörer möjlighet att ändra startparametrarna.

### Startparametrar, Tig AC

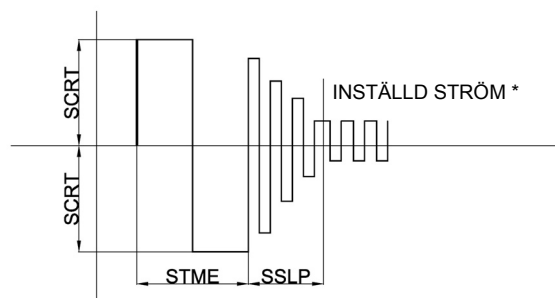
När aggregatet levereras har inte operatören möjlighet att ändra startparametrar: för standardalternativet "Tig startparametrar", fr.o.m. nu TSTR, är AUTO valt. När AUTO är valt för TSTR-alternativet, lagras värdet för de fyra inställbara parametrarna (SCRT, STME, SSLP och PCRT) och polariteten (EP) i aggregatet och kan ändras av operatören.

Bilden nedan visar betydelsen av parametrarna vid lokalt arbete för hand. Rampen för SSLP avslutas när strömnivån STRT uppnås: om STRT är lägre än PCRT, blir nivån PCRT.

Obs.: när PCRT är inställd till inom intervallet ovan blir lägsta strömmen som aggregatet ger PCRT-nivån.

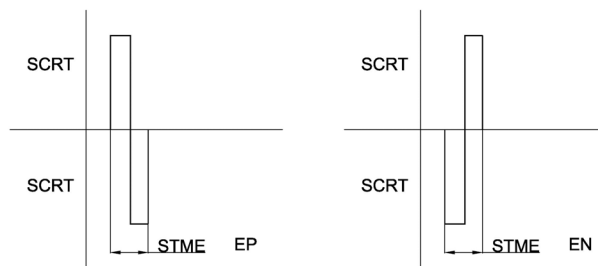


Startsekvensen ändras också om det finns en fotpedal: STRT-nivån går inte att ställa in, nivån i slutet av SSLP-rampen är nivån från fotpedalen eller PCRT-nivån.



OBS.: lagrade inställningsparametrar säkerställer bågändning när korrekt elektrod (diameter och färg) har valts.

För att medge maximal flexibilitet för avancerade användare som behöver ha fullständig kontroll över svetsprocessen, kan AC-startparametrarna ändras om man väljer MANL för alternativet TSTR (startparametrar, TIG) på meny C. Operatören kan ändra polaritet,



och ändra värden för övriga parametrar för att skapa sin personliga vågform för bågändning.

OBS.: Om ovanstående parametrar ändras till felaktiga värden kan det påverka bågändningen.


### Återstarta 2S, återstarta 4S, punktsvetsning och tvånivå

Utförlig information om funktionen finns i GTAW-avsnittet ovan.

## Meny SMAW

I avsnittet Meny ovan beskrivs hur man tar fram meny SMAW

### Meny SMAW

Funktion	Standardinställning från fabriken	Intervall 	Parameternamn visas som V	Värde A
			<input type="text"/>	<input type="text"/>
Bågtryck	SOFT: 35 %	0 – 75 % (steg 1 %)	FRCE	Aktuellt värde (%)
	CRISP: 75 %	75 – 200 % (steg 1 %)		
VARMSTART	SOFT: 30 %	0 – 75 % (steg 1 %)	HSTR	Aktuellt värde (%)
	CRISP: 50 %	50 – 200 % (steg 1 %)		
Elektrod polaritet	DC+	DC+ eller DC-	STPL	Aktuellt värde (-)

### BÅGKRAFT och VARMSTART

Med dessa två parametrar kan operatören ändra aggregatets funktion vid DC elektrodsötsning. Studera avsnittet DC elektrodsötsning för att få en bättre förståelse av båda funktionerna. Inställningen ignoreras för metoderna AC elektrodsötsning och GTAW.


### ELEKTRODPOLARITET

Med funktionen är det möjligt att växla polaritet för elektrodklämman utan att ändra kabelanslutningar. Standardinställning för elektrod polariteten är DC+.

## Meny SYS

I avsnittet Meny ovan beskrivs hur man tar fram meny SYS

### Meny SYS

Funktion	Standardinställning från fabriken	Intervall 	Parameternamn visas som V	Värde A
			<input type="text"/>	<input type="text"/>
Enheter	mm	mm/ TUM	UNIT	Aktuellt värde (s)
VRD	AV	ON/OFF	VRD	
Lampors ljusstyrka/intensitet	X	LOW	LED	
		MED		
		HIGH		
Fjärrstyrningsalternativ, TIG	AMP	FOOT	RMTE	Aktuellt värdetyp
		AMP		
Alternativet KYLARE	AUTO	AUTO	COOL	Aktuell värdetyp
		ON		
Kontrollera programvaruversion	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	CTRL	Aktuell programvaruversion
Programvaruversion, användargränssnitt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	UI	Aktuell programvaruversion
Diagnostik	Ej tillämpligt	Lista med nummer	ERR	
Bågtid	-	105 timmar	HOUR	Aktuellt värde (timme)
Bågräknare	-	55 svetsar	CNT	Aktuellt värde (svetsar)
Återställning	Ej tillämpligt	YES/NO	RSET	

### Lampors ljusstyrka/intensitet

Med detta alternativ är det möjligt att ställa in ljusstyrkan för lamporna på aggregatet. Operatören kan välja mellan tre nivåer. Högsta nivån rekommenderas om aggregatet används utomhus i starkt solsken

### Fjärrstyrningsalternativ, TIG









Denna fjärrstyrningsdel på men SYS är avsedd för val av typ av anslutna fjärrstyrda enheter. Aggregatet hittar själv de fjärranslutna enheterna (amptröl, fotpedal): väljer du AMP anger du att en amptröl-enhet är ansluten och FOOT att en fotpedal är inkopplad. Standardvalet är AMP. Valet av FOOT och AMP ändrar dynamiskt möjligheterna att välja och ändra parametrar enligt beskrivningarna ovan.

### Alternativet KYLARE

Alternativet medger att operatören kan aktivera vattenkylningen permanent genom att välja ON. Kylaren är avstängd enbart i tomgångsläge. Standardinställningen är AUTO och vattenkylningen följer svetsningsfunktion, grönt läge och tomgångsläge. Kylaren är avstängd när grönt läge är aktiverat, går aggregatet in i tomgångsläge bekräftas att kylaren är avstängd.

### Felkoder och felsökning.


Stäng av maskinen, vänta några sekunder och sätt sedan på den igen om något fel uppstått. Kvarstår felet krävs reparation. Vänd dig till närmaste serviceverkstad eller till Lincoln Electric och ange felkoden som visas i displayen på maskinen.

<b>Err</b>	<b>Felkodtabell</b>
<b>01</b>	<b>För låg matningsspänning</b>   Lampan blinkar. Anger att underspänningsskyddet aktiverats, maskinen startar om automatiskt när matningsspänningen återgår till normal.
<b>02</b>	<b>För hög matningsspänning</b>   Lampan blinkar. Anger att överspänningsskyddet aktiverats, maskinen startar om automatiskt när matningsspänningen återgår till normal.
<b>03</b>	<b>Felaktig inkoppling av matningsspänning</b>   Lampan blinkar. Anger att aggregatet är felkopplat eller anslutet till enfasmatning. Återställ maskinen så här: <ul style="list-style-type: none"><li>Stäng av aggregatet och kontrollera spänningsmatningen.</li></ul>
<b>06</b>	<b>Omvandlarspänningen låst</b>   Lampan blinkar. Anger att ett fel upptäckts i den interna matningsspänningen. Återställ maskinen så här: <ul style="list-style-type: none"><li>Slå av och på huvudströmbrytaren så att maskinen startas om.</li></ul>
<b>09</b>	<b>Inkopplingsfel</b> Felmeddelandet anger att kommunikationen mellan styrenheten och reglagepanelen inte fungerar.
<b>11</b>	<b>Fel på vattenkylningen</b> Kylvätska strömmar inte genom handtaget. Mer information finns i vattenkylningens bruksanvisning.
<b>12</b>	<b>Överbelastad AC-brytare</b> Anger att en överbelastning uppstått. Återställ maskinen så här: <ul style="list-style-type: none"><li>Slå av och på huvudströmbrytaren så att maskinen startas om.</li></ul>

## Bågtid och båg räknare

Dessa två alternativ visar totala antalet svetsstimmar och totala antalet båg tändningar.

Nollställ ett eller båda räknarna enligt nedan:

- Välj alternativet som ska nollställas.
- Tryck på SEL-knappen  i fem sekunder.  
Räknaren nollställs: 0.0 visas på spänningsdisplayen
- Släpp SEL-knappen

## Programvaruversion i reglagepanel och styrenhet

Alternativet ger möjlighet att kontrollera aktuell programvaruversion i både reglagepanelen och styrkortet.

## ÅTERSTÄLLNING

Användaren kan med detta alternativ återställa alla inställningar för alla parametrar i aggregatet till fabriksinställningarna som de anges i bruksanvisningen. Minnesplatserna påverkas inte vid denna återställning.

## Underhåll

### VARNING

Kontakta närmaste auktoriserade verkstad, eller Lincoln Electric, för åtgärder när det gäller service och underhåll eller reparationer. Underhåll och reparationer som genomförs av icke auktoriserade verkstäder eller personer upphäver tillverkarens garantiåtagande och gör detta ogiltigt.

Underhållsbehovet varierar med arbetsmiljön. Synliga skador skall omedelbart åtgärdas.

- Kontrollera regelbundet kablarnas och anslutningarnas skick. Byt ut dessa vid behov.
- Håll maskinen ren. Torka av den utvändigt med en mjuk och torr trasa, särskilt ventilationsgallren.

### VARNING

Öppna inte maskinen och stick inte in något i ventilationsöppningarna. Nätanslutningen måste kopplas bort innan underhåll och service. Efter reparation ska maskinen testas för att säkerställa en säker funktion.

## Kundtjänstpolicy

The Lincoln Electric Company tillverkar och säljer högkvalitativ svetsutrustning, förbrukningsartiklar och kapningsutrustning. Vi strävar alltid efter att uppfylla våra kunders behov och att överträffa deras förväntningar. Emellanåt ber köpare Lincoln Electric om råd eller information om hur man använder våra produkter. Vi svarar våra kunder så gott vi kan baserat på den information vi har tillgång till vid frågetillfället. Lincoln Electric kan inte utfärda några garantier gällande sådana råd och åtar sig ingen som helt ansvarsskyldighet vad gäller sådan information eller råd. Vi friskriver oss uttryckligen från några som helst garantier, inklusive utfästelser om lämplighet för en kunds specifika ändamål, när det gäller sådan information eller råd. Inte heller när det gäller praktiska överväganden kan vi åta oss något som helst ansvar för att uppdatera eller korrigering av sådan information eller råd när de väl har getts, och tillhandahållande av råd eller information skapar, utökar eller förändrar inte någon garanti med avseende på försäljningen av våra produkter. Lincoln Electric är en tillmötesgående tillverkare, men val och användning specifika produkter som säljs av Lincoln Electric ligger uteslutande inom kundens kontroll och ansvar. Många variabler ligger utom Lincoln Electrics kontroll påverkar resultaten av tillämpningen av dessa typer av tillverkningsmetoder och servicekrav. Kan komma att ändras – Denna information är korrekt så långt vi kunnat fastställa vid tiden för tryckning. Vänligen gå till [www.saf-fro.com](http://www.saf-fro.com) för eventuell uppdaterad information.

## WEEE

07/06

Svenska



Släng inte uttjänt elektrisk utrustning tillsammans med annat avfall!

Enligt Europadirektiv 2012/19/EC ang. Uttjänt Elektrisk och Elektronisk Utrustning (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) och dess implementering enligt nationella lagar, ska elektrisk utrustning som tjänat ut sorteras separat och lämnas till en miljögodkänd återvinningsstation. Som ägare till utrustningen, bör du skaffa information om godkända återvinningssystem från dina lokala myndigheter.

Genom att följa detta Europadirektiv bidrar du till att skydda miljö och hälsa!

## Reservdelar

12/05

### Instruktion för reservdelslistan

- Använd inte denna lista för en maskin vars kodnummer inte är angivet i listan. Kontakta Lincoln Electrics serviceavdelning för kodnummer som inte finns i listan.
- Använd sprängskisserna på monteringssidan och tillhörande reservdelslista för att hitta delar till din maskin.
- Använd endast delar markerade med "X" i kolumnen under den siffra som anges för aktuellt kodnummer på monteringssidan (# Indikerar en ändring i denna utgåva).

Läs först instruktionerna som finns här ovan, och sedan reservdelslistan som har levererats med maskinen, denna innehåller en beskrivande bild med reservdelsnummer.

## Hitta auktoriserade serviceställen

09/16

- Köparen måste kontakta en Lincoln-auktoriserad servicefacilitet om en defekt upptäcks garantiperiod.
- Kontakta din lokala säljrepresentant för att få hjälp med att hitta ett auktoriserat serviceställe eller gå till

## Elektriskt kopplingsschema

Se reservdelslistan som levereras med maskinen.

## Föreslagna tillbehör

W000260684	KIT 25C50 3m
W000011139	KIT 35C50 4m
W000260681	KIT 50C50 4m
W000382725	PROTIG IIIS 35W RL C5B-2 5M
W000278404	PROTIG NGS 35W EB C5B 5M
W000382721	PROTIG IIIS 40 RL C5B-S 5M
W000278400	PROTIG NGS 40 EB C5B 5M
W000403941	COOLERTIG 4 (415DC)
K14147-1	REMOTE CONTROL 15m
K14148-1	EXTENSION FOR REMOTE CONTROL 15m (*)
K870	FOOT AMPTRON

(\*) Endast 2 förlängningskablar med en maximal total längd av 45m kan användas.

# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



POLISH



Lincoln Electric Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland



**DZIĘKUJEMY!** Za docenienie JAKOŚCI produktów Lincoln Electric.

- Proszę sprawdzić czy opakowanie i sprzęt nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone do dostawcy (dystrybutora).
- Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które możecie Państwo znaleźć na tabliczce znamionowej wyrobu.

Nazwa modelu:	
.....	
Kod i numer Seryjny:	
.....	
Data i Miejsce zakupu:	
.....	

## SKOROWIDZ POLSKI

Dane Techniczne .....	1
Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC).....	2
Bezpieczeństwo Użytkowania .....	3
Instrukcja Instalacji i Eksploatacji .....	4
WEEE .....	23
Wykaz Części Zamiennych.....	23
Lokalizacja Autoryzowanych Punktów Serwisowych .....	23
Schemat Elektryczny .....	23
Sugerowane akcesoria .....	23

## Dane Techniczne

PARAMETRY WEJŚCIOWE							
Napięcie zasilania U <sub>1</sub>					EMC Klasa	Częstotliwość	
230 - 400Vac ± 15%					A	50/60 Hz	
Linia wejściowa	Metoda	35%	60%	100%	Natężenie wejściowe I <sub>1max</sub>	Maksymalny współczynnik mocy (PF)	
230Vac	MMA	10,3kW	8,8 kW	7kW	27,4 A	0.94	
	TIG DC	8,8kW	6,3 kW	4,9kW			
	MMA AC	9,6kW	8,3kW	6,9kW			
	TIG AC	8,2kW	6,2kW	4,8kW			
400Vac	MMA	10,3kW	8,7 kW	7kW	16A	0.91	
	TIG DC	8,8kW	6,3 kW	4,9kW			
	MMA AC	9,6kW	8,4 kW	6,8kW			
	TIG AC	8,2kW	6,2 kW	4,8kW			
ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE							
		Prąd wyjściowy I <sub>2</sub> Cykl pracy w % (oparty na 10 min. okresie)			Napięcie wyjściowe U <sub>2</sub> Cykl pracy w % (oparty na 10 min. okresie)		
Linia wejściowa	Metoda	35%	60%	100%	35%	60%	100%
230Vac/400Vac 3ph	MMA AC	270A	240A	200A	30,8V	29,6V	28V
	TIG DC	300A	240A	200A	22V	19,6V	18V
	MMA AC	270A	240A	200A	30,8V	29,6V	28V
	TIG AC	300A	240A	200A	22V	19,6V	18V
ZAKRES PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH							
Zakres prądu spawania				Napięcie jałowe OCV U <sub>0</sub>			
2 – 300A				90 Vdc			
ZALECANE PARAMETRY PRZEWODU I BEZPIECZNIKA ZASILANIA							
Bezpiecznik (zwłoczny) lub wyłącznik nadprądowy				Przewód zasilający			
16A@400Vac – 32A@ 230Vac				4x4mm <sup>2</sup>			
WYMIARY I CIĘŻAR							
Wysokość		Szerokość		Długość		Ciężar netto	
545 mm		290 mm		670 mm		42 kg	
Temperatura pracy		Temperatura składowania		Wilgotność przy eksploatacji (t=20°C)		Stopień ochrony	
-10°C do +40°C		-25°C do 55°C		Nie dotyczy		IP23	

# Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)

01/11

Urządzenie to zostało zaprojektowane zgodnie ze wszystkimi odnośnymi zaleceniami i normami. Jednakże może ono wytwarzać zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą oddziaływać na inne systemy takie jak systemy telekomunikacyjne (telefon, odbiornik radiowy lub telewizyjny) lub systemy zabezpieczeń. Zakłócenia te mogą powodować problemy z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa w odnośnych systemach. Dla wyeliminowania lub zmniejszenia wpływu zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych przez to urządzenie należy dokładnie zapoznać się z zaleceniami tego rozdziału.



Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w obszarze przemysłowym. Urządzenie to musi być zainstalowane i obsługiwane tak jak to opisano w tej instrukcji. Jeżeli stwierdzi się wystąpienie jakiegokolwiek zakłóceń elektromagnetycznych obsługujący musi podjąć odpowiednie działania celem ich eliminacji i w razie potrzeby skorzystać z pomocy Lincoln Electric. Urządzenie spełnia wymagania IEC 6100-3-12 pod warunkiem, że moc zwarciowa  $S_{sc}$  w przyłączy między odbiorcą i siecią publiczną jest nie mniejsza niż 2227kVA. Użytkownik lub osoba podłączająca urządzenie powinni upewnić się, jeżeli to konieczne konsultując się z dostawcą energii, czy urządzenie jest przyłączane wyłącznie do sieci zasilającej o mocy zwarciowej  $S_{sc}$  nie mniejszej niż 2227kVA.

Przed zainstalowaniem tego urządzenia, obsługujący musi sprawdzić miejsce pracy czy nie znajdują się tam jakieś urządzenia, które mogłyby działać niepoprawnie z powodu zakłóceń elektromagnetycznych. Należy wziąć pod uwagę:

- Kable wejściowe i wyjściowe, przewody sterujące i przewody telefoniczne, które znajdują się w, lub w pobliżu miejsca pracy i urządzenia.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne. Komputery lub urządzenia sterowane komputerowo.
- Urządzenia systemów bezpieczeństwa i sterujące stosowane w przemyśle. Sprzęt służący do pomiarów i kalibracji.
- Osobiste urządzenia medyczne takie jak rozruszniki serca czy urządzenia wspomagające słuch.
- Sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w, lub w miejscu pracy. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać dodatkowych pomiarów.
- Wymiary miejsca pracy, które należy brać pod uwagę będą zależały od konfiguracji miejsca pracy i innych czynników, które mogą mieć miejsce.

Ażeby zmniejszyć emisję promieniowania elektromagnetycznego urządzenia należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawiają się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i ułożonym razem, jak najbliżej siebie. Dla zmniejszenia promieniowania elektromagnetycznego, jeśli to możliwe należy uziemiać miejsce pracy. Obsługujący musi sprawdzić czy połączenie miejsca pracy z ziemią nie powoduje żadnych problemów lub nie pogarsza warunków bezpieczeństwa dla obsługi i urządzenia.
- Ekranowanie kabli w miejscu pracy może zmniejszyć promieniowanie elektromagnetyczne. Dla pewnych zastosowań może to okazać się niezbędne.

## UWAGA

Urządzenie klasy A nie jest przeznaczone do pracy w gospodarstwach domowych, w których zasilanie jest dostarczane przez publiczną sieć niskiego napięcia. W takich miejscach mogą wystąpić potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej.









## OSTRZEŻENIE

Urządzenie to może być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy być pewnym, że instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy są przeprowadzane tylko przez osoby wykwalifikowane. Instalacji i eksploatacji tego urządzenia można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z tą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia. Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, niewłaściwą konserwacją lub nienormalną obsługą.

	<b>OSTRZEŻENIE:</b> Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnego obrażenia ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwym poważnym obrażeniem ciała lub śmiercią.
	<b>CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ:</b> Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.
	<b>PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ:</b> Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest załączone do sieci. Odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.
	<b>URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE:</b> Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.
	<b>URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE:</b> Regularnie sprawdzać kable zasilający i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiającym. Jeżeli zostanie zauważone jakiegokolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienić kabel. Dla uniknięcia ryzyka przypadkowego zapłonu nie kłaść uchwytu spawalniczego bezpośrednio na stół spawalniczy lub na inną powierzchnię mającą kontakt z zaciskiem uziemiającym.
	<b>POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE:</b> Prąd elektryczny płynący przez jakikolwiek przewód wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca i spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjęciem pracy z tym urządzeniem powinni skonsultować się ze swoim lekarzem.
	<b>ZGODNOŚĆ Z CE:</b> Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.
	<b>SZTUCZNE PROMIENIOWANIE OPTYCZNE:</b> Zgodnie z wymaganiami zawartymi w dyrektywie 2006/25/EC oraz normie EN 12198, urządzenie przyporządkowane jest kategorii 2. Wymagane jest stosowanie urządzeń ochrony osobistej, posiadające filtr zabezpieczający o stopniu ochrony maksimum 15, zgodnie z wymaganiem normy EN169.
	<b>OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE:</b> W procesie spawania mogą powstawać opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Dla uniknięcia takiego ryzyka musi być zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciąg usuwający opary i gazy ze strefy oddychania.
	<b>PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ:</b> Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłoną dla zabezpieczenia oczu przed promieniami łuku podczas spawania lub jego nadzoru. Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału. Chronić personel postronny, znajdujący się w pobliżu, przy pomocy odpowiednich, niepalnych ekranów lub ostrzegać ich przed patrzeniem na łuk lub wystawianiem się na jego oddziaływanie.
	<b>ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH:</b> Usuwać wszelkie zagrożenie pożarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry i rozgrzany materiał pochodzące od procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie spawać żadnych pojemników, bębnow, zbiorników lub materiału dopóki nie zostaną podjęte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.
	<b>SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ:</b> Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szczypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.

	<b>ZNAK BEZPIECZEŃSTWA:</b> Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.
	<b>CIEŻAR URZĄDZENIA PRZEKRACZA 30kg:</b> Urządzenie należy przemieszczać ostrożnie, przy pomocy innej osoby. Podnoszenie urządzenia może być niebezpieczne dla zdrowia.
	<b>BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ JEŚLI JEST USZKODZONA:</b> Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego, zacisku uziemiającego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego prąd do butli z gazem. Butle z gazem muszą być umieszczane z dala od miejsca gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu lub gdzie byłyby narażone na działanie iskier lub rozgrzanej powierzchni.
<b>HF</b>	<b>UWAGA:</b> Wysokie częstotliwości stosowane do bezdotykowego zajarzania łuku przy spawaniu metodą TIG (GTAW), mogą zakłócać pracę niewystarczająco zabezpieczonego sprzętu komputerowego, centrów przetwarzania danych i robotów przemysłowych, powodując nawet całkowitą awarię systemu. Spawanie metodą TIG (GTAW) może zakłócać pracę sieci telefonii komórkowej a także odbiór radia i telewizji.
	<b>HAŁAS PODCZAS SPAWANIA MOŻE BYĆ SZKODLIWY:</b> Łuk spawalniczy może powodować hałas o poziomie 85dB dla 8-godzinnego wymiaru czasu pracy. Spawacze obsługujący aparat spawalniczy zobowiązani są do noszenia w czasie pracy odpowiednich ochronników słuchu /załącznik Nr 2 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 17.06 1998 - Dz.U. Nr 79 poz. 513/. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 09.07.1996 /Dz.U. Nr 68 poz. 194/, pracodawca jest zobowiązany do dokonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia.

Producent zastrzega sobie prawo do modyfikacji i/lub ulepszeń projektu bez równoczesnej aktualizacji instrukcji obsługi.

## Instrukcja Instalacji i Eksploatacji

### Opis ogólny

Urządzenie PRESTOTIG 315 AC/DC jest przeznaczone do spawania metodami MMA (SMAW) i TIG (GTAW) prądem stałym (DC) i przemiennym (AC).

Urządzenie jest przeznaczone głównie do spełnienia wymagań metody TIG (GTAW) zarówno w trybie DC jak i AC: dzięki opcjom menu zarówno początkujący spawacz, jaki i ekspert mogą regulować parametry spawania, aby uzyskać jak najlepsze wyniki spawania. W rozdziałach poniżej opisano jak uzyskać dostęp do menu i parametrów, które mogą być ustawiane przez użytkownika.

Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia należy przeczytać cały ten rozdział.

### Lokalizacja i Środowisko

Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Ważne jest jednak zastosowanie następujących prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę.

- Nie umieszczać i nie użytkować tego urządzenia na powierzchni o pochyłości większej niż 15°.
- Nie używać tego urządzenia do odmrażania rur.
- Urządzenie to musi być umieszczone w miejscu gdzie występuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczeń przepływu powietrza do i od wentylatora. Gdy urządzenie jest załączone do sieci, niczym go nie przykrywać np. papierem lub ścierką.
- Ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia.

- Urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy IP23. Utrzymywać je suchym, o ile to możliwe, i nie umieszczać na mokrym podłożu lub w kałuży.
- Urządzenie to powinno być umieszczone z dala od urządzeń sterownych drogą radiową. Jego normalna praca może niekorzystnie wpłynąć na ułożone w pobliżu urządzenia sterowane radiowo, co może doprowadzić do obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia. Przeczytaj rozdział o kompatybilności elektromagnetycznej w tej instrukcji.
- Nie używać tego urządzenia w temperaturach otoczenia wyższych niż 40°C.

### Podłączenie Zasilania Sieciowego

Przed załączeniem tego urządzenia do sieci zasilającej sprawdzić wielkość napięcia, ilość faz i częstotliwość. Parametry napięcia zasilającego podane są w rozdziale z danymi technicznymi i na tabliczce znamionowej urządzenia. Upewnij się czy urządzenie jest odpowiednio uziemione.

Upewnić się czy sieć zasilająca może pokryć zapotrzebowanie mocy wejściowej dla tego urządzenia w warunkach jego normalnej pracy. Dopuszczalna obciążalność bezpiecznika i wymiary przewodów znaleźć można w części „Dane techniczne” niniejszej instrukcji.

Urządzenie jest zaprojektowane do współpracy z agregatem prądotwórczym, który wytworzy napięcie zasilania o odpowiedniej wartości i częstotliwości zgodnie z Danymi Technicznymi urządzenia. Agregat prądotwórczy musi spełniać następujące warunki:

400Vac 3-fazowy:

- Napięcie szczytowe Vac: poniżej 670V.
- Częstotliwość Vac: w zakresie 50 i 60Hz.
- Wartość skuteczna napięcia AC: 400Vac  $\pm$  15%



230Vac 3-fazowy:

- Napięcie szczytowe Vac: poniżej 410V.
- Częstotliwość Vac: w zakresie 50 i 60Hz.
- Wartość skuteczna napięcia AC: 230Vac  $\pm$  15%

Ważne jest, aby sprawdzić te warunki gdyż wiele agregatów prądotwórczych wytwarza impulsy napięcia o dużej wartości. Praca tego urządzenia przy zasilaniu z agregatu niespełniającego powyższych warunków nie jest zalecana i może spowodować uszkodzenie urządzenia.

## Podłączenia Wyjściowe

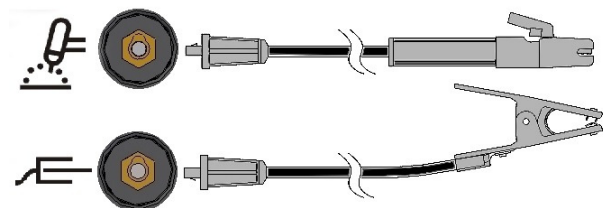
Do podłączania kabli spawalniczych zastosowany jest system szybkozłączek wykorzystujący wtyki kablów typu Twist-Mate™. Więcej informacji na temat podłączeń wyjściowych dla metody MMA lub TIG (GTAW) można znaleźć w rozdziałach poniżej.

	<b>Quick Disconnect:</b> Zacisk wyjściowy uchwyty (dla metody MMA i TIG) do podłączenia obwodu spawalniczego.
	<b>Quick Disconnect:</b> Zacisk wyjściowy spawanego materiału do podłączenia obwodu spawalniczego.

## Spawanie metodą MMA

Urządzenie to nie zawiera przewodów do spawania metodą MMA, można je zakupić oddzielnie. Więcej informacji znaleźć można w rozdziale dot. akcesoriów.

W pierwszej kolejności należy określić polaryzację dla stosowanej elektrody. Należy zapoznać się z danymi technicznymi stosowanej elektrody. Następnie podłączyć kable wyjściowe do gniazd wyjściowych urządzenia o wybranej polaryzacji. Poniżej pokazane została metoda podłączenia uchwyty.

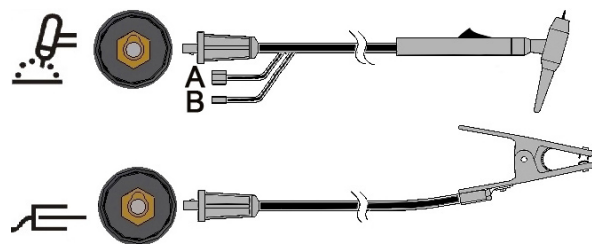


Podłączyć przewód elektrodowy do gniazda uchwyty elektrody i przewód masowy z zaciskiem do gniazda podłączania spawanego materiału. Wtyk przewodu należy włożyć do gniazda i przekręcić o około ¼ obrotu zgodnie ze wskazówkami zegara. Nie należy dokręcać ze zbyt dużą siłą.

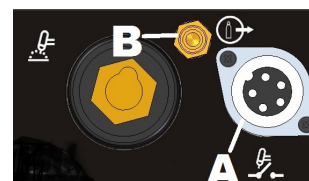
Polaryzacja dla metody MMA może być wybrana spośród (DC+, DC-, AC) przy pomocy przycisku na panelu przednim oraz z menu, patrz poniżej.

## Spawanie metodą TIG (GTAW)

Urządzenie to nie zawiera uchwyty TIG niezbędnego do spawania metodą TIG, można go zakupić oddzielnie. Więcej informacji znaleźć można w rozdziale dot. akcesoriów.



Podłączyć przewód z uchwytem do gniazda uchwyty na urządzeniu i przewód masowy z zaciskiem do gniazda podłączania spawanego materiału. Włożyć wtyk z wypustem w jednej linii z odpowiednim wycięciem w gnieździe i obrócić go o około ¼ obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie dokręcać wtyku na siłę. Na końcu podłączyć przewód zasilania gazem do do złączki gazu (B) umieszczonej na przodzie urządzenia. Opakowanie zawiera dodatkową złączkę gazu do podłączenia do gniazda na przodzie urządzenia, jeśli będzie taka konieczność. Następnie, podłączyć gniazdo z tyłu urządzenia do regulatora ciśnienia na butli z gazem. Niezbędne łączniki zawarte są w opakowaniu. Podłączyć spust uchwyty TIG do gniazda spustu (A) na przodzie urządzenia.



## Spawanie metodą TIG z uchwytem schładzanym wodą

Chłodnica może być stosowana z urządzeniem:

- COOLER-4

Jeśli chłodnica COOLER wymieniona powyżej jest podłączona do urządzenia, będzie ona automatycznie włączana i wyłączana, aby zapewnić chłodzenie uchwyty. Jeśli stosowana jest metoda MMA, chłodnica będzie wyłączona.

Urządzenie to nie zawiera uchwyty chłodzonego wodą, może on być zakupiony oddzielnie. Więcej informacji znaleźć można w rozdziale dot. akcesoriów.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Urządzenie jest dostarczane z połączeniem elektrycznym dla chłodnicy (z tyłu urządzenia). Gniazdo jest przeznaczone do podłączenia WYŁĄCZNIE chłodnicy COOLER wymienionej powyżej.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Przed podłączeniem chłodnicy do urządzenia, należy przeczytać uważnie Instrukcję użytkownika dostarczoną z chłodnicą.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Chłodnicę należy podłączyć i odłączyć gdy urządzenie jest wyłączone.



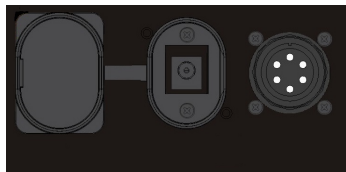
## Podłączenie zdalnego sterowania

Dla uzyskania pełnej informacji o zestawieniach wyposażenia zdalnego sterowania, odsyłamy do rozdziału „Sugerowane akcesoria”. Jeżeli jest stosowane zdalne sterowanie, sterownik powinien być podłączony do gniazda zdalnego sterowania, umieszczonego na płycie przedniej urządzenia. Urządzenie automatycznie wykryje podłączenia zdalnego sterowania - zaświeci diodę REMOTE a urządzenie przełączy się w tryb pracy ze zdalnym sterowaniem. Więcej informacji na temat trybu pracy ze zdalnym sterowaniem podano w następnym rozdziale.

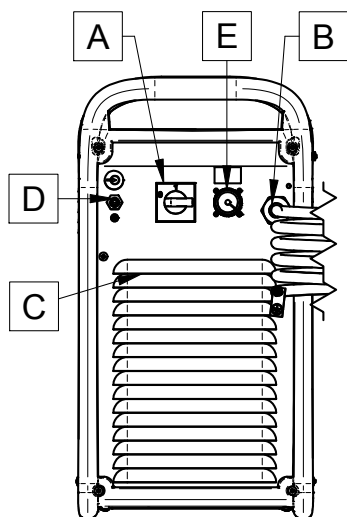


## URZĄDZENIE BEZPRZEWODOWE

Urządzenie może również pracować ze zdalnym sterowaniem bezprzewodowym. W tym celu na przedniej części urządzenia umieszczono dodatkowe złącze zasilania do bezprzewodowego zasilacza. Złącze zasilania jest osłonięte plastikową osłoną. Więcej informacji znaleźć można w rozdziale dot. wyposażenia bezprzewodowego.



## Panel tylny



- A. Wyłącznik zasilania: Załącza lub wyłącza zasilanie urządzenia.
- B. Przewód zasilający: Przed rozpoczęciem pracy podłączyć go do sieci zasilającej.
- C. Wentylator: Nie zatykać, nie zakładać filtru na wlot wentylatora. Funkcja „F.A.N.” (wentylator wg. potrzeb) automatycznie włącza/wyłącza wentylator. Gdy urządzenie zostanie załączone, wentylator włącza się tylko w czasie rozruchu (kilka sekund). Wentylator uruchomi się po rozpoczęciu spawania i będzie pracował zawsze, gdy pracuje urządzenie. Jeśli urządzenie nie pracuje dłużej niż 10 minut, przechodzi do trybu Green

## Tryb Green

Tryb Green jest funkcją, która wprowadza urządzenie w tryb oczekiwania stand-by:

- Wyjście jest wyłączone
- Wentylatory wolniej pracują

- Pozostaje włączona tylko dioda kontrolna ON
  - Na wyświetlaczu pojawia się kreska
- Ogranicza to ilość zanieczyszczeń, które mogą dostać się do wnętrza urządzenia oraz pobór energii.

Aby przywrócić działanie urządzenia rozpocząć spawanie lub nacisnąć spust trybu TIG lub którykolwiek przycisk na przednim panelu albo obrócić pokrętkę kodera.

**UWAGA:** Jeśli chłodnica COOLER uchwytu TIG jest podłączona do urządzenia, będzie włączana/wyłączana przez tryb Green, funkcja przypisana również do opcji COOL. Więcej informacji znaleźć można w sekcji Menu SYS.

## Tryb jałowy

Jeśli przez okres 30 minut urządzenie nie było używane do spawania, maszyna przejdzie do trybu niskiego zasilania. Wyłączone zostaną wszystkie wskaźniki: migotać będzie jedynie dioda kontrolna ON.

Aby przywrócić działanie urządzenia należy nacisnąć spust lub którykolwiek przycisk na przednim panelu albo obrócić pokrętkę kodera. Procedura wyjścia zajmie około 6-7s: po tym czasie urządzenie jest gotowe do spawania.

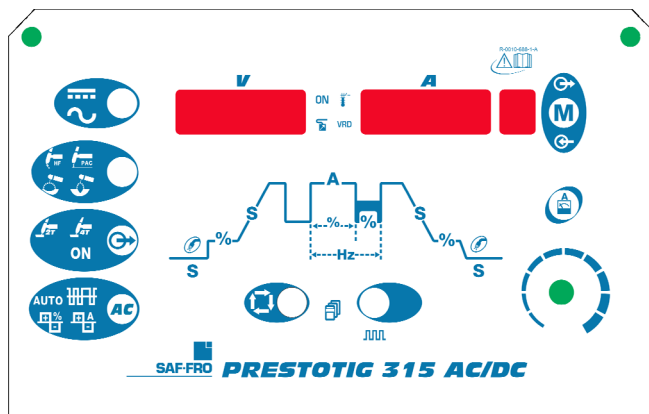
- D. Wlot gazu: łącznik do gazu osłonowego TIG. Użyć dostarczonego łącznika, aby podłączyć urządzenie do źródła gazu. Źródło gazu musi mieć zainstalowany regulator ciśnienia i miernik przepływu.
- E. Gniazdo zasilania do chłodnicy COOLER: gniazdo 400Vac. Tutaj podłączyć chłodnicę COOLER.

## Opis Elementów Sterowania i Obsługi

### Załączanie urządzenia:

Urządzenie jest włączone i wykonany jest test automatyczny.

Urządzenie jest gotowe do pracy, gdy na Przednim Panelu Sterowania świeci dioda „Power ON” wskazująca załączenie urządzenia, dioda „A” (umieszczona na środku tablicy synoptycznej) oraz jedna z diod „MODE” wskazujących proces spawania. Jest to warunek minimalny: w zależności od metody spawania, mogą być włączone inne diody.





## Wskaźniki i Kontrolki na Panelu Przednim

### Dioda kontrolna ON:

ON

Dioda migocze podczas rozruchu urządzenia lub w trakcie restartu po trybie jałowym i zaczyna świecić światłem ciągłym, gdy urządzenie jest gotowe do pracy.

Jeśli włączona zostanie funkcja ochronna przekroczenia napięcia zasilania, dioda kontrolna ON zaczyna migotać i na wyświetlaczach pojawia się kod błędu. Urządzenie uruchomi się ponownie automatycznie, gdy napięcie zasilania powróci do prawidłowego poziomu. Więcej informacji na ten temat znaleźć można w rozdziale „Kody błędów oraz Wykrywanie i usuwanie usterek”.

Dioda ON LED, będzie szybko migać w przypadku gdy przycisk w uchwycie będzie naciśnięty zanim urządzenie będzie gotowe do pracy lub zaraz po wykonanej spoinie w trybie TIG. Zwolnij przycisk aby powrócić do normalnego trybu pracy.

### Dioda zdalnego sterowania (Remote):



Ten wskaźnik włącza się, gdy do urządzenia podłączony jest zdalny sterownik poprzez gniazdo zdalnego sterowania.

Jeśli do urządzenia podłączony jest zdalny sterownik, pokrętko nastawu prądu spawania działa w dwóch trybach: STICK i TIG:

- **Tryb STICK:** z podłączonym zdalnym sterownikiem wyjście urządzenia jest włączone. Dopuszczalny jest zdalny regulator prądu lub pedał (spust nie działa).



Podłączenie zdalnego sterownika wyłącza pokrętko nastawu prądu z interfejsu użytkownika. Poprzez zdalny sterownik dostępny jest pełen zakres prądu spawania.

- **Tryb TIG:** w trybie lokalnym i trybie zdalnego sterowania wyjście urządzenia jest wyłączone. Aby włączyć wyjście konieczny jest spust.



Zakres prądu spawania, jaki można wybrać na sterowniku zdalnego sterowania zależy od pokrętki nastawu prądu spawania na interfejsie użytkownika urządzenia. Np.: Jeśli prąd spawania jest ustawiony na 100A za pomocą pokrętki nastawu prądu spawania na interfejsie użytkownika, zdalny sterownik wyreguluje prąd spawania w zakresie od min. 5A do maks. 100A.

Pedał zdalnej regulacji: Aby działał prawidłowo, „Menu GTAW” i „Menu SYS” muszą być aktywne w menu konfiguracji (setup):

- Automatycznie wybierana jest sekwencja 2-taktowa.
- Funkcje Narastania/Opadania prądu oraz Restart są wyłączone.
- Nie można wybrać funkcji Spot, Bi-Level i 4-takt

(Normalne działanie jest przywrócone po odłączeniu zdalnego sterownika.)

### Dioda zabezpieczenia termicznego:



Ten wskaźnik zapala się, gdy urządzenie ulegnie przegrzaniu i wyjście zostaje odłączone.

Normalnie zdarza się to, gdy zostaje przekroczony cykl pracy urządzenia. Należy wtedy pozostawić urządzenie załączonym do sieci żeby wewnętrzne podzespoły mogły ostygnąć. Po zgaśnięciu wskaźnika ponownie jest możliwa normalna praca.

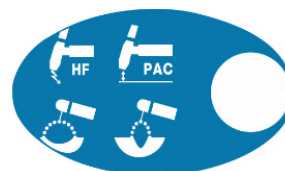
### Polaryzacja:



Ikona ta jest przeznaczona do ustawiania polaryzacji trwającego procesu: metody DC+, AC MMA, DC- i AC TIG.

UWAGA: Naciśnięcie przycisku POLARITY (polaryzacja), będzie przełączać podświetlenie ikony pomiędzy polaryzacją DC i AC.

### Proces:



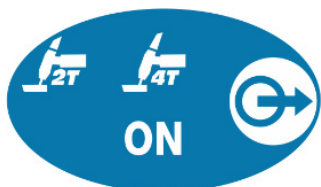
Ikona ta pozwala użytkownikowi na ustawienie określonego procesu.

1. Spawanie metodą TIG prądem o wysokiej częstotliwości
2. TIG Lift-Start (zajarzenie łuku przez pocieranie)
3. MMA - Tryb Soft (elektrody typu 7018)
4. MMA - Tryb Crisp (elektrody typu 6010)

UWAGA: Parametry kontroli łuku, parametry funkcji Hot start i Arc force są różne w obu trybach spawania MMA. W menu SWAW możliwa jest zmiana wykresu funkcji Hot start i Arc force.

UWAGA: Naciśnięcie przycisku PROCESS, będzie przełączać podświetlenie ikony z lewej strony do prawej zgodnie ze wzrostem liczb.

## Wyjście:

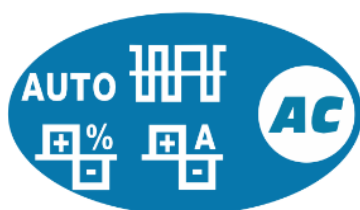


Ta część pozwala operatorowi na ustawienie żądanej metody kontroli prądu wyjściowego

1. 2-TAKTOWA
2. 4-TAKTOWA
3. ON: **ON** spust nie jest wymagany do uruchomienia.

Naciśnięcie przycisku OUTPUT (wyjście), będzie zmieniać podświetlenie ikony z lewej strony do prawej

## Kształt fali AC (AC Wave Shape):



Ikony te pozwalają operatorowi na ustawienie według własnych potrzeb wydajności łuku dla spawania metodą TIG, tylko w polaryzacji AC.

Tryby AUTO i Expert:

**Domyślnie podświetlona jest ikona AUTO.** Oznacza to, że parametry kształtu fali AC są ustawiane automatycznie w zależności od prądu spawania. Jedynym dostępnym parametrem jest częstotliwość AC (AC-Frequency).

Częstotliwość AC (AC-Frequency): Funkcja ta kontroluje częstotliwość kształtu fali AC w cyklach na sekundę.

Aby aktywować tryb Expert:

- Nacisnąć dwukrotnie przycisk AC WAVESHAPE: Ikona AUTO zacznie migotać i na wyświetlaczu pojawi się komunikat AUTO ON (włączona opcja AUTO).
- Obrócić pokrętko kodera aby wybrać AUTO OFF (wyłączyć opcję AUTO).
- Potwierdzić wybór naciskając ponownie przycisk AC WAVESHAPE. Ikona AUTO wyłączy się i dostępne będą wszystkie parametry kształtu fali AC (AC WAVESHAPE).

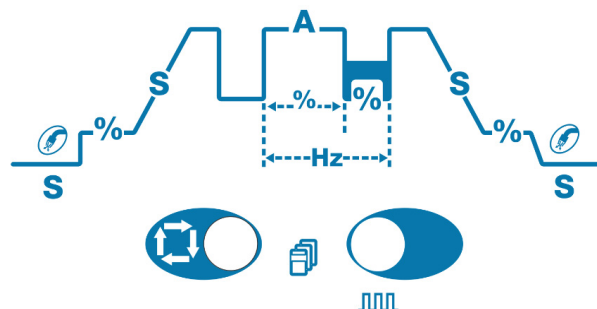
Aby powrócić do trybu AUTO należy wykonać ponownie czynności opisane powyżej, naciskając kilkakrotnie przycisk, aż ikona AUTO zacznie migotać, następnie przy pomocy kodera wybrać AUTO ON (włączyć AUTO).

W trybie Expert dostępne są następujące parametry:

1. AC-Frequency (Częstotliwość AC): Funkcja ta kontroluje częstotliwość kształtu fali AC w cyklach na sekundę.
2. AC-Balance (Balans AC): kontroluje czas polaryzacji ujemnej elektrody (w procentach).
3. Electrode Negative/Positive offset (zrównoważenie elektroda ujemna/dodatnia): Funkcja ta kontroluje ustawienia natężenia prądu dla ujemnej i dodatniej strony fali podczas spawania metodą TIG w polaryzacji AC.

Na wyświetlaczu napięcia pojawia się skrótowy opis wybranej ikony. Wyświetlacz natężenia pokazuje wartość, która ma być regulowana.

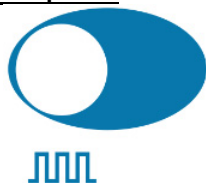
## Funkcje sekwencera:



Sekwencer pozwala na dopasowanie do własnych potrzeb operacji spawania TIG zarówno w polaryzacji AC jak i DC. Naciśnięcie przycisku „Sel” pozwala na przechodzenie przez kolejne elementy wykresu procesu.

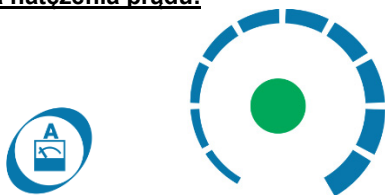
	<b>Czas dopływu gazu przed:</b> Ustawia czas w sekundach, przez który gaz będzie dopływał przed zajarzeniem łuku.
	<b>Prąd rozruchowy:</b> Ustawia początkowe natężenie prądu dla procesu.
	<b>Początkowe narastanie prądu:</b> Ustawia czas (w sekundach) narastania prądu rozruchowego do wartości prądu roboczego.
	<b>Roboczy pobór prądu:</b> Ustawia wartość natężenia prądu dla wszystkich dozwolonych procesów spawalniczych.
	<b>Końcowe opadanie prądu:</b> Ustawia czas (w sekundach) opadania prądu roboczego do wartości prądu końcowego.
	<b>Prąd końcowy:</b> Ustawia wartość prądu końcowego dla procesu.
	<b>Wypływ gazu po:</b> Ustawia czas w sekundach, przez który gaz będzie wypływał po wygaszeniu łuku.

### Funkcje sekwencera pulsu:



	<b>Procentowa wartość prądu szczytowego:</b> Funkcje te ustawiają okres czasu, przez który fala pulsu pozostaje przy ustawionej wartości prądu szczytowego. Funkcja ta jest ustawiana jako wartość procentowa całkowitego czasu dla cyklu pulsu.
	<b>Ilość pulsów na sekundę:</b> Ustawia całkowitą ilość cykli pulsu na sekundę.
	<b>Wartość procentowa prądu bazy:</b> Ustawia prąd bazy fali pulsu. Prąd bazy ustawiany jest jako wartość procentowa prądu szczytowego.

### Regulacja natężenia prądu:



Przycisk regulacji natężenia prądu jest przeznaczony do szybkiej regulacji ustawień natężenia prądu. Funkcja ta pozwoli użytkownikowi szybko opuścić część U/I sekwencera, bez potrzeby przechodzenia przez wszystkie możliwe funkcje sekwencera, aby wyregulować natężenie prądu lub wyjść z menu sekwencera.

Pokrętko to jest również wielofunkcyjnym elementem sterowania: aby dowiedzieć się jak używać pokrętki do wyboru parametrów, zobacz rozdział „Instrukcja obsługi”.

### Wyświetlacze:



Prawy miernik wyświetla wstępnie nastawioną wartość prądu spawania (A) przed spawaniem oraz aktualną wartość prądu spawania w trakcie spawania, lewy miernik wyświetla napięcie (V) na wyjściu.

Migająca dioda na obu wyświetlaczach informuje o tym, że wskazywana wartość, jest wartością średnią z ostatniego czasu spawania. Ten parametr wyświetlany jest przez 5 sekund po każdym okresie spawania.

Jeśli podłączone jest zdalne sterowanie (Dioda zdalnego sterowania świeci się), lewy miernik (A) wskazuje wstępnie nastawiony i aktualny prąd spawania zgodnie z instrukcją opisaną powyżej w rozdziale „Dioda zdalnego sterowania”.

Podczas ustawiania parametrów wyświetlacze wskazują nazwę oraz wartość tych parametrów. Są używane również do wyświetlania opcji menu oraz kodów błędów.

### Wybór pamięci:



Funkcja pamięci pozwala operatorowi na zapisanie do 9 różnych procedur spawalniczych. Przycisk pamięci ma dwie funkcje:

1. Zapisywanie ustawień w pamięci.
2. Wywoływanie zapisanych ustawień.

Wybór funkcji pamięci: Naciśnięcie przycisku „memory” (pamięć) pozwoli użytkownikowi na przełączanie pomiędzy zapisywaniem w pamięci, wywoływaniem zapisanych ustawień lub pracą bez używania ustawień zapisanych w pamięci.

1. Naciśnięcie 1 raz ikony „M”, powoduje włączenie ikony SAVE (zapisz).
2. Naciśnięcie dwukrotne ikony „M”, powoduje włączenie ikony RECALL (wywołaj).
3. Naciśnięcie 3 razy ikony, powoduje wyłączenie wyświetlaczy.

### Zapisywanie ustawień w pamięci:

W celu zapisania ustawień procesu w pamięci urządzenia, należy najpierw nacisnąć przycisk pamięci, aby podświetlić ikonę „memory save” (zapisz w pamięci). Po podświetleniu ikony, na ekranie zacznie migotać liczba, którą można zmienić obracając pokrętko sterowania poniżej, a mierniki napięcia i natężenia wyświetlą komunikat „MEM SET” (ustawienia pamięci). Po wybraniu żądanej lokalizacji pamięci przy pomocy pokrętki sterowania, naciśnięcie i przytrzymanie przycisku pamięci przez 3 sekundy, zapisze ustawienia w tej lokalizacji. Podczas przytrzymywania przycisku ikona „memory save” będzie migotać. Po 3 sekundach na wyświetlaczach pojawi się komunikat „MEM SAVE”(zapisane w pamięci)

### OBSŁUGA:

- 1.) Nacisnąć przycisk Memory (Pamięć), aby podświetlić ikonę „Memory Save”;
- 2.) Obrócić pokrętko sterowania, aby wybrać lokalizację pamięci;
- 3.) Nacisnąć i przytrzymać przycisk pamięci przez 3 sekundy.

### Wywoływanie zapisanych ustawień:

W celu wywołania zapisanych ustawień procesu, należy najpierw nacisnąć przycisk memory (pamięć), aby podświetlić ikonę „memory recall” (wywoływanie zapisów). Po podświetleniu ikony, na ekranie zacznie migotać liczba, którą można zmienić obracając pokrętko sterowania poniżej, a mierniki napięcia i natężenia wyświetlą komunikat „MEM RECL” (wywoływanie zapisów). Po wybraniu żądanej lokalizacji pamięci przy pomocy pokrętki sterowania, naciśnięcie i przytrzymanie przycisku pamięci przez 3 sekundy, wywoła zapisane w tej lokalizacji ustawienia. Podczas przytrzymywania przycisku ikona „memory recall” (wywoływanie zapisów) będzie migotać. Po 3 sekundach na wyświetlaczach

pojawi się komunikat „RECL MEM”(wywołane z pamięci).











#### OBSŁUGA:

- 1.) Nacisnąć przycisk Memory, aby podświetlić ikonę „Memory Recall”.
- 2.) Obrócić pokrętkę sterowania, aby wybrać lokalizację pamięci.
- 3.) Nacisnąć i przytrzymać przycisk pamięci przez 3 sekundy.

#### Menu:




Urządzenie umożliwia zaawansowane ustawienia podzielone na 3 menu:

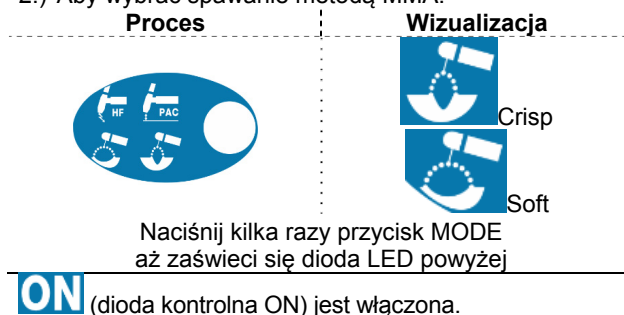
- 1.) Nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez 5 sekund, aby uzyskać dostęp do menu konfiguracji „GTAW”.
- 2.) Nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez 5 sekund, aby uzyskać dostęp do menu konfiguracji „SMAW”.
- 3.) Nacisnąć i przytrzymać przycisk  +  przez 5 sekund, aby uzyskać dostęp do menu konfiguracji „SYS”.
- 4.) Po wejściu do jednego z trzech menu, „GTAW”, „SMAW” lub „SYS”, postęp menu dokonuje się przez naciśnięcie przycisku .  
Aby cofnąć czynność należy nacisnąć przycisk .
- 5.) Zmian w elementach menu można dokonać używając Pokrętki sterowania .
- 6.) Jeśli jakiś element zostanie zmieniony, zostanie on zapisany po naciśnięciu przycisku  lub .
- 7.) Z każdego menu można wyjść naciskając przycisk .

## Instrukcja obsługi

### Spawanie metodą MMA (SMAW) DC

Aby rozpocząć spawanie metodą MMA DC:

- 1.) Ustawić polaryzację 
- 2.) Aby wybrać spawanie metodą MMA:



Jeśli wybrane jest położenie odpowiadające metodzie spawania MMA, dostępne będą następujące funkcje spawania:

- Hot Start: Jest to okresowe zwiększenie prądu spawania podczas rozpoczynania procesu spawania metodą MMA. Ułatwia to zapalenie łuku i rozpoczęcie pracy.
- Anti-Sticking: Funkcja ta obniża prąd spawania do wartości minimalnej w momencie, gdy spawacz popełni błąd i nastąpi przyklejenie elektrody do materiału spawanego. Ułatwia to oderwanie elektrody od materiału spawanego oraz zabezpiecza uchwyt elektrodowy przed uszkodzeniem.
- Automatyczna funkcja Arc Force: funkcja ta zwiększa chwilowo prąd spawania, zapobiega przyklejeniu elektrody i ułatwia prowadzenie procesu spawalniczego.

Funkcja ta zapewnia doskonałe własności spawalnicze urządzenia poprzez stabilizację łuku i ograniczenie rozprysku. Jest ona aktywowana i regulowana w sposób automatyczny. Wartość Arc Force jest dobierana podczas procesu spawalniczego przez układ sterowania urządzenia. Sterowanie odbywa się w sposób dynamiczny i zależy od zmian napięcia spawania podczas pracy. Układ elektroniczny prowadzi pomiar napięcia a następnie w zależności od jego zmian zwiększana jest wartość prądu spawania (chwilowo). Jest to przydatne szczególnie w sytuacjach znacznego skrócenia łuku, które może w rezultacie doprowadzić do przyklejenia elektrody. Zmiana prądu jest całkowicie kontrolowana, co ma wpływ również na poziom odprysków. Oznacza to:

- Zabezpieczenie przed przyklejeniem elektrody do materiału spawanego, również przy niskim prądzie spawania.
- Redukcję ilości odprysków.

Spawanie jest znacznie ułatwione. Spoina wygląda lepiej nawet bez wstępnego czyszczenia.

W trybie spawania MMA (Stick), dostępne są dwa różne ustawienia, są one zupełnie niezależne od ustawień procesu:

- SOFT: Umożliwia spawanie z bardzo małą ilością odprysków.
- CRISP (ustawienie domyślne): Umożliwia zwiększoną penetrację i stabilność łuku.




Ustawieniem domyślnym jest polaryzacja DC+. Aby zmienić na polaryzację DC-, patrz rozdział menu SWAW.

Aby zmienić wartości funkcji hot start i arc force – patrz menu SMAW.

### Spawanie metodą MMA AC

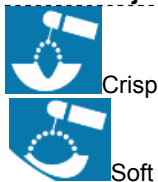
Aby rozpocząć spawanie metodą MMA AC:

- 3.) Ustawić polaryzację 
- 4.) Aby wybrać spawanie metodą MMA:

**Proces**



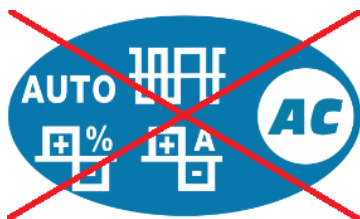
**Wizualizacja**



Naciśnij kilka razy przycisk MODE aż zaświeci się dioda LED powyżej

**ON** (dioda kontrolna ON) jest włączona.


Prąd wyjściowy jest falą o przebiegu sinusoidalnym 60Hz z balansem 50% bez zrównoważenia. Zmiana jakichkolwiek parametrów Fali AC jest niemożliwa.



### Spawanie metodą TIG (GTAW)

#### Spawanie metodą TIG DC

Aby rozpocząć spawanie metodą TIG DC:

- 5.) Ustawić polaryzację 
- 6.) Aby wybrać spawanie metodą TIG:

**Proces**



**Wizualizacja**



Naciśnij kilka razy przycisk MODE aż zaświeci się dioda LED powyżej

Dioda Led 2T  jest włączona (ustawienie domyślne).

### LIFT TIG

Gdy przycisk rodzaju pracy jest ustawiony w położeniu Lift TIG, urządzenie jest gotowe do pracy w trybie Lift TIG. Dla tego rodzaju pracy łuk TIG jest inicjowany przez pierwsze dotknięcie elektrody do spawanego materiału w celu spowodowania przepływu prądu zwarcia o małym natężeniu. Następnie inicjuje się zapłon łuku TIG przez oderwanie elektrody od spawanego materiału.


### HF TIG

Gdy przycisk rodzaju pracy jest ustawiony w położeniu HF TIG urządzenie jest gotowe do pracy w trybie HF TIG. W tym rodzaju pracy łuk jest zapalany przez funkcję HF bez dotykania elektrody do spawanego materiału. Funkcja HF pozostanie aktywna przez 3 sekundy, jeśli łuk nie zostanie zainicjowany w tym okresie czasu, sekwencja uruchamiania musi zostać rozpoczęta ponownie.

UWAGA: Moc zapłonu bezdotykowego jest regulowana w zależności od rozmiaru i typu elektrody wolframowej, które wybrać można w menu GTAW.

### Spawanie metodą TIG AC

Aby rozpocząć spawanie metodą TIG AC:

- 1.) Ustawić polaryzację 
- 2.) Aby wybrać spawanie metodą TIG AC:

**Proces**



**Wizualizacja**



Naciśnij kilka razy przycisk MODE aż zaświeci się dioda LED powyżej



Domyślnie dioda led 2T jest włączona.

Dostępny jest rozdział dot. kształtu fali Ac. Informacje n/t rozpoczęcia spawania metodami Lift i TIG znaleźć można w rozdziale powyżej.

### Sekwencje spawania metodą TIG

Jeśli nie jest wykonywana praca spawalnicza, każde naciśnięcie przycisku SEL umożliwia obracanie sekwencera i ustawianie parametrów.

Podczas spawania przycisk Sel jest niedostępny dla następujących funkcji:

- Prąd wyjściowy
- Zmiana wartości Cyklu pracy (%), Częstotliwości (Hz) i prądu Bazy (A), jest możliwa tylko wtedy, gdy aktywna jest funkcja Pulsacji (A).

Nowa wartość parametru jest automatycznie zapamiętywana.

## Sekwencje trybów pracy TIG

Spawanie metodą TIG może być wykonywane w trybie 2-taktowym lub 4-taktowym. Charakterystyczne sekwencje działania tych trybów pracy są opisane poniżej.

### Używane symbole - Legenda:

	Przycisk uchwyty
	Prąd wyjściowy
	Czas dopływu gazu
	Gaz
	Czas wypływu gazu po wygaszeniu łuku

### Sekwencja 2-taktowa

Aby wybrać sekwencję 2-taktową:

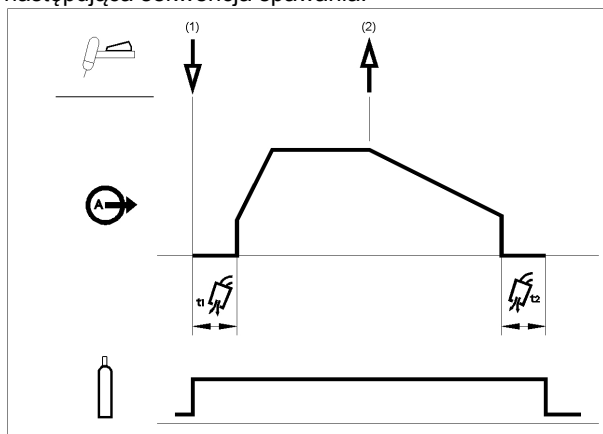
Wyjście

Wizualizacja



Naciśnij kilkakrotnie aż zaświeci się dioda LED umieszczona powyżej

W trybie 2-taktowym w metodzie TIG, wystąpi następująca sekwencja spawania.

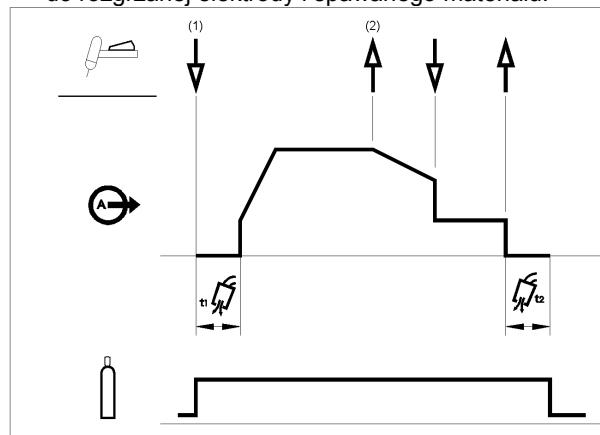


1. Naciśnij i przytrzymaj spust uchwyty TIG aby rozpocząć sekwencję. Urządzenie otworzy zawór gazu i rozpocznie się przepływ gazu osłonowego. Po zakończeniu dopływu gazu, w celu usunięcia powietrza z węża uchwyty, włączone zostanie wyjście urządzenia. W tym czasie następuje zapłon łuku zgodnie z wybraną metodą spawania. Prąd początkowy jest ustawiony na 25A dla rozpoczęcia spawania metodą LIFT (parametr prądu rozruchowego jest nieaktywny na sekwencerze) lub ustawiony zgodnie z parametrem Prądu początkowego dla zapłonu bezdotykowego. Po zapaleniu łuku prąd spawania będzie narastał do kontrolowanej wartości, lub określonego czasu narastania prądu, do momentu gdy osiągnięta zostanie wartość prądu spawania.

Jeśli spust uchwyty TIG zostanie zwolniony w trakcie czasu narastania, łuk zostanie natychmiast przerwany i wyjście urządzenia zostanie wyłączone.

2. Zwolnij spust uchwyty TIG aby przerwać spawanie. Urządzenie obniży prąd wyjściowy do kontrolowanej wartości lub określonego czasu opadania prądu, do momentu gdy osiągnięta zostanie wartość prądu krateru i wyjście zostanie wyłączone.

Po wygaszeniu łuku, zawór gazu pozostanie otwarty aby umożliwić przepływ gazu osłonowego do rozgrzanej elektrody i spawanego materiału.



Jak pokazano na schemacie powyżej, możliwe jest naciśnięcie i przytrzymanie spustu uchwyty TIG po raz drugi podczas czasu opadania prądu aby zakończyć funkcję opadania czasu prądu i utrzymać prąd spawania na poziomie prądu krateru. Po zwolnieniu spustu uchwyty TIG wyjście zostanie zamknięte i rozpocznie się czas końcowego przepływu gazu. Sekwencja 2-taktowa z wyłączoną funkcją restart, jest fabrycznym ustawieniem domyślnym.

### Sekwencja 2- taktowa z opcją Restart

Aby wybrać sekwencję 2-taktową z restartem:

Wyjście

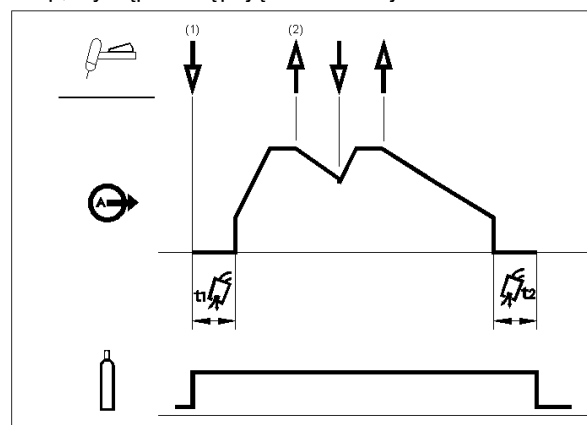
Wizualizacja



Naciśnij kilkakrotnie aż zaświeci się dioda LED umieszczona powyżej

Wejść do Menu GTAW uaktywnij opcję 2RST.

Jeśli opcja 2-taktowa z restartem jest włączona z menu setup, wystąpi następująca sekwencja:



1. Naciśnij i przytrzymaj spust uchwyty TIG aby rozpocząć sekwencję, jak opisano powyżej.

2. Zwolnij spust uchwytu TIG aby rozpocząć funkcję opadanie prądu. W tym czasie naciśnij i przytrzymaj spust uchwytu TIG aby ponownie rozpocząć spawanie. Prąd wyjściowy będzie narastał ponownie do kontrolowanej wartości aż osiągnięty zostanie prąd spawania. Sekwencja będzie powtarzana tyle razy ile to będzie konieczne. Po zakończeniu spawania zwolnij spust uchwytu TIG. Gdy osiągnięty zostanie prąd krateru wyjście urządzenia zostanie zamknięte.

### Sekwencja 4-taktowa

Aby wybrać sekwencję 4-taktową:

**Wyjście**

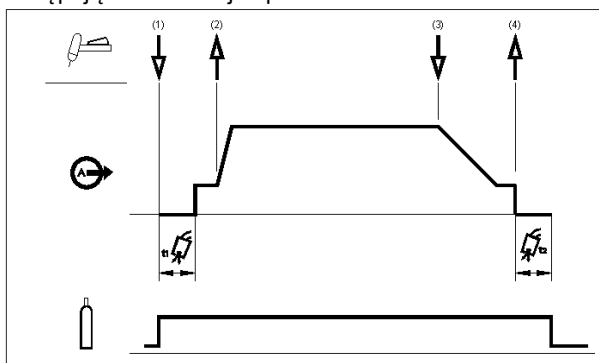


**Wizualizacja**



Naciśnij kilkakrotnie aż zaświeci się dioda LED umieszczona powyżej

W trybie 4-taktowym w metodzie TIG, wystąpi następująca sekwencja spawania.



1. Naciśnij i przytrzymaj spust uchwytu TIG aby rozpocząć sekwencję. Urządzenie otworzy zawór gazu i rozpocznie się przepływ gazu osłonowego. Po zakończeniu dopływu gazu, w celu usunięcia powietrza z węża uchwytu, włączone zostanie wyjście urządzenia. W tym czasie następuje zapłon łuku zgodnie z wybraną metodą spawania. Przy rozpoczęciu spawania metodą LIFT, prąd dotknięcia elektrody wynosi 25 A dopóki nie zostanie przerwany prąd zwarcia. Po zapaleniu łuku prąd spawania będzie miał wartość prądu startowego. Taki stan będzie utrzymany tak długo jak to będzie konieczne.

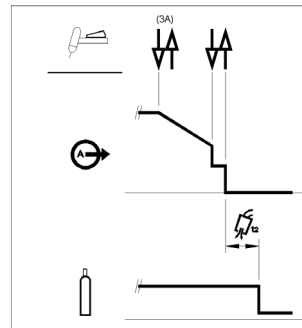
Jeśli prąd startowy nie jest konieczny, nie przytrzymuj spustu uchwytu TIG tak jak to opisano wcześniej. W tym stanie urządzenie przejdzie od Kroku 1 do Kroku 2 kiedy to nastąpi zapłon łuku.

2. Zwolnienie spustu uchwytu TIG rozpoczyna funkcję narastania prądu. Prąd wyjściowy będzie narastał do kontrolowanej wartości lub określonego czasu narastania, aż osiągnięty zostanie prąd spawania. Naciśnięcie spustu uchwytu podczas czasu narastania spowoduje natychmiastowe przerwanie łuku i wyjście urządzenia zostanie wyłączone.
3. Naciśnij i przytrzymaj spust uchwytu TIG kiedy główna część procesu spawania będzie zakończona. Urządzenie będzie teraz obniżać prąd wyjściowy do kontrolowanej wartości lub

do określonego czasu opadania prądu, aż osiągnięty zostanie prąd krateru.

4. Prąd krateru może być utrzymywany tak długo jak jest to konieczne. Po zwolnieniu spustu uchwytu TIG wyjście urządzenia zostanie wyłączone i rozpocznie się przepływ końcowy gazu.

Jak pokazano na schemacie, po szybkim naciśnięciu i zwolnieniu spustu uchwytu TIG począwszy od kroku 3A, możliwe jest naciśnięcie i przytrzymanie spustu uchwytu TIG jeszcze raz aby zakończyć czas opadania prądu i utrzymać prąd wyjściowy na poziomie prądu krateru. Po zwolnieniu spustu uchwytu TIG wyjście zostanie wyłączone.



Sekwencja 4-taktowa z restartem jest fabrycznym ustawieniem domyślnym.

### Sekwencja 4- taktowa z opcją Restart

Aby wybrać sekwencję 4-taktową z restartem:

**Wyjście**



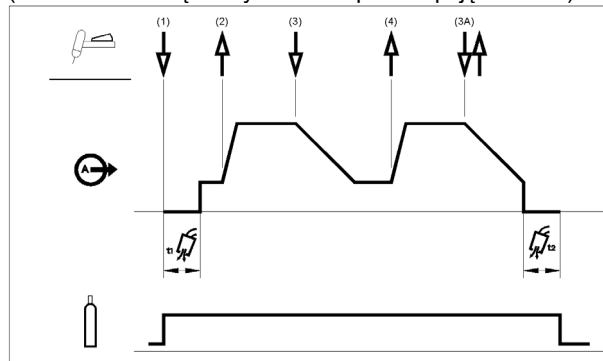
**Wizualizacja**



Naciśnij kilkakrotnie aż zaświeci się dioda LED umieszczona powyżej

Wejść do Menu GTAW, aby uaktywnić opcję 4RST.

Jeśli funkcja 4-taktowa z restartem jest włączana z menu setup, sekwencja dla kroków 3 i 4 będzie następująca (kroki 1 i 2 nie są modyfikowane przez opcję restartu):



3. Naciśnij i przytrzymaj spust uchwytu TIG. Urządzenie będzie teraz obniżać prąd wyjściowy do kontrolowanej wartości lub do określonego czasu opadania prądu, aż osiągnięty zostanie prąd krateru.
4. Zwolnij spust uchwytu TIG. Prąd wyjściowy będzie ponownie narastał do wartości prądu spawania, podobnie jak w kroku 2, aby kontynuować spawanie.

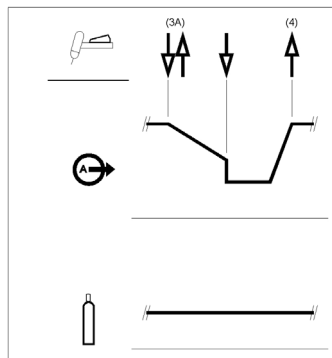


Po całkowitym zakończeniu spawania, zastosuj następującą sekwencję zamiast kroku 3 opisanego powyżej.

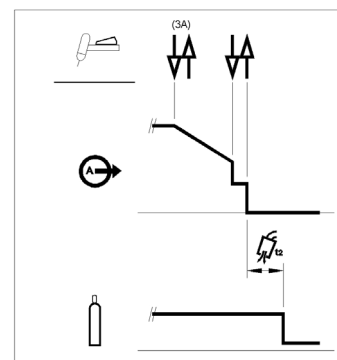
3A. Szybko naciśnij i zwolnij spust uchwytu TIG. Urządzenie będzie teraz obniżał prąd wyjściowy do kontrolowanej wartości lub do określonego czasu opadania prądu, aż osiągnięty zostanie prąd krateru i wyjście zostanie wyłączone. Po wygaszeniu łuku rozpocznie się przepływ końcowy gazu.

Jak pokazano na schemacie, po szybkim naciśnięciu i zwolnieniu spustu uchwytu TIG począwszy od kroku 3, możliwe jest naciśnięcie i przytrzymanie spustu uchwytu TIG jeszcze raz aby zakończyć czas opadania prądu i utrzymać prąd wyjściowy na poziomie prądu krateru.

Po zwolnieniu spustu uchwytu TIG prąd wyjściowy będzie narastał do wartości prądu spawania, podobnie jak w kroku 4, aby kontynuować spawanie. Po zakończeniu głównej części procesu spawania przejdź do kroku 3.



Jak pokazano na schemacie, po szybkim naciśnięciu i zwolnieniu spustu uchwytu TIG począwszy od kroku 3A, możliwe jest naciśnięcie i przytrzymanie spustu uchwytu TIG jeszcze raz aby zakończyć czas opadania prądu i przerwać spawanie.



### Spot TIG (spawanie GTAW)

Wejdź do Menu GTAW, aby uaktywnić funkcję spawania punkowego (Spot).

Jeśli funkcja spawania metodą punkową spot tig jest aktywna, zastępuje sekwencję 2S.

Aby wybrać funkcję Spot:

**Wyjście**

**Wizualizacja**



Naciśnij aż zaświeci się dioda LED powyżej

Ta metoda spawania jest przeznaczona szczególnie do łączenia i spawania cienkich materiałów. Wykorzystuje zapłon bezdotykowy łuku i natychmiast dostarcza nastawioną wartość prądu bez narastania/opadania prądu. Jeśli funkcja spot jest wybrana automatycznie, ustawienia są następujące:

- 2S bez restartu
- Praca tylko w trybie HF

- Funkcja narastania/opadania prądu jest wyłączona

Jeśli funkcja spot (spawanie punkowe) jest aktywna i nie jest wykonywana żadna operacja spawania, na lewym wyświetlaczu pojawią się następujące znaki:

**S-0.0**

Na prawym wyświetlaczu pokazana jest nastawiona wartość prądu.

Ustawieniem domyślnym czasu spawania punkowego jest 0s: oznacza to, że prąd wyjściowy jest dostarczany tylko wtedy, jeśli wciśnięty będzie przycisk spustu.

Czas spawania jest ustawiany przy pomocy przycisku sterującego czasem spawania punkowego i będzie on stały, niezależnie od działania spustu.

Aby ustawić czas spawania punkowego, użytkownik musi naciskać przycisk SEL dopóki na lewym wyświetlaczu nie pojawi się tekst SPT: możliwe jest teraz obrócenie głównego pokrętki i ustawienie czasu SPT w zakresie od 0 do 100s

### Sekwencja trybu pracy Bi-Level (Set/A2)

Wejdź do Menu GTAW, aby uaktywnić opcję BILV.

Jeśli funkcja Bi-Level tig jest aktywna, zastępuje sekwencję 4S.

Aby wybrać sekwencję Bi-Level

**Wyjście**

**Wizualizacja**



Naciśnij kilkakrotnie aż zaświeci się dioda LED umieszczona powyżej

Jeśli funkcja Bi-Level jest aktywna i nie jest wykonywana żadna praca spawalnicza, na lewym wyświetlaczu pojawią się następujące znaki:

**B-0.0**

W tej sekwencji łuk jest zapalany podobnie jak w sekwencji 4S, oznacza to, że kroki 1 i 2 są takie same.

3. Szybko nacisnąć i zwolnić spust uchwytu TIG. Urządzenie przełączy prąd z poziomu Set do A2 (prąd bazy). Za każdym razem gdy ta czynność będzie powtarzana prąd będzie przełączany między dwoma poziomami.

3A. Naciśnij i przytrzymaj spust uchwytu TIG kiedy główna część procesu spawania będzie zakończona. Urządzenie będzie teraz obniżał prąd wyjściowy do kontrolowanej wartości lub do określonego czasu opadania prądu, aż osiągnięty zostanie prąd krateru. Ten prąd krateru może być utrzymany tak długo jak to jest konieczne.



Aby ustawić poziom A2, użytkownik musi naciskać przycisk SEL dopóki na lewym wyświetlaczu nie pojawi się tekst A2: możliwe jest teraz obrócenie głównego pokrętki i ustawienie A2 jako wartości procentowej nastawionego prądu.

UWAGA: Opcja restart i funkcja pulsu nie są dostępne dla sekwencji trybu pracy Bi-Level

### Sekwencja ON metody LIFT TIG

Jeśli wybrana została metoda lift tig, możliwe jest spawanie bez użycia spustu.


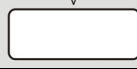
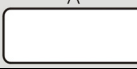

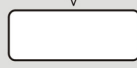
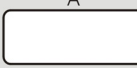
Aby wybrać sekwencję ON:

Wyjście	Wizualizacja
	
Naciśnij kilkakrotnie aż zaświeci się dioda LED umieszczona powyżej	

Jeśli ta sekwencja jest aktywna, możliwe jest rozpoczęcie spawania metodą lift bez naciskania spustu. Aby zakończyć spawanie konieczne jest przerwanie łuku.

Parametry Prądu startowego, Końcowego opadania prądu i Prądu końcowego są pominięte.

## Lista parametrów i programy zapisane fabrycznie w pamięci

Funkcja	Domyślna konfiguracja fabryczna	Zakres Wartości 	Nazwa wyświetlanego o parametru V 	Wyświetlana wartość A 
Czas dopływu gazu	0,5	0 - 25s (skok 0,1s)	PRE	Aktualnie wybrana wartość (s)
Prąd początkowy	100	10 – 200 % (skok 1%)	STRT	Aktualnie wybrana wartość (%)
Początkowe narastanie prądu	0,1	0 – 5s (skok 0.1s)	UP	Aktualnie wybrana wartość (s)
Roboczy pobór prądu	50	2 – 300 A (skok 1A) (TIG) 5 – 270 A (skok 1A) (MMA)		Aktualnie wybrana wartość (A)
Końcowe opadanie prądu	0	0 - 25s (skok 0,1s)	DOWN	Aktualnie wybrana wartość (s)
Prąd końcowy	30	10 – 90 % (skok 1%)	END	Aktualnie wybrana wartość (%)
Wypływ gazu po wygaszeniu łuku	AUTO	0.1 - 60s (skok 0,1s) Uwaga A	POST	Aktualnie wybrana wartość (s)
Wartość procentowa prądu szczytowego / Cykl pracy (Tylko jeśli funkcja pulsacji jest aktywna)	40	5-95 (skok 5%) Uwaga B	PEAK	% Częstot.
Liczba impulsów na sek. DC (Tylko jeśli funkcja pulsacji jest aktywna)	0,1	0,1 – 10 Hz (skok 0,1Hz) 10 – 500Hz (skok 1Hz) 500 – 2000Hz (skok 10Hz)	FREQ	Aktualnie wybrana wartość (Hz)
Liczba pulsów na sek. AC (Tylko jeśli funkcja pulsacji jest aktywna)	0,1	0,1 – 10 Hz (skok 0,1Hz) 10 – 100Hz (skok 1Hz) Uwaga C	FREQ	Aktualnie wybrana wartość (Hz)
Prąd bazy (Tylko jeśli funkcja pulsacji jest aktywna)	25	10 -90 % (skok 1%)	BACK	Aktualnie wybrana wartość (%)
Czas spawania punktowego (spot time) (Tylko jeśli funkcja spot jest aktywna)	0	0 – 10s (skok 0.1s) 10 – 100s (skok 1s)	SPT	Aktualnie wybrana wartość (s)
Niski poziom prądu bazy (Tylko jeśli funkcja Bi-Level jest aktywna)	25	10 -90 % (skok 1%)	A2	Aktualnie wybrana wartość (%)
<b>Balans Fali AC</b>				
Funkcja	Domyślna konfiguracja fabryczna	Zakres Wartości 	Nazwa wyświetlanego o parametru V 	Wyświetlana wartość A 
Zrównoważenie EN	AUTO	2 – 300A (skok 1A)	EN	Aktualnie wybrana wartość (A)
Zrównoważenie EP	AUTO	2 – 300A (skok 1A)	EP	Aktualnie wybrana wartość (A)
Balans AC	AUTO	35 – 95 % (skok 1%)	%BAL	Aktualnie wybrana wartość (%)
Częstotliwość AC	120	40 – 400Hz (skok 1Hz)	FREQ	Aktualnie wybrana wartość (Hz)

Uwaga A: Jeśli wybrana jest opcja AUTO tzn. 1s/10A; minimalna wartość wynosi 3s.

Uwaga B: dla częstotliwości o wartości wyższej niż 500Hz, SZCZYT jest ograniczony do 50%.


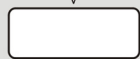
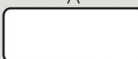
Uwaga C: W polaryzacji AC częstotliwość pulsu jest ograniczona do ¼ częstotliwości AC: jeśli częstotliwość AC wynosi 120Hz oznacza to, że maks. częstotliwość pulsu wynosi 30Hz. Jeśli częstotliwość pulsu jest wyższa niż 1/10 częstotliwości AC, SZCZYT jest ustawiony na 50%.


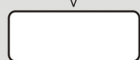
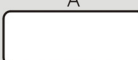
## Menu zaawansowane

### Menu GTAW

Aby wejść do Menu GTAW, patrz rozdział dot. Menu opisany powyżej.

#### Menu GTAW

Funkcja	Domyślna konfiguracja fabryczna	Zakres Wartości 	Nazwa wyświetlanego o parametru V 	Wyświetlana wartość A 
Kształt fali	SQRE	SOFT SINE SQRE TRI	WAVE	Aktualnie wybrana wartość Typ
Rozmiar elektrody wolframowej	AUTO	AUTO (Uwaga D) 0,5mm (0,02") 1mm (0,04") 1,6mm (1/16") 2,4mm (3/32") 3,2mm (1/8") 4mm (5/32") ADV (Uwaga E)	DIA	Aktualnie wybrana wartość
Typ elektrody wolframowej (Uwaga F)*	GRN (zielony)	GRN (zielony) WHITE (biały) GREY (szary) TURQ (turkusowy) GOLD (złoty)	TYPE	Aktualnie wybrana wartość Kolor
Restart 2S	OFF (wyłączony)	ON/OFF (Włączony/Wyłączony)	2RST	Aktualnie wybrana wartość (-)
Restart 4S	OFF (wyłączony)	ON/OFF (Włączony/Wyłączony)	4RST	Aktualnie wybrana wartość (-)
Funkcja Bi-Level	OFF (wyłączony)	ON/OFF (Włączony/Wyłączony)	BILV	Aktualnie wybrana wartość (-)
Funkcja Spot	OFF (wyłączony)	ON/OFF (Włączony/Wyłączony)	SPOT	Aktualnie wybrana wartość (s)

PARAMETRY STARTOWE TIG				
Funkcja	Domyślna konfiguracja fabryczna	Zakres Wartości 	Nazwa wyświetlanego o parametru V 	Wyświetlana wartość A 
Polaryzacja	EP	EN/EP	POL	Aktualnie wybrana wartość (-)
Natężenie	120	2 – 200A (skok 1A)	SCRT	Aktualnie wybrana wartość (A)
Czas	100	1 – 1000ms (skok 1ms)	STME	Aktualnie wybrana wartość (ms)
Czas narastania prądu	40	0 – 1000ms (skok 1ms)	SSLP	Aktualnie wybrana wartość (ms)
Min. Natężenie wstępne	5	2-50A (skok 1A)	PCRT	Aktualnie wybrana wartość (A)

**Uwaga D.** Jeśli wybrana jest opcja AUTO, parametry startowe są wywoływane automatycznie na podstawie wartości prądu nastawianej przy pomocy ręcznego pokrętła na przednim panelu. Średnica elektrody jest wywoływana automatycznie w oparciu o następującą tabelę.

Spaw wybrany przez użytkownika I (AMP)	Średnica elektrody wolframowej
> 227	3,2 mm
<=227 i > 153	2,4 mm
<=153 i > 67	1,6 mm
<=67 i > 27	1 mm
<=27	0,5 mm

Parametry startowe 4mm nie są wywoływane jeśli DIA = AUTO.

**Uwaga E.** Jeśli aktywna jest opcja ADV, użytkownik może wprowadzić swoje własne ustawienia startowe zgodnie z podanymi poniżej parametrami startowymi „TIG AC”.

**Uwaga F.** Opcja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy wybrana jest określona średnica. Jeśli DIA = AUTO lub DIA = ADV, opcja ta nie jest widoczna.

### Wybór Kształtu Fali

Opcja ta pozwala na wybór spośród 4 różnych kształtów fali

- „Soft”: pozwala uzyskać doskonałą równowagę pomiędzy zogniskowaniem światła łuku i niskim poziomem hałasu.
- „Fast”: pozwala uzyskać bardziej zogniskowane światło łuku elektrycznego.
- „Sin”: porównywalna ze starszymi, konwencjonalnymi urządzeniami, łuk nie jest bardzo zogniskowany, ale jest bardzo miękki.
- „Triangle”: pozwala zredukować ilość ciepła dostarczanego do spawanego materiału.

Ustawienie domyślne: SQRE

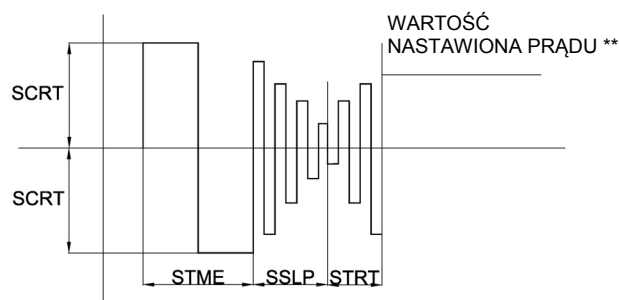
### Rozmiar i typ elektrody wolframowej

W celu zapewnienia maksymalnej wydajności i niezawodności zajarzenia łuku, parametry działania urządzenia są automatycznie dopasowywane do typu i rozmiaru używanej elektrody wolframowej. Wybór elektrody o określonej średnicy powoduje automatyczne wywołanie zestawu parametrów w celu zapewnienia prawidłowego zajarzenia łuku zarówno w trybie DC jak i AC. Zaawansowani użytkownicy urządzeń spawalniczych mają możliwość modyfikowania parametrów startowych AC.

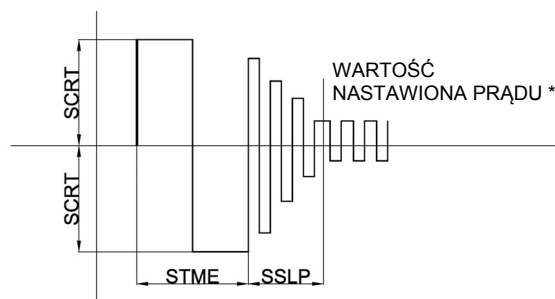
### Parametry startowe Tig AC

W dostarczonym urządzeniu, dla opcji domyślnej „Parametry startowe Tig” użytkownik nie może zmienić parametrów startowych, obecnie na TSTR, wybrana jest opcja AUTO. Jeśli funkcja AUTO zostanie wybrana dla opcji TSTR, wartości 4 ustawialnych parametrów (SCRT, STME, SSLP i PCRT) i polaryzacji (ED) będą zapisane w urządzeniu i mogą być modyfikowane przez użytkownika.

Schemat poniżej pokazuje objaśnienie parametrów dla spawania ręcznego: Nachylenie w czasie SSLP zakończy się jeśli osiągnięty będzie poziom prądu STRT: Jeśli STRT jest niższy niż PCRT, prąd będzie na poziomie PCRT. Uwaga: jeśli PCRT jest ustawiony w zakresie podanym powyżej, minimalny prąd dostarczany przez urządzenie będzie na poziomie PCRT.

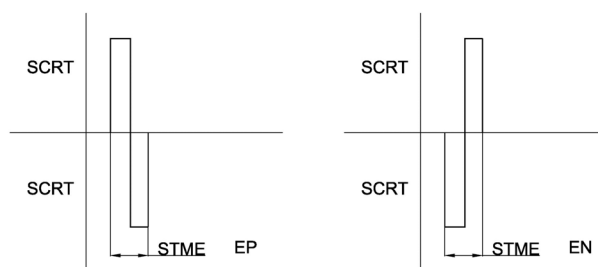


Sekwencja startowa zmienia się również, jeśli podłączony jest pedał: co powoduje, iż poziom STRT nie jest ustawialny a poziom na końcu nachylenia SSLP jest poziomem z pedału startowego lub poziomem PCRT.



**UWAGA:** zapisane parametry ustawienia gwarantują zajarzenie łuku, jeśli prawidłowo została wybrana elektroda (średnica i kolor).

W celu zapewnienia maksymalnej swobody zaawansowanym użytkownikom, którzy oczekują całkowitej kontroli procesu spawania, istnieje możliwość modyfikacji parametrów startowych AC, poprzez wybór MANL dla opcji TSTR (Tig Starting Parameters) w Menu C. Użytkownik może zmieniać polaryzację i



wartości innych parametrów, tworząc własny kształt fali, aby rozpocząć proces spawania.

**UWAGA:** zmiana powyższych parametrów, może wpływać na zajarzenie łuku, jeśli ustawienia nie są prawidłowe.




### Restart 2S, Restart 4S, Spot i Bi-Level

Szczegółowe informacje n/t trybu pracy podane są w rozdziale dot. spawania metodą TIG (GTAW).

## Menu SMAW

Aby wejść do Menu SMAW, patrz rozdział dot. Menu opisany powyżej

### Menu SMAW

Funkcja	Domyślna konfiguracja fabryczna	Zakres Wartości 	Nazwa wyświetlanego parametru V	Wyświetlana wartość A
				
Arc Force	SOFT: 35%	0 – 75% (skok 1%)	FRCE	Aktualnie wybrana wartość (%)
	CRISP: 75%	75 – 200% (skok 1%)		
Hot Start	SOFT: 30%	0 – 75% (skok 1%)	HSTR	Aktualnie wybrana wartość (%)
	CRISP: 50%	50 – 200% (skok 1%)		
Polaryzacja w trybie MMA	DC+	DC+ lub DC-	STPL	Aktualnie wybrana wartość (-)

### ARC FORCE i HOT START

Przy pomocy tych dwóch parametrów, użytkownik może zmienić zachowanie urządzenia w metodzie spawania MMA DC. Aby lepiej zrozumieć działanie obu funkcji, patrz rozdział dot. spawania metodą MMA DC. Ustawienie nie jest możliwe w trybach pracy MMA AC lub TIG (GTAW).




### POLARYZACJA W TRYBIE MMA

Funkcja ta umożliwia zmianę polaryzacji zacisku elektrody bez żadnych zmian w połączeniach kabli. Ustawieniem domyślnym polaryzacji w trybie MMA jest DC+.

## Menu SYS

Aby wejść do Menu SYS, patrz rozdział dot. Menu opisany powyżej

## Menu SYS

Funkcja	Domyślna konfiguracja fabryczna	Zakres Wartości 	Nazwa wyświetlanego parametru V 	Wyświetlana wartość A 
Jednostki	mm	mm/INCH	UNIT	Aktualnie wybrana wartość (s)
VRD	OFF (wyłączony)	ON/OFF (Włączony/Wyłączony)	VRD	
Jasność/Intensywność diody LED		LOW (mała)	LED	
	X	MED (średnia)		
		HIGH (wysoka)		
Opcje zdalnego sterowania TIG	AMP	FOOT	RMTE	Aktualnie wybrana wartość Typ
		AMP		
Opcje chłodnicy	AUTO	AUTO	COOL	Aktualnie wybrana wartość Typ
		ON		
Weryfikacja kontroli oprogramowania	Nie dotyczy	Nie dotyczy	CTRL	Aktualna weryfikacja SW
Weryfikacja oprogramowania UI	Nie dotyczy	Nie dotyczy	UI	Aktualna weryfikacja SW
Diagnostyka	Nie dotyczy	Lista	ERR	
Czas łuku	-	105 godzin	HOUR	Aktualnie wybrana wartość (godzina)
Licznik spawów	-	55 spawów	CNT	Aktualnie wybrana wartość (spawy)
Reset	Nie dotyczy	YES/NO	RSET	



### Jasność/Intensywność diody LED

Opcja ta umożliwia wybór intensywności diod LED dostępnych na interfejsie użytkownika: Użytkownik może wybrać 3 poziomy. Poziom wysoki jest zalecany, gdy urządzenie jest używane na zewnątrz, w warunkach dużego nasłonecznienia

### Opcje zdalnego sterowania Tig

Ta część Menu SYS poświęcona jest wyborowi odpowiednich zdalnych przyrządów podłączonych do urządzenia. Urządzenie samo wykrywa obecność zdalnych przyrządów (regulator prądu, pedały): wybór opcji AMP powoduje podłączenie regulatora prądu, natomiast wybór opcji FOOT - podłączenie pedału. Domyślnie ustawiona jest opcja AMP. Wybór opcji FOOT i AMP zmienia w sposób dynamiczny możliwość wyboru i zmiany parametrów, tak jak zostało to opisane w poprzednich rozdziałach.

### Opcje CHŁODNICY

Opcja ta umożliwia użytkownikowi uruchomienie chłodnicy w trybie ciągłym, o ile wybrana została opcja ON. Chłodnica jest wyłączona (OFF), tylko w stanie jałowym.

Przy ustawieniu domyślnym AUTO i chłodnica jest uruchamiana zgodnie z harmonogramem spawania, trybu green oraz stanu jałowego.

Chłodnica jest wyłączona (OFF), jeśli aktywny jest tryb green; przejście do trybu jałowego potwierdza wyłączenie chłodnicy.

### Kody błędów oraz wykrywanie i usuwanie usterek.


Jeśli pojawia się błąd, należy wyłączyć urządzenie, poczekać kilka sekund, następnie włączyć je ponownie. Jeśli błąd utrzymuje się, konieczna jest konserwacja. Prosimy skontaktować się z najbliższym centrum obsługi technicznej lub Lincoln Electric i podać kod błędu wyświetlający się na wyświetlaczu Przedniego Panelu.

<b>Err</b>	<b>Tabela kodów błędów</b>
<b>01</b>	<b>Napięcie wejściowe zbyt niskie</b> ● ⚙ Dioda LED migocze. Sygnalizuje załączenie funkcji ochronnej; w wyniku spadku napięcia poniżej dopuszczalnej wartości; urządzenie uruchamia się automatycznie ponownie, gdy napięcie zasilania wróci do odpowiedniego poziomu.
<b>02</b>	<b>Napięcie wejściowe zbyt wysokie</b> ● ⚙ Dioda LED migocze. Sygnalizuje załączenie funkcji ochronnej w wyniku przekroczenia dopuszczalnej wartości napięcia zasilania; urządzenie uruchamia się automatycznie ponownie, gdy napięcie zasilania wróci do odpowiedniego poziomu.
<b>03</b>	<b>Nieprawidłowe połączenia wejściowe</b> ● ⚙ Dioda LED migocze Wskazuje, że instalacja elektryczna jest nieprawidłowa lub urządzenie jest nieprawidłowo podłączone do jednofazowego źródła zasilania. Co zrobić: <ul style="list-style-type: none"><li>Wyłączyć urządzenie i sprawdzić połączenia wejściowe</li></ul>
<b>06</b>	<b>Blokada napięcia inwertera</b> ● ⚙ Dioda LED migocze Sygnalizuje, że wykryto błąd Wewnętrznego Napięcia Pomocniczego. Co zrobić: <ul style="list-style-type: none"><li>Wyłączyć a następnie włączyć wyłącznik głównego zasilania aby ponownie uruchomić urządzenie.</li></ul>
<b>09</b>	<b>Błąd połączenia</b> Ten komunikat błędu sygnalizuje, że nie działa połączenie pomiędzy jednostką sterowania i UI.
<b>11</b>	<b>Usterka chłodnicy</b> Ciecz chłodząca nie przepływa prawidłowo przez uchwyt. Więcej informacji znaleźć można w instrukcji obsługi chłodnicy
<b>12</b>	<b>Zabezpieczenie przed przeciążeniem AC</b> Wskazuje, że wystąpiło przeciążenie. Co zrobić: <ul style="list-style-type: none"><li>Wyłączyć a następnie włączyć wyłącznik głównego zasilania aby ponownie uruchomić urządzenie.</li></ul>

## Czas łuku i licznik spawów

Te dwie opcje pokazują spawaczowi całkowitą ilość godzin pracy i całkowitą ilość zapłonów łuku.

Aby zresetować jeden licznik lub oba, należy wykonać następujące czynności:

- Wybierz opcje do zresetowania;
- Naciśnij i przytrzymaj przycisk SEL  przez 5s. Po tym czasie licznik zostanie zresetowany: Na wyświetlaczu napięcia pojawi się 0.0
- Zwolnij przycisk SEL.

## Weryfikacja oprogramowania UI i CTRL

Dzięki tej opcji możliwa jest bieżąca weryfikacja oprogramowania na UI i pulpicie operatora.

### RESET

Dzięki tej opcji użytkownik może resetować wszystkie ustawienia urządzenia do fabrycznych ustawień domyślnych podanych w niniejszej instrukcji dla wszystkich parametrów. Resetowanie nie dotyczy lokalizacji pamięci.

## Przeglądy Okresowe

### OSTRZEŻENIE

Zalecamy wykonywanie wszelkich napraw i czynności konserwacyjnych w najbliższym serwisie lub w firmie Lincoln Electric. Dokonywanie napraw przez osoby lub firmy nieposiadające autoryzacji spowoduje utratę praw gwarancyjnych.

Częstotliwość przeglądów okresowych uzależniona jest od warunków pracy urządzenia. Każde zauważone uszkodzenie musi być niezwłocznie zgłaszane.

- Sprawdź przewody, wtyki i gniazda przyłączeniowe. Wymień jeżeli jest to konieczne.
- Utrzymuj urządzenie w czystości. Używaj suchej szmatki do wycierania obudowy oraz szczelin wentylacyjnych.

### OSTRZEŻENIE

Nie otwieraj tego urządzenia i nie dokonuj w nim żadnych zmian. Urządzenie musi być odłączone od zasilania podczas przeglądów i napraw. Po każdej naprawie należy wykonać odpowiedni test sprawdzający.

## Zasady obsługi serwisowej klientów

Firma Lincoln Electric Company produkuje i sprzedaje wysokiej jakości urządzenia spawalnicze, materiały eksploatacyjne i urządzenia do cięcia. Naszym wyzwaniem jest zaspokajanie potrzeb klientów i wykraczanie poza ich oczekiwania. Czasami nabywcy zwracają się do firmy Lincoln Electric o poradę lub informacje dotyczące użytkowania naszych produktów. Udzielamy naszym klientom odpowiedzi w oparciu o najlepsze dostępne w danym momencie informacje. Firma Lincoln Electric nie jest w stanie zagwarantować udzielenia tego typu porad i nie ponosi odpowiedzialności za tego typu informacje lub porady. W sposób wyraźny zrzekamy się wszelkich gwarancji, w tym gwarancji przydatności do jakiegokolwiek określonego celu klienta, w odniesieniu do tego typu informacji lub porad. W szczególności nie możemy przyjąć żadnej odpowiedzialności za aktualizację i korygowanie tego typu informacji lub porad po ich udzieleniu. Ponadto udzielenie informacji lub porad nie stwarza, nie rozszerza ani nie zmienia zakresu gwarancji w odniesieniu do sprzedaży naszych produktów. Firma Lincoln Electric jest producentem reagującym na potrzeby swoich klientów, ale wybór i użytkowanie określonych produktów sprzedawanych przez firmę Lincoln Electric zależy wyłącznie i pozostaje wyłączną odpowiedzialnością klienta. Na wyniki uzyskiwane podczas stosowania tego typu metod produkcji i wymagań serwisowych ma wpływ wiele zmiennych czynników będących poza wpływem firmy Lincoln Electric.

Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian – Niniejsze informacje odpowiadają naszej najlepszej wiedzy w chwili oddawania tekstu do druku. Wszelkie zaktualizowane informacje można znaleźć na stronie <https://www.saf-fro.com/>

## WEEE

07/06

Polski



Nie wyrzucaj osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami!

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzeń powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela.

Stosując te wytyczne będziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!

## Wykaz Części Zamiennych

12/05

### Wykaz części dotyczących instrukcji

- Nie używać tej części wykazu dla maszyn, których kodu (code) nie ma na liście. Skontaktuj się z serwisem jeżeli numeru kodu nie ma na liście.
- Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby określić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).
- Użyj tylko części z oznaczeniem "X" w kolumnie pod numerem głównym przywołującym stronę (assembly page) z indeksem modelu (# znajdź zmiany na rysunku).

Przeczytaj instrukcje dot. Listy części zamiennych powyżej, następnie zapoznaj się z rozdziałem „Części zamienne”, który zawiera odnośniki ilustracyjne i opisowe do numeru części.

## Lokalizacja Autoryzowanych Punktów Serwisowych

09/16

- W przypadku wszelkich usterek zgłaszanych w okresie obowiązywania gwarancji udzielonej przez firmę Lincoln nabywca musi skontaktować się z autoryzowanym punktem serwisowym firmy.
- W celu uzyskania informacji na temat lokalizacji punktów serwisowych należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym firmy.

## Schemat Elektryczny

Użyj instrukcji dostarczonej z maszyną.

## Sugerowane akcesoria

W000260684	KIT 25C50 3m
W000011139	KIT 35C50 4m
W000260681	KIT 50C50 4m
W000382725	PROTIG IIIS 35W RL C5B-2 5M
W000278404	PROTIG NGS 35W EB C5B 5M
W000382721	PROTIG IIIS 40 RL C5B-S 5M
W000278400	PROTIG NGS 40 EB C5B 5M
W000403941	COOLERTIG 4 (415DC)
K14147-1	REMOTE CONTROL 15m
K14148-1	EXTENSION FOR REMOTE CONTROL 15m (*)
K870	FOOT AMPTROL

(\*) Do przedłużenia mogą zostać wykorzystane maksymalnie dwa przewody o łącznej długości do 45m.

# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

## KÄYTTÖOHJE



FINNISH



Lincoln Electric Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

**KIITOS!** Kiitos, että olet valinnut Lincoln Electric LAATUTUOTTEITA.

- Tarkista pakkaus ja tuotteet vaurioiden varalta. Vaateet mahdollisista kuljetusvaurioista on ilmoitettava välittömästi jälleenmyyjälle.
- Täytä vastaisen varalle alla oleva lomake laitteen tunnistusta varten. Löydät mallin, koodin ja sarjanumeron konekilvestä.

Mallinimi:

Koodi ja sarjanumero:

Päiväys ja ostopaikka:

## SUOMI SISÄLLYSLUETTELO

Tekniset tiedot .....	1
Elektromagneettinen yhteensopivuus (EMC).....	2
Turvallisuus .....	3
Asennus- ja käyttöohjeet .....	4
WEEE .....	21
Varaosaluettelo.....	21
Valtuutetut huoltoliikkeet.....	21
Sähkökaavio .....	21
Lisävarustesuosituksia.....	21

# Tekniset tiedot

VIRRANSYÖTTÖ							
Syöttöjännite U <sub>1</sub>					EMC-luokka		Taajuus
230 - 400Vac ± 15%					A		50/60 Hz
Syöttölinja	Tila	35%	60%	100%	Teho ampeereina I <sub>1max</sub>		PFmax
230Vac	PUIKKO	10,3kW	8,8 kW	7kW	27,4 A		0,94
	TIG DC	8,8kW	6,3 kW	4,9kW			
	PUIKKO AC	9,6kW	8,3kW	6,9kW			
	TIG AC	8,2kW	6,2kW	4,8kW			
400Vac	PUIKKO	10,3kW	8,7 kW	7kW	16A		0,91
	TIG DC	8,8kW	6,3 kW	4,9kW			
	PUIKKO AC	9,6kW	8,4 kW	6,8kW			
	TIG AC	8,2kW	6,2 kW	4,8kW			
NIMELLISTEHO							
		Hitsausvirta I <sub>2</sub> Kuormitusaikasuhte %:lla (perustuu 10 min. jaksoon)			Lähtöjännite U <sub>2</sub> Kuormitusaikasuhte %:lla (perustuu 10 min. jaksoon)		
Syöttölinja	Tila	35%	60%	100%	35%	60%	100%
230Vac/400Vac 3ph	PUIKKO DC	270A	240A	200A	30,8V	29,6V	28V
	TIG DC	300A	240A	200A	22V	19,6V	18V
	PUIKKO AC	270A	240A	200A	30,8V	29,6V	28V
	TIG AC	300A	240A	200A	22V	19,6V	18V
ANTOALUE							
Hitsausvirta-alue				Lepojännite OCV U <sub>0</sub>			
2 – 300A				90 Vdc			
SUOSITELLUT KAAPELI- JA SULAKEKOOT							
Sulakkeen (viive) tai katkaisimen koko				Syöttökaapeli			
16A@400Vac – 32A@ 230Vac				4x4mm <sup>2</sup>			
MITAT JA PAINO							
Korkeus		Leveys		Pituus		Nettopaino	
545 mm		290 mm		670 mm		42 Kg	
Käyttölämpötila		Varastointilämpötila		Käyttöympäristön kosteus (t=20°C)		Tummuusaste	
-10°C – +40°C		-25°C – 55°C		Ei käytössä		IP23	

# Elektromagneettinen yhteensopivuus (EMC)

01/11

Tämä kone on suunniteltu voimassa olevien direktiivien ja standardien mukaan. Kuitenkin se saattaa tuottaa elektromagneettista häiriötä, joka voi vaikuttaa muihin järjestelmiin, kuten telekommunikaatioon (puhelin, radio, ja televisio) ja turvajärjestelmiin. Nämä häiriöt voivat aiheuttaa turvaongelmia niihin liittyvissä järjestelmissä. Lue ja ymmärrä tämä kappale eliminoidaksesi tai vähentääksesi koneen kehittämää elektromagneettisen häiriön määrää.



Tämä kone on tarkoitettu toimimaan teollisuusympäristössä. Kone on asennettava ja sitä on käytettävä tämän käyttöohjeen mukaan. Jos elektromagneettisia häiriöitä ilmenee, käyttäjän on ryhdyttävä korjaaviin toimenpiteisiin niiden eliminoinemiseksi, tarpeen vaatiessa Lincoln Electricin avulla. Tämä laite on yhteensopiva EN 61000-3-12-standardin kanssa, mikäli sähköverkon oikosulkuteho  $S_{sc}$  on suurempi tai yhtä suuri kuin 2227kVa käyttäjän sähkönsyötön ja julkisen sähköverkon välisessä liityntäpisteessä. Käyttäjän tai laitteen asentajan vastuulla on varmistaa, tarvittaessa verkkotoimittajan kanssa, että laite on kytketty vain sellaiseen sähkönsyöttöön, jonka oikosulkuteho on suurempi tai yhtä suuri kuin 2227kVa.

Ennen koneen asentamista, käyttäjän on tarkistettava, onko työalueella laitteita, joihin voi tulla virhetoimintoja elektromagneettisten häiriöiden takia. Tällaisia laitteita voivat olla:

- Syöttö- ja hitsauskaapelit, ohjauskaapelit, puhelinkaapelit, jotka ovat työalueen ja koneen lähellä.
- Radio- ja/tai televisiovastaanottimet ja lähettimet. Tietokoneet ja tietokoneohjatut laitteet.
- Teollisuusprosessien ohjaus-, ja turvalaitteet. Mittaus-, ja kalibrointilaitteet.
- Henkilökohtaiset lääkinnälliset laitteet, kuten sydämentahdistin tai kuulokoje.
- Tarkista työalueen laitteiden elektromagneettinen suojaus. Käyttäjän on oltava varma, että laitteisto työalueella on yhteensopiva. Tämä voi vaatia lisäsuojaustoimenpiteitä.
- Työalueen mitat riippuvat alueen rakenteesta ja muista toiminnoista.

Pyri vähentämään elektromagneettisia häiriöitä seuraavien ohjeiden avulla.

- Liitä kone verkkoon tämän ohjeen mukaisesti. Jos häiriöitä ilmenee, voi olla syytä tehdä lisätoimenpiteitä, kuten syöttöön järjestetty suodatus.
- Hitsauskaapelit tulisi pitää mahdollisimman lyhyinä ja yhdessä. Jos mahdollista, kytke työkappale maahan häiriöiden vähentämiseksi. Käyttäjän on varmistuttava, ettei työkappaleen kytkeminen maahan aiheuta ongelmia tai vaaraa henkilökunnalle tai laitteille.
- Kaapeleiden suojaaminen työalueella voi vähentää elektromagneettista säteilyä työalueella. Tämä voi olla tarpeen joissakin tilanteissa.

## VAROITUS

Luokan A laite ei ole tarkoitettu asuintiloihin, joissa on yleinen matalajänniteverkko. Voi olla vaikeuksia turvata elektromagneettinen yhteensopivuus näissä tiloissa seurauksena johtuneista ja radiotaajuushäiriöistä.











## VAROITUS

Tätä laitetta pitää käyttää koulutuksen saanut henkilökunta. Varmista, että asennus, käyttö, huolto ja korjaus tapahtuvat koulutettujen henkilöiden toimesta. Lue ja ymmärrä tämä käyttöohje ennen koneen käyttöä. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman, tai laitteen rikkoutumisen. Lue ja ymmärrä seuraavat varoitussymbolien selitykset. Lincoln Electric ei ole vastuullinen vahingoista, jotka aiheutuvat virheellisestä asennuksesta, väärästä ylläpidosta tai epänormaalista käytöstä.

	VAROITUS: Tämä symboli tarkoittaa, että ohjeita on noudatettava vakavien henkilövahinkojen, kuoleman tai laitevahinkojen välttämiseksi. Suojaa itsesi ja muut vahinkojen ja kuoleman varalta.
	LUE JA YMMÄRRÄ OHJEET: Lue ja ymmärrä tämän käyttöohje ennen laitteen käyttöä. Kaarihitsaus voi olla vaarallista. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman tai laitevahinkoja.
	SÄHKÖISKU VOI TAPPAA: Hitsauslaite kehittää korkean jännitteen. Älä koske puikkoon tai maattopuristimeen, tai työkalupaleeseen kun laite on käynnissä. Eristä itsesi puikosta, elektrodista ja maattopuristimesta ja työkalupaleesta.
	SÄHKÖLAITE: Ennen kuin korjaat tai huollat laitetta, irrota se verkosta. Maadoita laite paikallisten määräysten mukaan.
	SÄHKÖLAITE: Tarkista syöttökaapeli, elektrodi ja hitsauskaapelit säännöllisesti. Mikäli havaitset eristevikoja, vaihda kaapelit välittömästi. Älä aseta puikonpidintä suoraan hitsauspöydälle, tai muuhun paikkaan, joka on kosketuksessa maattopuristimeen, valokaaren välttämiseksi.
	SÄHKÖ- JA MAGNEETTIKENTÄT VOIVAT OLLA VAARALLISIA: Sähkövirran kulkiessa johtimen läpi, muodostuu sähkö-, ja magneettikenttiä (EMF). EMF-kentät voivat häiritä sydämentahdistimia ja henkilön, jolla on sydämentahdistin, pitää neuvotella ensin lääkäriänsä kanssa ennen laitteen käyttöä.
	CE-YHTEENSOPIVUUS: Tämä laite täyttää EU:n direktiivien vaatimukset.
	KEINOTEKOINEN OPTINEN SÄTEILY: EU direktiivin 2006/25 ja EN 12198-standardin vaatimusten mukaisesti, laite kuuluu luokkaan 2. Sen vuoksi on käytettävä EN169-standardin vaatimuksenmukaista henkilökohtaista suojainta, jonka tummuusaste on enintään 15.
	KAASUT JA HUURUT VOIVAT OLLA VAARALLISIA: Hitsaus tuottaa terveydelle haitallisia kaasuja ja huujuja. Vältä hengittämästä näitä kaasua ja huujuja. Näiden haittojen välttämiseksi on huolehdittava riittävästä tuuletuksesta tai savunpoistosta, jotta kaasut ja huurut eivät joudu hengitysilmaan.
	KAAREN SÄTEILY VOI POLTTAA: Käytä hitsatessasi tai katsellessasi hitsaamista suojalaseja, joissa on riittävä suodatus ja, jotka suojaavat silmät kipinöiltä ja säteiltä. Käytä sopivaa tulenkestävää materiaalista valmistettua vaatetusta suojataksesi itsesi ja avustajasi ihoa palamasta. Suojaa muu henkilökunta sopivalla ei-palavalla suojalla ja varoita heitä katsomasta kaareen ja altistumasta kaarisäteilylle.
	HITSAUSKIPINÄT VOIVAT AIHEUTTAA TULIPALON TAI RÄJÄHDYKSEN: Siirrä kaikki palonarat materiaalit hitsausalueelta ja pidä sammutin käsillä. Roiskeet voivat lentää pienistä aukoista lähialueelle. Älä hitsaa säiliöitä, tynnyreitä tms., ennen kuin on varmistettu, ettei ilmassa ole tulenarkoja tai myrkyllisiä kaasuja. Älä koskaan käytä laitetta, jos huoneessa on syttyviä kaasuja, höyryjä tai nesteitä.
	HITSATUT KAPPALEET VOIVAT POLTTAA: Hitsaus tuottaa paljon lämpöä. Kuumat pinnat ja työalueella olevat materiaalit voivat aiheuttaa vakavia palovammoja. Käytä hanskoja ja pihtejä siirtäessäsi tai koskettaessasi työkalupaletta.
	TURVAMERKKI: Tämä laite soveltuu hitsausvirtalähteeksi ympäristöön, jossa on lisääntynyt sähköiskun vaara.

	LAITE PAINAA YLI 30kg: Ole varovainen siirtäessäsi laitetta ja käytä apuna toista henkilöä. Nostaminen saattaa vaarantaa fyysisen terveydentilasi.
	KAASUPULLO VOI RÄJÄHTÄÄ, JOS SE VAURIOITUU: Käytä vain kaasupulloja, jotka sisältävät menetelmälle soveltuvaa suojakaasua. Pidä pullo pystyssä ja ketjulla varmistettuna telineessä. Älä siirrä kaasupulloa mikäli sen suojakorkki on irti. Älä anna puikonpitimen, maattopuristimen eikä minkään muunkaan osan, jossa on sähköä, koskettaa pulloa. Kaasupullot tulee sijoittaa paikkaan, missä ne eivät pääse vahingoittumaan ja missä niihin ei kohdistu hitsauslämpöä tai roiskeita.
	VAROITUS: Suurtaajuus, jota käytetään kosketuksettomaan sytytykseen TIG:ssä (GTAW) aiheuttaa häiriöitä suojaamattomiin tietokonelaitteisiin, ja teollisuusrobotteihin. TIG (GTAW) hitsaus saattaa häiritä puhelinjärjestelmiä, radio- ja TV - lähetystä.
	HITSUKSEN AIKANA ESIINTYVÄ MELU VOI OLLA HAITALLISTA: Hitsauskaari voi aiheuttaa voimakasta 85 dB:n melua kahdeksantuntisen työpäivän ajan. Hitsauskoneita käyttävien hitsaajien on käytettävä asianmukaisia. Mukaisesti työnantajien on suoritettava terveydelle haitallisten tekijöiden tarkastuksia ja mittauksia.

Valmistaja varaa oikeuden muuttaa ja/tai parantaa laitteen ominaisuuksia tarvitsematta päivittää samanaikaisesti käyttäjän käsikirjaa.

## Asennus- ja käyttöohjeet

### Yleiskuvaus

PRESTOTIG 315 AC/DC -kone on suunniteltu käytettäväksi puikko- ja TIG-hitsausprosesseissa tasa- ja vaihtovirralla.

Laitte on suunniteltu täyttämään TIG -hitsauksen tarpeet sekä tasa- ja vaihtovirralla: edistysellisen valikon ansiosta sekä aloittelijat että ammattilaishitsaajat voivat säätää hitsausparametreit siten, että päästään parhaaseen mahdolliseen hitsaustulokseen. Seuraavissa luvuissa neuvotaan valikkoon siirtyminen ja kuinka parametrit asetetaan.

Lue koko tämä kappale ennen koneen asennusta tai käyttöä.

### Sijoitus ja ympäristö

Kone toimii ankarassa ympäristössä. On kuitenkin tärkeää noudattaa yksinkertaisia suojausohjeita koneen pitkän iän ja luotettavan toiminnan takaamiseksi.

- Älä sijoita konetta alustalle, joka on kallellaan enemmän kuin 15° vaakatasosta.
- Älä käytä konetta putkien sulatukseen.
- Kone on sijoitettava siten, että ilma pääsee kiertämään vapaasti ilmaventtiileistä sisään ja ulos. Älä peitä konetta paperilla, kankaalla tai rievuilla, kun se on kytketty päälle.
- Koneen sisälle joutuvan lian ja pölyn määrä on pidettävä mahdollisimman pienenä.
- Koneen suojausluokka on IP23. Pidä kone mahdollisimman kuivana äläkä sijoita sitä kosteisiin paikkoihin tai lätkön päälle.
- Sijoita kone etäälle radio-ohjatuista laitteista. Normaali toiminta voi haitata lähellä olevien radio-ohjattujen laitteiden toimintaa ja voi aiheuttaa loukkaantumisia tai konerikkoja. Lue kappale "Elektromagneettinen yhteensopivuus" tästä ohjekirjasta.
- Älä käytä ympäristössä, jonka lämpötila on korkeampi kuin 40°C.

### Syöttöjännitteen liitäntä

Tarkista syöttöjännite, vaiheluku ja taajuus ennen kuin kytket koneen päälle. Koneen oikea syöttöjännite ilmenee tämän käyttöohjeen teknisistä tiedoista ja konekilvestä. Huolehdi, että kone on maadoitettu.

Huolehdi, että virtajohtojen syöttövirtalähteestä saama tehon määrä on riittävä koneen normaalia toimintaa varten. Sulakkeen nimellisteho ja kaapelipaksuudet on ilmoitettu tämän käyttöohjeen teknisissä tiedoissa

Koneet on suunniteltu käytettäväksi moottorikäyttöisillä generaattoreilla edellyttäen, että generaattori pystyy tuottamaan tässä ohjekirjan teknisissä tiedoissa mainitut riittävän jännitteen, taajuuden ja tehon. Generaattorin on lisäksi täytettävä seuraavat ehdot:

400Vac 3 vaihetta:

- Vac-huippujännite: alle 670V.
- Vac-taajuus: 50 - 60Hz.
- RMS- jännite AC-aallolla: 400Vac ± 15%.



230Vac 3 vaihetta:

- Vac-huippujännite: alle 410V.
- Vac-taajuus: 50 - 60Hz.
- RMS- jännite AC-aallolla: 230Vac ± 15%.

On tärkeää tarkistaa nämä ominaisuudet, koska monet moottorikäyttöiset generaattorit tuottavat korkeita jännitepiikkejä. Hitsauskoneen käyttö generaattoreilla, jotka eivät täytä näitä ehtoja ei ole suositeltavaa ja voi vahingoittaa konetta.

## Lähtöliitännät

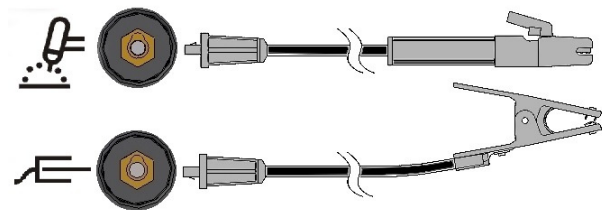
Twist-Mate-pikaliittimiä™ käytetään kaapeleiden liittämiseen koneeseen. Seuraavissa kohdissa on lisätietoja koneen liittämiseksi puikkohitsauskäyttöön (MMA) tai TIG-hitsauskäyttöön (GTAW).

	<b>Pikaliitin:</b> Polttimen (MMA- ja TIG-prosesseille) napa hitsauskaapelille.
	Työkappaleen napa hitsauskaapelille.

## Puikkohitsaus (MMA)

Tähän koneeseen ei kuulu puikkohitsaussarjan kaapeleita, mutta ne ovat ostettavissa erikseen. Saat lisätietoja Lisävarusteet-kappaleesta.

Määritä ensin käytettävä puikon napaisuus. Katso oikea napaisuus puikkoluettelosta. Kytke sitten kaapelit koneen asianomaisiin liittämiin. Seuraavassa näytetään polttimen liittäminen.

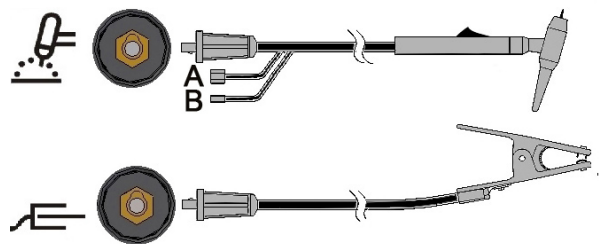


Liitä puikkokaapeli koneen polttimen napaan ja maattokaapeli työkappaleen napaan. Työnnä liitin naarasliittimeen ja käännä noin ¼ kierrosta myötäpäivään. Älä ylikiristä.

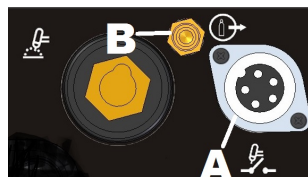
Puikon napaisuus voidaan valita eri vaihtoehdoista (DC+, DC-, AC) etupaneelissa olevalla painikkeen ja valikon avulla, katso alempana.

## TIG-hitsaus (GTAW)

Tähän koneeseen ei kuulu TIG-hitsauksessa tarvittavaa TIG-poltinta, mutta se on ostettavissa erikseen. Saat lisätietoja Lisävarusteet-kappaleesta.



Kytke polttimen kaapeli koneen polttimen napaan ja maattokaapeli polttimen napaan. Työnnä liitin naarasliittimeen ja käännä noin ¼ kierrosta myötäpäivään. Älä ylikiristä. Lopuksi liitä TIG-poltimesta tuleva kaasuletku koneen etupuolessa sijaitsevaan suojakaasupullon liittimeen (B). Mikäli liittämiseen tarvitaan lisäliitin, sellainen löytyy pakkauksesta. Liitä seuraavaksi koneen takana sijaitseva liitin käytettävän kaasun kaasusäiliön säätimeen. Pakkaukseen sisältyvät myös kaasun syöttöletku ja tarvittavat liittimet. Kytke TIG-polttimen



liipaisin koneen etupuolessa sijaitsevaan liipaisimen liittimeen (A).

## TIG-hitsaus vesijäähdytteistä poltinta käyttämällä

Koneeseen voidaan liittää jäähdytysyksikkö:

- COOLER-4

Jos koneeseen kytketään yllämainittu COOLER-yksikkö, se käynnistyy ja sammuu automaattisesti, millä taataan polttimen jäähdytys. Puikkohitsauksen aikana jäähdytys on sammutettu.

Tähän koneeseen ei kuulu jäähdytetty TIG-poltin, mutta sellainen on ostettavissa erikseen. Katso lisätietoja Lisävarusteet-kappaleesta.

### VAROITUS

Koneen takaosassa on sähköliitin COOLER-yksikköä varten. Tämä liitin on tarkoitettu VAIN edellä mainitun COOLER-yksikön liittämiseen.

### VAROITUS

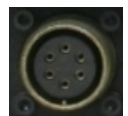
Ennen jäähdytysyksikön liittämistä koneeseen ja käyttöä, tutustu jäähdytysyksikön mukana toimitettuun käyttöoppaaseen.

### VAROITUS

Kiinnitä ja irrota jäähdytysyksikkö koneeseen kun kone on sammutettuna.

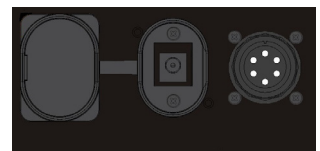
## Kaukosäädinliitäntä

Katso Lisävarusteet-kappaletta, jossa on lista saatavilla olevista kaukosäätimistä. Jos kaukosäädintä käytetään, se liitetään koneen etuosassa olevaan kaukosäätöliittimeen. Kone tunnistaa automaattisesti kaukosäätimen, kaukosäätö LED syttyy, ja kone kytkeytyy kaukosäätötoiminnalle. Lisää tietoa tästä toiminnasta on seuraavassa kappaleessa.

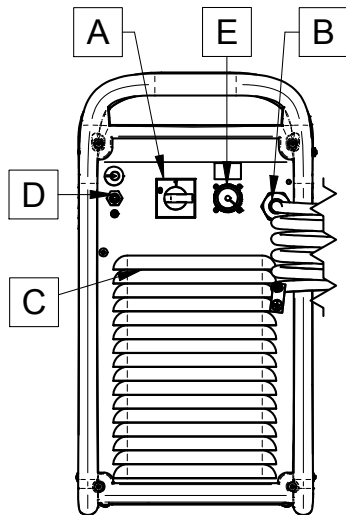


## LANGATON

Konetta voidaan hallita myös langattomalla kaukosäätimellä. Kaukosäätimen käyttämistä varten koneen etuosassa on kaukosäätimen liitin. Tämän liittimen päällä on muovinen suojakuori. Lisätietoja kaukosäätimestä on lisävarusteet-kappaleessa.



## Takaseinä



- A. **Pääkytkin:** Kytkee virran päälle ja pois päältä.  
 B. **Syöttökaapeli:** Liitetään verkkoon.  
 C. **Tuuletin:** Älä tuki tuulettimen aukkoa tai aseta siihen suodatinta. Erikoistuuletustoiminto F.A.N.(Fan as needed) käynnistää/sammuttaa tuulettimen. Kun kone käynnistetään, tuuletin käynnistyy vain käynnistykseen ajaksi (muutamaksi sekunniksi). Tuuletin käynnistyy hitsauksen käynnistyttyä ja toimii jatkuvasti kun koneella hitsataan. Jos koneella ei hitsata yli 10 minuuttiin, tuuletin siirtyy vihreään tilaan.

### Vihreä tila

Vihreä tila-toiminnossa kone siirtyy valmiustilaan, jossa:

- Virransyöttö on katkaistu
- Tuulettimet eivät pyöri
- Vain virran merkkivalo palaa.
- Näytössä näkyy viiva

Tämä vähentää koneeseen kulkeutuvan lian määrää ja pienentää virrankulutusta.

Käynnistä kone hitsausta varten painamalla TIG-liipaisinta tai jotakin etupaneelin painiketta tai käännä ohjelmointinappulaa.

HUOMAA: Jos koneeseen on liitetty COOLER TIG-poltin, se sammuu automaattisesti koneen siirtyessä vihreään tilaan, joka perustuu myös COOL-vaihtoehtoon. Katso lisätietoja valikko SYS-osasta.

### Valmiustila

Jos koneella ei ole hitsattu 30 minuuttiin, se siirtyy laajennettuun alhaisen virran tilaan. Kone sammuttaa kaikki merkkivalot: vain virran merkkivalo vilkkuu.

Hitsausta voidaan jatkaa painamalla TIG-liipaisinta tai jotakin etupaneelin painiketta tai kääntämällä ohjelmointinappulaa  
 Valmiustilasta poistuminen kestää 6-7s: tämän jälkeen kone on hitsausvalmis.

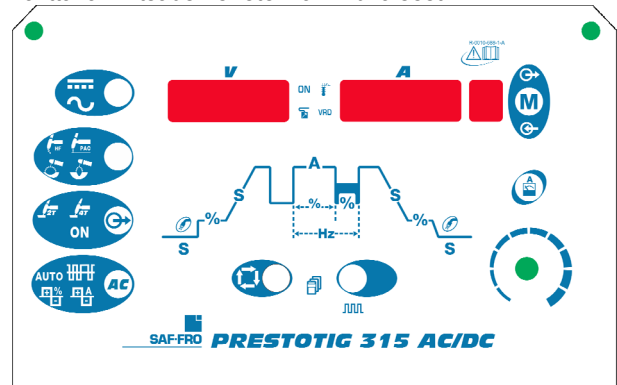
- D. **Kaasuliitin:** TIG-suojakaasun liitin. Kytke kone kaasusäiliöön koneen mukana tulevalla kaasuletkulla ja liittimellä. Kaasusäiliössä on oltava asennettuna paineensäädin ja virtausmitta.  
 E. **COOLER-yksikön virtapistoke:** 400Vac- pistoke. Kytke COOLER-jäähdytysyksikkö tähän pistokkeeseen.

## Säätimet ja toimintaominaisuudet

### Koneen käynnistys:

Kone suorittaa itsetestauksen käynnistykseen yhteydessä.

Kone on hitsausvalmis kun sen etuseinän ohjauspaneelissa oleva "Power ON" -merkkivalo ja "A" LED-merkkivalonäytössä (sijaitsee ohjauspaneelin keskellä) yksi hitsaustilakomentojen merkkivalo syttyvät. Tämä on minimi-tila: muut merkkivalot saattavat palaa valittavan hitsausmenetelmän mukaisesti.



### Ohjauspaneelin merkkivalot ja säätimet

#### Virtakytkimen LED-valo:

ON

Tämä merkkivalo vilkkuu koneen käynnistysvaiheen tai valmiustilan jälkeisen uudelleenkäynnistytyn aikana ja palaa tasaisesti kun kone on käyttövalmis.

Jos syöttöjännitteen ylijännitesuoja aktivoituu, virtakytkimen merkkivalo alkaa vilkkua ja näyttöön ilmestyy virhekoodi. Kone käynnistyy automaattisesti, kun syöttöjännite palaa takaisin oikealle jännitealueelle. Saat lisätietoja kappaleesta Virhekoodit ja Vianetsintä.

Jos polttimeen kytkin on painettuna ennen kuin kone on käynnistynyt tai hitsauksen lopettamisen jälkeen, POWER ON LED vilkkuu nopeasti. Vapauta kytkin palauttaaksesi kone normaaliin tilaan.

### Kaukosäätimen LED-merkkivalo:



Tämä merkkivalo syttyy kun konetta ohjataan kaukosäädinliitännän avulla.

Mikäli konetta ohjataan kaukosäätimen avulla, lähtövirran nappula toimii kahdessa eri tilassa: STICK (puikko) ja TIG:

- **Puikkohitsaus:** Kaukosäädin kytkettynä laite on toiminnassa. Lähtövirran kytkentään voidaan käyttää Amptrol-jalkapoljinta tai kaukosäädintä (jolloin hitsauspistoolin kytkin ohitetaan).



Kaukosäätimen käyttö kytkee pois lähtövirran säätönupin toiminnan käyttäjän käyttöliittymästä. Kaukosäätimellä voidaan käyttää kaikkia lähtövirta-alueita.

- **TIG-tila:** paikallisesti käytettävässä ja kauko-ohjatussa tilassa koneen virta on sammutettu. Kone käynnistetään liipaisimella.



Kaukosäädinkäytössä valittavissa oleva lähtövirta-alue riippuu käyttäjän käyttöliittymän lähtövirran säätönupilla valitsemista arvoista. Esim.: jos käyttöliittymän säätönupilla hitsausvirraksi on asetettu 100A, kaukosäädin säättää hitsausvirran minimitehoksi 5A ja maksimitehoksi 100A.

Kaukosäätimen poljin: Voidaksesi käyttää laitetta oikein, "Valikko GTAW" ja "Valikko SYS" on valittava asennusvalikossa:

- Laite valitsee automaattisesti 2-vaiheisen työjärjestyksen
- Virran nousuaika- / virran laskuaika-toiminnot ja uudelleenkäynnistys eivät ole käytettävissä.
- Piste-, kaksitaso- ja 4-vaihetoimintoja ei voida valita.

(Kone siirtyy normaalitoimintaan kun kaukosäädinkäyttö lopetetaan.)

### Lämpösuoja-LED:



Tämä merkkivalo syttyy, kun kone on ylikuumentunut ja lähtövirta on katkaistu. Tämä tavallisesti tapahtuu, kun kuormitettavuus on ylitetty. Jätä kone käyntiin ja anna koneen komponenttien jäähtyä. Kun merkkivalo sammuu, normaali toiminta on jälleen mahdollista.

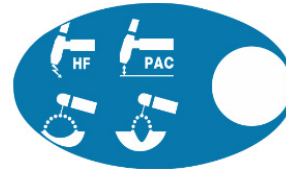
### Napaisuus:



Tällä kuvakkeella asetetaan käytettävän prosessin napaisuus: DC+, AC-puikko, DC- & AC TIG-toiminnot.

HUOMAA: Painamalla NAPAISUUDEN valintapainiketta, joko tasa- tai vaihtovirtanapaisuuden kuvake syttyy.

### Prosessi:



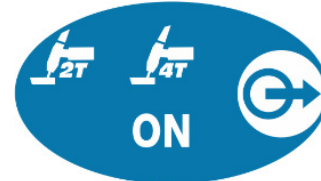
Tällä kuvakkeella käyttäjä voi asettaa haluamansa prosessin.

1. Suurtaajuus-TIG
2. Raapaisu-TIG
3. Puikko – Pehmeä-tila (7018 tyyppin hitsauspuikot)
4. Puikko- Kova-tila (6010 tyyppin hitsauspuikot)

HUOMAA: Kahdessa eri puikkotilassa käytettävät kaaren säätöparametrit, kuumakäynnistys- ja kaarivoimaparametrit eroavat toisistaan. Valikossa SMAW voidaan muuttaa kuumakäynnistystä ja kaarivoiman kaaviota.

HUOMAA: Painaessasi PROCESS-valintapainiketta kuvakkeet syttyvät peräjälkeen vasemmalta oikealle numerojärjestyksessä.

### Teho:

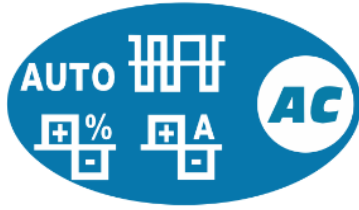


Tällä valinnalla käyttäjä voi määrittää haluamansa tehonsäätömenetelmän.

1. 2- vaihe
2. 4- vaihe
3. ON: **ON** käynnistykseen ei tarvita liipaisimen painamista.

Painaessasi OUTPUT-valintapainiketta kuvakkeet syttyvät peräjälkeen vasemmalta oikealle

## AC-aallon muoto:



Näillä kuvakkeilla käyttäjä voi muokata TIG-hitsauksen kaaritehoa käytettäessä vaihtovirtanapaisuutta. AUTO- ja Expert -tila:

**Oletusarvoisesti AUTO-kuvake palaa.** Tämä tarkoittaa, että käytetään vaihtovirran aallonmuodon parametreja automaattisesti hitsausvirrasta riippuen. Ainoa asetettavissa oleva parametri on vaihtovirtataajuus. Vaihtovirtataajuus: Tällä toiminnolla säädelään vaihtovirran aallonmuotoa sykleinä sekunnissa.

Expert-tilan käyttöön otto:

- Paina AC WAVESHAPE –painiketta kahdesti: AUTO-kuvake alkaa vilkkua ja näyttöön ilmestyy teksti AUTO ON (automaattitila käytössä).
- Valitse ohjelmointipainikkeella vaihtoehto AUTO OFF (automaattitila pois käytöstä).
- Vahvista valinta painamalla AC WAVESHAPE-painiketta uudelleen. AUTO-kuvake sammuu ja näyttöön ilmestyvät AC WAVESHAPE (vaihtovirran aallonmuodon) parametrit.

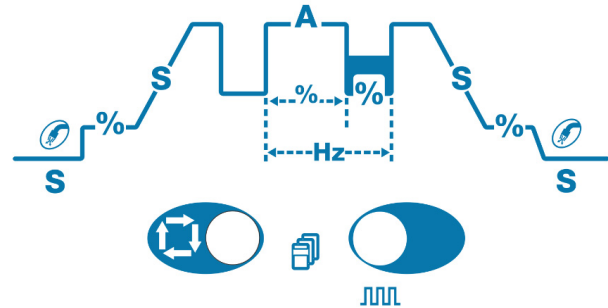
Palataksesi AUTO-tilaan, suorita yllä luetellut vaiheet painamalla painiketta monta kertaa peräkkäin kunnes AUTO –kuvake alkaa vilkkua ja valitse sen jälkeen AUTO ON-vaihtoehto ohjelmointipainikkeella.

Expert-tilassa voit asettaa seuraavat parametrit:

1. AC-Frequency (vaihtovirtataajuus): Tällä toiminnolla säädelään vaihtovirran aallonmuotoa sykleinä sekunnissa.
2. AC-Balance (vaihtovirran tasapaino): Vaihtovirran tasapainolla säädelään aikaa prosentteina, jonka puikon napaisuus on miinusmerkkinen.
3. Electrode Negative/Positive offset (Puikon miinus-/plussiirtymä): Tällä toiminnolla säädelään aallon miinus- tai pluspuolta TIG-hitsauksessa käytettäessä vaihtovirtanapaisuutta.

Jännitteen näytössä näkyy valitun kuvakkeen kuvaus lyhenteenä. Virranvoimakkuusnäytössä näkyy säädelävä arvo.

## Vaiheistajan toiminnot:



Vaiheistajalla voidaan muokata TIG-hitsaustoimintoa sekä AC- että DC- napaisuuksissa. Painamalla "Sel"(valinta)-painiketta päästään liikkumaan prosessikaavion läpi.

	<b>Esivirtaus:</b> Tällä asetetaan sekunteina aika, jonka kaasu virtaa ennen kaaren sytyttämistä.
	<b>Käynnistysvirta:</b> Tällä asetetaan prosessissa käytettävä virranvoimakkuus.
	<b>Nousuaika:</b> Tällä asetetaan sekunteina aika, joka kuluu kun käynnistysjännite saavuttaa normaalin toiminnan virranvoimakkuuden.
	<b>Hitsauksen virranvoimakkuus:</b> Tällä asetetaan kaikki käytettävissä olevien hitsausprosessien virranvoimakkuudet.
	<b>Laskuaika:</b> Tällä asetetaan sekunteina aika, joka kuluu kunnes toiminnan virranvoimakkuus saavuttaa lopetusjännitteen.
	<b>Lopetusjännite:</b> Tällä asetetaan prosessin lopetusvirran voimakkuus.
	<b>Jälkivirtaus:</b> Tällä asetetaan sekunteina aika, jonka kaasu virtaa kaaren sammumisen jälkeen.



### Pulssituksen vaiheistajan toiminnot:



<b>-%.</b>	<b>Prosentti huippuvirrasta:</b> Tällä toiminnolla asetetaan aika, jonka pulssituksen aallonmuoto toimii huippuvirralla. Tämä toiminto asetetaan prosentuaalisena arvona pulssitusyösklin kokonaisajasta.
<b>--Hz--</b>	<b>Pulseja sekunnissa:</b> Tällä asetetaan pulssitusyösklien kokonaismäärä sekunnissa.
	Tällä asetetaan pulssin aallonmuodon taustavirran voimakkuus. Taustavirran voimakkuus määritetään prosentuaalisena arvona huippuvirrasta.

### Päävirran voimakkuus:



Päävirran voimakkuuden säätöpainikkeella valitaan nopeasti päävirran voimakkuuden säätöasetus. Tällä toiminnolla käyttäjä voi poistua nopeasti käyttöliittymän vaiheistajaa koskevasta osiosta tarvitsematta käydä läpi kaikkia vaiheistajan toimintoja säätääkseen päävirran voimakkuuden tai poistua vaiheistajan valikosta.

Tällä nupilla voidaan antaa myös monikäyttökomentoja: katso kuvaus, kuinka tätä nuppia käytetään parametrien valintaan luvusta "Käyttöohje".

### Näytöt:



Oikeanpuoleinen mittari näyttää esiasetetun hitsausvirta-asetuksen (A) ennen hitsauksen aloitusta ja todellisen hitsausvirran hitsauksen aikana ja vasemmanpuoleinen mittari virtakaapeleiden jännitteen (V).

Vilkkuva piste molemmissa näytöissä osoittaa, että arvo on keskimääräinen arvo edellisestä hitsauksesta. Tämä arvo näytetään 5 sekunnin ajan jokaisen hitsauksen jälkeen.

Mikäli kaukosäädin on kytketty (kaukosäätimen LED-merkkivalo palaa), vasemmanpuoleinen mittari (A) ilmaisee esiasetetun ja todellisen hitsausvirran, joka on asetettu edellä kuvatussa "Kaukosäädin LED" selitetyn ohjeen perusteella.

Näytöissä näkyvät parametrien nimi ja arvo niiden asettamisen aikana. Näytöissä näkyvät myös valikot ja virheilmoitukset.

### Muistin valinta:



Muistitoiminnolla käyttäjä voi tallettaa 9 erilaista hitsausprosessia. Muistipainikkeella on kaksi toimintoa:

1. Muistin asetusten tallennus.
2. Muistin asetusten käyttöön otto.

Muistitoimintojen valinta: Painamalla muistipainiketta käyttäjä voi siirtyä "muistin tallennuksesta" muistin "käyttöön ottoon" tai käyttää laitetta ilman muistiasetusta.

1. Kun "M"-kuvaketta painetaan 1 kerran, näyttöön ilmestyy SAVE (tallenna)-kuvake.
2. Kun "M"-kuvaketta painetaan 2 kertaa, näyttöön ilmestyy RECALL (ota käyttöön)-kuvake.
3. Kun "M"-kuvaketta painetaan 3 kertaa kuvake ja näyttö sammuvat.

### Muistiasetusten tallennus:

Haluttaessa tallettaa prosessiasetukset muistipaikkaan, on ensin painettava muistipainiketta, jolloin "muistin tallennus"-kuvake syttyy. Kun kuvake on syttynyt, näytössä vilkkuu numero osoittaen, että tätä numeroa voidaan muuttaa kääntämällä alla olevaa säätönappulaa ja jännite- ja virranvoimakkuusmittareissa näkyy ilmoitus "MEM SET" (muistiin asetus). Kun haluttu muistipaikka on valittu säätönappulalla, asetukset tallentuvat tähän muistipaikkaan painamalla nappia ja pitämällä sitä alas painettuna 3 sekunnin ajan. Kun nappia pidetään alas painettuna 3 sekuntia "muistiin tallennus"-kuvake vilkkuu. 3 sekunnin kuluttua näyttöön ilmestyy ilmoitus "MEM SAVE" (tallennettu muistiin).

### KÄYTTÖ:

- 1.) alitse "Memory Save"-kuvake painamalla muistinappia;
- 2.) Valitse muistipaikka kääntämällä säätönappulaa;
- 3.) Paina muistinappia ja pidä sitä alas painettuna 3 sekunnin ajan.

### Muistin asetusten käyttöön otto:

Haluttaessa ottaa prosessiasetukset käyttöön, on ensin painettava muistipainiketta, jolloin "muistin käyttöön otto"-kuvake syttyy. Kun kuvake on syttynyt, näytössä vilkkuu numero osoittaen, että tätä numeroa voidaan muuttaa kääntämällä alla olevaa säätönappulaa ja jännite- ja virranvoimakkuusmittareissa näkyy ilmoitus "MEM RECL" (muisti käyttöön otto). Kun haluttu muistipaikka on valittu säätönappulalla, asetukset tallentuvat tähän muistipaikkaan nappia painamalla ja pitämällä sitä alas painettuna 3 sekunnin ajan. Kun nappia pidetään alas painettuna 3 sekuntia "muistin käyttöön otto"-kuvake vilkkuu. 3 sekunnin kuluttua näyttöön ilmestyy ilmoitus "RECL MEM" (muisti käyttöön otto).

### KÄYTTÖ:











- 1.) Valitse "Memory Recall"-kuvake painamalla muistinappia.
- 2.) Valitse muistipaikka kääntämällä säätönappulaa.
- 3.) Paina muistinappia ja pidä sitä alas painettuna 3 sekunnin ajan.



## Valikko:




Tässä laitteessa voidaan käyttää 3 valikkoon jaettua esiasetusta:

- 1.) Paina ja pidä  alas painettuna 5 sekunnin ajan, jolloin pääset siirtymään asetusvalikkoon "GTAW".
- 2.) Paina ja pidä  alas painettuna 5 sekunnin ajan, jolloin pääset siirtymään asetusvalikkoon "SMAW".
- 3.) Paina ja pidä  +  alas painettuna 5 sekunnin ajan, jolloin pääset siirtymään asetusvalikkoon "SYS".
- 4.) Siirryttyäsi johonkin näistä kolmesta valikosta, "GTAW", "SMAW", tai "SYS", valikossa edetään painamalla .  
Taaksepäin siirrytään painamalla .
- 5.) Valikkokohtien muutokset vahvistetaan  säätönapulalla.
- 6.) Kun valikkokohtaa on muutettu, se tallennetaan painamalla joko  tai  kohtaa painamalla.
- 7.) Kustakin valikosta poistutaan painamalla .

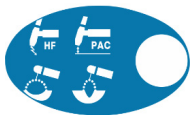
## Käyttöohje

### DC-puikkohitsaus (SMAW)

Puikkohitsauksen aloitus tasavirralla:

- 1.) Aseta napaisuus .
- 2.) Puikkohitsauksen valinta:

#### Prosessi



#### Visualisointi



Paina MODE-painiketta useita kertoja, kunnes sen yläpuolella sijaitseva LED-merkkivalo syttyy



Merkkivalo palaa

Kun puikkotila on valittu, seuraavat hitsaustoiminnot ovat käytettävissä:

- Kuuma startti: Tämä on hetkellinen aloitusvirran lisäys puikkohitsauksen aloituksen yhteydessä. Kaari syttyy nopeasti ja luotettavasti.
- Tarttumisen esto: Tämä toiminto, joka vähentää hitsausvirran matalalle tasolle, kun käyttäjä tekee virheen ja painaa puikon kiinni työkalupäähän. Toiminto vähentää virtaa ja sallii hitsaajan irrottaa puikon pitimestä ilman että syntyy suuria kipinöitä, jotka voivat vahingoittaa puikonpidintä.
- Autoadaptiivinen kaarivoima: tämä toiminto lisää väliaikaisesti lähtövirtaa, mikä poistaa puikkohitsauksessa esiintyviä puikon ja sulan välisiä oikosulkuja.

Tämä aktiivinen ohjausominaisuus takaa parhaat ominaisuudet kaarivakauden ja roiskeiden suhteen. "Auto Adaptive Arc Force" (autoadaptiivinen kaarivoima) on kiinteään tai käsisäätöiseen säätöön verrattuna automaattinen ja monitasoinen säätö: sen voimakkuus riippuu lähtöjännitteestä ja mikroprosessori laskee sen reaaliaikaisesti. Ohjaus mittaa joka hetki lähtöjännitettä ja päättää tuotettavan huippuvirran, joka riittää rikkomaan metallipisaran puikosta työkalupäähän ja takaa kaarivakauden, mutta virta ei kuitenkaan ole liian suuri aiheuttaakseen roiskeita. Tämä merkitsee:

- Puikon tarttumisen estoa, myös pienillä virta-arvoilla.
- Roiskeiden vähentämistä.

Hitsaustoiminnot yksinkertaistuvat ja hitsin ulkonäkö paranee.

Puikko-tilassa käytettävissä on kaksi erilaista asetusta ja ne eroavat toisistaan täysin prosessin asetuksessa:


- PEHMEÄ: Hitsaukseen vähäisellä roiskemäärällä.
- KOVA (Tehdasoletus): Aggressiiviseen hitsaukseen, lisääntynyt kaaren vakaus.

Napaisuuden oletusasetus on DC+. Lue ohjeet napaisuusasetuksen vaihtamiseksi asetukseksi DC-, katso valikko SMAW, kohdasta käyttö.

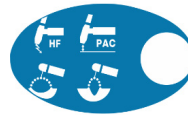
Kuumakäynnistys- ja kaarivoima-asetusten muutos tehdään valikossa SMAW.

### Puikkohitsaus vaihtovirralla

Puikkohitsauksen aloitus vaihtovirralla:

- 3.) Aseta napaisuus .
- 4.) Puikkohitsauksen valinta:

#### Prosessi



#### Visualisointi

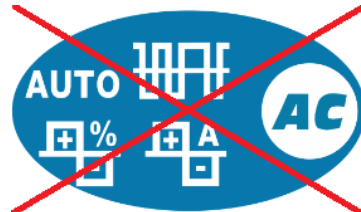


Paina MODE-painiketta useita kertoja, kunnes sen yläpuolella sijaitseva LED-merkkivalo syttyy



Merkkivalo palaa

Hitsausvirran aallon muoto on 60Hz sinimuotoista virtaa, jonka tasapaino on 50% ilman siirtymää. Vaihtovirran aallon parametreja ei voida muuttaa.



## GTAW-hitsaus

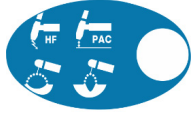
### TIG-hitsaus tasavirralla

Tig-hitsausprosessin aloitus tasavirralla:

5.) Aseta napaisuus 

6.) TIG-hitsauksen valinta:

#### Prosessi



#### Visualisointi



Raapaisu



HF

Paina MODE-painiketta useita kertoja, kunnes sen yläpuolella sijaitseva LED-merkkivalo syttyy



Oletusarvona Led 2T -merkkivalo syttyy.

### Raapaisu-TIG

Kun hitsaustapainike on raapaisu-TIG-asennossa ja kone on valmiina raapaisu-TIG-hitsaukseen. Raapaisu-TIG on menetelmä kaaren sytyttämiseksi koskettamalla elektrodin kärjellä työkalua oikosulun aikaansaamiseksi pienellä virralla. Sitten TIG-kaari sytytetään nostamalla elektrodi työkalupaleesta.

### HF TIG

Kun hitsaustapainike on HF TIG-asennossa ja kone on valmiina HF TIG-hitsaukseen. HF TIG-tilassa kaari sytytetään HF-sytytyksellä painamatta puikkoa työkalupalesta vasten. TIG-kaaren sytytykseen käytetty korkeajännite säilyy 3 sekunnin ajan; mikäli kaarta ei sytytetä tässä ajassa, liipaisinvaihe on käynnistettävä uudelleen.

HUOMAA: HF-hitsauksen aloitusvoimakkuus säädetään puikon koon ja tyyppin perusteella, jotka voidaan valita valikossa GTA W.

### TIG-hitsaus vaihtovirralla

TIG-hitsausprosessin aloitus vaihtovirralla:

1.) Aseta napaisuus 

2.) Vaihtovirralla suoritettavan TIG-hitsauksen valinta:

#### Prosessi



#### Visualisointi



Raapaisu



HF

Paina MODE-painiketta useita kertoja, kunnes sen yläpuolella sijaitseva LED-merkkivalo syttyy



Oletusarvoisesti 2T-merkkivalo syttyy.

Vaihtovirran aallonmuodon valinta voidaan asettaa tässä. Katso ohjeet raapaisu- ja Tig-hitsauksesta edeltä.

## Tig-hitsauksen vaiheet

Jos mikään hitsausprosessi ei ole käynnissä, kullakin SEL-painikkeen painalluksella voidaan siirtyä vaiheistajan vaiheet läpi ja asettaa parametreja.

Hitsauksen aikana Sel-painikkeella voidaan valita seuraavat toiminnot:






- Hitsausvirta.
- Vain mikäli pulssitustoiminto on aktiivinen: tässä voidaan määrittää kuormitusaikasuhte- (%), taajuus- (Hz) ja taustavirta-arvoja (A).

Uusi parametrin arvo tallennetaan automaattisesti.

## TIG-liipaisinvaiheet

TIG-hitsaus voidaan tehdä joko 2-vaihe tai 4-vaihetilassa. Liipaisintilojen yksittäiset vaiheet on selitetty seuraavassa.

### Käytettyjen symbolien selitykset:

	Polttimen painike
	Hitsausvirta
	Kaasun esivirtaus
	Kaasu
	Kaasun jälkivirtaus

### 2-vaiheinen liipaisimen toiminta

2-vaiheisen toiminnan valinta:

#### Teho

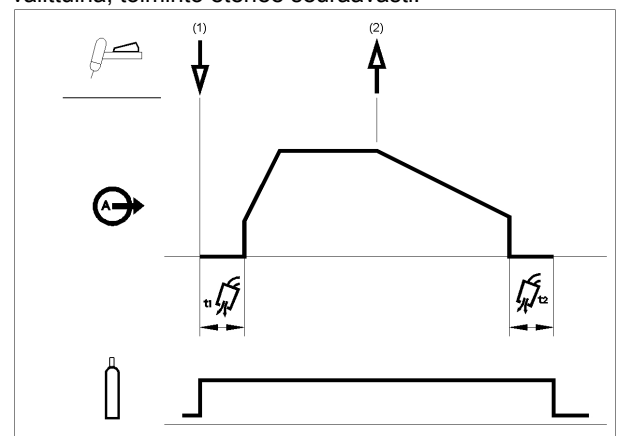


#### Visualisointi



Paina useita kertoja kunnes yllä oleva LED-merkkivalo syttyy

Kun 2-vaiheinen liipaisintila ja TIG-hitsaustila ovat valittuina, toiminto etenee seuraavasti.

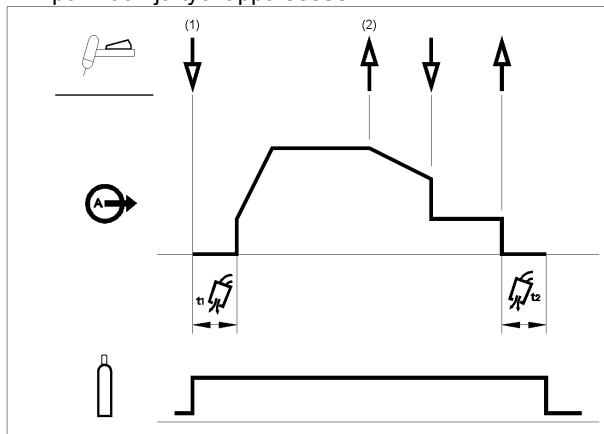


- Käynnistä toiminto painamalla ja pitämällä TIG-polttimen liipaisinta alas painettuna. Kone avaa kaasuventtiilin, jolloin suojakaasu alkaa virrata. Esivirtausajan kuluttua, koneeseen kytketään virta ilman purkamiseksi polttimen letkusta. Tässä vaiheessa kaari sytytetään valitun hitsaustilan mukaisesti. Raapaisu-TIG-hitsauksen käynnistysvirraksi asetetaan 25A (käynnistysvirta otetaan pois käytöstä vaiheistajalla) tai se asetetaan HF-hitsauksen käytössä olevan parametrin mukaisesti. Kun kaari on sytytetty, lähtövirtaa lisätään tietyllä nopeudella tai virran nousuajan, kunnes hitsausvirran voimakkuus on saavutettu.

Mikäli liipaisin vapautetaan virran nousuajan kuluessa, kaari sammuu välittömästi ja koneen virta katkeaa.

- Lopeta hitsaus vapauttamalla TIG-polttimen liipaisin. Kone vähentää lähtövirtaa säädetyllä nopeudella tai virran laskuajan, kunnes se saavuttaa kraaterivirran ja koneen virta katkeaa.

Kun kaari on sammunut, kaasuventtiili jää auki päästäen suojakaasun virtaamaan kuumaan puikkoon ja työkalupaleeseen.



Kuten edellä on voitu havaita, TIG-polttimen liipaisinta voidaan painaa ja pitää alas painettuna toisen kerran virran laskuajan aikana, jolloin virran lasku-aika-toiminto loppuu ja pitää lähtövirtaa kraaterivirran voimakkuudella. Kun TIG-polttimen liipaisin vapautetaan, lähtövirta katkeaa ja jälkivirtausaika käynnistyy. Tämä toimintojärjestys 2-vaiheisena siten, että uudelleenikäynnistys on estetty, on tehdasasetus.

## 2-vaiheinen liipaisintoiminto siten, että uudelleenikäynnistys on mahdollinen

Uudelleenikäynnistyksellä varustetun 2-vaiheisen toiminnon valinta:

**Teho**

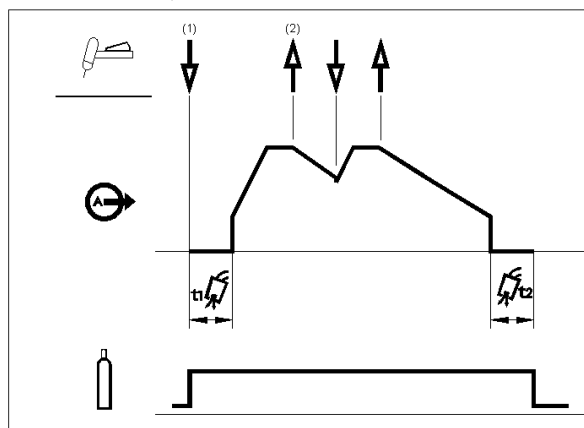
**Visualisointi**



Paina useita kertoja kunnes yllä oleva LED-merkkivalo syttyy

Siirry valikkoon GTAW ja ota vaihtoehto 2RST (kaksivaiheinen toiminto uudelleenikäynnistysmahdollisuudella) käyttöön.

Mikäli 2-vaiheinen toiminto uudelleenikäynnistysmahdollisuudella on valittu asetusvalikossa, toiminto etenee seuraavasti:



- Käynnistä edellä kuvattu toiminto painamalla TIG-polttimen liipaisinta ja pitämällä sitä alas painettuna.
- Käynnistä virran lasku-aika vapauttamalla TIG-polttimen liipaisin. Paina tämän ajan kuluessa TIG-polttimen liipaisinta ja pidä sitä alas painettuna, jolloin hitsaus käynnistyy uudelleen. Hitsausvirran voimakkuus lisääntyy säädetyllä nopeudella kunnes hitsausvirran voimakkuus on saavutettu. Tämä toiminto voidaan toistaa niin usein kuin tarvitaan. Kun hitsaus on suoritettu loppuun, vapauta TIG-polttimen liipaisin. Kun kraaterivirta on saavutettu, koneen virta katkeaa.

## 4-vaiheinen liipaisimen toiminta

4-vaiheisen toiminnan valinta:

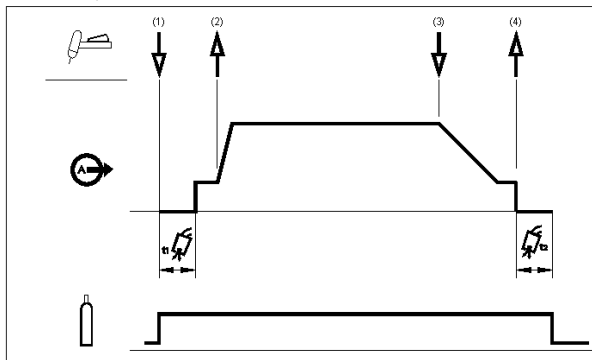
**Teho**

**Visualisointi**



Paina useita kertoja kunnes yllä oleva LED-merkkivalo syttyy

Kun 4-vaiheinen liipaisintila ja TIG-hitsaustila ovat valittuina, toiminto etenee seuraavasti.

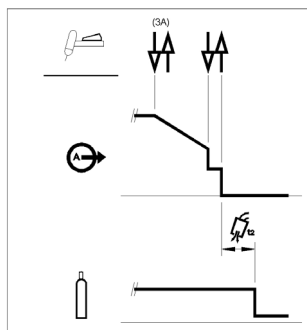


1. Käynnistä toiminto painamalla ja pitämällä TIG-polttimen liipaisinta alas painettuna. Kone avaa kaasuventtiilin, jolloin suojakaasu alkaa virrata. Esvirtausajan kuluttua, koneeseen kytketään virta ilman purkamiseksi polttimen letkusta. Tässä vaiheessa kaari sytytetään valitun hitsaustilan mukaisesti. Raapaisu-TIG-hitsauksessa käynnistyskosketusjännite on 25A, kunnes oikosulku on hävinnyt. Kun kaari on sytytetty, hitsausvirran voimakkuus on käynnistysvirran tasolla. Tämä tila voidaan ylläpitää niin kauan kuin tarvitaan.

Mikäli käynnistysvirtaa ei tarvita, älä pidä TIG-polttimen liipaisinta alas painettuna. Tällöin kone ohittaa vaiheet 1 – 2 kun kaari sytytetään.

2. TIG-polttimen vapauttaminen käynnistää virran nousuaikatoiminnon. Kun kaari on sytytetty, lähtövirtaa lisätään tietyllä nopeudella tai virran nousuajan, kunnes hitsausvirran voimakkuus on saavutettu. Mikäli liipaisin vapautetaan virran nousuajan kuluessa, kaari sammuu välittömästi ja koneen virta katkeaa.
3. Kun suurin osa hitsauksesta on suoritettu, purista TIG-polttimen liipaisinta ja pidä sitä alas painettuna. Kone vähentää lähtövirtaa säädetyllä nopeudella tai virran laskuajan, kunnes se saavuttaa kraaterivirran ja koneen virta katkeaa.
4. Kraaterivirta voidaan ylläpitää niin kauan kuin tarvitaan. Kun TIG-polttimen liipaisin vapautetaan, lähtövirta katkeaa ja jälkivirtausaika käynnistyy.

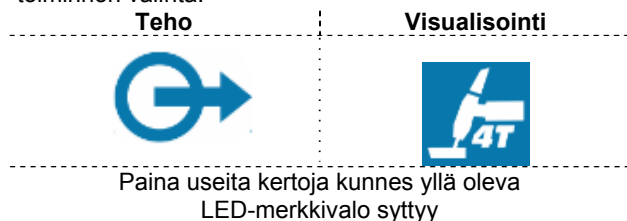
Kuten tässä on kuvattu, sen jälkeen kun TIG-polttimen liipaisinta on painettu nopeasti ja vapautettu vaiheessa 3A, virran laskuaika voidaan lopettaa ja ylläpitää lähtövirtaa kraaterivirran tasolla painamalla TIG-polttimen liipaisinta uudelleen ja pitää sitä alas painettuna. Kun TIG-polttimen liipaisin vapautetaan, lähtövirta katkeaa.



Tämä toimintojärjestys 4-vaiheisena siten, että uudelleenkäynnistys on estetty, on tehdasasetus.

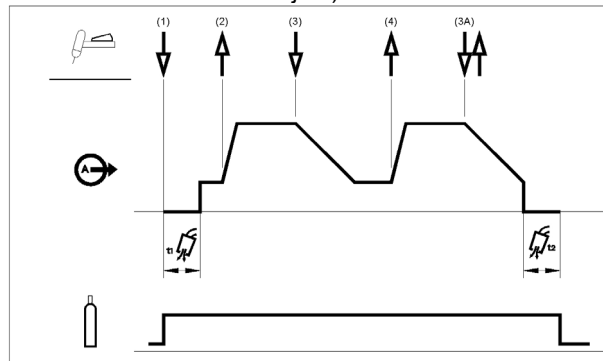
#### 4-vaiheinen liipaisintoiminto siten, että uudelleenkäynnistys on mahdollinen

Uudelleenkäynnistys varustetun 4-vaiheisen toiminnon valinta:



Siirry valikkoon GTAW ja ota vaihtoehto 4RST (4-vaiheinen toiminto uudelleenkäynnistysmahdollisuudella) käyttöön.

Mikäli 4-vaiheinen toiminto uudelleenkäynnistysmahdollisuudella on valittu asetusvalikossa, toiminto etenee vaiheissa 3 ja 4 seuraavasti (uudelleenkäynnistysmahdollisuuden valinta ei muuta vaiheita 1 ja 2):

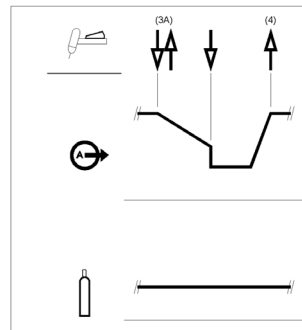


3. Paina TIG-polttimen liipaisinta ja pidä sitä alas painettuna. Kone vähentää lähtövirtaa säädetyllä nopeudella tai virran laskuajan kunnes kraaterivirta on saavutettu.
4. Vapauta TIG-polttimen liipaisin. Hitsausvirran taso nousee taas hitsausvirran tasolle, kuten vaiheessa 2, jolloin voit jatkaa hitsaamista.

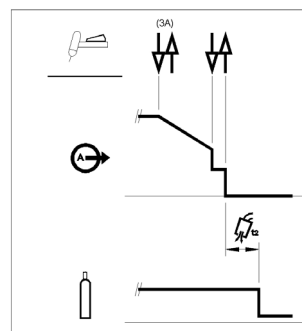
Kun hitsi on tehty kokonaan valmiiksi, käytä seuraavaa toimintoa yllä kuvatuun vaiheen 3 sijasta.

3A. Paina nopeasti TIG-polttimen liipaisinta ja pidä sitä alas painettuna. Kone vähentää lähtövirtaa säädetyllä nopeudella tai virran laskuajan kunnes kraaterivirta on saavutettu ja koneen virta katkeaa. Kun kaari on sammunut, jälkivirtaus aika käynnistyy.

Kuten tässä on kuvattu, sen jälkeen kun TIG-polttimen liipaisinta on painettu nopeasti ja vapautettu vaiheessa 3A, virran laskuaika voidaan lopettaa ja ylläpitää lähtövirta kraaterivirran tasolla painamalla TIG-polttimen liipaisinta uudelleen ja pitää sitä alas painettuna. Kun TIG-polttimen liipaisin vapautetaan, hitsausvirran voimakkuus lisääntyy hitsausvirran tasolle, kuten vaiheessa 4, jolloin hitsausta voidaan jatkaa. Kun pääosa hitsistä on valmis, siirry vaiheeseen 3.



Kuten tässä on kuvattu, sen jälkeen kun TIG-polttimen liipaisinta on uudelleen painettu nopeasti ja vapautettu vaiheessa 3A, TIG-polttimen liipaisin voidaan vapauttaa uudelleen ja lopettaa virran laskuaika ja lopettaa hitsaaminen.

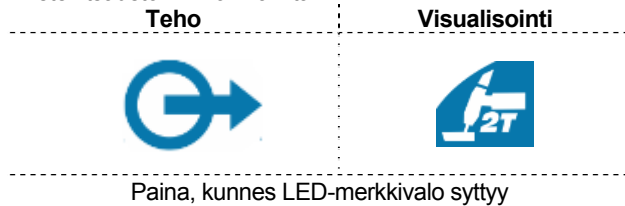


### Piste TIG (GTAW -hitsaus)

Siirry valikkoon GTAW ottaaksesi käyttöön pistehitsaustoiminnon.

Kun se on otettu käyttöön, pistehitsaustoiminto korvaa 2-vaiheisen liipaisimen toiminnan.

Pistehitsaustoiminnon valinta:



Tämä hitsaustila on suunniteltu erityisesti ohuiden materiaalien siltaukseen tai hitsaukseen.

Siinä käytetään HF-käynnistystä ja se tuottaa heti asetetun virranvoimakkuuden ilman nousu- tai laskuaikatoimintoja.

Kun pistehitsaus on valittu automaattisesti, käytössä on tämä asetus:

- 2S ilman uudelleenkäynnistystä
- Työskentely vain HF-tilassa
- Virran nousuaika tai laskuaika-toiminnot eivät ole käytettävissä.

Kun pistehitsaus on otettu käyttöön eikä mikään hitsaustoiminto ole käynnissä, vasemmassa näytössä näkyy teksti:

**S-0.0**

Oikeassa näytössä näkyy nykyinen asetus.

Pistehitsausajan oletusarvo on 0 s. eli hitsausvirta käynnistyy vain kun liipaisinta painetaan.

Hitsausaika asetetaan hitsausajan säätimellä ja se pysyy vakiona riippumatta liipaisimen käytöstä.

Piste-aika asetetaan painamalla SEL-painiketta (valitse), kunnes SPT-teksti ilmestyy vasemmanpuoleiseen näyttöön: pistehitsausajaksi (SPT) voidaan asettaa 0 - 100 sekuntia kääntämällä säädintä

### Kaksitasoinen (Aseta/A2) liipaisintoiminto

Siirry valikkoon GTAW ja ota vaihtoehto BILV (kaksitasoinen toiminto) käyttöön.

Kun se on otettu käyttöön kaksitasoinen toiminto korvaa 4-vaiheisen liipaisimen toiminnan.

Kaksitasoisen liipaisintoiminnon valinta:



Kun kaksitasoinen liipaisintoiminto on valittuna eikä mikään hitsaustoiminto ei ole käynnissä, vasemmassa näytössä näkyy teksti:

**B-0.0**

Tässä toiminnossa kaari sytytetään samalla tavoin kuin 4S-toiminnossa eli vaiheet 1 ja 2 ovat samat.

3. Paina nopeasti TIG-polttimen liipaisinta ja pidä sitä alas painettuna. Kone vaihtaa hitsaustason vaihtoehtosta Aseta vaihtoehto A2:een (taustavirta). Jokaisella liipaisimen painalluksella virtataso vaihtuu näiden kahden tason välillä.

3A. Kun suurin osa hitsauksesta on suoritettu, purista TIG-polttimen liipaisinta ja pidä sitä alas painettuna. Kone vähentää lähtövirtaa säädetyllä nopeudella tai virran laskuajan, kunnes se saavuttaa kraaterivirran. Tätä kraaterivirta voidaan ylläpitää niin kauan kuin tarvitaan.

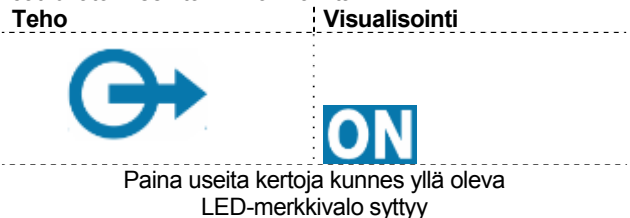
A2-taso asetetaan painamalla SEL-painiketta kunnes A2-teksti ilmestyy vasempaan näyttöön: kääntämällä säädintä voidaan nyt asettaa A2 prosentteina nykyisestä asetuksesta.

HUOMAA: Uudelleenkäynnistys- ja pulssitustoiminnot eivät ole käytettävissä kaksitasoisessa liipaisintoiminnossa

### Jatluvatoiminen raapaisu-TIG-toiminto







Kun raapaisu TIG-toiminto on valittu, voidaan hitsata käyttämättä liipaisinta.

Jatkuvatoimisen toiminnon valinta:



Kun toiminto on valittu, voidaan hitsaus raapaisu-TIG-hitsaus käynnistää painamatta liipaisinta. Hitsauksen lopettamiseksi on katkaistava kaari. Käynnistysvirta-, Laskuaika- ja Lopetusjännite-parametrit ohitetaan.

## Parametriluettelo ja tehtaalla tallennetut ohjelmat

		Valittavissa Arvo Vaihteluväli 	Näytössä näkyvä parametrin nimi V 	Näytössä näkyvä arvo A 
Toiminto	Tehtaan oletusasetus			
Esvirtaus	0,5	0 - 25s (vaihe 0,1s)	PRE	Nykyinen valittu arvo (s)
Käynnistysvirta	100	10 – 200 % (vaihe 1%)	STRT	Nykyinen valittu arvo (%)
Nousuaika	0,1	0 – 5s (vaihe 0,1s)	UP	Nykyinen valittu arvo (s)
Käytön virranvoimakkuus	50	2 – 300 A (vaihe 1A) (TIG) 5 – 270 A (vaihe 1A) (puikko)		Nykyinen valittu arvo (A)
Laskuaika	0	0 - 25s (vaihe 0,1s)	DOWN	Nykyinen valittu arvo (s)
Lopetusvirta	30	10 – 90 % (vaihe 1%)	END	Nykyinen valittu arvo (%)
Jälkivirtaus	AUTO	0.1 - 60s (vaihe 0,1s) Huomautus A	POST	Nykyinen valittu arvo (s)
Prosenttia huippuvirrasta / kuormitusaikasuhte (Vain mikäli pulssitustoiminto on valittuna)	40	5-95 (vaihe 5%) Huomautus B:	PEAK	%:ia FREQ
Pulssia sekunnissa DC (Vain mikäli pulssitustoiminto on valittuna)	0,1	0,1 – 10 Hz (vaihe 0,1Hz) 10 – 500Hz (vaihe 1Hz) 500 – 2000Hz (vaihe 10Hz)	FREQ	Nykyinen valittu arvo (Hz)
Pulssia sekunnissa AC (Vain mikäli pulssitustoiminto on valittuna)	0,1	0,1 – 10 Hz (vaihe 0,1Hz) 10 – 100Hz (vaihe 1Hz) Huomautus C	FREQ	Nykyinen valittu arvo (Hz)
Taustavirta (Vain mikäli pulssitustoiminto on valittuna)	25	10 -90 % (vaihe 1%)	BACK	Nykyinen valittu arvo (%)
Piste aika (Vain mikäli pistetoiminto on valittuna)	0	0 – 10s (vaihe 0,1s) 10 – 100s (vaihe 1s)	SPT	Nykyinen valittu arvo (s)
Alhaisen tason tausta (Vain mikäli kaksitasotoiminto on valittuna)	25	10 -90 % (vaihe 1%)	A2	Nykyinen valittu arvo (%)
<b>Vaihtovirran aallon tasapaino</b>				
		Valittavissa Arvo Vaihteluväli 	Näytössä näkyvä parametrin nimi V 	Näytössä näkyvä arvo A 
Toiminto	Tehtaan oletusasetus			
Puikon negatiivinen siirtymä	AUTO	2 – 300A (vaihe 1A)	EN	Nykyinen valittu arvo (A)
Puikon positiivinen siirtymä	AUTO	2 – 300A (vaihe 1A)	EP	Nykyinen valittu arvo (A)
Vaihtovirran tasapaino	AUTO	35 – 95 % (vaihe 1%)	%BAL	Nykyinen valittu arvo (%)
AC-taajuus	120	40 – 400Hz (vaihe 1Hz)	FREQ	Nykyinen valittu arvo (Hz)

HUOMAUTUS A: Mikäli AUTO on valittuna valinta tarkoittaa 1s/10A; minimiarvo on 3s.

HUOMAUTUS B: yli 500Hz:n taajuusarvojen osalta, PEAK-arvo on lukittu 50%:iin.

HUOMAUTUS C: AC-pulssitus on rajattu ¼-osaan vaihtovirtataajuudesta: mikäli vaihtovirtataajuus on 120Hz, maksimi vaihtovirtapulssitus on 30Hz. Mikäli vaihtovirtapulssitus on suurempi kuin 1/10 vaihtovirtataajuudesta, PEAK-arvo on lukittu 50%:iin




## Edistyneiden toimintojen valikko


### Valikko GTAW

Katso ohjeet valikkoon GTAW siirtymisestä yllä kuvatusta Valikko-luvusta

#### Valikko GTAW

Toiminto	Tehtaan oletusasetus	Valittavissa Arvo Vaihteluväli 	Näytössä näkyvä parametrin nimi V <input type="text"/>	Näytössä näkyvä arvo A <input type="text"/>
Aallon muoto	SQRE	SOFT SINE SQRE TRI	WAVE	Nykyinen valittu arvo tyyppi
Puikon koko	AUTO	AUTO (Huomautus D) 0,5mm (0,02") 1mm (0,04") 1,6mm (1/16") 2,4mm (3/32") 3,2mm (1/8") 4mm (5/32") ADV (Huomautus E)	DIA	Nykyinen valittu arvo
Puikon tyyppi (Huomautus F)*	GRN	GRN WHITE GREY TURQ GOLD	TYPE	Nykyinen valittu arvo Väri
Uudelleenkäynnistys 2S	OFF	ON / OFF	2RST	Nykyinen valittu arvo (-)
Uudelleenkäynnistys 4S	OFF	ON / OFF	4RST	Nykyinen valittu arvo (-)
Kaksivaihetoiminto	OFF	ON / OFF	BILV	Nykyinen valittu arvo (-)
Pistetoiminto	OFF	ON / OFF	SPOT	Nykyinen valittu arvo (s)

#### TIG-HITSAUKSEN KÄYNNISTYSPARAMETRIT

Toiminto	Tehtaan oletusasetus	Valittavissa Arvo Vaihteluväli 	Näytössä näkyvä parametrin nimi V <input type="text"/>	Näytössä näkyvä arvo A <input type="text"/>
Napaisuus	EP	EN/EP	POL	Nykyinen valittu arvo (-)
Sähkövirta	120	2 – 200A (vaihe 1A)	SCRT	Nykyinen valittu arvo (A)
Aika	100	1 – 1000ms (vaihe 1ms)	STME	Nykyinen valittu arvo (ms)
Nousuaika	40	0 – 1000ms (vaihe 1ms)	SSLP	Nykyinen valittu arvo (ms)
Esiasetettu vähimmäisvirranvoimakkuus	5	2-50A (vaihe 1A)	PCRT	Nykyinen valittu arvo (A)



**Huomautus D.** Asennossa AUTO hitsauksen aloitusarvot haetaan automaattisesti muistista etupaneelin päävalitsimella asetetun virran perusteella. Puikon läpimitta otetaan käyttöön automaattisesti alla olevan taulukon perusteella.

Käyttäjän valitsema hitsi I (AMP)	Puikon läpimitta
> 227	3,2 mm
<=227 and > 153	2,4 mm
<=153 and > 67	1,6 mm
<=67 and > 27	1 mm
<=27	0,5 mm

4mm:n läpimittaparametreja ei oteta koskaan käyttöön, mikäli DIA-asetuksena on AUTO.

**Huomautus E.** Kun ADV-vaihtoehto on käytössä, käyttäjä voi luoda omia käynnistysasetuksia alla olevien "TIG AC-hitsausparametrien" perusteella).

**Huomautus F.** Tätä vaihtoehtoa voidaan käyttää vain jos on valittu tietty läpimitta. Jos DIA-asetus on AUTO, tämä vaihtoehto ei ole näkyvissä.

### AALLON MUODON-valinta

Tällä vaihtoehdolla voidaan valita neljä erilaista aallon muotoa.

- "Pehmeä" muoto: tällä tuloksena on tarkka kaari ja alhainen melutaso.
- "Nopea" muoto: tällä tuloksena on tarkempi kaari.
- Sinimuotoinen aalto: muistuttaa vanhempien, perinteisten koneiden muotoa, ei kovin tarkka mutta erittäin pehmeä.
- "Kolmiomainen" muoto: tällä vähennetään työkappaleeseen kohdistuvaa kuumuutta.

Oletusasetus: SUORAKAIDE

### Puikon koko ja tyyppi

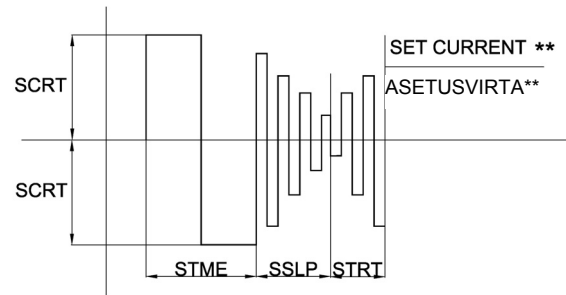
Jotta laite toimisi mahdollisimman tehokkaasti ja kaari syttyisi mahdollisimman luotettavasti, koneen käyttöparametrit säädetään automaattisesti vastaamaan käytettävän puikon läpimittaa ja tyyppiä. Kun valitaan läpimitaltaan oikeanlainen puikko, laite ottaa käyttöön automaattisesti parametrijoukon, joka takaa, että kaari syttyy hyvin sekä tasa- että vaihtovirtatilassa. Vaihtovirtahitsauksessa edistyneille hitsaajille on tarjolla mahdollisuus muokata vaihtovirtahitsauksen käynnistysparametreja.

### Tig AC käynnistysparametrit

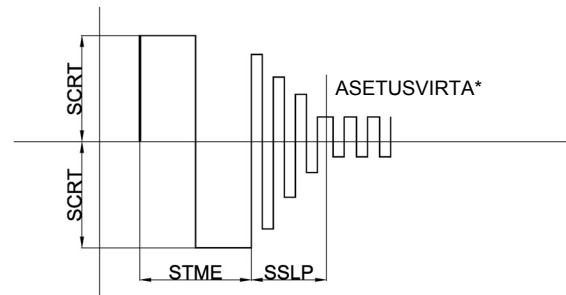
Laitteisto toimitetaan siten, ettei käyttäjä voi muuttaa käynnistysparametreja: Tig-hitsauksen käynnistysparametrien oletusasetukset (TSTR) tehdään vaihtoehdolla AUTO. Kun TSTR-vaihtoehdossa valitaan AUTO, 4 asetettavan parametrien arvot (SCRT, STME, SSLP ja PCRT) sekä napaisuus (EP) tallennetaan laitteen muistiin ja käyttäjä voi muokata niitä.

Oheisesta kuvasta käy ilmi parametrien merkitys paikallisesti työskenneltäessä. Nousuajan toiminto loppuu käynnistysvirran (STRT) taso on saavutettu: mikäli käynnistysvirta (STRT) on alhaisempi kuin esiasetettu vähimmäisvirta (PCRT), taso on esiasetettu vähimmäisvirta.

Huomaa: kun esiasetettu vähimmäisvirta (PCRT) on määritetty edellä mainituissa rajoissa, yksikön tuottama vähimmäisvirta on esiasetettu vähimmäisvirta (PCRT).

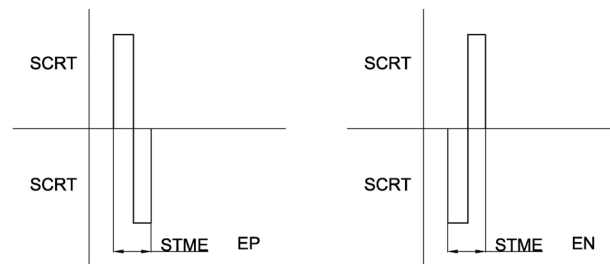


Käynnistysjärjestys muuttuu myös mikäli käytössä on poljin: Käynnistysvirtaa (STRT) ei voida asettaa vaan nousuajan (SSLP) lopussa oleva taso on polkimella tuotettu taso tai vähimmäisvirran taso.



HUOMAA: muistiin tallennettujen parametrien käyttö takaa, että kaari syttyy jos oikeanlainen puikko (läpimitta ja väri) on valittu.

Jotta edistyneillä käyttäjillä olisi parhaat mahdollisuudet vaikuttaa kaikkiin hitsausprosessin asetuksiin, vaihtovirtahitsauksen käynnistysparametreja voidaan muokata valitsemalla vaihtoehto MANL (manuaalinen) valikon C Tig-hitsauksen käynnistysparametreissa (TSTR). Käyttäjä voi muuttaa napaisuutta,



muiden parametrien arvoja ja luoda oma aallonmuoto käynnistysyhteydessä.

HUOMAA: edellä mainittujen parametrien muuttaminen voi vaikuttaa kaaren syttymiseen mikäli niitä ei ole asetettu oikein.


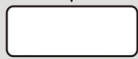

### Uudelleenkäynnistys 2S, Uudelleenkäynnistys 4S, Piste ja kaksivaihe

Katso lisätietoja työskentelymenetelmistä kohdasta TIG-hitsaus

## Valikko SMAW

Katso ohjeet valikkoon SMAW siirtymisestä yllä kuvatusta Valikko-luvusta

### Valikko SMAW

Toiminto	Tehtaan oletusasetus	Valittavissa Arvo Vaihteluväli 	Näytössä näkyvä parametrin nimi V 	Näytössä näkyvä arvo A 
Kaarivoima	PEHMEÄ: 35%	0 – 75% (vaihe 1%)	FRCE	Nykyinen valittu arvo (%)
	KOVA: 75%	75 – 200% (vaihe 1%)		
Kuumastartti	PEHMEÄ: 30%	0 – 75% (vaihe 1%)	HSTR	Nykyinen valittu arvo (%)
	KOVA: 50%	50 – 200% (vaihe 1%)		
Puikon napaisuus	DC+	DC+ tai DC-	STPL	Nykyinen valittu arvo (-)

### KAARIVOIMA ja KUUMA KÄYNNISTYS

Näillä kahdella parametrilla käyttäjä voi muuttaa yksikön toimintaa PUIKKO-DC-hitsauksessa. Katso lisätietoja kummankin toiminnon toiminnasta kohdasta DC-puikkohitsaus. Asetusta ei voida käyttää puikkohitsattaessa vaihtovirralla tai TIG-hitsauksessa.


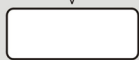
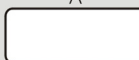
### PUIKON NAPAISUUS

Tällä toiminnolla voidaan muuttaa elektrodinpitimen napaisuutta tarvitsematta muuttaa maadoituskaapeleiden liitäntöjä. Puikon oletusnapaisuus on DC+.

## Valikko SYS

Katso ohjeet valikkoon SYS siirtymisestä yllä kuvatusta Valikko-luvusta

### Valikko SYS

Toiminto	Tehtaan oletusasetus	Valittavissa Arvo Vaihteluväli 	Näytössä näkyvä parametrin nimi V 	Näytössä näkyvä arvo A 
Units	mm	mm/INCH	UNIT	Nykyinen valittu arvo (s)
VRD	OFF	ON / OFF	VRD	
LED-kirkkaus/-teho		LOW	LED	
	X	MED		
		HIGH		
Tig-hitsauksen kaukosäädinvalinnat	AMP	FOOT	RMTE	Nykyinen valittu arvo tyyppi
		AMP		
Jäähdytinlaitevalinnat	AUTO	AUTO	COOL	Nykyinen valittu arvo tyyppi
		ON		
Säädinohjelmiston muutos	N/A	N/A	CTRL	Nykyinen SW muutos
Käyttöliittymän ohjelmiston muutos	N/A	N/A	UI	Nykyinen SW muutos
Vianmääritys	N/A-	#-luettelo	ERR	
Kaariaika	-	105 tuntia	HOUR	Nykyinen valittu arvo (tuntia)
Kaarilaskin	-	55 hitsiä	CNT	Nykyinen valittu arvo (hitsiä)
Nollaa	N/A	YES/NO	RSET	

### LED-kirkkaus/-teho

Tällä vaihtoehdolla voidaan valita käyttöliittymän LED-valojen kirkkaus: valittavissa on kolme eri tasoa. On suositeltavaa valita suuri kirkkaus jos laitetta käytetään ulkotiloissa, missä auringonvalo on kirkas.

### Tig-hitsauksen kaukosäädinvalinnat

Tässä valikon SYS kaukosäädinkohdassa valitaan oikeatyypinen kaukosäädin. Laite havaitsee siihen kytketyt kaukosäätimet (amptrol, poljin): valitsemalla vaihtoehdon AMP määritetään laite ja amptrol on kytkettynä kun taas valitsemalla vaihtoehto FOOT laitteeseen kytketään poljin. Oletusarvo on AMP. FOOT- ja AMP-valinta muuttuu dynaamisesti samoin kuin mahdollisuus valita ja muuttaa edellisissä kappaleissa mainittuja parametreja.

### JÄÄHDYTYSLAITE-valinnat

Tällä vaihtoehdolla käyttäjä voi aktivoida pysyvästi vesijäähdyttimen valitsemalla vaihtoehdon ON. Jäähdytin on sammutettuna vain valmiustilassa. Oletusasetuksena on AUTO ja vesijäähdytin noudattaa hitsauksen aikajanaa, vihreää tilaa ja valmiustilaa. Jäähdytinlaite on sammutettuna kun vihreä tila on aktivoituna, siirtyminen valmiustilaan vahvistaa jäähdytinlaitteen sammutuksen.

### Virhekoodit ja vianetsintä.


Virhetilanteen ilmetessä, sammuta kone, odota muutama sekunti ja käynnistä uudelleen. Mikäli virhetila ei poistu, tarvitaan huoltoa. Ota yhteys lähimpään huoltoliikkeeseen tai Lincoln Electricin huoltoon ja ilmoita etupaneelissa olevassa mittarissa näkyvä virhekoodi.

<b>Err</b>	<b>Virhekooditaulukko</b>
<b>01</b>	<b>Syöttöjännite liian alhainen</b> ● LED-valo vilkkuu. Ilmaisee, että syöttöjännitteen alijännitesuoja on aktiivinen kone käynnistyy automaattisesti, kun syöttöjännite palaa takaisin oikealle jännitealueelle.
<b>02</b>	<b>Syöttöjännite liian suuri</b> ● LED-valo vilkkuu. Ilmaisee, että syöttöjännitteen ylijännitesuoja on aktiivinen: kone käynnistyy automaattisesti, kun syöttöjännite palaa takaisin oikealle jännitealueelle.
<b>03</b>	<b>Väärä syöttöliitäntä</b> ● LED-valo vilkkuu. Ilmaisee, että koneen liitännät on tehty väärin tai että se on kytketty yksivaiheiseen verkkovirtalähteeseen. Koneen palauttaminen toimintakuntoon: <ul style="list-style-type: none"><li>• Sammuta kone ja tarkista liitäntä.</li></ul>
<b>06</b>	<b>Invertterin jännitteen esto</b> ● LED-valo vilkkuu. Ilmaisee, että sisäisen korotetun jännitteen on havaittu olevan viallinen. Koneen palauttaminen toimintakuntoon: <ul style="list-style-type: none"><li>• Käynnistä kone uudelleen kääntämällä virtakytkin OFF-asentoon, sitten ON-asentoon.</li></ul>
<b>09</b>	<b>Yhteysvirhe</b> Tämä virheilmoitus ilmaisee, että yhteys säätimen ja käyttöliittymän välillä ei toimi.
<b>11</b>	<b>Vesijäähdytinvika</b> Jäähdytysneste ei virtaa oikein polttimen läpi. Katso lisäohjeita vesijäähdytyslaitteen käyttöohjeesta.
<b>12</b>	<b>Vaihtovirtakytkimen ylikuormitus</b> Ilmaisee, että kytkin on ylikuormittunut. Koneen palauttaminen toimintakuntoon: <ul style="list-style-type: none"><li>• Käynnistä kone uudelleen kääntämällä virtakytkin OFF-asentoon, sitten ON-asentoon.</li></ul>

## Kaariaika & kaarilaskuri

Nämä kaksi vaihtoehtoa osoittavat hitsaajalle työtuntien ja kaaren syttymisten kokonaismäärän.

Jos haluat nollata toisen tai molemmat laskurit, toimi seuraavalla tavalla:

- Valitse nollattava vaihtoehto,
- Paina SEL-painiketta  5 sekunnin ajan. Viiden sekunnin jälkeen laskuri on nollautunut: 0.0 on näkyvissä jännitenäytöissä
- Vapauta SEL-painike.

## Käyttöliittymän ja ohjaustaulun ohjelmiston muutos

Tällä vaihtoehdolla voidaan nähdä nykyisen käyttöliittymän ja ohjaustaulun muutos.

## NOLLAUS

Tällä vaihtoehdolla loppukäyttäjä voi nollata kaikki koneeseen asetetut asetukset tehdasasetuksiksi tässä käyttöohjeessa lueteltujen parametrien osalta. Nollaus ei vaikuta muistipaikkoihin.

## Huolto



### VAROITUS

Kaikissa ylläpito- ja huoltoasioissa on suositeltavaa ottaa yhteys lähimpään Lincoln Electric-huoltoon. Ylläpito tai korjaus, jonka on tehnyt ei-valtuutettu huolto, mitätöi valmistajan myöntämän takuun.

Huoltotarpeen tiheys voi vaihdella riippuen ympäristöolosuhteista. Havaittavat vauriot pitää ilmoittaa välittömästi.

- Tarkista kaapelien ja liittimien eheys. Vaihda tarpeen vaatiessa.
- Pidä kone puhtaana. Pyyhi ulkokuori ja erikoisesti ilmaritilät puhtaalla kuivalla liinalla.



### VAROITUS


Älä avaa konetta, äläkä työnnä sisään mitään koneen aukoista. Verkkokaapeli pitää irrottaa aina ennen huoltoa ja korjausta. Suorita jokaisen korjauksen jälkeen tarvittavat testit turvallisuuden varmistamiseksi.

## Asiakaspalvelun periaatteet

Lincoln Electric Companyn toimiala on korkealaatuisten hitsauslaitteistojen, kulutustavaroiden ja leikkauslaitteiden valmistus ja myynti. Haasteenamme on vastata asiakkaiden tarpeisiin ja ylittää heidän odotuksensa. Joskus asiakkaat saattavat kysyä Lincoln Electriciltä neuvoja tai tietoja ostamiensa tuotteiden käytöstä. Vastaamme asiakkaille parhaan, tuolloin hallussamme olevan tiedon perusteella. Lincoln Electric ei voi antaa takuuta näiden neuvojen perusteella eikä ota vastuuta näiden tietojen ja neuvojen osalta. Me emme myönnä minkäänlaista nimenomaisia tai oletettuja takeita näiden tietojen ja ohjeiden soveltuvuudesta johonkin asiakkaan tiettyyn käyttötarkoitukseen. Käytännöllisistä syistä emme voi myöskään ota mitään vastuuta päivityksestä tai korjaamisesta näiden tietojen tai neuvojen antamisen jälkeen, eikä näiden tietojen tai neuvojen antaminen luo tai laajenna tai muuta myymiemme tuotteiden takuuta. Lincoln Electric on vastuullinen valmistaja, mutta Lincolnin myymien erityisten tuotteiden valinta ja käyttö on yksinomaan asiakkaan valvonnassa ja täysin asiakkaan vastuulla. Monet Lincoln Electricin vaikutusmahdollisuuksien ulkopuolella olevat muuttujat vaikuttavat tämän tyyppisissä valmistusmenetelmissä ja palveluvaatimuksissa saatujen tulosten soveltamiseen. Tiedot ovat muutoksen alaisia – Tämä tieto on paikkansa pitävää julkaisuhetkellä hallussamme olleen tiedon perusteella. Saat päivitettyjä tietoja verkko-osoitteesta [www.saf-fro.com](http://www.saf-fro.com).

## WEEE

07/06



Suomi

Älä hävitä sähkölaitteita sekajätteiden mukana!

Euroopan Unionin Sähkölaite- ja elektroniikkalaiteromua ( WEEE ) koskevan direktiivin 2012/19/EY noudattaminen ja sen soveltaminen sopusoinnussa kansallisen lain kanssa edellyttää, että sähkölaite, joka on tullut elinkaarensa päähän, tulee kierrättää erikseen ja toimittaa sähkö- ja elektroniikkaromujen keräyspisteeseen. Saat lisätietoja tämän tuotteen asianmukaisesta kierrätyksestä paikallisilta ympäristöviranomaisilta.

Noudattamalla tätä Euroopan Unionin direktiiviä, autat torjumaan haitallisia ympäristö- ja terveysvaikutuksia!

## Varaosaluettelo

12/05

### Osaluettelo, lukuohje

- Älä käytä tätä osaluetteloa koneeseen, jonka koodinumero ei ole listassa. Ota tällaisissa tapauksissa yhteyttä Lincoln Electricin huolto-osastoon.
- Voit asennuskuvan ja alla olevan taulukon avulla määrittää, missä osa sijaitsee.
- Käytä vain osia, jotka on merkitty "X":llä asennussivua ilmoittavassa sarakkeessa (# osoittaa tähän painokseen tehdyn muutoksen).

Lue ensiksi yllä olevat ohjeet, katso sen jälkeen "Spare Part"-listaa, joka toimitetaan koneen mukana. Lista sisältää kuvalla varustetun varaosalistan.

## Valtuutetut huoltoliikkeet

09/16

- Ostajan on otettava yhteyttä valtuutettuun Lincolnin valtuutettuun huoltoliikkeeseen kaikkia takuukauden aikana tehtyjä valituksia koskevissa kysymyksissä.
- Ota yhteyttä lähimpään valtuutettuun tekniseen huoltoliikkeeseen tai käy verkkosivulla.

## Sähkökaavio

Katso "Spare Part"-listaa, joka toimitetaan koneen mukana.

## Lisävarustesuosituksia

W000260684	KIT 25C50 3m
W000011139	KIT 35C50 4m
W000260681	KIT 50C50 4m
W000382725	PROTIG IIIS 35W RL C5B-2 5M
W000278404	PROTIG NGS 35W EB C5B 5M
W000382721	PROTIG IIIS 40 RL C5B-S 5M
W000278400	PROTIG NGS 40 EB C5B 5M
W000403941	COOLERTIG 4 (415DC)
K14147-1	REMOTE CONTROL 15m
K14148-1	EXTENSION FOR REMOTE CONTROL 15m (*)
K870	FOOT AMPTROL

(\*) Liitäntä kaapelissa saa käyttää max 45 m jatko kaapelia.

# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

## MANUAL DE INSTRUÇÕES



PORTUGUESE



Lincoln Electric Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

**OBRIGADO** por ter escolhido os produtos de QUALIDADE da Lincoln Electric!

- Verifique se o equipamento e a embalagem estão isentos de danos. Qualquer reclamação relativa a danos materiais no transporte deverá ser comunicada imediatamente ao revendedor.
- Para futura referência, registre a seguir as informações para identificação do seu equipamento. O Modelo, o Código e o Número de Série podem ser encontrados na chapa de características da máquina.

Modelo:	
.....	
Código e Número de Série:	
.....	
Data e Local de Compra:	
.....	

## ÍNDICE PORTUGUÊS

Especificações Técnicas .....	1
Compatibilidade Electromagnética (CEM) .....	2
Segurança .....	3
Instruções de Instalação e para o Operador .....	4
REEE (WEEE) .....	25
Peças Sobresselentes .....	25
Localização das lojas de assistência autorizada .....	25
Esquema de Ligações Eléctricas .....	25
Acessórios sugeridos .....	25



# Especificações Técnicas

ENTRADA							
Tensão de Entrada U <sub>1</sub>					Classe CEM		Frequência
230 - 400 VCA ± 15%					A		50/60 Hz
Linha de entrada	Modo	35%	60%	100%	Amperagem de entrada I <sub>1max</sub>		PFmax
230 VCA	STICK	10,3 kW	8,8 kW	7 kW	27,4 A		0,94
	TIG CC	8,8 kW	6,3 kW	4,9 kW			
	STICK CA	9,6 kW	8,3 kW	6,9 kW			
	TIG CA	8,2 kW	6,2 kW	4,8 kW			
400 VCA	STICK	10,3 kW	8,7 kW	7 kW	16 A		0,91
	TIG CC	8,8 kW	6,3 kW	4,9 kW			
	STICK CA	9,6 kW	8,4 kW	6,8 kW			
	TIG CA	8,2 kW	6,2 kW	4,8 kW			
SAÍDA NOMINAL							
		Corrente de saída I <sub>2</sub> Ciclo de funcionamento a % (baseado num período de 10 min.)			Tensão de saída U <sub>2</sub> Ciclo de funcionamento a % (baseado num período de 10 min.)		
Linha de entrada	Modo	35%	60%	100%	35%	60%	100%
230/400 VCA trifásica	STICK CC	270 A	240 A	200 A	30,8 V	29,6 V	28 V
	TIG CC	300 A	240 A	200 A	22 V	19,6 V	18 V
	STICK CA	270 A	240 A	200 A	30,8 V	29,6 V	28 V
	TIG CA	300 A	240 A	200 A	22 V	19,6 V	18 V
GAMA DE SAÍDA							
Intervalo de corrente de soldadura				Tensão em circuito aberto OCV U <sub>0</sub>			
2 – 300 A				90 VCC			
CABO DE ENTRADA E FUSÍVEIS RECOMENDADOS							
Amperagem de Fusível (acção retardada) ou Disjuntor				Cabo de corrente de entrada			
16 A a 400 VCA – 32 A a 230 VCA				4x4 mm <sup>2</sup>			
DIMENSÕES E PESO							
Altura		Largura		Comprimento		Peso líquido	
545 mm		290 mm		670 mm		42 kg	
Temperatura de Funcionamento		Temperatura de Armazenamento		Humidade de Funcionamento (t=20 °C)		Grau de protecção	
-10°C a +40°C		-25°C a 55°C		Não aplicável		IP23	

# Compatibilidade Electromagnética (CEM)

01/11

Esta máquina foi concebida em conformidade com todas as directivas e normas relevantes. No entanto, ainda pode gerar interferências electromagnéticas que podem afectar outros sistemas como os de telecomunicações (telefone, rádio e televisão) ou outros sistemas de segurança. Estas interferências podem causar problemas de segurança nos sistemas afectados. Leia e compreenda esta secção para eliminar ou reduzir a quantidade de interferências electromagnéticas geradas por esta máquina.



Esta máquina foi concebida para funcionar num ambiente industrial. O operador tem de instalar e utilizar este equipamento conforme descrito neste manual. Se forem detectadas interferências electromagnéticas, o operador deve pôr em prática acções correctivas para eliminar estas interferências, se necessário, com a assistência da Lincoln Electric. Este equipamento cumpre com a norma IEC 61000-3-12 desde que a potência de curto-circuito  $S_{sc}$  seja igual ou superior a 2227 kVA no ponto de interface entre a alimentação do utilizador e o sistema público. É da responsabilidade do instalador ou utilizador do equipamento, garantir, consultando se necessário o operador da rede de distribuição, que o equipamento apenas é ligado a alimentação com potência de curto-circuito  $S_{sc}$  igual ou superior a 2227 kVA.

Antes de instalar a máquina, o operador deve verificar se há algum dispositivo na área de trabalho que possa funcionar anormalmente devido às interferências electromagnéticas. Deve ter-se em atenção o que se segue.

- Cabos de entrada e saída, cabos de controlo e de linhas telefónicas que se encontrem na área de trabalho ou próximos da máquina.
- Transmissores e receptores de rádio e/ou televisão. Computadores ou equipamento controlado por estes.
- Equipamento de controlo e segurança de processos industriais. Equipamento de calibragem e medição.
- Dispositivos médicos individuais como pacemakers e aparelhos auditivos.
- Verificar a imunidade electromagnética de equipamento em operação na área de trabalho ou perto desta. O operador deve ter a certeza de que todos os equipamentos na área de trabalho são compatíveis. Tal poderá exigir medidas de protecção suplementares.
- As dimensões a considerar para a área de trabalho dependem das instalações e de outras actividades realizadas.

Observe as directrizes que se seguem para reduzir as emissões electromagnéticas da máquina.

- Ligue a máquina à alimentação eléctrica de acordo com este manual. Se houver interferências, pode ser necessário adoptar precauções suplementares, tais como a filtragem da alimentação eléctrica.
- Os cabos de saída devem ser mantidos o mais curtos possível e posicionados em conjunto. Se for possível, ligar a peça de trabalho à terra para reduzir as emissões electromagnéticas. O operador tem de verificar se a ligação da peça de trabalho à terra não causa problemas nem condições de funcionamento inseguro para pessoas e equipamento.
- A blindagem de cabos na área de trabalho pode reduzir as emissões electromagnéticas. Tal poderá ser necessário para aplicações especiais.

## AVISO

Os equipamentos de Classe A não são destinados para uso em localizações residenciais onde a potência eléctrica é fornecida pelo sistema público de fornecimento de baixa tensão. Poderá haver dificuldades para assegurar a compatibilidade electromagnética nesses locais, devido a interferências por condução ou por rádio-frequência.








## AVISO

Este equipamento deve ser usado por pessoas qualificadas. Os procedimentos de instalação, operação, manutenção e reparação devem ser realizados somente por pessoas qualificadas. Antes da utilização do equipamento, este manual deve ser lido e compreendido na íntegra. O incumprimento das instruções deste manual pode causar lesões graves, morte ou danos no equipamento. Leia e compreenda as explicações que se seguem sobre os símbolos de aviso. A Lincoln Electric não se responsabiliza por danos causados por uma instalação incorrecta, manutenção inadequada ou utilização anormal.

	<b>AVISO:</b> este símbolo indica que é necessário seguir as instruções para evitar lesões graves, morte ou danos no equipamento. Proteja-se a si próprio e a outrem da possibilidade de ferimentos graves ou morte.
	<b>LER E COMPREENDER AS INSTRUÇÕES:</b> antes deste equipamento ser utilizado, este manual deve ser lido e compreendido na íntegra. A soldadura por arco pode ser perigosa. O incumprimento das instruções deste manual pode causar lesões graves, morte ou danos no equipamento.
	<b>POSSIBILIDADE DE MORTE POR CHOQUE ELÉCTRICO:</b> o equipamento de soldadura gera altas tensões. Não toque no eléctrodo, no grampo de trabalho nem em peças de trabalho ligadas quando o equipamento está ligado. Isole-se do eléctrodo, do grampo de trabalho e das peças de trabalho ligadas.
	<b>EQUIPAMENTO ELÉCTRICO:</b> antes de intervir neste equipamento, desligue a corrente de entrada através do interruptor correspondente na caixa de fusíveis. Ligue este equipamento à terra em conformidade com as normas eléctricas locais.
	<b>EQUIPAMENTO ELÉCTRICO:</b> inspeccione regularmente os cabos de alimentação, do eléctrodo e do grampo de trabalho. Se houver algum dano no isolamento, substitua imediatamente o cabo. Não coloque o suporte do eléctrodo directamente na mesa de soldadura nem em qualquer outra superfície em contacto com o grampo de trabalho, para evitar o risco de ignição accidental do arco.
	<b>CAMPOS ELÉCTRICOS E MAGNÉTICOS PODEM SER PERIGOSOS:</b> a passagem de corrente eléctrica por um condutor gera campos electromagnéticos (EMF). Os campos EMF podem interferir com alguns pacemakers, pelo que os soldadores que possuam um devem consultar um médico antes de utilizar este equipamento.
	<b>CONFORMIDADE CE:</b> este equipamento está em conformidade com as directivas da União Europeia.
	<b>RADIAÇÃO ÓPTICA ARTIFICIAL:</b> de acordo com os requisitos da Directiva 2006/25/CE e da Norma EN 12198, o equipamento é da categoria 2. Este facto torna obrigatória a adopção de Equipamentos de Protecção Individual (EPI), dotados de filtro com um grau de protecção até um máximo de 15, como estipulado pela Norma EN169.
	<b>FUMOS E GASES PODEM SER PERIGOSOS:</b> a soldadura pode produzir fumos e gases nocivos para a saúde. Evite respirar estes fumos e gases. Para evitar estes perigos, o operador tem de utilizar ventilação ou exaustão suficientes para manter fumos e gases fora da zona de respiração.
	<b>RAIOS DA SOLDADURA POR ARCO PODEM QUEIMAR:</b> se estiver a soldar ou a observar, use uma máscara com um filtro e protecções adequados para proteger os olhos das faíscas e dos raios da soldadura por arco. Use vestuário adequado em material ignífugo para proteger a sua pele e a dos ajudantes. Proteja outras pessoas próximas com uma protecção não inflamável adequada e alerte-as para não olharem nem se exporem ao arco.
	<b>FAÍSCAS DE SOLDADURA PODEM CAUSAR INCÊNDIO OU EXPLOÇÃO:</b> elimine os riscos de incêndio da área de soldadura e tenha um extintor sempre disponível. As faíscas de soldadura e os materiais quentes do processo de soldadura podem passar facilmente por pequenas fissuras e aberturas para áreas adjacentes. Não solde depósitos, tambores, contentores ou outros materiais até serem seguidos todos os procedimentos para assegurar a inexistência de vapores inflamáveis ou tóxicos. Nunca utilize este equipamento na presença de gases ou vapores inflamáveis nem de líquidos combustíveis.
	<b>MATERIAIS SOLDADOS PODEM QUEIMAR:</b> a soldadura gera uma grande quantidade de calor. Superfícies e materiais quentes na área de trabalho podem provocar queimaduras graves. Use luvas e alicates ao manusear ou deslocar materiais na área de trabalho.
	<b>MARCA DE SEGURANÇA:</b> este equipamento é adequado para fornecer energia para operações de soldadura realizadas num ambiente com maior perigo de choque eléctrico.

	EQUIPAMENTO COM PESO SUPERIOR A 30 kg: mova este equipamento com cuidado e com a ajuda de outra pessoa. O levantamento de pesos pode ser perigoso para a sua saúde física.
	GARRAFA PODE EXPLODIR SE DANIFICADA: use apenas garrafas de gás comprimido com o gás de protecção correcto para o processo usado e reguladores nas devidas condições de funcionamento, concebidos para o gás e pressão de trabalho. Mantenha sempre as garrafas em posição vertical, fixadas firmemente num suporte fixo. Não desloque nem transporte garrafas de gás com a tampa de protecção retirada. Não permita o contacto do eléctrodo, suporte do eléctrodo, grampo de trabalho ou de qualquer outra peça com corrente eléctrica com a garrafa. As garrafas de gás têm de ser colocadas afastadas de áreas onde possam estar sujeitas a danos físicos ou ao processo de soldadura, incluindo faíscas e fontes de calor.
<b>HF</b>	CUIDADO: a alta frequência usada para a ignição sem contacto com a soldadura TIG (GTAW), pode interferir com a operação de equipamentos informáticos, centros de PED (processamento electrónico de dados) e robôs industriais insuficientemente protegidos, causando mesmo uma completa falha do sistema. A soldadura TIG (GTAW) pode interferir com redes telefónicas electrónicas e com a recepção de rádio e televisão.
	O RUÍDO PRODUZIDO DURANTE A SOLDADURA PODE SER PREJUDICIAL: o arco de soldadura pode causar ruído elevado de 85 dB num dia útil de 8 horas. Os soldadores que operem máquinas de soldadura estão obrigados a usar protecção auditiva. Os trabalhadores estão obrigados a submeterem-se a exames e avaliações de factores nocivos para a saúde.

O fabricante reserva-se o direito de efectuar alterações e/ou melhorias na concepção sem simultaneamente actualizar o manual de instruções.

## Instruções de Instalação e para o Operador

### Descrição geral

A máquina PRESTOTIG 315 AC/DC está concebida para executar os processos de soldadura SMAW e GTAW com corrente CC e CA.

A unidade foi projectada para satisfazer sobretudo as solicitações de GTAW tanto em CC como em CA: graças às opções de um menu avançado, qualquer soldador, principiante ou especialista, pode ajustar os parâmetros de soldadura para obter os melhores resultados.

Os parágrafos que se seguem demonstram como aceder ao menu e quais os parâmetros que podem ser configurados.

Leia toda esta secção antes da instalação ou utilização da máquina.

### Localização e Ambiente

Esta máquina vai trabalhar em ambientes agressivos. No entanto, é importante que simples medidas preventivas sejam seguidas de modo a assegurar a viabilidade do equipamento e uma vida útil longa.

- Não coloque nem utilize esta máquina numa superfície com uma inclinação horizontal superior a 15°.
- Não utilizar esta máquina para aquecer tubos.
- Esta máquina tem de ser instalada num local com livre circulação de ar novo, sem restrições de circulação de ar nas respectivas entradas e saídas. Quando a máquina estiver ligada, não a cubra com papel, tecido ou trapos.
- A sujidade e o pó que podem entrar na máquina devem ser reduzidos ao mínimo.
- Esta máquina tem um rating de protecção IP23. Mantenha-a seca, sempre que possível, e não a coloque em solo húmido ou em poças.

- A máquina deve ser mantida afastada de fora de máquinas radiocomandadas. O funcionamento normal pode afectar negativamente o funcionamento das máquinas radiocomandadas, o que pode resultar em ferimentos ou danos materiais. Leia a secção sobre compatibilidade electromagnética neste manual.
- Não operar em áreas com uma temperatura ambiente superior a 40 °C.

### Ligação da Alimentação Eléctrica

Verifique a tensão de alimentação, fase e frequência fornecidos a esta máquina antes de a ligar. A tensão de alimentação admissível está indicada na secção de especificações técnicas deste manual e na chapa de características da máquina. Verifique se a máquina está ligada à terra.

Certifique-se de que a quantidade de corrente disponível na ligação de entrada é adequada para o funcionamento normal da máquina. A amperagem dos fusíveis e a dimensão dos cabos estão indicadas na secção "Especificações Técnicas" deste manual.

As máquinas são projectadas para operar com motogeradores, desde que estes possam fornecer a tensão, frequência e potência adequadas, tal como indicado na secção de "Especificações Técnicas" do presente manual. A alimentação auxiliar do gerador deve também cumprir as seguintes condições:

400 VCA trifásica:

- Tensão de pico VCA: abaixo de 670 V.
- Frequência VCA: de 50 a 60 Hz.
- Tensão RMS da forma de onda da CA: 400 VCA  $\pm 15\%$ .



230 VCA trifásica:

- Tensão de pico VCA: abaixo de 410V.
- Frequência VCA: de 50 a 60 Hz.
- Tensão RMS da forma de onda da CA: 230 VCA  $\pm 15\%$ .

É importante verificar estas condições, porque muitos motogeradores produzem picos de alta tensão. A operação desta máquina com motogeradores que não reúnam estas condições não é recomendada e pode danificar a máquina.

## Ligações de Saída

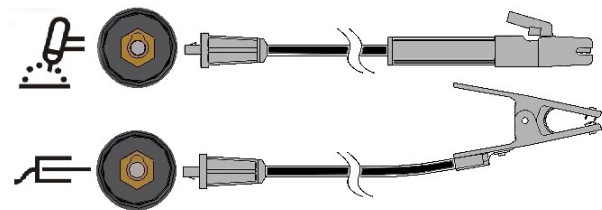
Para as ligações do cabo de soldadura é usado um sistema de desconexão rápida com fichas Twist-Mate™. Consulte as seguintes secções para obter mais informações sobre como ligar a máquina para a operação de soldadura manual com arco eléctrico (MMA) ou soldadura TIG (GTAW).

	<b>Desconexão rápida:</b> conector de saída do maçarico (para processo MMA e GTAW) para o circuito de soldadura.
	<b>Desconexão rápida:</b> conector de saída da peça de trabalho para o circuito de soldadura.

## Soldadura Manual com Arco Eléctrico (MMA)

Esta máquina não inclui um kit de cabos de soldadura MMA, mas este pode ser adquirido separadamente. Consulte a secção de acessórios para obter mais informações.

Comece por determinar a polaridade correcta do eléctrodo a ser utilizado. Consulte esta informação nos dados do eléctrodo. Em seguida, ligue os cabos de saída aos terminais de saída da máquina com a polaridade seleccionada. Aqui é mostrado o método de ligação para maçarico.

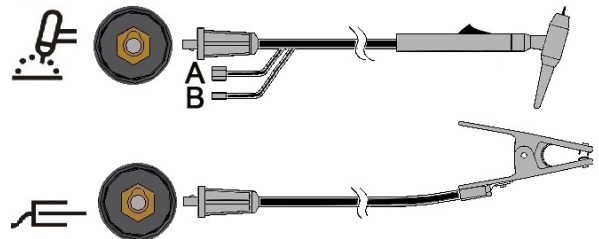


Ligue o cabo do eléctrodo ao terminal do maçarico e o grampo de trabalho ao terminal da peça de trabalho. Insira o conector com a chave alinhando com a chaveta e rodando aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de volta no sentido horário. Não aperte demasiadamente.

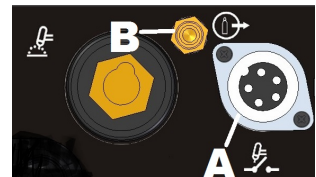
A polaridade para Stick pode ser seleccionada entre (CC+, CC-, CA) através da teclas e do menu do painel dianteiro; ver abaixo.

## Soldadura TIG (GTAW)

Esta máquina não inclui um maçarico TIG necessário para soldadura TIG, mas este pode ser adquirido separadamente. Consulte a secção de acessórios para obter mais informações.



Ligue o cabo do maçarico ao terminal do maçarico da máquina e o grampo de trabalho ao terminal da peça de trabalho. Insira o conector com a chave alinhando com a chaveta e rodando aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de volta no sentido horário. Não aperte demasiadamente. Finalmente, ligue o tubo de gás do maçarico TIG ao conector de gás (B) na parte da frente da máquina. Se necessário, a embalagem inclui um conector de gás adicional para o acessório na parte da frente da máquina. De seguida, ligue o acessório na parte de trás da máquina a um regulador de gás na garrafa de gás utilizada. Na embalagem estão também incluídos os acessórios necessários. Ligue o gatilho do maçarico TIG ao conector de gatilho (A) na parte da frente da máquina.



## Soldadura TIG com um maçarico refrigerado a água

É possível aplicar à máquina uma unidade de refrigeração:

- COOLER-4

Se uma unidade COOLER acima indicada estiver ligada à máquina, a mesma é Ligada (ON) e Desligada (OFF) automaticamente para assegurar a refrigeração do maçarico. Quando se usa o modo de soldadura manual com arco eléctrico (Stick), o refrigerador está OFF.

Esta máquina não inclui um maçarico TIG refrigerado, mas este pode ser adquirido separadamente. Consulte a secção de acessórios para obter mais informações.

### ⚠ AVISO

A máquina está dotada de uma ligação eléctrica para a unidade COOLER na parte de trás. Esta tomada serve APENAS para a ligação da unidade COOLER acima indicada.

### ⚠ AVISO

Antes de ligar a unidade de refrigeração à máquina e colocá-la em funcionamento, leia e compreenda o Manual de Instruções fornecido com a unidade de refrigeração.

### ⚠ AVISO

Ligue e desligue o refrigerador com a unidade desligada.

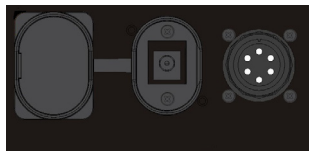
## Ligação do Controlo Remoto

Consulte a secção de acessórios para obter uma lista de controlos remotos. Se for utilizado um controlo remoto, este vai ser ligado ao conector na frente da máquina. A máquina vai detectar automaticamente o controlo remoto, ligar o REMOTE LED (led de controlo remoto), e vai passar para o modo de controlo remoto. Na secção seguinte encontram-se mais informações sobre este modo de funcionamento.

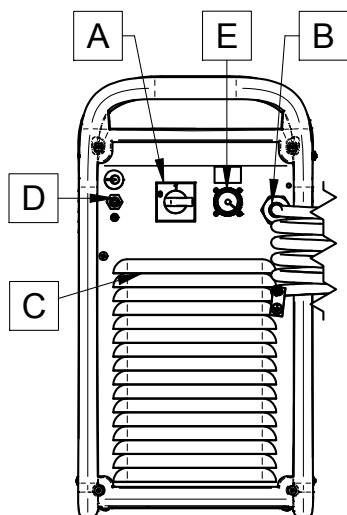


## LIGAÇÃO SEM FIOS

A unidade pode igualmente gerir uma unidade remota sem fios. Para aceitar esta parte, deve ser colocado na frente da unidade um conector de alimentação auxiliar para alimentar o dispositivo sem fios. Este conector de alimentação está protegido por uma cobertura plástica. Ver na secção acessórios mais detalhes sobre a referência do elemento sem fios.



## Painel traseiro



- A. Comutador e corrente: liga/desliga a corrente de entrada da máquina.
- B. Cabo de entrada: ligue-o à corrente.
- C. Ventoinha: não coloque qualquer obstrução ou filtro na entrada da ventoinha. A funcionalidade "F.A.N." (Fan As Needed = "arrefecimento quando necessário") DESLIGA/LIGA automaticamente a ventoinha. Quando se LIGA a máquina, a ventoinha é LIGADA apenas durante o período de arranque (poucos segundos). A ventoinha arranca com as operações de soldadura e continua a funcionar enquanto a máquina estiver a soldar. Se a máquina não soldar durante mais de 10 minutos, passa ao Modo Ecológico.

## Modo Ecológico

O Modo Ecológico é uma funcionalidade que coloca a máquina numa condição de stand-by:

- A saída está desactivada
- Os ventiladores são desacelerados
- Apenas o LED Power ON permanece aceso (ON).
- No visor aparecem apenas traços

Esta característica reduz a quantidade de sujidade que pode ser aspirada para dentro da máquina e o consumo de energia.

Para restaurar a máquina, recomece a soldar, ou prima o gatilho TIG, ou prima qualquer botão no painel dianteiro, ou rode o botão do codificador.

NOTA: se uma unidade de refrigeração de maçarico COOLER TIG for ligada à máquina, a mesma é LIGADA/DESLIGADA pela funcionalidade do Modo Ecológico também baseada na opção COOL. Ver mais pormenores na secção do Menu SYS.

## Modo de repouso

Decorridos 30 minutos sem soldar, a máquina entra num modo de consumo muito reduzido de energia. Todos os indicadores se apagam: só o Led de Power ON fica intermitente.

Para restaurar a máquina, prima o gatilho, ou pressione qualquer botão no painel dianteiro, ou rode o botão do codificador. O procedimento de saída demora 6-7s: depois deste período, a unidade está pronta a soldar.

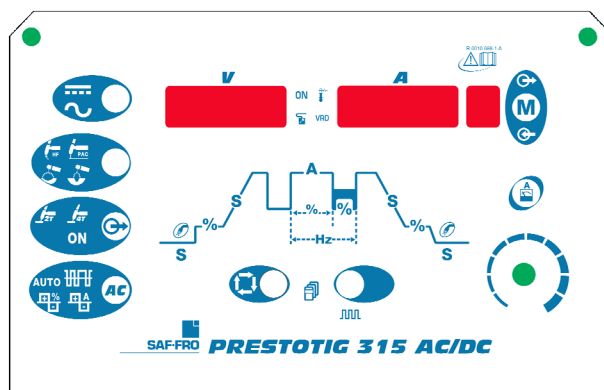
- D. Entrada de gás: conector para o gás de protecção TIG. Use o conector fornecido para ligar a máquina à linha da fonte de gás. A fonte de gás tem de ter um regulador de pressão e um medidor de caudal instalados.
- E. Tomada de alimentação eléctrica para COOLER: tomada de 400 VCA. Ligue aqui a unidade de refrigeração COOLER.

## Controlos e Características de Funcionamento

### Arranque da máquina:

Quando a máquina é LIGADA, é executado um teste automático.

A máquina está pronta a funcionar se no painel de controlo dianteiro se acender o LED "Power ON", o LED "A" (colocado ao centro do sinóptico) com um dos LED do comando do "MODE" de soldadura. Esta é a condição mínima: dependendo da selecção de soldadura, outros LED podem estar ACESOS.





## Indicadores e Controlos do painel dianteiro

### LED Power ON:

ON

Este LED pisca durante o arranque da máquina ou durante o reinício após o modo de repouso e fica aceso permanentemente quando a máquina está pronta a operar.

Se a protecção de carga máxima de tensão de entrada estiver activa, o LED Power ON começa a piscar e surge um código de erro nos visores. A máquina recomeça automaticamente quando a tensão de entrada regressar ao intervalo correcto. Para obter mais informações, consulte a secção Códigos de erro e Detecção e resolução de problemas.

Se o gatilho é pressionado antes que a unidade esteja pronta a soldar, ou após completar a soldadura em modo GTAW, o led de ligar piscará em ritmo acelerado. Solte o gatilho para restaurar o funcionamento normal.

### LED de remoto:



Este indicador acende-se quando um comando remoto estiver ligado à máquina através do conector de controlo remoto.

Se um comando remoto estiver ligado à máquina, o botão da Corrente de saída funciona de dois modos diferentes: soldadura manual com arco eléctrico (STICK) e TIG:

- **Modo STICK:** com um comando remoto ligado, a saída da máquina está LIGADA. São permitidos um Amptrol ou Pedal remotos (o gatilho é ignorado).



A ligação do comando remoto exclui o botão de saída de corrente da interface do utilizador da máquina. Através do comando remoto, está disponível todo o intervalo da corrente de saída.

- **Modo TIG:** no modo Local e remoto a saída da máquina está DESLIGADA. É necessário um gatilho para activar a saída.



O intervalo da corrente de saída seleccionável a partir do comando remoto depende do botão da corrente de saída na interface do utilizador da máquina. Exemplo: se a corrente de saída for regulada para 100 A com o botão da corrente de saída da interface do utilizador da máquina, o comando remoto ajusta a corrente de saída a partir de um mínimo de 5 A até um máximo de 100 A.

Pedal remoto: para uma utilização correcta, é necessário activar o "Menu GTAW" e o "Menu SYS" no menu de configuração:

- A sequência de 2 passos é automaticamente seleccionada.
  - As rampas de Subida/Descida e o Reinício estão desactivados.
  - As funções Spot, Duplo nível e 4-passos não são seleccionáveis
- (O funcionamento normal é restaurado quando se desliga o comando remoto.)

### LED térmico:



Este indicador acende-se quando a máquina estiver sobreaquecida e a saída estiver desactivada. Isto normalmente ocorre quando o ciclo de funcionamento da máquina é ultrapassado. Deixe a máquina ligada para permitir que os componentes internos arrefeçam. Quando o indicador se desligar, é possível retomar o funcionamento normal.

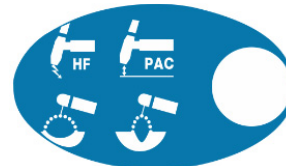
### Polaridade:



Este ícone serve para configurar a polaridade do processo utilizado: operações CC+, stick CA, CC- e TIG CA.

NOTA: ao premir o botão atribuído ao processo POLARITY (POLARIDADE), a iluminação do ícone alterna entre a polaridade CC e CA.

### Processo:



A função deste ícone é permitir ao utilizador configurar o processo pretendido.

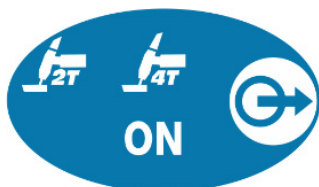
1. TIG de Alta Frequência
2. Lift-Start TIG
3. Stick – Modo suave (eléctrodos modelo 7018)
4. Stick – Modo rápido (eléctrodos modelo 6010)

NOTA: os parâmetros de controlo do arco, os de arranque a quente e de força do arco são diferentes nos dois modos stick. No menu SMAW, é possível alterar o diagrama de arranque a quente e de força do arco.

NOTA: ao premir o botão atribuído à selecção PROCESS (PROCESSO), é possível alternar a iluminação do ícone da esquerda para a direita acompanhando a evolução dos números.



### Saída:

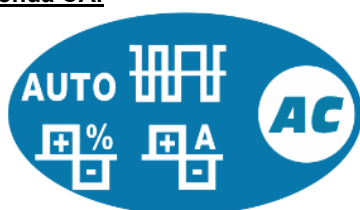


Esta secção está preparada para permitir ao operador configurar o método desejado para o controlo da saída.

1. 2-Passos
2. 4-Passos
3. ON: **ON** não é necessário gatilho para iniciar.

Ao premir o botão atribuído à selecção OUTPUT (SAÍDA), é possível alternar a iluminação do ícone da esquerda para a direita.

### Forma da onda CA:



Estes ícones permitem ao operador personalizar o rendimento do arco para a soldadura TIG apenas na polaridade CA.

Modo AUTO e Expert:

**Por predefinição, é o ícone AUTO que se acende.**

Isto significa que os parâmetros da forma da onda CA são geridos automaticamente dependendo da corrente de soldadura. O único parâmetro disponível é a Frequência CA.

Frequência CA: esta função controla a frequência da forma de onda CA em ciclos por segundo.

Para activar o modo Expert:

- Prima duas vezes o botão AC WAVESHAPE: o ícone AUTO começa a piscar e no visor surge a mensagem AUTO ON.
- Rode o codificador para seleccionar AUTO OFF
- Confirme a selecção premindo de novo o botão AC WAVESHAPE. O ícone AUTO apaga-se e todos os parâmetros AC WAVESHAPE ficam disponíveis.

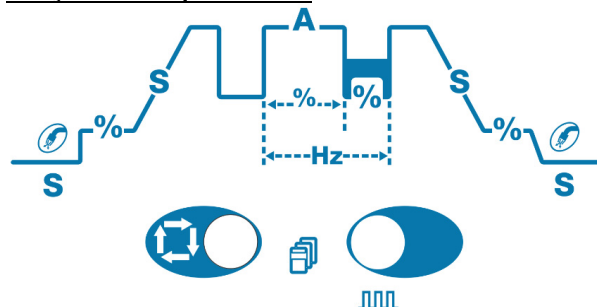
Para regressar ao modo AUTO, execute de novo os passos acima premindo várias vezes até o ícone AUTO começar a piscar, e de seguida seleccione AUTO ON com o codificador.

No modo Expert estão disponíveis os seguintes parâmetros:

1. Frequência CA: esta função controla a frequência da forma da onda CA em ciclos por segundo.
2. Equilíbrio CA: equilíbrio CA controla o tempo, em percentagem, que a polaridade do eléctrodo é negativa.
3. Compensação negativa/positiva do eléctrodo: esta função controla a configuração da amperagem para os lados negativo e positivo da onda quando a soldadura TIG é executada em polaridade CA.

O ecrã de visualização da tensão apresenta uma descrição abreviada do ícone seleccionado. O ecrã de visualização da amperagem apresenta o valor a ajustar.

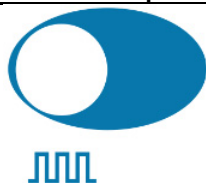
### Funções do sequenciador:



O sequenciador permite personalizar a operação de soldadura TIG, quer em polaridade CA quer CC. Ao premir o botão "Sel", é possível percorrer o gráfico do processo.

	<b>Pré-Fluxo:</b> regula o tempo de circulação do gás em segundos antes do início do arranque do arco
	<b>Corrente de início:</b> regula a amperagem de início para o processo.
	<b>Declive inicial:</b> regula o tempo em segundos para que a corrente de início atinja uma amperagem de funcionamento normal.
	<b>Amperagem de funcionamento:</b> regula a amperagem permitida para todo o processo de soldadura.
	<b>Declive final:</b> regula o tempo em segundos para que a amperagem de funcionamento desça para a corrente de acabamento.
	<b>Corrente de acabamento:</b> regula a amperagem de acabamento para o processo.
	<b>Pós-fluxo:</b> regula o tempo de circulação do gás, em segundos, depois de terminado o arco.

### Funções do sequenciador de pulsação:



<b>-%.</b>	<b>Porcentagem da corrente de pico:</b> esta função regula a quantidade de tempo que a onda de pulsação passa na configuração da corrente de pico. É regulada em percentagem do tempo total para o ciclo de pulsação.
<b>--Hz--</b>	<b>Pulsões por segundo:</b> regula o número total de ciclos de pulsação por segundo.
	<b>Porcentagem da corrente de fundo:</b> regula a amperagem de fundo da onda de pulsação. A amperagem de fundo é regulada em percentagem da corrente de pico.

### Controlo da amperagem principal:



O botão de controlo da amperagem principal pretende constituir um método rápido de selecção para ajustar a configuração da amperagem principal. Esta função permite aos utilizadores saírem rapidamente da secção do sequenciador da U/I, eliminando a necessidade de percorrer todas as possíveis funções do sequenciador para ajustar a amperagem principal ou sair do menu do sequenciador.

Este botão é também um comando multiusos: consulte na secção "Instruções de funcionamento" uma descrição de como usar este comando para seleccionar parâmetros.

### Visores:



O visor direito apresenta a corrente de soldadura predefinida (A) antes da soldadura e a corrente de soldadura real durante a soldadura, e o visor esquerdo mostra a tensão (V) nos cabos de saída.

Um ponto a piscar em ambos os visores indica que o valor mostrado é o valor médio da operação de soldadura anterior. Esta característica mostra a média durante 5 segundos após o final de cada soldadura.

Se estiver ligado um comando remoto (o LED de remoto está ACESO), o visor esquerdo (A) indica o valor predefinido e o valor real da corrente de soldadura na sequência da instrução dada na descrição "LED de remoto" acima.

Os visores são utilizados para indicar, durante a configuração de parâmetros, o nome e valor dos mesmos. São igualmente utilizados para indicação do menu e visualização dos códigos de erro.

### Seleccção de memória:



A função de memória está concebida para permitir ao operador guardar até 9 procedimentos específicos de soldadura. Este botão de memória tem duas funções:

1. Guardar configurações da memória
2. Chamar configurações da memória.

**Seleccionar funções da memória:** ao premir o botão memória, o utilizador pode alternar entre "guardar" uma memória, "chamar" uma memória ou trabalhar sem usar uma configuração de memória.

1. Premindo 1 vez o ícone "M", acende-se o ícone SAVE.
2. Premindo 2 vezes o ícone "M", o ícone RECALL acende-se.
3. Premindo 3 vezes o ícone e os visores desligam-se.

### Guardar configurações da memória:

Para guardar as configurações do processo numa memória é necessário em primeiro lugar premir o botão de memória para realçar o ícone "memory save" (guardar memória). Uma vez realçado, o ícone no ecrã acende-se para indicar que este número se pode alterar rodando o botão de controlo abaixo, e os medidores de tensão e amperagem indicam "MEM SET". Uma vez seleccionada a localização da memória pretendida usando o botão de controlo, se premir e mantiver premido o botão de memória durante 3 segundos as configurações são guardadas nessa localização. Durante o período de fixação de 3 segundos, o ícone "memory save" acende-se. Decorridos 3 segundos, os visores apresentam "MEM SAVE"

### OPERAÇÃO:

- 1.) Prima o botão Memory para realçar o ícone "Memory Save";
- 2.) Rode o Botão de controlo para seleccionar a localização da memória;
- 3.) Prima e mantenha premido o botão Memory durante 3 segundos.

### Chamar configurações da memória:

Para chamar configurações do processo é preciso começar por premir o botão da memória para que o ícone "memory recall" fique realçado. Depois de realçado, o número no ecrã acende-se para indicar que este número pode ser alterado rodando o botão de controlo abaixo, e nos medidores de tensão e amperagem aparece "MEM RECL". Depois de seleccionado o local pretendido da memória usando o botão de controlo, se pressionar e manter o botão de memória durante 3 segundos acede às configurações a partir daquele local.

Durante o período de 3 segundos, o ícone "memory recall" acende-se. Após os 3 segundos, surge no visor "RECL MEM"











### OPERAÇÃO:

- 1.) Prima o botão Memory para realçar o ícone "Memory Recall".
- 2.) Rode o Botão de controlo para seleccionar o local da memória.
- 3.) Prima e mantenha premido o botão Memory durante 3 segundos.

### Menu:




Esta unidade possibilita uma configuração avançada dividida em 3 menus:

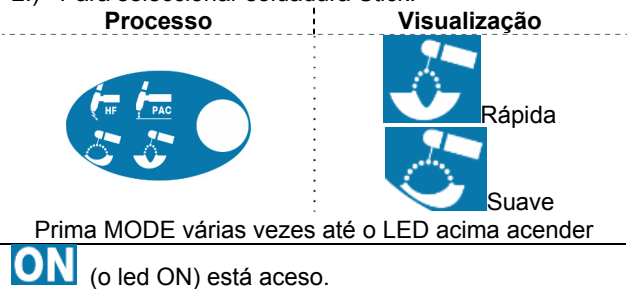
- 1.) Prima e mantenha  durante 5 segundos para aceder ao menu de configuração "GTAW".
- 2.) Prima e mantenha  durante 5 segundos para aceder ao menu de configuração "SMAW".
- 3.) Prima e mantenha  +  durante 5 segundos para aceder ao menu de configuração "SYS".
- 4.) Depois de ter entrado num dos três menus, "GTAW", "SMAW" ou "SYS", a evolução nos menus faz-se premindo .  
Se pretender retroceder, prima .
- 5.) As alterações aos itens dos menus podem fazer-se usando o botão de controlo .
- 6.) Depois de alterar um item, pode guardar a alteração premindo  ou .
- 7.) É possível sair de cada menu premindo .

## Instruções de funcionamento

### Soldadura CC Stick (SMAW)

Para iniciar o processo de soldadura DC Stick:

- 1.) Configurar polaridade 
- 2.) Para seleccionar soldadura Stick:



Quando a posição Stick estiver seleccionada, podem ser activadas as seguintes funcionalidades:

- Arranque a quente: trata-se do aumento temporário na corrente de saída durante o início do processo de soldadura manual com arco eléctrico. Isto ajuda a iniciar o arco rapidamente e em segurança.
- Antiaderência: esta é uma função que diminui a corrente de saída da máquina para um nível baixo, quando o operador comete um erro e cola o eléctrodo à peça de trabalho. Esta diminuição de corrente permite ao operador remover o eléctrodo do seu suporte sem criar grandes faíscas que podem danificar o suporte do eléctrodo.
- Força do arco auto-adaptativa: esta função aumenta temporariamente a corrente de saída, é usada para eliminar ligações intermitentes entre o eléctrodo e o banho em fusão que ocorre durante a soldadura manual com arco eléctrico normal.

Esta é uma característica de controlo activo que garante uma melhor combinação entre a estabilidade do arco e a presença de salpicos. A função de "força do arco auto-adaptativa" é automática e de multinível em vez de uma regulação fixa ou manual: a sua intensidade depende da tensão de saída e é calculada em tempo real pelo microprocessador onde também estão mapeados os níveis da força do arco. O controlo mede constantemente a tensão de saída e determina a quantidade de corrente de pico a ser aplicada; esse valor é o suficiente para diminuir o pinga de metal que está a ser transferido do eléctrodo para a peça de trabalho, para garantir a estabilidade do arco, mas não demasiado alta para evitar salpicos em torno do banho em fusão. Isto significa:

- Prevenção de aderência eléctrodo/peça de trabalho, também com correntes baixas.
- Redução de salpicos.

As operações de soldadura são simplificadas e as juntas soldadas também têm melhor aspecto, mesmo não sendo escovadas depois da soldadura.

No modo Stick, estão disponíveis duas configurações diferentes, que estão completamente separadas na configuração do processo:

- SOFT Stick: para uma soldadura com presença de poucos salpicos.
- CRISP Stick (predefinição de fábrica): para uma soldadura agressiva com aumento da estabilidade do arco.

Por predefinição, a polaridade é CC+. Para mudar para CC- consulte a secção de operações do menu SMAW.

Consulte o menu SMAW para alterar o valor de arranque a quente e força do arco.

### Soldadura CA Stick

Para começar o processo de soldadura Stick CA:

3.) Configurar polaridade

4.) Para seleccionar soldadura Stick:

**Processo**



**Visualização**



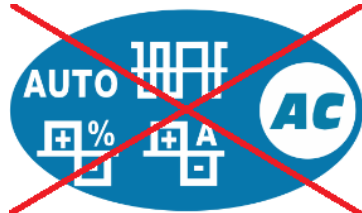
Rápida

Suave

Prima MODE várias vezes até o LED acima acender

**ON** (o led ON) está aceso.

A forma da onda da corrente de saída é uma corrente sinusoidal de 60 Hz com um equilíbrio de 50% sem compensação. Não é possível alterar qualquer parâmetro da onda CA.



### Soldadura GTAW

#### Soldadura TIG CC

Para iniciar o processo de soldadura TIG CC:

5.) Configurar polaridade

6.) Para seleccionar soldadura TIG:

**Processo**



**Visualização**



Lift

HF

Prima MODE várias vezes até o LED acima acender

Led 2T aceso por predefinição.

### LIFT TIG

Quando o botão de pressão de modo está na posição Lift TIG, a máquina está pronta para a soldadura Lift TIG. Lift TIG é um método de começar a soldadura TIG começando por pressionar o eléctrodo do maçarico TIG na peça de trabalho de modo a criar um curto-circuito de baixa corrente. Quando o eléctrodo é levantado da peça o arco TIG começa.

### HF TIG

Quando o botão de pressão de modo está na posição HF TIG, a máquina está pronta para a soldadura HF TIG. Durante o modo HF TIG, o arco TIG inicia-se por HF sem pressionar o eléctrodo contra a peça de trabalho. A HF usada para iniciar o arco TIG permanece ligada durante 3 segundos; se o arco não se iniciar neste limite temporal, a sequência do gatilho tem de ser reiniciada.

NOTA: a intensidade de arranque HF é ajustada pela dimensão e pelo tipo de tungsténio, que se pode seleccionar no menu GTAW.

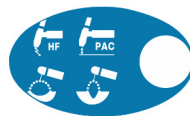
### Soldadura TIG CA

Para iniciar o processo de soldadura TIG CA:

1.) Configurar polaridade

2.) Para seleccionar a soldadura TIG CA:

**Processo**



**Visualização**



Lift

HF

Prima MODE várias vezes até o LED acima acender



Led 2T aceso por predefinição.

A secção da forma da onda CA está disponível. Consultar acima a secção sobre o início de Lift e TIG.

### Sequências de soldadura TIG

Quando não está a ser feita operação de soldadura em cada pressão no botão SEL, é possível passar por todos os parâmetros do sequenciador e de regulação.

Durante a soldadura, o botão de pressão Sel está activado para as seguintes funções:






- Corrente de saída
- Só se a função Pulse estiver activa: é possível trabalhar sobre os valores de Funcionamento (%), Frequência (Hz) e corrente de fundo (A).

O novo valor do parâmetro é automaticamente guardado.

## Sequências de gatilho TIG

A soldadura TIG pode ser feita no modo 2-passos ou 4-passos. As sequências específicas de operação para os modos de gatilho são explicadas abaixo.

### Legenda dos símbolos usados:

	Botão de pressão do maçarico
	Corrente de Saída
	Pré-fluxo gasoso
	Gás
	Pós-fluxo gasoso

### Sequência de gatilho de 2-passos

Para seleccionar sequência de 2-passos:

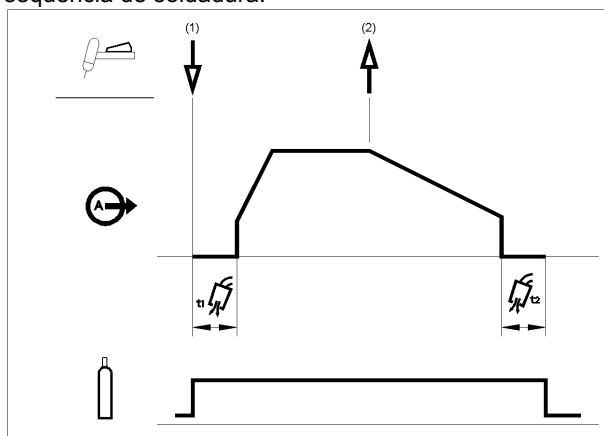
Saída

Visualização



Prima várias vezes até o LED acima se acender

Seleccionando o modo de gatilho de 2-passos e um modo de soldadura TIG, ocorre a seguinte sequência de soldadura.

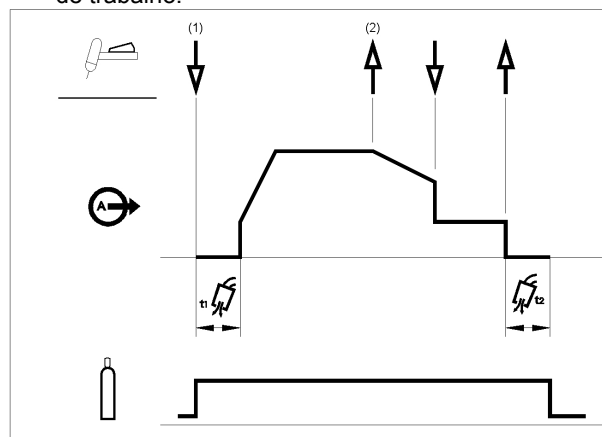


1. Prima e mantenha premido o gatilho do maçarico TIG para iniciar a sequência. A máquina abre a válvula de gás para iniciar o fluxo do gás de protecção. Decorrido o tempo de pré-fluxo, para purgar o ar do tubo do maçarico, a saída da máquina é LIGADA. Neste momento, o arco inicia-se de acordo com o modo de soldadura seleccionado. A corrente inicial é regulada para 25 A para o início de LIFT (o parâmetro de corrente de arranque está desactivado no sequenciador) ou é regulada de acordo com o parâmetro da corrente de arranque para início de HF. Uma vez iniciado o arco, a corrente de saída é aumentada a uma cadência controlada, ou tempo de subida, até se atingir a corrente de soldadura.

Se o gatilho do maçarico for libertado durante o tempo de subida o arco cessa de imediato e a saída da máquina é DESLIGADA.

2. Solte o gatilho do maçarico TIG para parar a soldadura. A máquina diminui a corrente de saída a uma cadência controlada, ou tempo de descida, até se atingir a corrente de cratera e a saída da máquina é DESLIGADA.

Depois de DESLIGADO o arco, a válvula de gás permanece aberta para manter o fluxo do gás de protecção até ao eléctrodo quente e à peça de trabalho.



Como se viu acima, é possível premir e manter premido o gatilho do maçarico TIG uma segunda vez durante a descida para terminar a função descida e manter a corrente de saída na corrente de Cratera. Quando se solta o gatilho do maçarico TIG, a saída é desligada e o tempo de pós-fluxo inicia-se. Esta sequência de operações, 2-passos com reinício desactivado, é a configuração predefinida de fábrica.

### Sequência de gatilho de 2-passos com opção de reinício

Para seleccionar 2-passos com sequência de reinício:

Saída

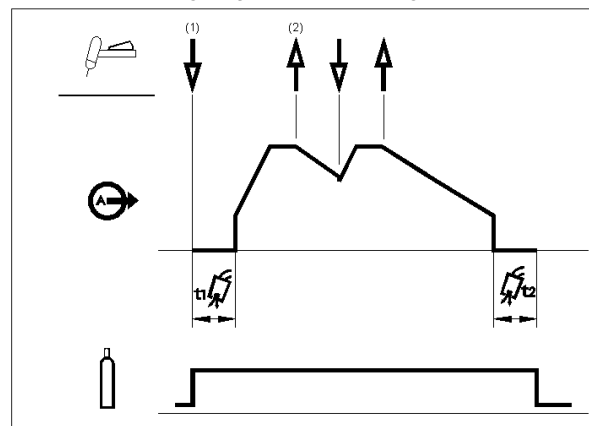
Visualização



Prima várias vezes até o LED acima se acender

Entre no Menu GTAW e active a opção 2RST.

Se a opção de reinício de 2-passos for activada a partir do Menu de configuração, ocorre a seguinte sequência:



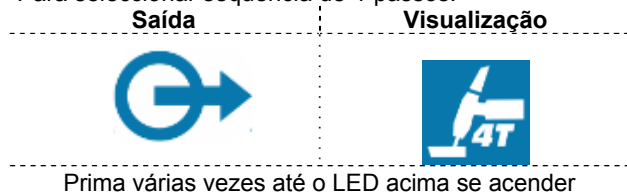
1. Prima e mantenha premido o gatilho do maçarico TIG para iniciar a sequência acima descrita.



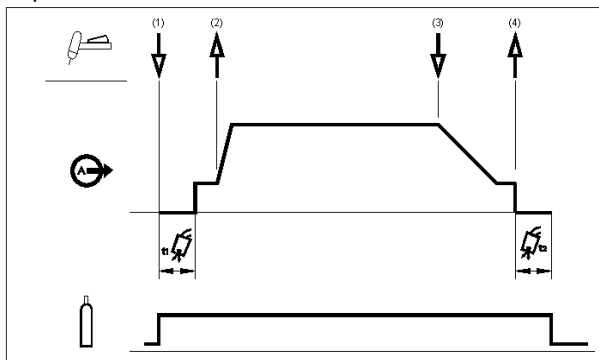
2. Solte o gatilho do maçarico TIG para iniciar a descida. Durante este tempo, prima e mantenha premido o gatilho do maçarico TIG para reiniciar a soldadura. A corrente de saída aumenta de novo a uma cadência controlada até se atingir a corrente de soldadura. Esta sequência pode ser repetida as vezes que forem necessárias. Concluída a soldadura, solte o gatilho do maçarico TIG. Quando se atinge a corrente de Cratera, a saída da máquina é DESLIGADA.

### Sequência de gatilho de 4-passos

Para seleccionar sequência de 4-passos:



Seleccionando o modo de gatilho de 4-passos e um modo de soldadura TIG, ocorre a seguinte sequência de soldadura.



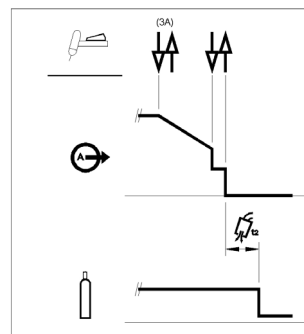
1. Prima e mantenha premido o gatilho do maçarico TIG para iniciar a sequência. A máquina abre a válvula de gás para iniciar o fluxo do gás de protecção. Decorrido o tempo de pré-fluxo, para purgar o ar do tubo do maçarico, a saída da máquina é LIGADA. Neste momento, o arco inicia-se de acordo com o modo de soldadura seleccionado. No início de LIFT a corrente de contacto é de 25 A até o curto-circuito ser removido. Depois de iniciado o arco, a corrente de saída é a corrente de início. Esta condição pode ser mantida pelo tempo necessário.

Se a corrente de início não for necessária, não mantenha premido o gatilho do maçarico TIG como se descreve no início deste passo. Nesta condição, a máquina passa do Passo 1 ao Passo 2 quando o arco se inicia.

2. Soltando o gatilho do maçarico TIG inicia-se a função subida. A corrente de saída é aumentada a uma cadência controlada, ou tempo de subida, até se atingir a corrente de soldadura. Se o gatilho do maçarico for premido durante o tempo de subida o arco cessa de imediato e a saída da máquina é DESLIGADA.

3. Prima e mantenha premido o gatilho do maçarico TIG quando a parte principal da soldadura estiver completa. A máquina diminui a corrente de saída a uma cadência controlada, ou tempo de descida, até se atingir a corrente de Cratera.
4. Esta corrente de cratera pode ser mantida pelo tempo necessário. Quando se solta o gatilho do maçarico TIG, a saída da máquina é desligada e o tempo de pós-fluxo inicia-se.

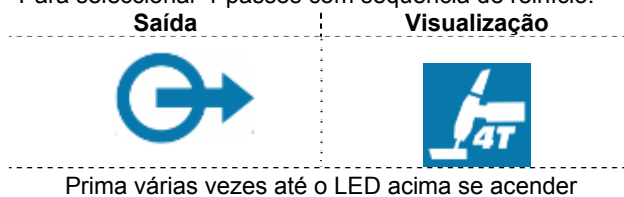
Como se mostra aqui, depois de rapidamente premido e libertado o gatilho do maçarico TIG a partir do passo 3A, é possível premir e manter premido o gatilho do maçarico TIG outra vez para terminar o tempo de descida e manter a corrente de saída na corrente de Cratera. Quando se solta o gatilho do maçarico TIG, a saída é DESLIGADA.



Esta sequência de operações, 4-passos com reinício desactivado, é a configuração predefinida de fábrica.

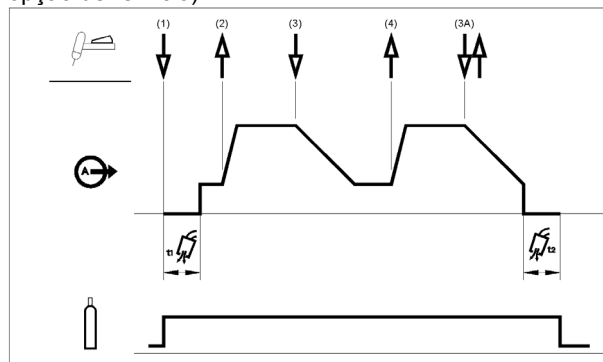
### Sequência de gatilho de 4-passos com opção de reinício

Para seleccionar 4-passos com sequência de reinício:



Entre no Menu GTAW e active a opção 4RST.

Se o reinício de 4-passos for activado a partir do Menu de configuração, ocorre a seguinte sequência para os passos 3 e 4 (os passos 1 e 2 não são alterados pela opção de reinício):



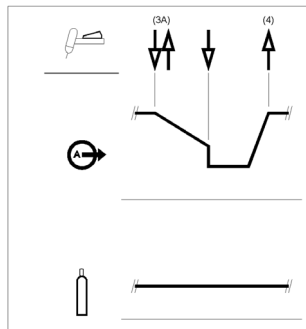
3. Prima e mantenha premido o gatilho do maçarico TIG. A máquina diminui a corrente de saída a uma cadência controlada, ou tempo de descida, até se atingir a corrente de Cratera.

4. Solte o gatilho do maçarico TIG. A corrente de saída aumenta de novo para a corrente de soldadura, como no passo 2, para prosseguir a soldadura.

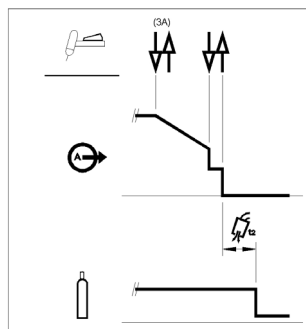
Se a soldadura estiver concluída, use a sequência seguinte em vez do passo 3 acima descrito.

3A. Prima rapidamente e solte o gatilho do maçarico TIG. A máquina diminui a corrente de saída a uma cadência controlada, ou tempo de descida, até se atingir a corrente de Cratera e a saída da máquina é DESLIGADA. Depois de DESLIGADO o arco, o tempo de pós-fluxo começa.

Como se mostra aqui, depois de rapidamente premido e libertado o gatilho do maçarico TIG a partir do passo 3A, é possível premir e manter premido o gatilho do maçarico TIG outra vez para terminar o tempo de descida e manter a corrente de saída na corrente de Cratera. Quando se solta o gatilho do maçarico TIG, a saída aumenta de novo para a corrente de soldadura, como no passo 4, para prosseguir a soldadura. Quando a parte principal da soldadura estiver concluída, vá para o passo 3.



Como se mostra aqui, depois de mais uma vez se premir rapidamente e soltar o gatilho do maçarico TIG a partir do passo 3A, é possível premir rapidamente e soltar o gatilho do maçarico TIG uma segunda vez para terminar o tempo de descida e parar a soldadura.



## TIG por pontos (soldadura GTAW)

Entre no Menu GTAW para activar a função da soldadura por pontos.

Quando está activada, a função de tig por pontos substitui a sequência do gatilho 2S.

Para seleccionar a função de soldadura por pontos:

Saída	Visualização
Prima até o LED acima acender	

Este modo de soldadura foi especialmente concebido para alinhar ou soldar materiais finos.

Usa HF de início e fornece de imediato a corrente definida sem qualquer subida/descida.

Quando se selecciona a soldadura por pontos, obtém-se automaticamente esta configuração:

- 2S sem reinício
- Trabalhar apenas no modo HF
- As rampas de subida e descida estão desactivadas.

Quando a soldadura por pontos está seleccionada no visor esquerdo sem qualquer operação de soldadura pode ver-se:

### S-0.0

Enquanto o visor direito apresenta a corrente definida.

Por predefinição o tempo da soldadura por pontos é 0 s: isto significa que a corrente de saída só é debitada quando se prime o botão do gatilho.

O tempo de soldadura é regulado com o controlo do tempo do ciclo de soldadura por pontos e é constante independentemente do accionamento do gatilho.

Para regular o tempo do ciclo de soldadura por pontos, o utilizador tem de carregar no botão SEL até surgir SPT no visor da esquerda: rodando agora o botão principal é possível regular o tempo SPT de 0 a 100 s

## Sequência de gatilho de duplo nível (Regulação/A2)

Entre no Menu GTAW e active a opção BILV.

Quando está activada, a função de tig de duplo nível substitui a sequência do gatilho 4S.

Para seleccionar sequência de duplo nível:

Saída	Visualização
Prima várias vezes até o LED acima se acender	

Quando o duplo nível está seleccionado no visor esquerdo sem qualquer operação de soldadura, pode ver-se o texto:

### B-0.0

Com esta sequência, o arco inicia-se como na sequência de 4 s, o que significa que os passos 1 e 2 são os mesmos.



3. Prima rapidamente e solte o gatilho do maçarico TIG. A máquina muda o nível de corrente de Regulação para A2 (corrente de fundo). De cada vez que se repete a acção do gatilho, o nível de corrente muda entre os dois níveis.

3A. Prima e mantenha premido o gatilho do maçarico TIG quando a parte principal da soldadura estiver completa. A máquina diminui a corrente de saída a uma cadência controlada, ou tempo de descida, até se atingir a corrente de Cratera. Esta corrente de cratera pode ser mantida pelo tempo necessário.

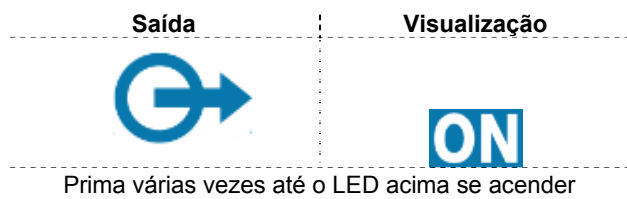
Para regular o nível A2, o utilizador tem de premir o botão SEL até A2 surgir no visor esquerdo: rodando agora o botão principal é possível regular A2 em percentagem da corrente de configuração.

NOTA: a opção de Reinício e a função de Impulso não estão disponíveis para a sequência de gatilho de duplo nível

### Sequência de LIFT TIG ON (ligado)

Quando é seleccionado o processo lift tig, é possível executar a operação de soldadura sem a utilização de gatilho.

Para seleccionar sequência ON (ligado):


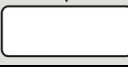
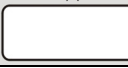



Quando se selecciona a sequência é possível iniciar uma soldadura com o método lift tig sem premir o gatilho.

Para terminar a soldadura é necessário interromper o arco.

Os parâmetros de corrente de arranque, declive final e corrente de acabamento são ignorados.

## Lista de parâmetros e programas guardados de fábrica

Função	Configuração de fábrica predefinida	Intervalo de valores seleccionáveis 	Nome de parâmetro visualizado V 	Valor visualizado A 
Pré-fluxo	0,5	0 - 25 s (passo de 0,1 s)	PRE	Valor de corrente seleccionado (s)
Corrente de início	100	10 – 200% (passo de 1%)	STRT	Valor de corrente seleccionado (%)
Declive inicial	0,1	0 – 5 s (passo de 0,1 s)	UP	Valor de corrente seleccionado (s)
Amperagem de funcionamento	50	2 – 300 A (passo de 1 A) (TIG) 5 – 270 A (passo de 1 A) (Stick)		Valor de corrente seleccionado (A)
Declive final	0	0 - 25 s (passo de 0,1 s)	DOWN	Valor de corrente seleccionado (s)
Corrente de acabamento	30	10 – 90% (passo de 1%)	END	Valor de corrente seleccionado (%)
Pós-fluxo	AUTO	0. – 60 s (passo de 0,1s) Nota A	POST	Valor de corrente seleccionado (s)
Percentagem de pico de corrente / Ciclo de funcionamento (Apenas quando a função de impulso está activada)	40	5-95 (passo de 5%) Nota B	PEAK	% de FREQ
Pulsações por segundo CC (Apenas quando a função de impulso está activada)	0,1	0,1 – 10 Hz (passo de 0,1 Hz) 10 – 500 Hz (passo de 1 Hz) 500 – 2000 Hz (passo de 10 Hz)	FREQ	Valor de corrente seleccionado (Hz)
Pulsações por segundo CA (Apenas quando a função de impulso está activada)	0,1	0,1 – 10 Hz (passo de 0,1 Hz) 10 – 100 Hz (passo de 1 Hz) Nota C	FREQ	Valor de corrente seleccionado (Hz)
Corrente de fundo (Apenas quando a função de impulso está activada)	25	10 -90 % (passo de 1%)	BACK	Valor de corrente seleccionado (%)
Tempo do ciclo de soldadura por pontos (Apenas quando a função de soldadura por pontos está activada)	0	0 – 10 s (passo de 0,1 s) 10 – 100 s (passo de 1 s)	SPT	Valor de corrente seleccionado (s)
Fundo de baixo nível (Apenas quando a função Duplo nível está activada)	25	10 -90 % (passo de 1%)	A2	Valor de corrente seleccionado (%)

Equilíbrio da onda CA				
Função	Configuração de fábrica predefinida	Intervalo de valores seleccionáveis 	Nome de parâmetro visualizado V <input type="text"/>	Valor visualizado A <input type="text"/>
Compensação EN	AUTO	2 – 300 A (passo de 1 A)	EN	Valor de corrente seleccionado (A)
Compensação EP	AUTO	2 – 300 A (passo de 1 A)	EP	Valor de corrente seleccionado (A)
Equilíbrio CA	AUTO	35 – 95% (passo de 1%)	%BAL	Valor de corrente seleccionado (%)
Frequência CA	120	40 – 400 Hz (passo de 1 Hz)	FREQ	Valor de corrente seleccionado (Hz)

Nota A: quando AUTO está seleccionado significa 1 s/10 A; o valor mínimo é 3 s.

Nota B: para um valor de frequência superior a 500 Hz, PEAK está bloqueado para 50%.


Nota C: com polaridade CA a frequência de impulso está limitada a  $\frac{1}{4}$  da frequência CA; se a frequência CA for 120 Hz, isso significa que a frequência de impulso máxima é 30 Hz. Se a frequência de impulso for superior a  $\frac{1}{10}$  da frequência CA, o PEAK está fixado para 50%


## Menu avançado

### Menu GTAW

Para entrar no Menu GTAW consulte a secção Menu acima descrita

#### Menu GTAW

Função	Configuração de fábrica predefinida	Intervalo de valores seleccionáveis 	Nome de parâmetro visualizado V <input type="text"/>	Valor visualizado A <input type="text"/>
Forma da onda	SQRE	SUAVE SINE SQRE TRI	WAVE	Tipo do valor de corrente seleccionado
Dimensão de tungsténio	AUTO	AUTO (Nota D) 0,5 mm (0,02") 1 mm (0,04") 1,6 mm (1/16") 2,4 mm (3/32") 3,2 mm (1/8") 4 mm (5/32") ADV (Nota E)	DIA	Valor de corrente seleccionado
Tipo de tungsténio (Nota F)*	GRN	GRN WHITE GREY TURQ GOLD	TYPE	Cor do valor de corrente seleccionado
Reinício 2S	OFF (DESLIGAR)	ON/OFF	2RST	Valor de corrente seleccionado (-)
Reinício 4S	OFF (DESLIGAR)	ON/OFF	4RST	Valor de corrente seleccionado (-)
Função Duplo nível	OFF (DESLIGAR)	ON/OFF	BILV	Valor de corrente seleccionado (-)
Função Soldadura por pontos	OFF (DESLIGAR)	ON/OFF	SPOT	Valor de corrente seleccionado (s)

PARÂMETROS DE ARRANQUE TIG				
Função	Configuração de fábrica predefinida	Intervalo de valores seleccionáveis 	Nome de parâmetro visualizado V <input type="text"/>	Valor visualizado A <input type="text"/>
Polaridade	EP	EN/EP	POL	Valor de corrente seleccionado (-)
Amperagem	120	2 – 200 A (passo de 1 A)	SCRT	Valor de corrente seleccionado (A)
Tempo	100	1 – 1000 ms (passo de 1 ms)	STME	Valor de corrente seleccionado (ms)
Tempo do declive de início	40	0 – 1000 ms (passo de 1 ms)	SSLP	Valor de corrente seleccionado (ms)
Amperagem mín. predefinida	5	2-50 A (passo de 1A)	PCRT	Valor de corrente seleccionado (A)

**Nota D.** Quando está seleccionado AUTO, os parâmetros de arranque são automaticamente chamados com base na corrente definida que pode ser regulada no botão principal do painel dianteiro. O diâmetro do eléctrodo é automaticamente chamado com base na tabela que se segue.

Soldadura regulada pelo utilizador I (AMP)	Diâmetro de tungsténio
> 227	3,2 mm
<=227 e > 153	2,4 mm
<=153 e > 67	1,6 mm
<=67 e > 27	1 mm
<=27	0,5 mm

Os parâmetros de arranque de 4 mm nunca são chamados quando DIA = AUTO.

**Nota E.** Quando a opção ADV está activada, o utilizador pode criar a sua própria definição de arranque de acordo com "Parâmetros de arranque TIG CC abaixo).

**Nota F.** Esta opção só está acessível quando é seleccionado um diâmetro específico. Quando DIA = AUTO ou DIA = ADV, essa opção não é visível.

### Seleção FORMA DA ONDA

Com esta opção é possível seleccionar entre quatro diferentes formas de onda

- Forma "suave": apresenta um bom equilíbrio entre um arco focado e baixo ruído.
- Forma "rápida": apresenta um arco mais focado.
- Forma da onda "Sin": comparável com máquinas convencionais mais antigas, não muito concentrado mas muito suave.
- Forma "triangular": reduz a quantidade de calor libertada para a peça de trabalho.

Configuração predefinida: SQRE.

### Dimensão e tipo de tungsténio

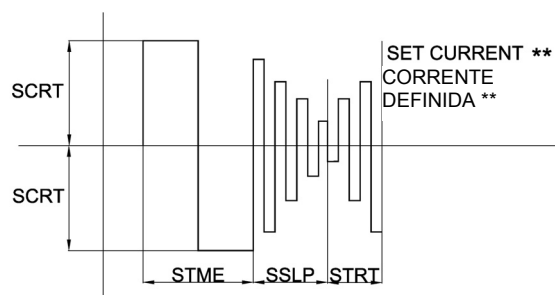
Para assegurar os melhores resultados e a fiabilidade de funcionamento do arco, os parâmetros de funcionamento da máquina são automaticamente ajustados para o tipo e as dimensões do eléctrodo de tungsténio utilizado. Ao seleccionar o diâmetro adequado do eléctrodo, é automaticamente chamado um conjunto de parâmetros para assegurar um bom funcionamento tanto no modo CC como CA. Para os utilizadores avançados de soldadura CA, existe a possibilidade de modificarem os parâmetros de arranque CA.

### Parâmetros de arranque Tig CA

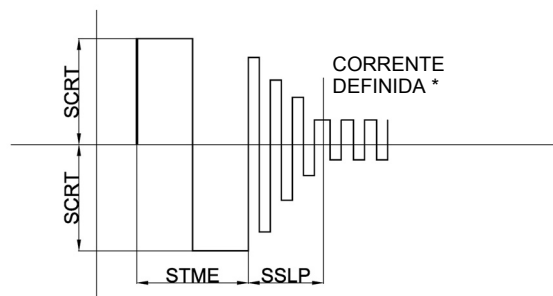
Quando a unidade é entregue, não permite ao utilizador alterar os parâmetros de arranque: por opção predefinida "Parâmetros de arranque Tig", a partir de agora TSTR, está seleccionado em AUTO. Quando AUTO está seleccionado para a opção TSTR, o valor dos 4 parâmetros configuráveis (SCRT, STME, SSLP e PCRT) e a polaridade (EP) são guardados na unidade e podem ser modificados pelo utilizador.

A imagem seguinte mostra o significado do parâmetro para um trabalho manual local. A rampa no tempo SSLP termina quando o nível de corrente STRT é atingido: se STRT for inferior a PCRT, o nível deve ser PCRT.

Nota: quando se regula PCRT no intervalo acima, a corrente mínima fornecida pela unidade é de nível PCRT.

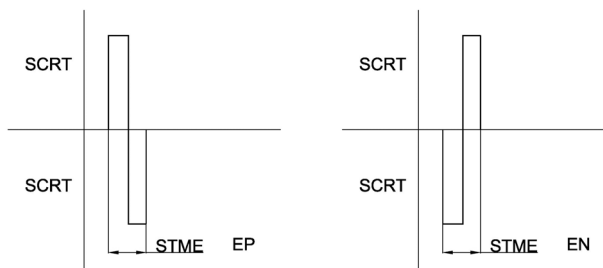


A sequência de arranque também muda se o pedal estiver presente: na realidade, cuidar do nível STRT não é configurável, o nível no final da rampa SSLP é o nível do pedal ou o nível de PCRT.



NOTA: os parâmetros de configuração guardados asseguram o funcionamento do arco se tiver seleccionado o eléctrodo correcto (diâmetro e cor).

Para permitir a máxima flexibilidade a utilizadores avançados que necessitam de um controlo completo do processo de soldadura, os parâmetros de arranque CA podem ser modificados seleccionando MANL para a opção TSTR (Parâmetros de Arranque Tig) no Menu C. O utilizador pode alterar a polaridade,



os valores dos outros parâmetros de modo a criar a sua forma da onda pessoal para começar.

NOTA: a mudança dos parâmetros acima pode afectar o funcionamento do arco se não forem bem configurados.


### **Reinício 2S, Reinício 4S, Soldadura por pontos e Duplo nível**

Ver na secção GTAW acima mais pormenores sobre o modo de trabalho.

## Menu SMAW

Para entrar no Menu SMAW consulte a secção Menu acima descrita

### Menu SMAW

Função	Configuração de fábrica predefinida	Intervalo de valores seleccionáveis 	Nome de parâmetro visualizado V	Valor visualizado A
Força do arco	SUAVE: 35%	0 – 75% (passo de 1%)	FRCE	Valor de corrente seleccionado (%)
	RÁPIDA: 75%	75 – 200% (passo de 1%)		
Arranque a quente	SUAVE: 30%	0 – 75% (passo de 1%)	HSTR	Valor de corrente seleccionado (%)
	RÁPIDA: 50%	50 – 200% (passo de 1%)		
Polaridade Stick	CC+.	CC+ ou CC-	STPL	Valor de corrente seleccionado (-)

### ARC FORCE e HOT START

Com estes dois parâmetros, o utilizador pode mudar o comportamento da unidade em soldadura STICK CC. Consultar soldadura stick CC para conhecer melhor ambas as características. A configuração é ignorada para o modo de trabalho STICK CA ou GTAW.

### POLARIDADE STICK




Com esta função, é possível mudar a polaridade do grampo do eléctrodo sem qualquer alteração nas ligações dos cabos de trabalho. A polaridade stick predefinida é CC+.



## Menu SYS

Para entrar no Menu SYS consulte a secção Menu acima descrita

### Menu SYS

Função	Configuração de fábrica predefinida	Intervalo de valores seleccionáveis 	Nome de parâmetro visualizado V 	Valor visualizado A 
Unidades	mm	mm/INCH (polegadas)	UNIT	Valor de corrente seleccionado (s)
VRD	OFF (DESLIGAR)	ON/OFF	VRD	
Luminosidade/Intensidade do LED		LOW	LED	
	X	MED		
		HIGH		
Opções remotas TIG	AMP	FOOT	RMTE	Tipo do valor de corrente seleccionado
		AMP		
Opção do refrigerador	AUTO	AUTO	COOL	Tipo do valor de corrente seleccionado
		ON		
Revisão do firmware de controlo	N/A	N/A	CTRL	Revisão do SW de corrente
Revisão de firmware da IU	N/A	N/A	UI	Revisão do SW de corrente
Diagnóstico	N/A-	Lista de n.ºs	ERR	
Tempo de arco	-	105 horas	HOUR	Valor de corrente seleccionado (hora)
Contador do Arco	-	55 soldaduras	CNT	Valor de corrente seleccionado (soldaduras)
Reinício	N/A	YES/NO	RSET	

### Luminosidade/Intensidade do LED

Através desta opção, é possível seleccionar a intensidade dos LED presentes na interface do utilizador: o utilizador pode seleccionar três níveis. O nível Alto é recomendado quando se usa a unidade no exterior com luz solar de elevada luminosidade

### Opções remotas Tig

Esta secção remota no Menu SYS está dedicada a seleccionar o tipo adequado de dispositivos remotos ligados. A própria unidade detecta a presença de dispositivos remotos (amptrol, pedal): ao seleccionar AMP indica a unidade e amptrol está ligado, mas se seleccionar FOOT é um pedal que está ligado. Por predefinição, esta selecção é para AMP. A selecção de FOOT e AMP também altera dinamicamente a possibilidade de seleccionar e alterar parâmetros nos termos descritos anteriormente.

### Opção do REFRIGERADOR

Esta opção permite ao utilizador activar permanentemente o refrigerador de água quando ON está seleccionado. O refrigerador só é desligado no estado de repouso. Por predefinição, AUTO está activado e o refrigerador de água segue o desenrolar da soldadura, o modo ecológico e o estado de repouso. O refrigerador é desligado quando o modo ecológico é activado; a entrada em modo IDLE (repouso) confirma o estado OFF do refrigerador.


### Códigos de erro e detecção e resolução de problemas.

Se ocorrer um erro, desligue a máquina, aguarde alguns segundos e volte a ligá-la. Se o erro se mantiver, é necessária uma manutenção. Deve contactar o centro de assistência técnica mais próximo ou a Lincoln Electric e indicar o código de erro apresentado no indicador do Painel Frontal.

<b>Err</b>	<b>Tabela de códigos de erro</b>
<b>01</b>	<b>Tensão de entrada demasiado baixa</b> ● LED a piscar. Isto indica que está activada uma protecção de subtensão de entrada; a máquina reinicia automaticamente quando a tensão de entrada regressa aos valores correctos.
<b>02</b>	<b>Tensão de entrada demasiado alta</b> ● LED a piscar. Isto indica que está activada uma protecção de sobretensão de entrada; a máquina reinicia automaticamente quando a tensão de entrada regressa aos valores correctos.
<b>03</b>	<b>Ligação de entrada incorrecta</b> ● LED a piscar. Indica que a máquina está mal ligada ou então que está ligada a uma alimentação monofásica. Para restabelecer a máquina: <ul style="list-style-type: none"><li>• DESLIGUE a máquina e verifique a ligação de entrada.</li></ul>
<b>06</b>	<b>Bloqueio de tensão do inversor</b> ● LED a piscar. Indica que foi detectada uma condição de falha interna na tensão auxiliar.  Para restabelecer a máquina: <ul style="list-style-type: none"><li>• Desligue e volte a ligar o interruptor de corrente para reiniciar a máquina.</li></ul>
<b>09</b>	<b>Erro de ligação</b> Esta mensagem de erro indica que a comunicação entre o controlo e a IU (interface do utilizador) não está a funcionar.
<b>11</b>	<b>Avaria do refrigerador de água</b> O fluido de arrefecimento não circula devidamente através do maçarico. Procure mais informações no manual do refrigerador de água.
<b>12</b>	<b>Sobrecarga do comutador CA</b> Indica que ocorreu uma condição de sobrecarga. Para restabelecer a máquina: <ul style="list-style-type: none"><li>• Desligue e volte a ligar o interruptor de corrente para reiniciar a máquina.</li></ul>

## Tempo de arco e contador do arco

Estas duas opções indicam ao soldador o total de horas de trabalho e o número total de funcionamento do arco. Para reiniciar um ou ambos os registos, realize o procedimento que se segue.

- Selecione a opção que pretende reiniciar;
- Prima o botão SEL  durante 5 s. Decorrido este tempo o contador é reiniciado: 0,0 aparece nos visores da tensão
- Liberte o botão SEL

## Revisão de firmware da IU & CTRL

Através desta opção é possível ver a actual revisão do software na IU e no painel de controlo.

## REINÍCIO

Através desta opção um utilizador final pode reiniciar todas as definições da máquina para as predefinições de fábrica indicadas neste manual, para todos os parâmetros. A memória não é afectada por esta reiniciação.

## Manutenção



### AVISO

Para qualquer operação de manutenção ou reparação, recomenda-se contactar o centro de assistência técnica mais próximo ou a Lincoln Electric. A manutenção ou as reparações executadas por centros de assistência ou pessoas não autorizados anularão o efeito e a validade da garantia do fabricante.

A frequência das operações de manutenção pode variar de acordo com o ambiente de trabalho. Qualquer dano visível deve ser comunicado imediatamente.

- Verifique a integridade de cabos e ligações. Substitua-os se for necessário.
- Mantenha a máquina limpa. Use um pano macio e seco para limpar a protecção exterior, em especial as grelhas de entrada/saída de ar.



### AVISO

Não abra a máquina nem introduza nada nas suas aberturas. A fonte de alimentação tem de ser desligada da máquina antes de cada manutenção e serviço. Após cada reparação, realize os testes adequados para garantir a segurança.

## Política de Assistência ao Cliente

A The Lincoln Electric dedica-se ao fabrico e venda de equipamento de soldadura de elevada qualidade, consumíveis e equipamento de corte. O nosso desafio é cumprir as necessidades dos nossos clientes e exceder as suas expectativas. Por vezes os adquirentes poderão pedir à Lincoln Electric conselhos ou informações sobre a utilização dos seus produtos. Respondemos aos nossos clientes com base nas melhores informações de que dispomos nesse momento. A Lincoln Electric não dá garantias sobre tais conselhos e não assume qualquer responsabilidade relativamente a essas informações ou conselhos. Rejeitamos expressamente qualquer tipo de garantia, incluindo garantia de adequação de produtos a qualquer objetivo específico do cliente, no que diz respeito a tais informações e conselhos. Por uma questão prática, não assumimos também qualquer responsabilidade pela atualização ou correção das ditas informações ou conselhos depois da sua comunicação, nem o fornecimento de tal informação ou conselho cria, expande ou altera qualquer garantia relativa à venda dos nossos produtos.

A Lincoln Electric é um fabricante recetivo, mas a seleção e uso de produtos específicos vendidos pela Lincoln Electric é inteira e somente da responsabilidade do cliente. Muitas variáveis fora do controlo da Lincoln Electric afetam os resultados obtidos na aplicação destes métodos de fabrico e requisitos de serviço.

Sujeito a alteração - Tanto quanto é do nosso conhecimento, estas informações estão corretas no momento de impressão. Consulte [www.saf-fro.com](http://www.saf-fro.com) para obter informações atualizadas.

## REEE (WEEE)

07/06

Português



O equipamento eléctrico não pode ser deitado fora juntamente com o lixo doméstico! Nos termos da Directiva Europeia 2012/19/CE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE) e respectiva implementação em conformidade com as legislações nacionais, o equipamento eléctrico em fim de vida útil, tem de ser recolhido separadamente e entregue em instalações de reciclagem para este efeito. Como proprietário do equipamento, deve informar-se sobre os sistemas de recolha aprovados junto do nosso representante local. Ao cumprir esta Directiva Europeia, está a proteger o ambiente e a saúde humana!

## Peças Sobresselentes

12/05

### Instruções de consulta da lista de peças

- Não utilize esta lista de peças para uma máquina cujo número de código não se encontre enumerado. Contacte o Departamento de Assistência da Lincoln Electric sobre qualquer número de código não enumerado.
- Use a ilustração da página relativa à instalação e a tabela abaixo, para determinar a localização da peça para o código específico à sua máquina.
- Use apenas as peças com a marcação "X" da coluna sob o número de coluna referido na página relativa à instalação (# indica uma alteração a esta publicação).

Primeiro, leia as instruções de consulta da lista de peças acima e, depois, consulte o manual de "Peças Sobresselentes" fornecido com a máquina, que possui referências cruzadas de peças com imagens descritivas.

## Localização das lojas de assistência autorizada

09/16

- Em caso de reclamação de defeitos no período de garantia da Lincoln, o adquirente deverá contactar um centro de assistência autorizada Authorized Service Facility.
- Contacte o seu Representante de Vendas local da para obter assistência na localização de um.

## Esquema de Ligações Eléctricas

Consulte o manual de "Peças Sobresselentes" fornecido com a máquina.

## Acessórios sugeridos

W000260684	KIT 25C50 3m
W000011139	KIT 35C50 4m
W000260681	KIT 50C50 4m
W000382725	PROTIG IIIS 35W RL C5B-2 5M
W000278404	PROTIG NGS 35W EB C5B 5M
W000382721	PROTIG IIIS 40 RL C5B-S 5M
W000278400	PROTIG NGS 40 EB C5B 5M
W000403941	COOLERTIG 4 (415DC)
K14147-1	REMOTE CONTROL 15m
K14148-1	EXTENSION FOR REMOTE CONTROL 15m (*)
K870	FOOT AMPTROL

(\*) Apenas se pode utilizar uma extensão com um comprimento máximo de 45mts.

# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



RUSSIAN



Lincoln Electric Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

**СПАСИБО!** Благодарим за выбор высококачественной продукции компании Линкольн Электрик.

- При получении проверьте целостность упаковки и оборудования. В случае повреждения оборудования при доставке немедленно сообщите об этом дилеру.
- Для последующих обращений в сервисную службу запишите в приведенную ниже таблицу данные о Вашем оборудовании. Наименование модели, код и серийный номер аппарата указаны на заводской табличке.

Наименование модели:	
.....	
Код и серийный номер:	
.....	.....
Дата и место покупки:	
.....	.....

## РУССКИЙ СОДЕРЖАНИЕ

Технические характеристики .....	1
Электромагнитная совместимость (ЭМС).....	2
Безопасность.....	3
Установка и эксплуатация.....	4
Использованное электротехническое оборудование «Waste Electrical and Electronic Equipment» (WEEE) .....	26
Запасные части.....	26
Адреса авторизованных сервисных центров.....	26
Электрические схемы.....	26
Рекомендуемые вспомогательные принадлежности .....	26

# Технические характеристики

ПИТАНИЕ							
Напряжение сети U <sub>1</sub>					Класс EMC		Частота
230 - 400 В пер.тока ± 15%					A		50/60 Гц
Входная линия	Режим	35%	60%	100%	Входной ток I <sub>1max</sub>		PF max
230 В пер.тока	MMA (STICK)	10,3 кВт	8,8 кВт	7 кВт	27,4 A		0,94
	TIG Пост. ток	8,8 кВт	6,3 кВт	4,9 кВт			
	MMA (STICK) Пер. ток	9,6 кВт	8,3 кВт	6,9 кВт			
	TIG Пер. ток	8,2 кВт	6,2 кВт	4,8 кВт			
400 В пер. тока	MMA (STICK)	10,3 кВт	8,7 кВт	7 кВт	16 A		0,91
	TIG Пост. ток	8,8 кВт	6,3 кВт	4,9 кВт			
	MMA (STICK) Пер. ток	9,6 кВт	8,4 кВт	6,8 кВт			
	TIG Пер. ток	8,2 кВт	6,2 кВт	4,8 кВт			
НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
		Сварочный ток I <sub>2</sub> ПВ % (для 10-минутного расч. цикла)			Выходное напряжение U <sub>2</sub> ПВ % (для 10-минутного расч. цикла)		
Входная линия	Режим	35%	60%	100%	35%	60%	100%
230 В пер. тока/400 В пер. тока 3 фазы	MMA (STICK) Пост. ток	270 A	240 A	200 A	30,8 В	29,6 В	28 В
	TIG Пост. ток	300 A	240 A	200 A	22 В	19,6 В	18 В
	MMA (STICK) Пер. ток	270 A	240 A	200 A	30,8 В	29,6 В	28 В
	TIG Пер. ток	300 A	240 A	200 A	22 В	19,6 В	18 В
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ СВАРОЧНОГО ТОКА							
Диапазон сварочного тока				Напряжение холостого хода OCV U <sub>0</sub>			
2 – 300 A				90 В пост.тока			
РЕКОМЕНДУЕМОЕ СЕЧЕНИЕ СЕТЕВОГО КАБЕЛЯ И НОМИНАЛЫ ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ							
Размер предохранителя (с задержкой) или защитного прерывателя				Сетевой кабель			
16 A при 400 В пер. тока – 32 A при 230 В пер. тока				4x4 мм <sup>2</sup>			
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА							
Высота		Ширина		Длина		Чистая масса	
545 мм		290 мм		670 мм		42 кг	
Диапазон рабочих температур		Температура хранения		Рабочая влажность (t=20°C)		Степень защиты	
От -10°C до +40°C		От -25°C до 55°C		Не предусмотрено		IP23	



# Электромагнитная совместимость (ЭМС)

01/11

Данный аппарат разработан в соответствии со всеми действующими нормами и стандартами. Тем не менее, он может излучать электромагнитные помехи, которые способны влиять на другие системы, например: телефонные, радио и телевизионные приемники или мешать работе других систем безопасности. Помехи могут привести к проблемам в работе этих систем. Внимательно изучите данный раздел, чтобы исключить или уменьшить интенсивность электромагнитных помех, излучаемых данным аппаратом.



Данный аппарат предназначен для эксплуатации в производственных условиях. Установка и эксплуатация этого оборудования должны выполняться в соответствии с требованиями этой инструкции. При обнаружении любых электромагнитных помех следует провести необходимые мероприятия по их устранению. При необходимости обращайтесь за помощью в компанию «Линкольн Электрик». Данное оборудование соответствует стандарту IEC 61000-3-12, если мощность короткого замыкания  $S_{sc}$  в точке общего подключения между пользовательским источником напряжения и общественной сетью электропитания составляет не менее 2227 кВА. Ответственность за подключение к сети с мощностью короткого замыкания  $S_{sc}$  не менее 2227 кВА несет установщик или пользователь оборудования (при необходимости следует проконсультироваться с оператором сети).

Перед установкой источника следует проверить место предполагаемой установки и определить, на работу каких устройств могут повлиять электромагнитные помехи. Примите во внимание следующие системы:

- Сетевые, сварочные, управляющие и телефонные кабели, которые расположены в рабочей зоне или рядом с источником.
- Радио- и/или телевизионные передатчики. Компьютеры или оборудование с компьютерным управлением.
- Системы безопасности и контроля производственных процессов. Оборудование для калибровки и измерения.
- Медицинские приборы индивидуального пользования (электронные кардиостимуляторы или слуховые аппараты).
- Проверьте помехоустойчивость систем, работающих рядом с источником. Все оборудование в рабочей зоне должно удовлетворять требованиям к совместимости. Кроме этого, могут потребоваться дополнительные меры защиты.
- Размеры рабочей зоны зависят от конструкции того здания, в котором производится сварка, и от того, выполняются ли там какие-либо иные работы.

Чтобы уменьшить электромагнитное излучение от аппарата, необходимо:

- Подключить аппарат к сети питания в соответствии с рекомендациями, изложенными в этой инструкции. При возникновении помех необходимо принять дополнительные меры (например, установить сетевые фильтры).
- Длина сварочных кабелей должна быть минимальной, и располагаться они должны как можно ближе друг к другу. По возможности заземлите заготовку для снижения электромагнитного излучения. Сварщик должен проверить надежность заземления, от которого зависит исправность оборудования и безопасность работы персонала.
- Специальное экранирование кабелей в зоне сварки может способствовать снижению электромагнитного излучения. В некоторых специальных случаях применение экранирования необходимо.



**ОСТОРОЖНО!**

Электрооборудование с характеристиками Класса А не предназначено для эксплуатации в жилых районах, где электроснабжение осуществляется низковольтными источниками, из-за проблем с электромагнитной совместимостью по причине возможных контактных или излучаемых помех.










## ВНИМАНИЕ

Изделием может пользоваться только квалифицированный персонал. Монтаж, эксплуатация, техобслуживание и ремонт оборудования должны выполняться только квалифицированным персоналом. Перед эксплуатацией этого изделия внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией. Несоблюдение указаний, приведенных в этой инструкции, может привести к серьезным травмам, смертельному исходу или к поломке этого изделия. «Lincoln Electric» не несёт ответственности за неисправности, вызванные неправильной установкой, неправильным обслуживанием или несоответствующей эксплуатацией.

	<b>ВНИМАНИЕ:</b> Этот символ указывает, что необходимо соблюдать инструкции, чтобы не допустить серьезных травм, смерти или поломки самого устройства. Защитите себя и других от возможных серьезных травм или смерти.
	<b>ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ:</b> Перед эксплуатацией этого оборудования внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией. Сварочная дуга может представлять опасность. Несоблюдение указаний, приведенных в настоящей инструкции, может привести к серьезным травмам, смертельному исходу или к поломке этого оборудования.
	<b>ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МОЖЕТ УБИТЬ:</b> Сварочное оборудование является источником высокого напряжения. Не прикасайтесь к электродам, зажиму заготовки или присоединенной заготовке, если устройство включено в сеть. Изолируйте себя от электрода, зажима заготовки или присоединенной заготовки.
	<b>УСТРОЙСТВО ПИТАЕТСЯ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ:</b> Перед техобслуживанием или ремонтом данного оборудования необходимо отключить подачу питания с помощью выключателя на блоке плавких предохранителей. Оборудование должно быть заземлено согласно действующим нормативным требованиям.
	<b>УСТРОЙСТВО ПИТАЕТСЯ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ:</b> Регулярно проверяйте состояние кабелей питания, сварочных кабелей и зажима заготовки. При наличии любых повреждений изоляции немедленно замените кабель. Во избежание случайного зажигания дуги, не ставьте электрододержатель непосредственно на сварочный стол или на другую поверхность, имеющую контакт с зажимом заготовки.
	<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ МОЖЕТ БЫТЬ ОПАСНО:</b> Электрический ток, протекающий через любой проводник, создаёт вокруг него электромагнитное поле (ЭП). ЭП может создавать помехи в работе некоторых кардиостимуляторов, поэтому сварщики с имплантируемым кардиостимулятором должны проконсультироваться у своего врача перед началом работы с этим устройством.
	<b>СООТВЕТСТВИЕ CE:</b> Устройство соответствует директивам Европейского сообщества.
	<b>ВНИМАНИЕ! ОПТИЧЕСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ:</b> В соответствии с требованиями Директивы 2006/25/ЕС EN 12198 и стандарта для оборудования 2-й категории, обязательно пользуйтесь средствами индивидуальной защиты (СИЗ), имеющими фильтр со степенью защиты до 15 (по стандарту EN169).
	<b>СВАРОЧНЫЕ ПАРЫ И ГАЗЫ МОГУТ БЫТЬ ОПАСНЫ:</b> В процессе сварки могут возникать пары и газы, которые опасны для здоровья. Не вдыхайте эти пары и газы. Во избежание этого риска должна применяться соответствующая вентиляция или вытяжка для удаления паров и газов из зоны дыхания.
	<b>ИЗЛУЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ ДУГИ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ОЖОГИ:</b> Применять защитную маску с соответствующим фильтром и экраны для защиты глаз от лучей дуги во время сварки или её надзора. Для защиты кожи применять соответствующую одежду, изготовленную с прочного и невоспламеняемого материала. Предохранять посторонних находящихся вблизи, с помощью соответствующих, невоспламеняемых экранов или предостерегать их перед непосредственным наблюдением дуги или её воздействием.
	<b>ИСКРЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ПОЖАР ИЛИ ВЗРЫВ:</b> Устраните все факторы пожарной опасности из зоны проведения сварочных работ. Огнетушитель должен быть в полной готовности. Искры и горячий материал, образующиеся в процессе сварки, легко проникают через маленькие щели и отверстия в соседнюю зону. Не выполняйте сварку никаких ёмкостей, баков, контейнеров или материала, пока не будут приняты соответствующие меры по защите от появления легковоспламеняющихся или токсических газов. Никогда не используйте это оборудование в присутствии легковоспламеняющихся газов, паров или жидкостей.
	<b>СВАРИВАЕМАЯ ЗАГОТОВКА МОЖЕТ ОБЖЕЧЬ:</b> В процессе сварки вырабатывается большое количество тепла. Горячие поверхности и заготовки в рабочей зоне могут вызвать серьезные ожоги. Пользуйтесь перчатками и щипцами при контакте или перемещении заготовок в рабочей зоне.

	<b>ЗНАК БЕЗОПАСНОСТИ:</b> Данное оборудование предназначено для снабжения питанием сварочных работ, проводимых в среде с повышенным риском электрического поражения.
	<b>ОБОРУДОВАНИЕ МАССОЙ БОЛЕЕ 30 кг:</b> соблюдайте осторожность при перемещении данного оборудования и не перемещайте его в одиночку. Поднимать оборудование может быть опасно для вашего здоровья.
	<b>ПОВРЕЖДЕНИЕ ГАЗОВОГО БАЛЛОНА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЗРЫВУ:</b> Используйте только баллоны с правильным типом сжатого защитного газа в соответствии с выбранным процессом, и также исправные регуляторы, рассчитанные на этот тип газа и давления. Всегда предохраняйте баллон от падения, закрепляя его в вертикальном положении. Никогда не перемещайте баллон без защитного колпака. Не допускайте соприкосновения электрода, электрододержателя, зажима заготовки или другой детали под напряжением к баллону с газом. Устанавливайте баллон вдали от источников тепла, возможности физического повреждения и мест сварки, где могут образовываться искры.
	<b>ОСТОРОЖНО:</b> используемое для бесконтактного зажигания в режиме аргонно-дуговой сварки TIG (GTAW) ВЧ-возбуждение может помешать работе недостаточно экранированного компьютерного оборудования, центров электронной обработки данных и промышленных роботов, в том числе может привести к полному отказу системы. Аргонно-дуговая сварка TIG (GTAW) может создавать помехи для электронных телефонных сетей, а также для радио- и телевизионных сигналов.
	<b>ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ МОЖЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ОПАСНОСТЬ:</b> Сварочная дуга может вызывать сильный шум на уровне 85 дБ в течение 8-часового рабочего дня. Сварщики, которые работают со сварочными агрегатами, обязаны надевать соответствующие защитные приспособления органов слуха. в обязанности работодателей входит проведение проверок и измерения уровней вредных для здоровья производственных факторов.

Изготовитель оставляет за собой право изменять и/или совершенствовать конструкцию оборудования, не обновляя при этом руководство пользователя.

## Установка и эксплуатация

### Общее описание

Аппарат PRESTOTIG 315 AC/DC предназначен для сварки SMAW и GTAW на постоянном и переменном токе.

Изделие предназначено главным образом для удовлетворения требований процесса GTAW в режиме как постоянного, так и переменного тока: благодаря расширенным опциям меню, как начинающие, так и опытные сварщики могут регулировать параметры сварки для получения оптимальных характеристик.

Ниже поясняется, как войти в меню, и какие параметры можно задать.

Перед монтажом или эксплуатацией полностью ознакомьтесь с этим разделом.

### Выбор места для установки

Данный аппарат предназначен для работы в сложных производственных условиях.

Для продления его срока службы и обеспечения надежной работы очень важно выполнять простые профилактические мероприятия.

- Запрещается ставить или эксплуатировать оборудование на поверхностях с наклоном более 15° от горизонтали.
- Не допускается использование аппарата для размораживания труб.

- Оборудование следует устанавливать в местах с хорошей циркуляцией чистого воздуха. При этом должно обеспечиваться беспрепятственное прохождение воздуха через воздухозаборные жалюзи аппарата. Запрещается накрывать аппарат бумагой, рабочей одеждой или тряпками, когда он включен.
- Периодически удаляйте пыль и грязь, оседающие внутри аппарата.
- Класс защиты аппарата - IP23. Тем не менее, рекомендуется, по возможности, не подвергать аппарат воздействию воды, не ставить его на влажную поверхность и в грязь.
- Установите аппарат вдали от радиоуправляемых устройств. Работающее оборудование может отрицательно повлиять на работу этих устройств и привести к их сбоям или повреждениям. Изучите раздел «Электромагнитная совместимость» данного руководства.
- Запрещается работать в местах, где температура окружающего воздуха превышает +40°C.

### Подключение к сети питания

Перед подключением аппарата необходимо проверить напряжение, фазы и частоту питающей сети. Разрешенные параметры сети указаны в разделе технических характеристик в этой инструкции или на заводской табличке на самом аппарате. Убедитесь, что аппарат заземлен.

Убедитесь в том, что сеть питания способна обеспечить необходимую мощность для нормальной работы аппарата. Номинал предохранителей и сечение кабеля указаны в разделе технических характеристик в этой инструкции.

Данные аппараты могут работать от генераторов с двс, при условии, что генератор вырабатывает необходимые напряжение, частоту и мощность, указанные в разделе технических характеристик данного руководства. Кроме этого, к вспомогательному источнику генератора предъявляются следующие требования:

400 В пер.тока 3 фазы:

- Пиковое напряжение AC: не более 670 В.
- Диапазон изменения частоты сети: от 50 до 60 Гц.
- Действующее напряжение формы волны переменного тока:  $400\text{В} \pm 15\%$ .



230 В пер.тока 3 фазы:

- Пиковое напряжение AC: не более 410 В.
- Диапазон изменения частоты сети: от 50 до 60 Гц.
- Действующее напряжение формы волны переменного тока:  $230\text{В} \pm 15\%$ .

Это очень важное условие, требующее проверки, т.к. многие генераторы с двс создают высоковольтные пики. Ввиду опасности выхода из строя не рекомендуется работа этого оборудования с генераторами, не соответствующими данным условиям.

## Подключение кабелей

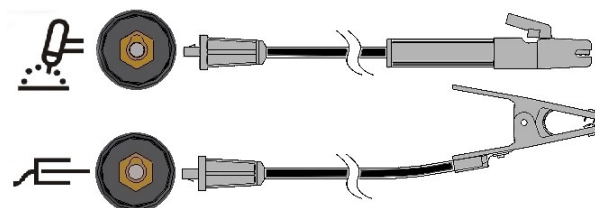
Сварочные кабели имеют разъемы Twist-Mate,<sup>TM</sup> обеспечивающие быстрое подключение и отключение от аппарата. См. следующие разделы для подключения аппарата в режимах сварки электродом (MMA) или TIG (GTAW).

	<b>Быстроразъемный выход:</b> сварочный разъем горелки (для процесса MMA и GTAW) для подключения сварочной цепи.
	<b>Быстроразъемный выход:</b> сварочный разъем для заготовки для подключения сварочной цепи.

## Сварка электродом (MMA)

В комплектацию данного аппарата не входит комплект сварочных кабелей для сварки MMA, но его можно приобрести отдельно. Для более подробной информации см. раздел «Принадлежности».

Перед началом сварки определите полярность используемых электродов. Для получения этой информации проверьте технические характеристики электрода. Затем подключите сварочные кабели к сварочным разъемам оборудования в соответствии с выбранной полярностью. На рисунке ниже показан способ подключения для горелки.

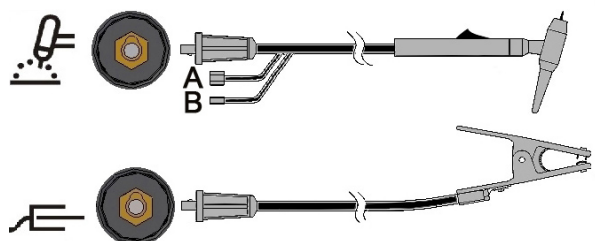


Подключите электродный кабель к терминалу горелки, а зажим заготовки - к терминалу заготовки. Вставьте соединитель с ключом, выровняв его так, чтобы выступ ключа входил в ответный паз, и поверните его на  $\frac{1}{4}$  оборота по часовой стрелке. Не затягивайте слишком сильно.

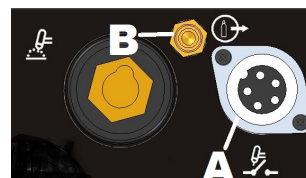
Опции полярности для MMA (Stick) - (DC+, DC-, AC) – можно выбрать с помощью кнопки на лицевой панели и меню, см. ниже.

## Сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа TIG (GTAW)

В комплектацию данного аппарата не входит TIG-горелка для сварки TIG, но её можно приобрести отдельно. Для более подробной информации см. раздел «Принадлежности».



Подключите кабель горелки к терминалу горелки на аппарате, и зажим заготовки - к терминалу горелки. Вставьте соединитель с ключом, выровняв его так, чтобы выступ ключа входил в ответный паз, и поверните его на  $\frac{1}{4}$  оборота по часовой стрелке. Не затягивайте слишком сильно. И наконец, присоедините газовый шланг от TIG-горелки к газовому соединителю (B) на передней части аппарата. В случае необходимости, в комплектацию включен дополнительный газовый соединитель для фитинга на передней части аппарата. Далее, подсоедините фитинг на задней части аппарата к газовому регулятору на используемом баллоне. Необходимая арматура входит в комплект поставки. Присоедините курок TIG-горелки к соединителю курка (A) на передней части аппарата.



## Сварка TIG с горелкой с водным охлаждением

Аппарат может использоваться с узлом охлаждения:

- COOLER-4

Если к аппарату подключен упомянутый выше узел COOLER, он будет включаться и отключаться автоматически, чтобы обеспечить охлаждение горелки. В режиме электродной сварки Stick узел охлаждения отключен.

В комплектацию данного аппарата не входит TIG-горелка с охлаждением, но ее можно приобрести отдельно. Для более подробной информации см. раздел «Принадлежности».

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Аппарат оснащен электрическим разъёмом для узла COOLER, который находится на задней части аппарата. Этот разъём предназначен ТОЛЬКО для указанного узла COOLER.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Перед подключением узла охлаждения тщательно ознакомьтесь с руководством по обслуживанию, прилагающимся к узлу охлаждения.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Подключайте и отключайте узел охлаждения, когда аппарат выключен.

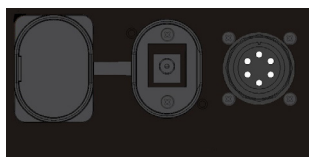
## Подключение пульта дистанционного управления.

Для выбора пульта ДУ см. раздел «Принадлежности». Для использования пульта ДУ необходимо подключить его к соответствующему разъёму на передней панели аппарата. Оборудование самостоятельно определит подключение пульта ДУ и включит индикацию дистанционного управления REMOTE LED. Более подробная информация об этом режиме работы приводится в следующем разделе.

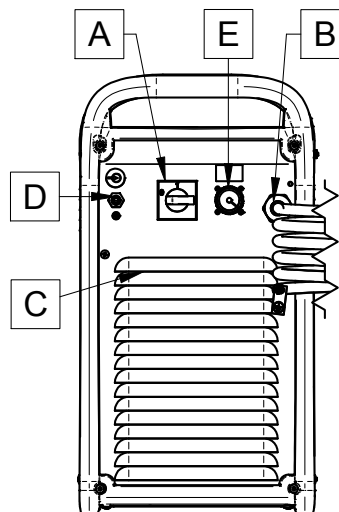


## БЕСПРОВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Управление аппаратом может осуществляться также с помощью беспроводного дистанционного устройства. Для этого на передней панели аппарата устанавливается вспомогательный разъем для питания беспроводного устройства. Этот разъем защищен пластиковой крышкой. Для информации о номере детали см. раздел «Принадлежности».



## Задняя панель



- A. Сетевой выключатель: Включает/Выключает аппарат от сети.
- B. Сетевая кабель: Подключает аппарат к сети физически.
- C. Вентилятор: Не блокируйте и не закрывайте фильтром отверстие вентилятора. Функция "F.A.N." (Fan As Needed) – «Охлаждение при необходимости» - обеспечивает автоматическое включение и отключение вентилятора. При включении аппарата вентилятор включается только на время запуска (на несколько секунд). Вентилятор включится при выполнении сварочных работ и будет работать в процессе сварки. Если сварка не выполняется в течение более 10 минут, аппарат перейдет в «Зеленый режим».

## Зеленый режим

«Зеленый режим» - функция, которая переводит аппарат в режим ожидания:

- Подача сварочного тока отключена.
- Вентиляторы замедляются
- Горит только индикатор питания ВКЛ.
- На дисплее отображается символ тире

Это позволяет уменьшить попадание пыли внутрь аппарата и снизить расход энергии.

Для восстановления перезагрузите аппарат в режим сварки или нажмите курок TIG, либо нажмите любые кнопки на передней панели, или же поверните ручку регулировки кодирующего устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если к аппарату подключен узел охлаждения TIG-горелки COOLER, он будет включаться и отключаться функцией «Зеленый режим», также на основе опции COOL (Охлаждение). Для более подробной информации см. раздел меню SYS.



### Холостой режим

Через 30 минут простоя без выполнения сварки аппарат переходит в режим пониженной мощности. Все индикаторы отключаются, мигает только индикатор питания ВКЛ.

Для восстановления рабочего режима нажмите курок или нажмите любые кнопки на передней панели, или же поверните ручку кодирующего устройства

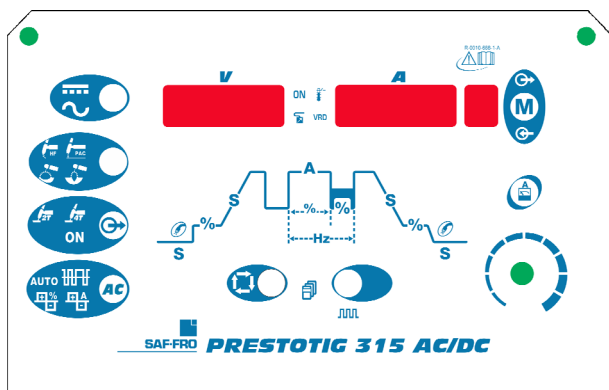
Процедура выхода займет 6-7 с: после этого аппарат готов к работе.

- D. Газовпускное отверстие: Соединение для подачи защитного газа для процесса TIG. Подключите аппарат к источнику подачи газа через прилагающийся соединитель. Газовый баллон должен быть оснащен редукционным клапаном и регулятором расхода.
- E. Разъем питания для узла охлаждения COOLER: разъем 400 В пер.тока. Узел охлаждения COOLER следует подключать к данному разъему.

## Элементы управления и рабочие характеристики

### Включение аппарата:

При включении аппарата выполняется его автоматическое тестирование. Аппарат готов к работе, когда на передней панели управления горит индикатор питания Power ON, индикатор «А» (расположенный посередине синоптической панели) и один из индикаторов сварочных режимов. Эти условия являются минимальными; в зависимости от режима сварки, могут также гореть другие индикаторы.



### Индикаторы и регуляторы на лицевой панели

#### Индикатор питания ВКЛ:

ON

Этот индикатор мигает при включении аппарата или во время перезагрузки после работы в холостом режиме, и устойчиво горит, когда аппарат готов к работе.

При включении защиты от Выхода за верхний предел диапазона входного напряжения, индикатор питания начинает мигать, а на дисплеях отображается код ошибки. После возврата входного напряжения в правильный диапазон происходит автоматическая перезагрузка аппарата. Более подробная информация содержится в разделе «Коды ошибки и устранение неисправностей».

В случае, если кнопка горелки нажата, когда аппарат еще не готов осуществлять процесс сварки в режиме TIG, Светодиод Питания будет моргать с большой частотой. Отпустите кнопку горелки для восстановления нормальной работы аппарата.

#### Индикатор пульта ДУ:



Этот индикатор включается при подключении к аппарату пульта ДУ через разъем для дистанционного управления.

Если к аппарату подключен пульт ДУ, то ручка регулировки сварочного тока работает в двух различных режимах: электродная сварка STICK и TIG:

- **Режим электродной сварки MMA (STICK):** активен при подключении пульта ДУ к разъему аппарата. Работают ручной или педальный пульт ДУ Amptrol (курки игнорируются).



При подключении пульта ДУ отключается ручка регулировки сварочного тока пользовательского интерфейса аппарата. Управление полным Диапазоном сварочного тока доступно через пульт ДУ.

- **Режим сварки TIG:** подача сварочного тока отключена в локальном и дистанционном режимах. Для подачи сварочного тока необходимо пользоваться курком горелки.



Диапазон сварочного тока, который можно выбрать с пульта ДУ, зависит от пользовательского интерфейса ручки регулировки сварочного тока. Например: если в пользовательском интерфейсе ручки регулировки сварочного тока установлено значение сварочного тока 100 А, то пульт ДУ отрегулирует диапазон сварочного тока от 5 А минимум до 100 А максимум.

Педальный пульт ДУ: Для правильной эксплуатации необходимо включить в установочном меню «Меню GTAW» и «Меню SYS»:

- Происходит автоматический выбор 2-шаговой последовательности.
- Отключается линейное нарастание или уменьшение и функция повторного включения.
- Точечная сварка, двухуровневая и 4-шаговая функции не активны.

(После отключения пульта ДУ восстанавливается нормальный режим работы.)

#### Индикатор срабатывания тепловой защиты:



Этот индикатор срабатывает при перегреве оборудования и отключении подачи сварочного тока. Это может происходить при превышении ПВ аппарата. Оставьте аппарат во включенном состоянии и дождитесь охлаждения его внутренних компонентов. После отключения индикатора тепловой защиты можно продолжить работу.

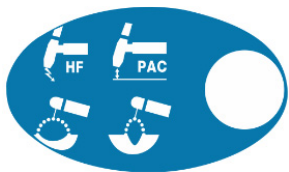
#### Полярность :



Этот значок предназначен для установки полярности процесса: операции DC+, AC MMA (stick), DC- и AC TIG.

ПРИМЕЧАНИЕ: Нажатие на кнопку, которая управляет ПОЛЯРНОСТЬЮ процесса, переключает освещение значка между полярностями DC (пост. тока) и AC (пер.тока).

#### Процесс:



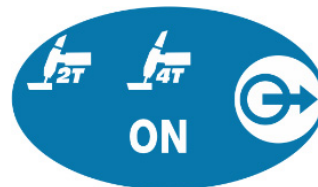
Функция этого значка заключается в том, чтобы позволить пользователю задать определенный процесс.

1. Высокочастотная TIG-сварка
2. Сварка TIG восходящей дугой
3. MMA (Stick) – режим Soft (электрод 7018)
4. MMA (Stick) – режим Crisp (электрод 6010)

ПРИМЕЧАНИЕ: Параметры управления дугой, горячий старт и параметры жесткости дуги различны в двух режимах MMA (stick). В меню SMAW можно изменить параметры горячего старта и диаграмму жесткости дуги.

ПРИМЕЧАНИЕ: Нажатие кнопки, управляющей выбором ПРОЦЕССА, переключает освещение значка слева направо через последовательность чисел.

#### Вывод:

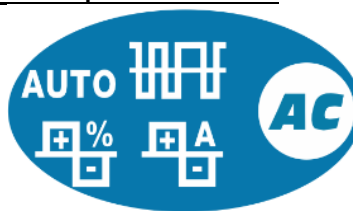


Этот раздел позволяет оператору задать желаемый метод управления выводом

1. 2-шаговый
2. 4-шаговый
3. Вкл: **ON** для старта не требуется курок.

Нажатие кнопки, управляющей выбором ВЫВОДА, переключает освещение значка слева направо.

#### Форма волны переменного тока:



Эти значки позволяют оператору настраивать характеристики дуги для сварки TIG только для полярности AC (пер.ток).

Автоматический режим и режим опытного пользователя:

#### **По умолчанию горит значок AUTO**

**(Автоматический режим).** Это означает, что управление параметрами формы волны переменного тока происходит автоматически в зависимости от сварочного тока. Доступен только параметр частоты переменного тока.

Частота переменного тока: Эта функция регулирует частоту формы волны переменного тока в циклах в секунду

Переключение в режим опытного пользователя:

- Нажмите кнопку AC WAVESHAPE (Форма волны пер.тока) дважды: Значок AUTO замигает, и на дисплее появится сообщение AUTO ON (Автоматический режим включен).
- Поверните ручку кодировщика для выбора AUTO OFF (Автоматический режим выключен).
- Подтвердите выбор, снова нажав кнопку AC WAVESHAPE (Форма волны пер.тока). Значок AUTO (Автоматический режим) погаснет, и все параметры формы волны переменного тока станут доступными.

Чтобы вернуться в автоматический режим, выполните снова описанные выше шаги, нажимая несколько раз до тех пор, пока значок AUTO не замигает, а затем выберите с помощью кодирующего устройства AUTO ON (Автоматический режим включен).

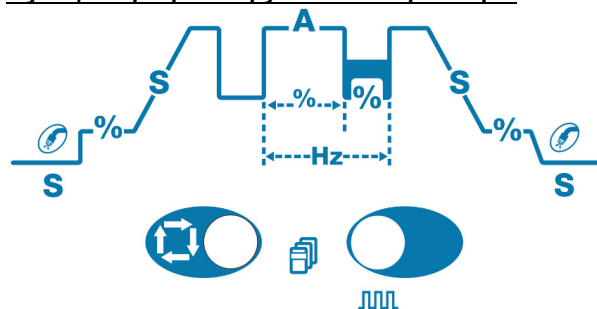


В режиме опытного пользователя доступны следующие параметры:








1. Частота переменного тока: Эта функция регулирует частоту формы волны переменного тока в циклах в секунду.
2. Баланс переменного тока: Баланс переменного тока позволяет регулировать количество времени в процентах, когда полярность электрода является отрицательной.
3. Смещение электрода в отрицательную/положительную полярность: Эта функция управляет параметром силы тока для положительной и отрицательной сторон волны при TIG-сварке в полярности переменного тока.

Индикатор напряжение показывает сокращенное описание выбранного значка. Индикатор тока показывает значение, которое нужно отрегулировать.

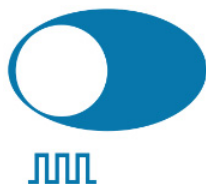
#### Функции программируемого контроллера:



Программируемый контроллер позволяет оператору настраивать характеристики сварки TIG для обеих полярностей - AC (пер.ток) и DC (пост.ток). Нажатие кнопки «Sel» задает цикл по графику процесса.

	<b>Предварительная подача газа:</b> Задает время в секундах, на протяжении которого газ будет подаваться до старта дуги
	<b>Ток поджига:</b> Задает начальный ток для процесса.
	<b>Нарастание:</b> Задает время в секундах, на протяжении которого ток поджига достигает нормального значения рабочей силы тока.
	<b>Рабочая сила тока:</b> Задает силу тока для всех допустимых сварочных процессов.
	<b>Спад:</b> Задает время в секундах, на протяжении которого рабочая сила тока понижается до конечной силы тока.
	<b>Конечная сила тока:</b> Задает конечный ток для процесса.
	<b>Заключительная подача газа:</b> Задает время в секундах, на протяжении которого газ подается после прекращения дуги

## Функции импульсного программируемого контроллера:



<b>-%.</b>	<b>Пиковый ток в процентах:</b> Эта функция задает количество времени, которое импульсная форма волны находится на пике значения силы тока. Эта функция задается в процентах от общего времени импульсного цикла.
<b>--Hz--</b>	<b>Частота импульсов в секунду:</b> Задает общее количество импульсных циклов за секунду времени.
	<b>Фоновый ток в процентах:</b> Задает фоновый ток импульсной формы волны. Фоновый ток задается в процентах от пикового тока.

## Регулировка основного тока:



Кнопка управления основной силой тока предназначена для быстрого выбора методов настройки параметра основной силы тока. Эта функция позволяет пользователю быстро выйти из раздела программируемого контроллера тока/напряжения, устраняя необходимость проходить через все возможные функции программируемого контроллера для настройки основной силы тока или выхода из меню программируемого контроллера.

Эта ручка также используется для многоцелевого управления: см. информацию о том, как использовать эту ручку управления для выбора параметров, в Разделе «Инструкции по эксплуатации».

## Отображения на дисплее:



На дисплее справа отображается предварительно заданное значение сварочного тока (A) до начала сварки и фактический сварочный ток во время сварки, а на дисплее слева отображается напряжение (V) на выходных терминалах аппарата.

Мигающая точка на обоих табло указывает на режим отображения средних значений предыдущей сварки. В этом режиме каждые 5 секунд сварки отображается среднее значение.

При подключении пульта ДУ (при этом горит индикатор дистанционного управления) на дисплее слева (A) отображается предварительно заданное и фактическое значение сварочного тока в соответствии с инструкциями, изложенными в приведенном выше описании «Индикатор дистанционного управления».

Табло используются во время настройки параметров для отображения их названия и значения. Они также используются для индикации меню и кодов ошибок.

## Выбор памяти:



Функция памяти позволяет оператору сохранить до 9 особых процедур сварки. Кнопка памяти выполняет две функции:

1. Сохранение настроек памяти
2. Вызов настроек памяти.

**Выбор функций памяти:** Нажатие кнопки памяти позволяет пользователю переключаться между «сохранением», «вызовом» памяти или работой без использования параметра памяти.

1. При нажатии значка «M» 1 раз включается значок SAVE (Сохранить).
2. При нажатии значка «M» 2 раза включается значок RECALL (Вызвать из памяти).
3. При нажатии значка «M» 3 раза значки и табло отключаются.

## Сохранение настроек памяти:

Для сохранения параметров процесса в память сначала необходимо нажать кнопку памяти таким образом, чтобы выделился значок «сохранить в память». После выделения значка число на экране будет мигать. Это означает, что это число можно изменить, повернув расположенную ниже ручку управления, и индикаторы напряжения и силы тока покажут надпись «MEM SET». После выбора желаемой ячейки памяти с помощью ручки управления, нажмите и удерживайте кнопку памяти в течение 3 секунд, чтобы сохранить настройки в этой ячейке. В течение этих 3 секунд будет мигать значок «сохранение в память». Через 3 секунды на табло отобразится надпись «MEM SAVE»

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ:

- 1.) Нажмите кнопку памяти, чтобы выделить значок «Сохранить в память»;
- 2.) Поверните ручку управления для выбора ячейки памяти;
- 3.) Нажмите и удерживайте кнопку памяти в течение 3 секунд.

### Вызов настроек памяти:

Для вызова параметров процесса из памяти сначала необходимо нажать кнопку памяти таким образом, чтобы выделился значок «вызов из памяти».

После выделения значка число на экране будет мигать. Это означает, что это число можно изменить, повернув расположенную ниже ручку управления, и индикаторы напряжения и силы тока покажут надпись «MEM RECL». После выбора желаемой ячейки памяти с помощью ручки управления, нажмите и удерживайте кнопку памяти в течение 3 секунд, чтобы вызвать настройки из этой ячейки. В течение этих 3 секунд будет мигать значок «вызов из памяти». Через 3 секунды на табло отобразится надпись «RECL MEM»











### ЭКСПЛУАТАЦИЯ:

- 1.) Нажмите кнопку памяти, чтобы выделить значок «Вызов из памяти».
- 2.) Поверните ручку управления для выбора ячейки памяти.
- 3.) Нажмите и удерживайте кнопку памяти в течение 3 секунд.

### Меню:



Данное изделие дает возможность использования настроек для опытных пользователей. Эти настройки подразделяются на 3 меню:

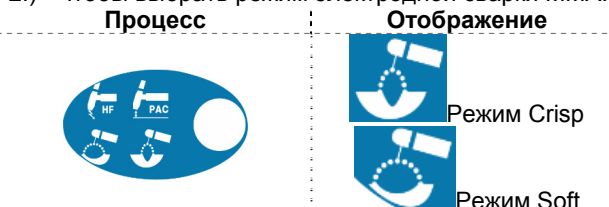
- 1.) Для доступа в установочное меню «GTAW» нажмите и удерживайте  в течение 5 секунд.
- 2.) Для доступа в установочное меню «SMAW» нажмите и удерживайте  в течение 5 секунд.
- 3.) Для доступа в установочное меню «SYS» нажмите и удерживайте  +  в течение 5 секунд.
- 4.) После входа в одно из трех меню «GTAW», «SMAW» или «SYS», перемещение вперед по меню осуществляется нажатием  перемещение назад в меню осуществляется нажатием .
- 5.) Изменение элементов меню выполняется с помощью ручки управления .
- 6.) Выполненные изменения элемента можно сохранить, нажав  или .
- 7.) Выход из каждого меню осуществляется нажатием .

## Инструкции по эксплуатации


### Сварка MMA (Stick) (SMAW) на постоянном токе

Чтобы запустить процесс электродной сварки MMA на постоянном токе:

- 1.) Задайте полярность .
- 2.) Чтобы выбрать режим электродной сварки MMA:



Нажмите кнопку MODE (Режим) несколько раз, пока не загорится расположенный выше индикатор.

 Индикатор ВКЛ включен.

В режиме сварки штучными электродами (MMA) можно использовать следующие функции:

- Горячий старт: Эта функция временно увеличивает сварочный ток в начале электродной сварки. Это помогает сделать поджиг дуги легким и надежным.
- Функция против залипания Anti-Sticking: Эта функция уменьшает сварочный ток до низкого уровня в случае, если сварщик допустил прилипание электрода к заготовке. При уменьшении тока электрод можно легко отделить от детали без возникновения крупных искр, которые могут повредить электрододержатель.
- Функция автоматического адаптивного форсирования дуги: эта функция заключается во временном возрастании сварочного тока для устранения короткого замыкания между электродом и сварочной ванной, происходящего при электродной сварке.

Эта функция управления обеспечивает оптимальный баланс между стабильностью дуги и разбрызгиванием. Вместо фиксированного или ручного регулирования, функция «Автоматического адаптивного форсирования дуги» имеет автоматическую и многоуровневую настройку: интенсивность зависит от выходного напряжения и рассчитывается в режиме реального времени микропроцессором, кроме того, отображаются уровни форсирования дуги. Функция постоянно контролирует выходное напряжение и определяет количество необходимых токовых пиков; при этом ток будет достаточным для прерывания капли металла, передаваемой с электрода на заготовку, чтобы обеспечить стабильность дуги, но не слишком высоким, чтобы избежать разбрызгивания вокруг сварочной ванны. Это означает:

- Предотвращение прилипания электрода к детали, также при малых токах.
- Уменьшение разбрызгивания.

Упрощает работу сварщика, при этом швы выглядят лучше даже без дополнительной очистки щеткой.

В режиме MMA возможны две различные настройки, которые полностью разделены в настройках процесса:

- Режим Soft Stick: Позволяет выполнить сварку с минимальным разбрызгиванием.
- Режим Crisp Stick (заводская настройка): Служит для выполнения агрессивной сварки с повышенной стабильностью дуги.

По умолчанию полярность задана как DC+. Для изменения полярности на DC- см. раздел меню SMAW.

В меню SMAW можно изменить значение горячего старта и жесткости дуги.

### Сварка электродом (MMA) на переменном токе

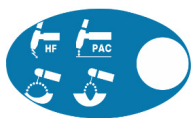
Чтобы запустить процесс электродной сварки MMA на переменном токе:

3.) Задайте полярность 

4.) Чтобы выбрать режим электродной сварки MMA:

Процесс

Отображение



Режим Crisp

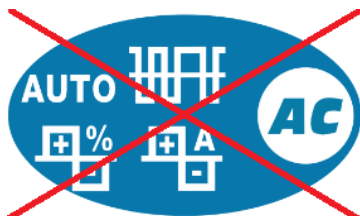
Режим Soft

Нажмите кнопку MODE (Режим) несколько раз, пока не загорится расположенный выше индикатор.

**ON**

Индикатор ВКЛ включен.


Форма волны сварочного тока представляет собой синусоидальный ток 60 Гц с балансом 50% без смещения. Параметры волны переменного тока нельзя изменить.



### Сварка GTAW

#### DC TIG - сварка вольфрамовым электродом на постоянном токе

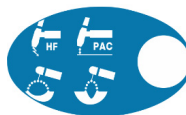
Чтобы запустить процесс сварки TIG на постоянном токе:

5.) Задайте полярность 

6.) Чтобы выбрать режим сварки TIG:

Процесс

Отображение



Режим Lift



HF (B4)

Нажмите кнопку MODE (Режим) несколько раз, пока не загорится расположенный выше индикатор.



Индикатор 2T  включен по умолчанию.

#### Сварка TIG восходящей дугой

Когда кнопка переключения режимов находится в положении «Режим сварки TIG восходящей дугой», аппарат переходит в режим поджига дуги Lift TIG. Lift TIG – это режим поджига дуги следующим способом: электрод TIG-горелки прижимается к детали, чтобы создать слаботочное короткое замыкание. Затем электрод поднимается, и в этот момент происходит поджиг дуги TIG.

#### Высокочастотная сварка TIG

Когда кнопка переключения режимов находится в положении HF TIG («Высокочастотная сварка TIG»), аппарат переходит в режим высокочастотной сварки TIG. В режиме высокочастотной сварки происходит высокочастотное возбуждение дуги без прикосновения электрода к детали. Высокочастотный режим, который используется для возбуждения дуги, активен в течение 3 секунд; если в течение этого времени не происходит поджиг дуги, запускающая последовательность должна быть повторена сначала.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сила ВЧ старта настраивается в зависимости от размера и типа вольфрамового электрода, которые можно выбрать в меню GTAW.

## Tig-сварка на переменном токе

Чтобы запустить процесс Tig-сварки на переменном токе:

- 1.) Задайте полярность
- 2.) Чтобы выбрать режим Tig-сварки на переменном токе:



Процесс

Отображение



Режим Lift



HF (ВЧ)

Нажмите кнопку MODE (Режим) несколько раз, пока не загорится расположенный выше индикатор.



Индикатор 2T включен по умолчанию.

Доступен раздел «Форма волны переменного тока». См. разделы выше о поджиге Lift и Tig.

## Последовательности сварки TIG

Не выполняя сварочных работ, при каждом нажатии кнопки SEL можно пройти через весь программируемый контроллер и задать параметры.

Во время сварки кнопка выбора SEL служит для выбора следующих функций:

- Выходной ток
- Только в импульсном режиме: позволяет задавать значения ПВ (%), Частоты (Гц) и Фонового тока (A).

Происходит автоматическое сохранение нового значения параметра.

## Последовательность работы курка при сварке TIG

Сварка TIG может выполняться в 2- или 4-шаговом режиме. Ниже поясняются последовательности при различных режимах курка.

### Используемые условные обозначения:

	Кнопка горелки
	Выходной ток
	Предварительная подача газа
	Газ
	Заключительная подача газа

## 2-шаговая последовательность курка

Для выбора 2-шаговой последовательности

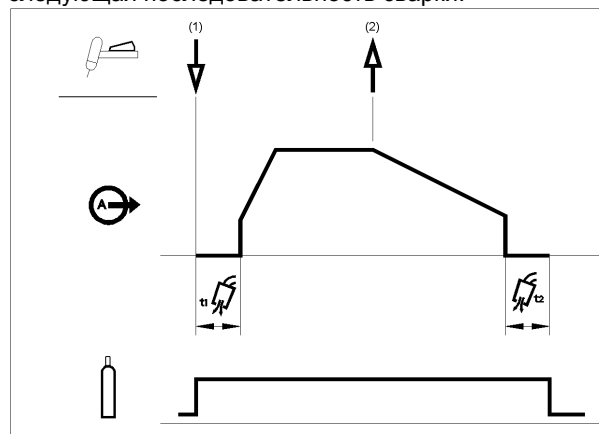
Вывод

Отображение



Нажмите кнопку несколько раз, пока не загорится расположенный выше индикатор.

При активации 2-шаговой последовательности и включении режима сварки TIG выполняется следующая последовательность сварки.



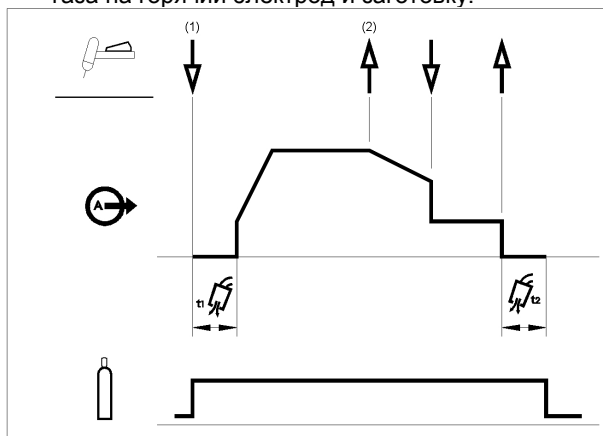
1. Нажмите и удерживайте курок TIG-горелки для запуска выполнения последовательности. При этом откроется газовый клапан и начнется подача защитного газа. После предварительной подачи газа для удаления воздуха из шланга горелки, аппарат начинает производить сварочный ток. В этот момент происходит возбуждение дуги в соответствии с выбранным режимом сварки. Начальный ток устанавливается на значение 25 A для режима поджига дуги LIFT (параметр тока поджига отключен в программируемом контроллере) или устанавливается в соответствии с параметром тока поджига для высокочастотного зажигания дуги. После поджига дуги сварочный ток возрастает с заданной скоростью, то есть происходит нарастание в течение определенного времени до достижения значения тока сварки.

Если отпустить курок во время нарастания тока, дуга моментально погаснет, и подача сварочного тока прекратится.

2. Отпустите курок TIG-горелки, чтобы прекратить сварку. После этого сварочный ток падает с заданной скоростью, то есть происходит понижение тока в течение определенного времени до достижения значения тока кратера, после чего подача сварочного тока отключается.



После гашения дуги газовый клапан остается открытым, чтобы продолжить подачу защитного газа на горячий электрод и заготовку.



Как показано выше, можно нажать и удерживать курок ТИГ-горелки второй раз во время понижения тока, чтобы завершить функцию понижения и поддерживать ток сварки при токе кратера. При отпускании курка ТИГ-горелки происходит прекращение подачи сварочного тока и начинается заключительная подача защитного газа. Данная рабочая последовательность (2-шаговая без возможности повторного включения) является заводской установкой.

#### 2-шаговая последовательность работы курка с опцией повторного включения

Для выбора 2-шаговой последовательности с возможностью повторного включения:

**Вывод**

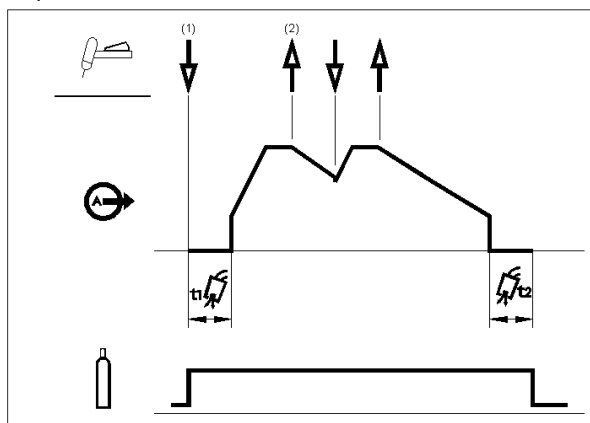
**Отображение**



Нажмите кнопку несколько раз, пока не загорится расположенный выше индикатор.

Войдите в меню GTAW и включите опцию 2RST.

При активации в установочном меню 2-шаговой последовательности с возможностью перезапуска выполняется следующая последовательность сварки:



1. Нажмите и удерживайте курок ТИГ-горелки для запуска выполнения описанной выше последовательности.

2. Отпустите курок ТИГ-горелки, чтобы начать понижение тока. В это время нажмите и удерживайте курок ТИГ-горелки, чтобы снова начать сварку. Сварочный ток снова начнет возрастать с заданной скоростью до достижения значения тока сварки. Эта последовательность может повторяться столько раз, сколько необходимо для работы. После завершения сварки отпустите курок ТИГ-горелки. После достижения значения тока кратера подача сварочного тока прекращается.

#### 4-шаговая последовательность курка

Для выбора 4-шаговой последовательности

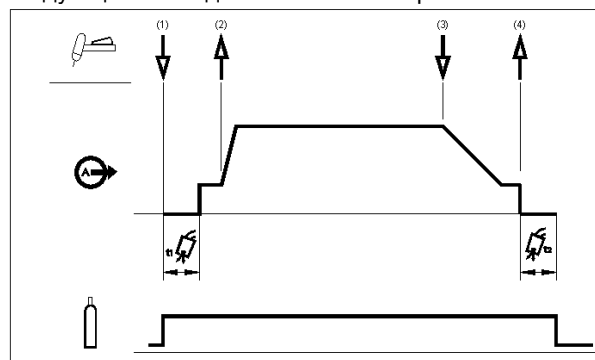
**Вывод**

**Отображение**



Нажмите кнопку несколько раз, пока не загорится расположенный выше индикатор.

При активации 4-шаговой последовательности и включении режима сварки ТИГ выполняется следующая последовательность сварки.



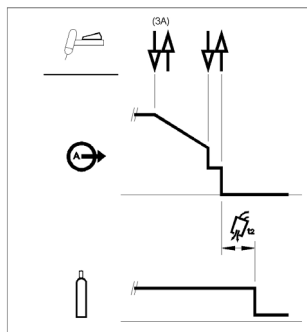
1. Нажмите и удерживайте курок ТИГ-горелки для запуска выполнения последовательности. При этом откроется газовый клапан и начнется подача защитного газа. После предварительной подачи газа для удаления воздуха из шланга горелки, аппарат начинает производить сварочный ток. В этот момент происходит возбуждение дуги в соответствии с выбранным режимом сварки. В режиме поджига дуги LIFT ток поджига установлен на значение 25 А до снятия короткого замыкания. После поджига дуги сварочный ток будет иметь значение тока поджига. Это состояние может поддерживаться столько, сколько необходимо.

Если не требуется поддерживать значение тока поджига, то в этом случае не надо удерживать курок ТИГ-горелки, как описано в начале данного шага. В этом случае после возбуждения дуги аппарат перейдет от Шага 1 к Шагу 2.

2. Отпустите курок ТИГ-горелки, чтобы запустить выполнение функции нарастания тока. Сварочный ток начнет возрастать с заданной скоростью до достижения значения тока сварки. Если нажать курок горелки во время нарастания тока, дуга моментально погаснет, и выработка сварочного тока прекратится.

- Нажмите и удерживайте курок ТИГ-горелки, когда основная часть сварки выполнена. Сварочный ток начнет падать с заданной скоростью, то есть происходит понижение тока в течение определенного времени до достижения значения тока кратера.
- Ток кратера может поддерживаться столько, сколько это необходимо для работы. При отпускании курка ТИГ-горелки подача сварочного тока прекращается, и начинается заключительная подача защитного газа.

Как показано здесь, если курок ТИГ-горелки быстро нажать и отпустить на шаге 3А, можно снова нажать и отпустить курок в конце периода понижения тока, чтобы поддерживать ток сварки при токе кратера. При отпускании курка ТИГ-горелки подача сварочного тока прекращается.



Данная рабочая последовательность (4-шаговая без функции повторного включения) является заводской установкой.

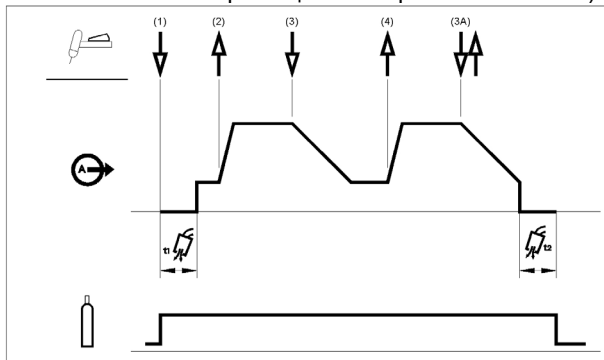
#### 4-шаговая последовательность работы курка с опцией повторного включения

Для выбора 4-шаговой последовательности с возможностью повторного включения:

Вывод	Отображение
Нажмите кнопку несколько раз, пока не загорится расположенный выше индикатор.	

Войдите в меню GTAW и включите опцию 4RST.

При активации в установочном меню 4-шаговой последовательности с возможностью повторного включения выполняется следующая последовательность для шагов 3 и 4 (шаги 1 и 2 не меняются при опции повторного включения):



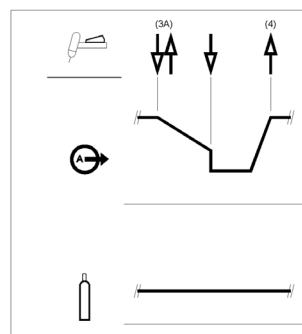
- Нажмите и удерживайте курок ТИГ-горелки. Сварочный ток начнет падать с заданной скоростью, то есть происходит понижение тока в течение определенного времени до достижения значения тока кратера.

- Отпустите курок ТИГ-горелки. Сварочный ток снова повысится до значения тока сварки, как в шаге 2, чтобы продолжить сварку.

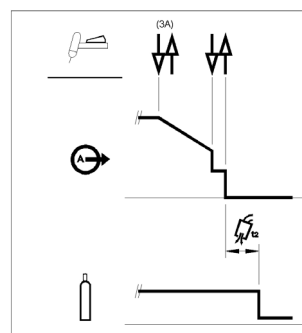
Если сварка полностью завершена, используйте следующую последовательность вместо описанного выше шага 3.

3А. Быстро нажмите и отпустите курок ТИГ-горелки. Сварочный ток начнет падать с заданной скоростью, то есть происходит понижение тока в течение определенного времени до достижения значения тока кратера, после чего подача сварочного тока отключается. После гашения дуги начинается заключительная подача защитного газа.

Как показано здесь, если курок ТИГ-горелки быстро нажать и отпустить на шаге 3А, можно снова нажать и отпустить курок в конце периода понижения тока, чтобы поддерживать ток сварки при токе кратера. Если отпустить курок ТИГ-горелки, сварочный ток снова повысится до значения тока сварки, как в шаге 4, чтобы продолжить сварку. Когда основная часть сварки выполнена, переходите к шагу 3.



Как показано здесь, если курок ТИГ-горелки быстро нажать и отпустить на шаге 3А, можно снова быстро нажать и отпустить курок второй раз, чтобы завершить понижение тока и прекратить сварку.



#### Точечная сварка TIG (сварка GTAW)

Войдите в меню GTAW для включения функции точечной сварки.

При включении функция точечной сварки TIG заменяет последовательность курка 2S.

Чтобы выбрать функцию точечной сварки:

Вывод	Отображение
Нажмите несколько раз, пока не загорится расположенный выше индикатор.	

Этот режим сварки предназначен специально для сварки прихваточными швами и соединения тонколистовых металлов.

В этом режиме используется высокочастотный поджиг, после чего сразу подается заданный сварочный ток без нарастания/понижения.



Если выбрана точечная сварка, автоматически появится этот параметр:

- 2 с без сброса
- Работа только в режиме ВЧ
- Отключается нарастание или спад

Если выбрана точечная сварка, на левом табло можно увидеть текст, без выполнения сварочных работ:

### S-0.0

На правом табло отображается значение тока.

По умолчанию продолжительность точечной сварки задана 0 с: это означает, что сварочный ток подается только тогда, когда нажата кнопка курка.

Время сварки задается при регулировке времени точечной сварки и является постоянным, независимо от работы курка.



Чтобы установить время точечной сварки, пользователь должен нажимать кнопку SEL до тех пор, пока на левом табло не появится надпись SPT: Теперь, вращая главный регулятор, можно установить время точечной сварки SPT от 0 до 100 с

### Двухуровневая (Set/A2) последовательность работы курка

Войдите в меню GTAW и включите опцию BILV.

При включении двухуровневая функция сварки TIG заменяет последовательность курка 4S.

Для выбора двухуровневой последовательности:

Вывод	Отображение
	
Нажмите кнопку несколько раз, пока не загорится расположенный выше индикатор.	

Если включена двухуровневая последовательность, на левом табло можно увидеть текст, без выполнения сварочных работ:

### B-0.0

При данной последовательности возбуждение дуги происходит в последовательности 4S; это означает, что шаги 1 и 2 те же самые.

3. Быстро нажмите и отпустите курок ТИГ-горелки. Уровень тока переключится с Set на A2 (фоновый ток). Каждый раз при быстром нажатии и отпускании курка будет происходить переключение между этими двумя уровнями.

3А. Нажмите и удерживайте курок ТИГ-горелки, когда основная часть сварки выполнена. Сварочный ток начнет падать с заданной скоростью, то есть происходит понижение тока в течение определенного времени до достижения значения тока кратера. Ток кратера может поддерживаться столько, сколько это необходимо для работы.



Чтобы установить уровень A2, пользователь должен нажимать кнопку SEL до тех пор, пока на левом табло не появится надпись A2: теперь, вращая главный регулятор, можно установить A2 в процентах от значения тока.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Опции повторного включения и импульсного режима недоступны в режиме двухуровневой последовательности работы курка

### Последовательность сварки TIG восходящей дугой (LIFT TIG ON)



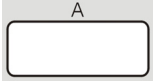
При выборе процесса сварки TIG восходящей дугой можно выполнять сварку без использования курка.

Для выбора последовательности ON:

Вывод	Отображение
	
Нажмите кнопку несколько раз, пока не загорится расположенный выше индикатор.	

При выборе этой последовательности можно начать сварку методом восходящей дуги, не нажимая курок. Для завершения сварки необходимо разорвать дугу. Параметры Ток поджига, Спад и Конечная сила тока не учитываются.

## Список параметров и хранящихся в памяти заводских программ

Функция	Заводская настройка по умолчанию	Диапазон возможных значений 	Отображаемо е название параметра 	Отображаемо е значение 
Предварительная подача газа	0,5	0 – 25 с (шаг 0,1 с)	PRE	Текущее выбранное значение (с)
Ток поджига	100	10 – 200 % (шаг 1%)	STRT	Текущее выбранное значение (%)
Нарастание	0,1	0 – 5 с (шаг 0,1 с)	UP	Текущее выбранное значение (с)
Рабочая сила тока	50	2 – 300 А (шаг 1А) (TIG) 5 – 270 А (шаг 1А) (MMA - Stick)		Текущее выбранное значение (А)
Спад	0	0 – 25 с (шаг 0,1 с)	DOWN	Текущее выбранное значение (с)
Конечная сила тока	30	10 – 90 % (шаг 1%)	END	Текущее выбранное значение (%)
Заключительная подача газа	AUTO	0,1 – 60 с (шаг 0,1 с) Примечание А	POST	Текущее выбранное значение (с)
Пиковый ток в процентах / ПВ (Только когда включена функция импульсной сварки)	40	5-95 (шаг 5%) Примечание В	PEAK	% FREQ
Частота импульсов пост. тока в секунду (Только когда включена функция импульсной сварки)	0,1	0,1 – 10 Гц (шаг 0,1 Гц) 10 – 500 Гц (шаг 1 Гц) 500 – 2000 Гц (шаг 10 Гц)	FREQ	Текущее выбранное значение (Гц)
Частота импульсов пер. тока в секунду (Только когда включена функция импульсной сварки)	0,1	0,1 – 10 Гц (шаг 0,1 Гц) 10 – 100 Гц (шаг 1 Гц) Примечание С	FREQ	Текущее выбранное значение (Гц)
Фоновый ток (Только когда включена функция импульсной сварки)	25	10 -90 % (шаг 1%)	BACK	Текущее выбранное значение (%)
Таймер точечной сварки (Только когда включена функция импульсной сварки)	0	0 – 10 с (шаг 0,1 с) 10 – 100 с (шаг 1 с)	SPT	Текущее выбранное значение (с)
Низкий уровень фонового тока (Только когда задействована двухуровневая функция)	25	10 -90 % (шаг 1%)	A2	Текущее выбранное значение (%)

Баланс волны переменного тока				
Функция	Заводская настройка по умолчанию	Диапазон возможных значений 	Отображаемое название параметра V 	Отображаемое значение A 
Смещение EN (отрицат.)	AUTO	2 – 300 А (шаг 1 А)	EN	Текущее выбранное значение (А)
Смещение EP (положит.)	AUTO	2 – 300 А (шаг 1 А)	EP	Текущее выбранное значение (А)
Баланс переменного тока	AUTO	35 – 95 % (шаг 1%)	%BAL	Текущее выбранное значение (%)
Частота переменного тока	120	40 – 400 Гц (шаг 1 Гц)	FREQ	Текущее выбранное значение (Гц)

Примечание А: При выборе автоматического режима AUTO означает 1 с/10А; минимальное значение 3 с.


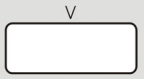
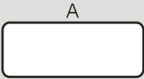
Примечание В: для значения частоты выше 500 Гц пиковое значение PEAK заблокировано на 50%.

Примечание С: в полярности переменного тока импульс переменного тока ограничен до ¼ частоты переменного тока: если частота переменного тока 120 Гц, что означает, что макс.им пульс пер.тока - 30 Гц. Если импульс переменного тока выше 1/10 от частоты переменного тока, пиковое значение PEAK фиксируется на 50%.


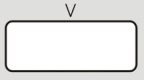
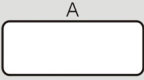
## Расширенное меню Меню GTAW

Чтобы войти в меню GTAW, см. раздел меню, описанный выше

### Меню GTAW

Функция	Заводская настройка по умолчанию	Диапазон возможных значений 	Отображаемое название параметра V 	Отображаемое значение A 
Форма волны	SQRE	SOFT	WAVE	Текущее выбранное значение типа
		SINE		
		SQRE		
		TRI		
Размер вольфрамового электрода	AUTO	AUTO (Примечание D)	DIA	Текущее выбранное значение
		0,5 мм (0,02")		
		1 мм (0,04")		
		1,6 мм (1/16")		
		2,4 мм (3/32")		
		3,2 мм (1/8")		
		4 мм (5/32")		
		ADV (Примечание E)		
Тип вольфрамового электрода (Примечание F)*	GRN - ЗЕЛЁНЫЙ	GRN - ЗЕЛЁНЫЙ	TYPE	Текущее выбранное значение цвета
		WHTE - БЕЛЫЙ		
		GREY - СЕРЫЙ		
		TURQ - БИРЮЗОВЫЙ		
		GOLD - ЗОЛОТИСТЫЙ		
Сброс 2S	ВЫКЛ	ON/OFF	2RST	Текущее выбранное значение (-)
Сброс 4S	ВЫКЛ	ON/OFF	4RST	Текущее выбранное значение (-)
Двухуровневая функция	ВЫКЛ	ON/OFF	BILV	Текущее выбранное значение (-)
Функция точечной сварки	ВЫКЛ	ON/OFF	SPOT	Текущее выбранное значение (с)

### ПАРАМЕТРЫ ЗАЖИГАНИЯ ДУГИ В РЕЖИМЕ ТИГ

Функция	Заводская настройка по умолчанию	Диапазон возможных значений 	Отображаемое название параметра V 	Отображаемое значение A 
Полярность	EP	EN/EP	POL	Текущее выбранное значение (-)
Сила тока	120	2 – 200 A (шаг 1 A)	SCRT	Текущее выбранное значение (A)
Время	100	1 – 1000 мс (шаг 1 мс)	STME	Текущее выбранное значение (мс)
Время нарастания	40	0 – 1000 мс (шаг 1 мс)	SSLP	Текущее выбранное значение (мс)
Минимальный заданный ток	5	2-50 A (шаг 1A)	PCRT	Текущее выбранное значение (A)

**Примечание D.** При выборе автоматического режима AUTO параметры зажигания дуги автоматически вызываются в зависимости от заданного значения силы тока, которая регулируется с помощью главного регулятора на передней панели. Диаметр электрода определяется автоматически по следующей таблице

Задано пользователем сварка I (AMP)	Диаметр вольфрамового электрода
> 227	3,2 мм
<=227 и > 153	2,4 мм
<=153 и > 67	1,6 мм
<=67 и > 27	1 мм
<=27	0,5 мм

При DIA = AUTO параметры зажигания дуги для диаметра 4 мм не вызываются.

**Примечание E.** Когда включена опция ADV, пользователь может создать свои личные настройки зажигания дуги в соответствии с указанными ниже параметрами зажигания TIG AC).

**Примечание F.** Эта опция доступна только при выборе определенного диаметра. В случаях DIA = AUTO или DIA = ADV данная опция не отображается.

### Выбор WAVE-FORM (формы волны)

С помощью этой опции можно выбрать 4 различные формы колебаний волны.

- «Мягкая» форма: позволяет получить хороший баланс между концентрированной дугой и низким уровнем помех.
- «Быстрая» форма: позволяет получить более концентрированную дугу.
- Синусоидальная форма волны: сопоставима со старыми традиционными аппаратами, но очень концентрированная, но очень мягкая.
- «Треугольная» форма: позволяет уменьшить количество тепла, доставленного к заготовке.

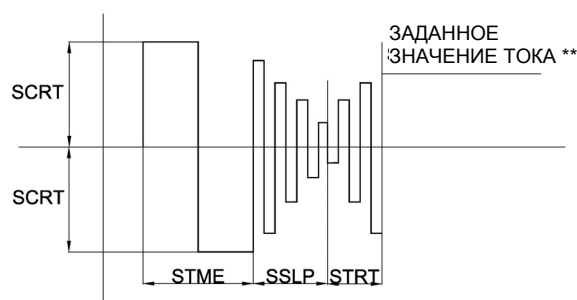
Заводская установка: SQRE (квадратная)

### Размер и тип вольфрамового электрода

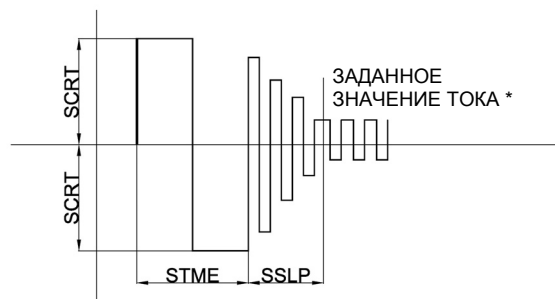
Для обеспечения максимальной производительности и надежности возбуждения дуги происходит автоматическая настройка рабочих параметров аппарата в зависимости от типа и размера используемого вольфрамового электрода. Когда выбран подходящий диаметр электрода, происходит автоматический вызов записанных параметров для оптимальной работы в режиме постоянного и переменного тока. При сварке на переменном токе продвинутые пользователи могут менять параметры начального переменного тока

### Параметры зажигания дуги в режиме ТИГ на переменном токе

Аппарат не позволяет пользователю менять параметры зажигания: по умолчанию опция «Параметры зажигания дуги в режиме ТИГ», далее - TSTR, задана в автоматическом режиме. Если выбран режим AUTO для параметра TSTR, то значения 4 настраиваемых параметров (SCRT, STME, SSLP и PCRT) и полярности (EP) хранятся в аппарате и могут быть изменены пользователем. На рисунке ниже показаны значения параметров для локальных ручных работ. Постепенное изменение времени SSLP при достижении уровня STRT: если STRT ниже, чем PCRT, то уровень будет PCRT. Примечание: когда PCRT установлен в диапазоне выше, минимальный ток аппарата соответствует уровню PCRT

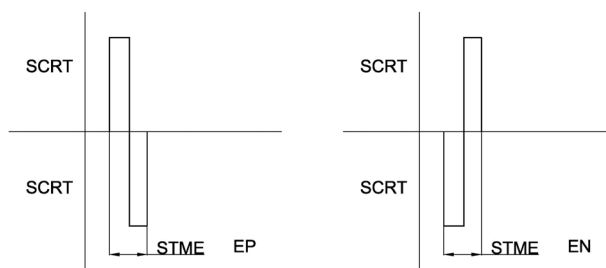


Последовательность поджига изменяется также в случае использования пульта педального типа: настройка уровня STRT невозможна, уровень в конце изменения SSLP соответствует уровню от педального пульта или уровню PCRT.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** настройка сохраненных параметров позволяет выполнить поджиг дуги при правильно выбранном электроде (диаметр и цвет).

Чтобы обеспечить максимальную гибкость работы для продвинутых пользователей, которые хотят иметь полный контроль над процессом сварки, параметры поджига на переменном токе можно менять, выбрав опцию MANL (ручной режим) для TSTR (параметры поджига TIG) в меню C. Пользователь может менять полярность,



значения других параметров, создав персонализированную форму волны для поджига.

ПРИМЕЧАНИЕ: изменение описанных выше параметров может повлиять на поджиг дуги при неправильном выборе.




### **Сброс 2S, Сброс 4S, Точечная сварка и Двухуровневая функция**

Для информации о режиме работы см. раздел «GTAW» выше.

## Меню SMAW

Чтобы войти в меню SMAW, см. раздел меню, описанный выше

### Меню SMAW

Функция	Заводская настройка по умолчанию	Диапазон возможных значений 	Отображаемое название параметра V 	Отображаемое значение A 
Функция «Форсирования дуги» (Arc Force)	Режим SOFT: 35%	0 – 75% (шаг 1%)	FRCE	Текущее выбранное значение (%)
	Режим CRISP: 75%	75 – 200% (шаг 1%)		
Функция «Горячий старт» (Hot Start)	Режим SOFT: 30%	0 – 75% (шаг 1%)	HSTR	Текущее выбранное значение (%)
	Режим CRISP: 50%	50 – 200% (шаг 1%)		
Полярность MMA (Stick)	DC+	DC+ или DC-	STPL	Текущее выбранное значение (-)

### ФОРСИРОВАННАЯ ДУГА и ГОРЯЧИЙ СТАРТ

Благодаря этим двум параметрам пользователь может изменить поведение аппарата при электродной сварке на постоянном токе STICK DC. См. информацию об электродной сварке на постоянном токе для лучшего понимания обеих функций. Параметр игнорируется для режима электродной сварки на переменном токе AC STICK или GTAW.

### ПОЛЯРНОСТЬ MMA (Stick)


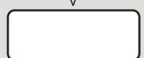

С помощью этой функции можно изменить полярность зажима электрода без каких-либо изменений подключения рабочих кабелей. По умолчанию полярность электрода задана как DC+.



## Меню SYS

Чтобы войти в меню SYS, см. раздел меню, описанный выше

### Меню SYS

Функция	Заводская настройка по умолчанию	Диапазон возможных значений 	Отображаемое название параметра V 	Отображаемое значение A 
Единицы измерения	мм	mm / INCH	UNIT	Текущее выбранное значение (с)
VRD	ВЫКЛ	ON/OFF	VRD	
Яркость/Интенсивность индикатора		LOW - НИЗК	LED	
	X	MED - СРЕДН		
		HIGH - ВЫСОК		
Опции TIG дистанционного управления	AMP	FOOT	RMTE	Текущее выбранное значение типа
		AMP		
Опция узла охлаждения	AUTO	AUTO	COOL	Текущее выбранное значение типа
		ON - ВКЛ		
Версия управляющего программного обеспечения	не используется	не используется	CTRL	Текущая версия ПО
номер версии программы интерфейса пользователя установленной на агрегате	не используется	не используется	UI	Текущая версия ПО
Диагностика	не используется	Список №	ERR	
Продолжительность дуги	-	105 часов	HOUR	Текущее выбранное значение (час)
Счетчик дуги	-	55 сварок	CNT	Текущее выбранное значение (сварки)
Сброс	не используется	YES/NO	RSET	

### Яркость/Интенсивность индикатора

Этот параметр позволяет выбрать интенсивность светодиодов в интерфейсе пользователя: пользователь может выбрать три уровня. Высокий уровень рекомендуется в тех случаях, когда аппарат используется вне помещения при ярком солнечном освещении

### Опции TIG дистанционного управления






Этот раздел меню SYS позволяет выбрать соответствующие виды подключенных устройств дистанционного управления. Устройство само обнаруживает подключенное дистанционное устройство (amptrol, footpaddle): выбирая AMP, вы указываете устройство и происходит подключение amptrol, а при выборе FOOT - подключение footpaddle. Выбор по умолчанию — AMP. При выборе FOOT и AMP меняется также возможность выбора и изменения параметров, описанных в предыдущих пунктах.

### Опция узла охлаждения

Эта опция позволяет пользователю активировать постоянную работу узла жидкостного охлаждения при выборе ON (ВКЛ). Узел охлаждения выключается только в режиме ожидания. По умолчанию включен режим AUTO (автоматический), и узел охлаждения работает в соответствии с продолжительностью сварки, зеленого и холостого режима. Узел охлаждения выключается при активации зеленого режима; при переходе в режим ожидания (IDLE) узел охлаждения переходит в состояние OFF (ВЫКЛ).


### Коды ошибок и устранение неисправностей

В случае ошибки выключите аппарат, подождите несколько секунд, а затем включите аппарат снова. Если ошибка не исчезает, требуется провести техобслуживание. Пожалуйста, свяжитесь с ближайшим центром технического обслуживания компании «Линкольн Электрик» и сообщите код ошибки, который отображается на индикаторе на лицевой панели.

	Таблица кодов ошибки
01	<b>Слишком низкое входное напряжение</b>  Индикатор мигает. Указывает на включение защиты от пониженного напряжения. После возврата входного напряжения в правильный диапазон происходит автоматическая перезагрузка аппарата.
02	<b>Слишком высокое входное напряжение</b>  Индикатор мигает. Указывает на включение защиты от перенапряжения. После возврата входного напряжения в правильный диапазон происходит автоматическая перезагрузка аппарата.
03	<b>Неправильное входное напряжение</b>  Индикатор мигает. Указывает на неправильный монтаж проводки аппарата или подключение к одной фазе розетки. Чтобы возобновить работу аппарата: <ul style="list-style-type: none"><li>Выключите аппарат и проверьте входное подключение.</li></ul>
06	<b>Блокировка напряжения инвертера</b>  Индикатор мигает. Указывает на сбой внутренней схемы вспомогательного напряжения.  Чтобы возобновить работу аппарата: <ul style="list-style-type: none"><li>Отключите, а затем включите сетевой выключатель, чтобы перезагрузить аппарат.</li></ul>
09	<b>Ошибка соединения</b> Это сообщение об ошибке указывает на то, что соединение между элементом управления и интерфейсом пользователя не работает.
11	<b>Сбой узла водяного охлаждения</b> Неправильная подача охлаждающей жидкости на горелку. См. инструкцию к узлу водяного охлаждения
12	<b>Перегрузка переключателя переменного тока</b> Указывает на то, что произошла перегрузка. Чтобы возобновить работу аппарата: <ul style="list-style-type: none"><li>Отключите, а затем включите сетевой выключатель, чтобы перезагрузить аппарат.</li></ul>

## Продолжительность дуги и счетчик дуги

Эти две опции показывают сварщику общее время работы и общее количество зажиганий дуги. Для сброса одной или обеих опций выполните следующие действия:

- Выберите опцию, которую необходимо сбросить;
- Нажмите кнопку SEL  в течение 5 с. После этого счетчик сбрасывается: на табло напряжения отображается значение 0,0
- Отпустите кнопку SEL

## Номер версии установленной на агрегате программы интерфейса пользователя и управляющего программного обеспечения

Эта опция позволяет увидеть текущую версию программного обеспечения пользовательского интерфейса и пульта управления.

## СБРОС

Эта опция позволяет конечному пользователю выполнить сброс всех существующих на агрегате настроек по всем параметрам к заводским настройкам, указанным в данном руководстве. Данная команда сброса не влияет на ячейки памяти.

## Техобслуживание



### ВНИМАНИЕ

Ремонт и техническое обслуживание машины рекомендуется выполнять в ближайшей мастерской техобслуживания компании «Линкольн Электрик». Несанкционированное обслуживание и ремонт приводят к прекращению действия гарантии.

Частота техобслуживания зависит от условий работы. О любом значительном повреждении следует незамедлительно сообщать в центр обслуживания.

- Проверьте состояние всех электрических кабелей и соединений. Замените при необходимости.
- Поддерживайте аппарат в чистоте. Очищайте наружную поверхность аппарата, и в особенности впускные и выпускные отверстия воздушного потока, с помощью мягкой сухой тряпки.



### ВНИМАНИЕ

Запрещается вскрывать корпус и/или просовывать посторонние предметы в воздухозаборные отверстия. Перед выполнением любых технических работ следует отключить электропитание. После любых ремонтных работ рекомендуется провести испытания, чтобы обеспечить безопасность работы оборудования.

## Политика технической поддержки клиентов

Компания Lincoln Electric занимается производством и продажей высококачественного сварочного оборудования, расходных материалов и оборудования для резки. Наша задача - удовлетворить потребности наших клиентов и превзойти их ожидания. В некоторых случаях покупатели могут обращаться в компанию Lincoln Electric за советом или информацией об использовании нашей продукции. Мы отвечаем нашим клиентам на основе максимально точной информации, имеющейся в нашем распоряжении на момент запроса. Lincoln Electric не может гарантировать такие консультации и не несёт никакой ответственности в отношении такой информации или консультаций. Мы прямо отказываемся от гарантий любого вида, включая гарантии пригодности для конкретной цели клиента, в отношении такой информации или консультаций. С практической точки зрения, мы также не можем брать на себя какую-либо ответственность за обновления или исправления такой информации или консультаций после их получения клиентом. Кроме того, предоставление информации или консультации не расширяет и не меняет какие-либо гарантии в отношении продажи нашей продукции. Компания-изготовитель Lincoln Electric реагирует на запросы клиентов, но выбор и использование специфических изделий, продаваемых Lincoln Electric, находятся исключительно под контролем самого клиента, и клиент несёт за них исключительную ответственность. На результаты, полученные при применении описанных выше методов производства и требований к техническому обслуживанию, влияют многие факторы, не зависящие от Lincoln Electric. Возможны изменения – Эти сведения являются точными, по имеющейся у нас информации на момент печати. Для получения обновлений просим вас посетить сайт [www.saf-fro.com](http://www.saf-fro.com).

# Использованное электротехническое оборудование «Waste Electrical and Electronic Equipment» (WEEE)

07/06

Русский



Запрещается утилизация электротехнических изделий вместе с обычным мусором! В соответствии с Европейской директивой 2012/19/ЕС в отношении использованного электротехнического оборудования «Waste Electrical and Electronic Equipment» (WEEE) и с требованиями национального законодательства, электротехническое оборудование, достигшее окончания срока эксплуатации, должно быть собрано и направлено в соответствующий центр по его утилизации. Вы, как владелец оборудования, должны получить информацию о сертифицированных центрах сбора оборудования от нашего местного представительства. Соблюдая требования этой Директивы, Вы защищаете окружающую среду и здоровье людей!

## Запасные части

12/05

### Инструкция по использованию раздела «Запасные части»

- Нельзя пользоваться разделом «Запасные части», если код запчастей не указан. В этом случае свяжитесь с сервисным центром компании «Lincoln Electric».
- Для определения места размещения детали используйте сборочный чертеж и таблицу ниже.
- Используйте только те детали, которые отмечены в таблице значком «X» в столбце, заголовок которого такой же, как и на соответствующей странице сборочного чертежа (значок # отображает изменения в данной публикации).

Сначала прочитайте инструкцию по использованию раздела «Запасные части», затем воспользуйтесь поставляемым с оборудованием каталогом запчастей с изображением деталей и таблицей с каталожными номерами.

## Адреса авторизованных сервисных центров

09/16

- В случае обнаружения дефектов в течение периода действия гарантии покупатель должен обратиться в авторизованный сервисный центр Lincoln.
- Обратитесь к местному торговому представителю, чтобы получить адрес

## Электрические схемы

См. поставляемый с оборудованием каталог запчастей.

## Рекомендуемые вспомогательные принадлежности

W000260684	KIT 25C50 3m
W000011139	KIT 35C50 4m
W000260681	KIT 50C50 4m
W000382725	PROTIG IIIS 35W RL C5B-2 5M
W000278404	PROTIG NGS 35W EB C5B 5M
W000382721	PROTIG IIIS 40 RL C5B-S 5M
W000278400	PROTIG NGS 40 EB C5B 5M
W000403941	COOLERTIG 4 (415DC)
K14147-1	REMOTE CONTROL 15m
K14148-1	EXTENSION FOR REMOTE CONTROL 15m (*)
K870	FOOT AMPTROL

(\*) Допустимо использование удлинителя с максимальной длиной 45 метров.

# PRESTOTIG 315 AC/DC

---

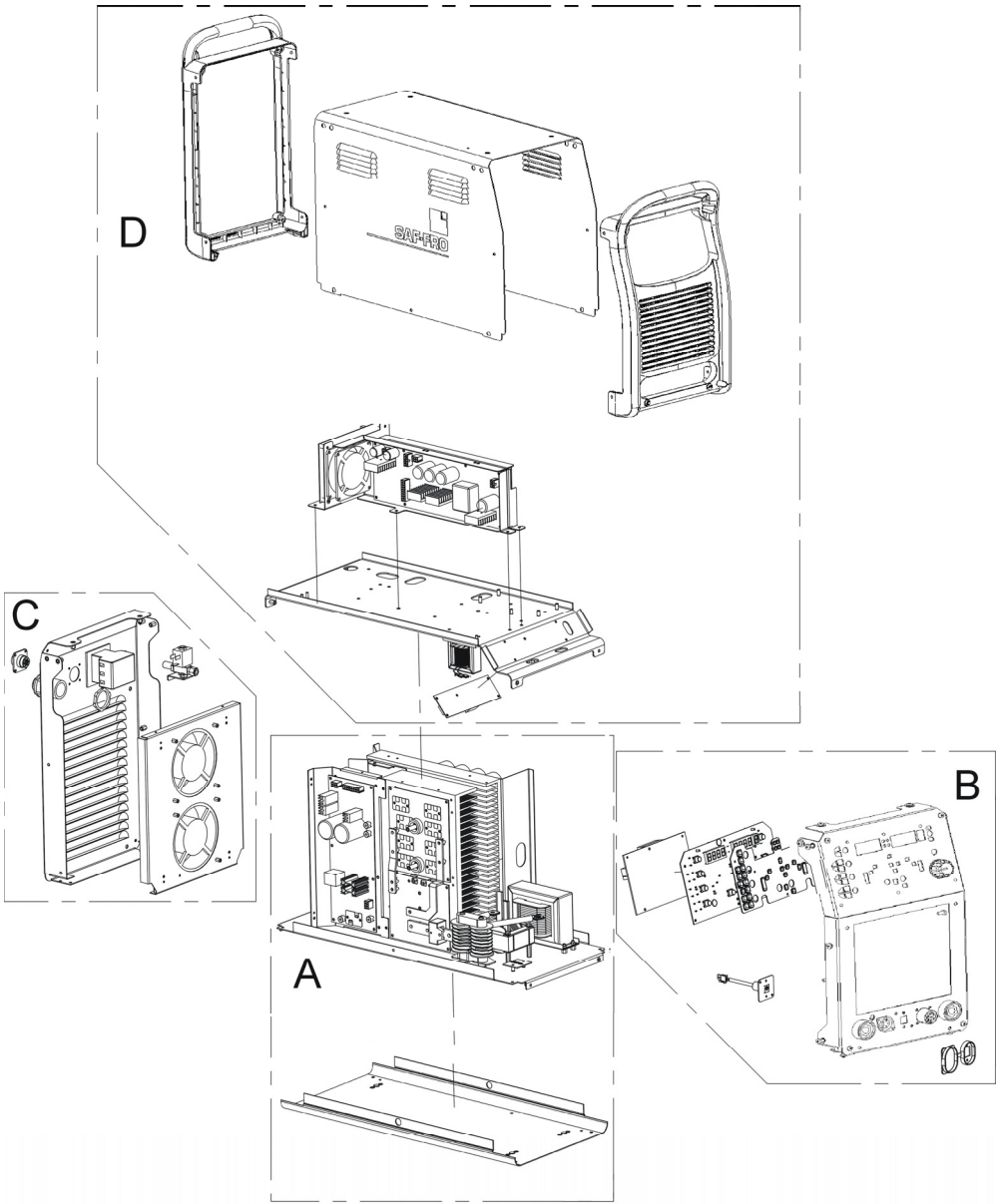
Spare Parts.....	1
PRESTOTIG 315 AC/DC .....	1
PRESTOTIG 315 AC/DC Assemblies overview .....	1
Figure A: PRESTOTIG 315 AC/DC Machine Central Assembly .....	2
Figure B: PRESTOTIG 315 AC/DC Machine Front Assembly .....	3
Figure C: PRESTOTIG 315 AC/DC Machine Rear Assembly .....	4
Figure D: PRESTOTIG 315 AC/DC Machine Top Assembly .....	5
Electrical Schematic .....	6
PRESTOTIG 315 AC/DC code 50405.....	6



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

PRESTOTIG 315 AC/DC

ASSEMBLY PAGE NAME			Assemblies overview	Machine Central Assembly	Machine Front Assembly	Machine Rear Assembly	Machine Top Assembly	
CODE NO.:	W NO.:	FIGURE NO.:	-	A	B	C	D	
50405	W000403603	PRESTOTIG 315 AC/DC	-	1	1	1	1	



PRESTOTIG 315 AC/DC Assemblies overview



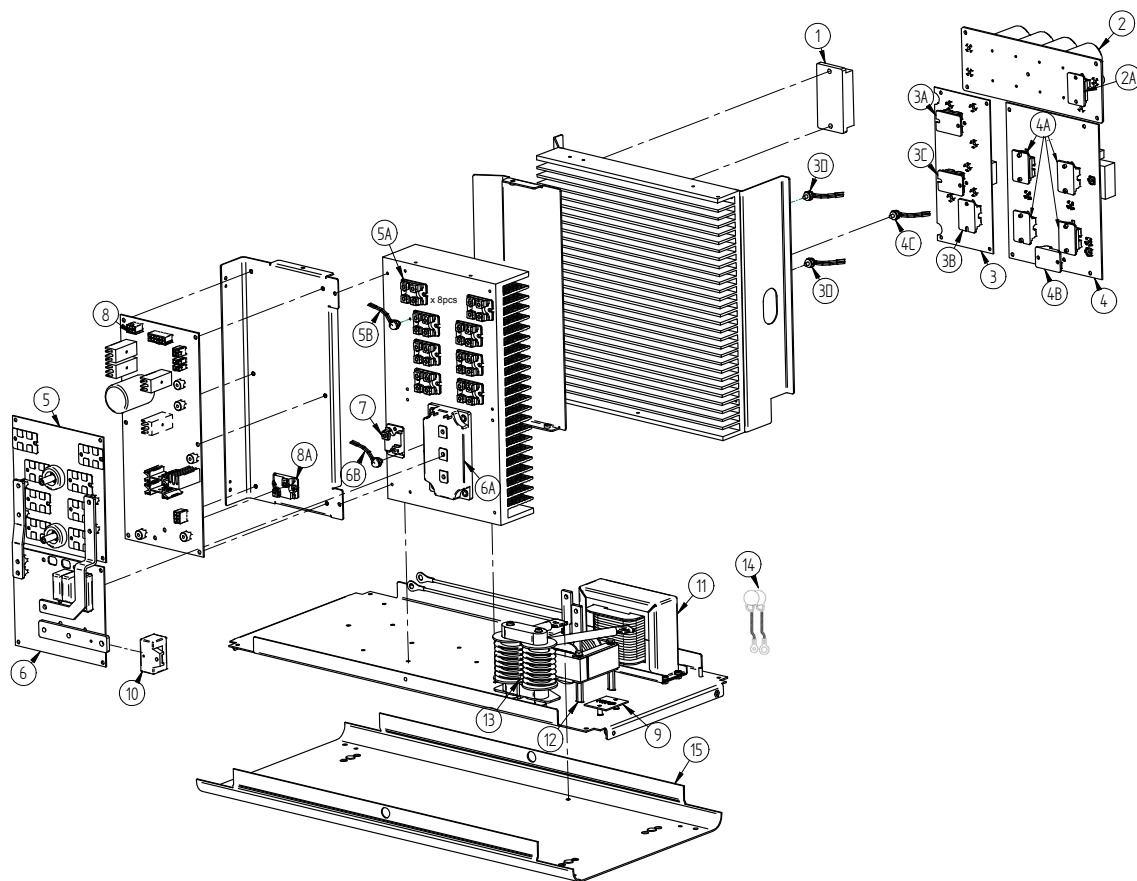
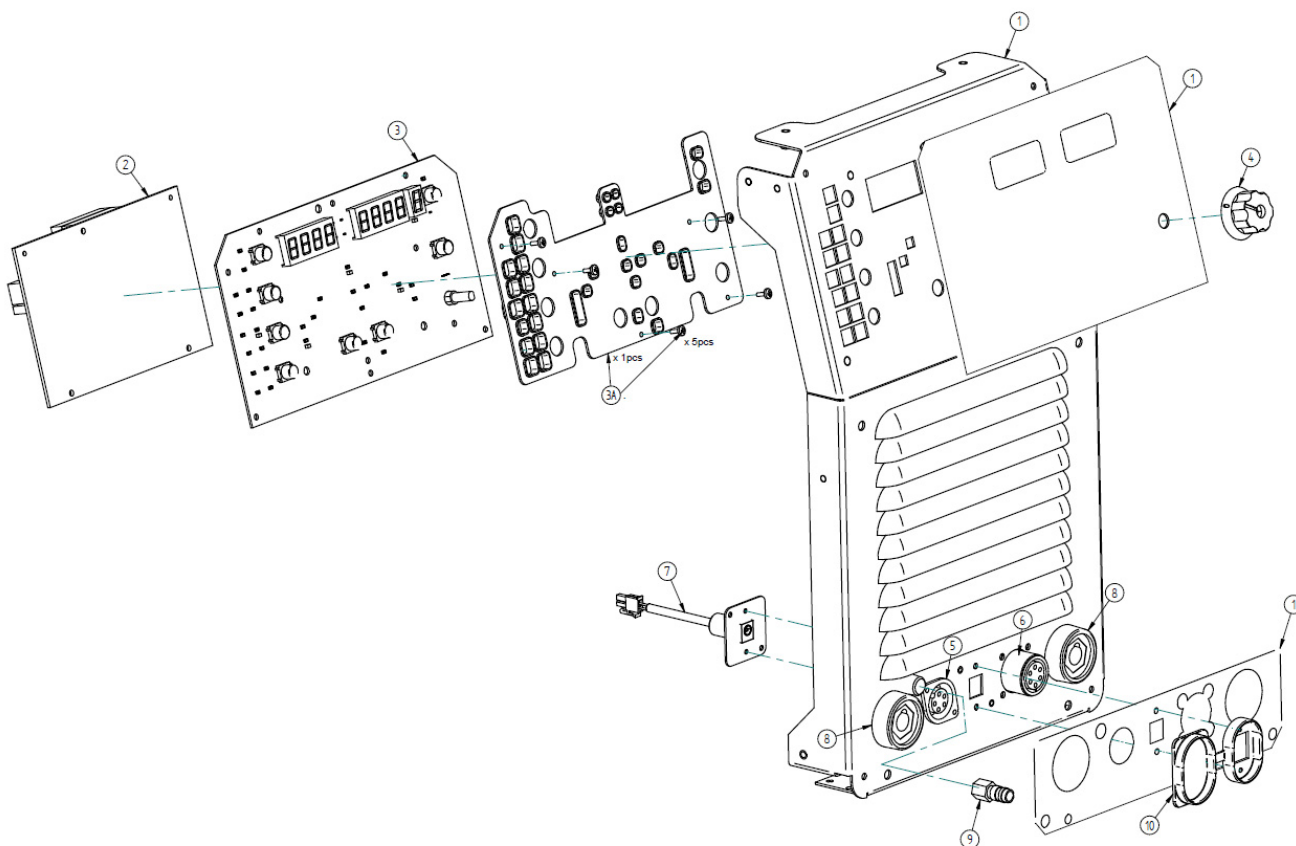


Figure A.

Figure A: PRESTOTIG 315 AC/DC Machine Central Assembly

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
1	INPUT BRIDGE	W4100021R	1	X					
2	CAPS BOARD	W05X1470R	1	X					
2A	+ POWER RESISTOR	W1810233R	1	X					
3	BUCK BOOST BOARD	W05X0982-1R	1	X					
3A	+ POWER IGBT BOOST	W4300072R	1	X					
3B	+ POWER IGBT BUCK	W4300089R	1	X					
3C	+ POWER DIODE	W4060121R	1	X					
3D	+ THERMAL SENSOR	R-5141-029-1R	2	X					
4	INVERTER P.C. BOARD	W05X1327-3R	1	X					
4A	+ POWER IGBT	W4300074R	4	X					
4B	+ POWER RESISTOR	W1810010R	1	X					
4C	+ THERMOSTAT SENSOR	W2510070R	1	X					
5	OUTPUT DIODE ACDC BOARD	W05X1523R	1	X					
5A	+ POWER DIODE	W4010060R	8	X					
5B	+ THERMAL SENSOR	R-5141-029-2R	1	X					
6	OUTPUT IGBT ACDC BOARD	W05X1524R	1	X					
6A	+ POWER IGBT	W4300087R	1	X					
6B	+ THERMAL SENSOR	R-5141-029-2R	1	X					
7	SNUBBER RESISTOR	W1810010R	2	X					
8	OUTPUT P.C. BOARD	W05X1527R	1	X					
8A	+ POWER RESISTOR	W1810133R	1	X					
9	CAPACITOR P.C. BOARD	W05X1516-2R	1	X					
10	HALL SENSOR	W4900004R	1	X					
11	BB CHOKE	W58X1072R	1	X					
12	OUT INDUCTOR	W58X1466R	1	X					
13	HF TRANSFORMER	W59X1520R	1	X					
14	EMI CAPACITORS ASSEMBLY	R-5141-041-1R	1	X					
15	BOTTOM FRAME	R-3019-476-1R	1	X					





**Figure B**

**Figure B: PRESTOTIG 315 AC/DC Machine Front Assembly**

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
1	FRONT FRAME	R-8040-426-1R	1	X					
2	CONTROL P.C. BOARD	W05X1648R	1	X					
3	DISPLAY P.C. BOARD	W05X1649R	1	X					
3A	+ LIGHT GUIDE and its screws	+ W95X1570R	1	X					
4	KNOB	R-8040-431-1R	1	X					
5	TRIGGER TORCH CONNECTOR	R-5141-042-1R	1	X					
6	REMOTE CONTROL CONNECTOR	R-5141-046-1R	1	X					
7	WIRELESS POWER CONNECTOR	R-5141-039-1R	1	X					
8	DINSE CONNECTOR	W7690350R	2	X					
9	FITTING QUICK CONNECTION PU 1/8	W8800082R	1	X					
10	PLASTIC COVER CAP FOR WIRELESS	9SM22444R	1	X					

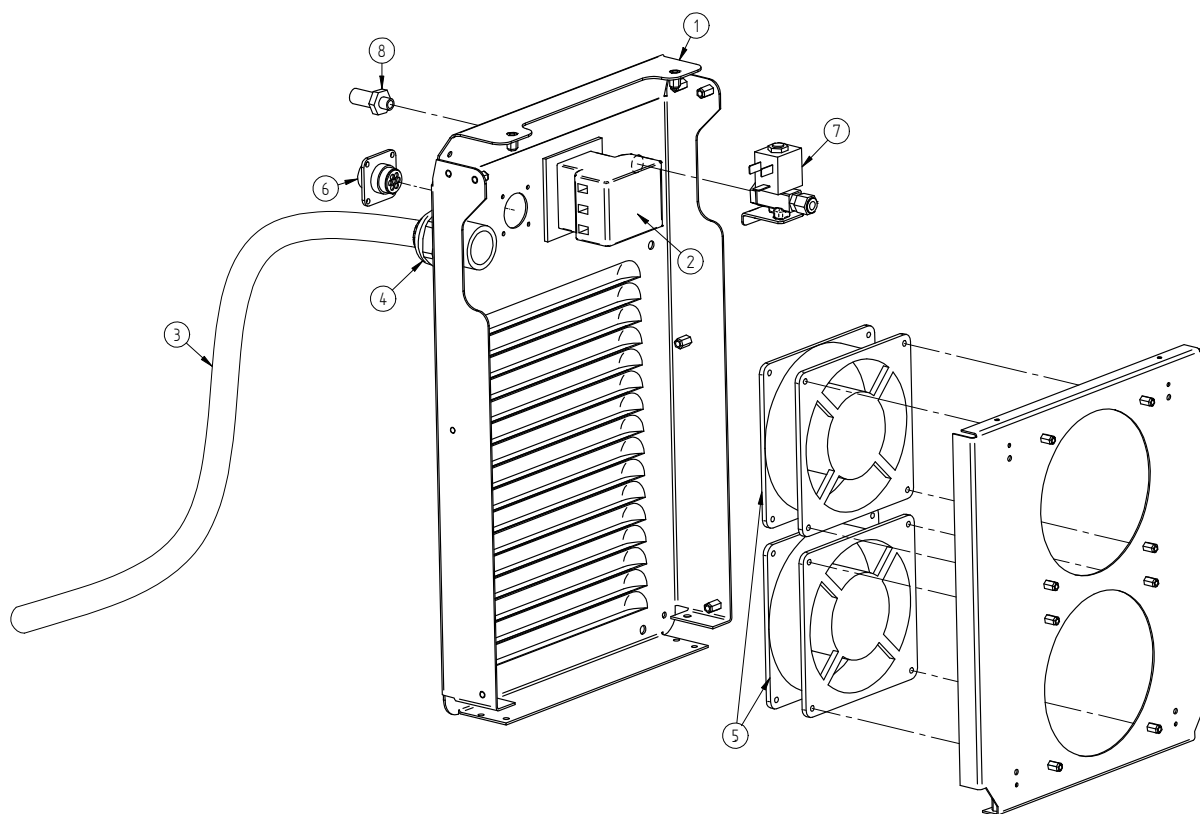
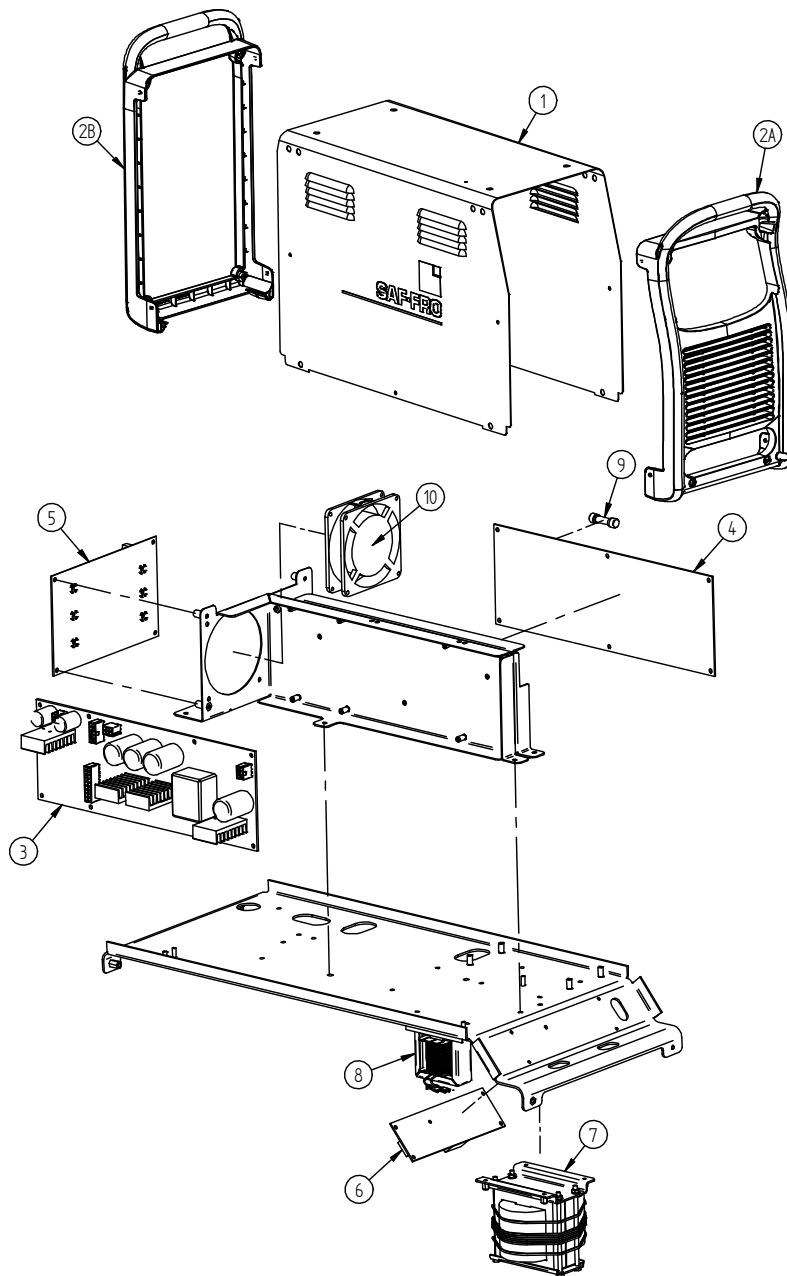


Figure C

Figure C: PRESTOTIG 315 AC/DC Machine Rear Assembly

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
1	REAR FRAME	R-3119-002-1/08R	1	X					
2	MAIN SWITCH	W7511706R	1	X					
3	INPUT CORD	R-5141-035-1R	1	X					
4	CABLE CLAMP WITH NUT	W8403223R	1	X					
5	FAN	W66X1369R	1	X					
6	WATER COOLER CONNECTOR	R-5141-022-1R	1	X					
7	SOLENOID VALVE	W8500011R	1	X					
8	FITTING 1/4-1/8 + NUT 1/4	W8896074R	1	X					



**Figure D**

**Figure D: PRESTOTIG 315 AC/DC Machine Top Assembly**

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
1	WRAPAROUND	R-1019-523-1R	1	X					
2A	FRONT PANEL	R-0010-679-1R	1	X					
2B	BACK PANEL	R-0010-680-1R	1	X					
3	INPUT POWER BOARD	W05X1461R	1	X					
4	INPUT CONTROL BOARD	W05X1460R	1	X					
5	EMI FILTER	W05X1471R	1	X					
6	HF P.C. BOARD	W05X1615R	1	X					
7	OUT TRANSFORMER	W59X1465R	1	X					
8	BACKGROUND CHOKE COIL	W58X1552R	1	X					
9	WATER COOLER FUSE	W7300225R	1	X					
10	FAN ASSEMBLY	R-5141-026-1R	1	X					

# Electrical Schematic

## PRESTOTIG 315 AC/DC code 50405

