

solaris

User's Manual

Manuale utente

المستخدم دليل

Manual de usuario

Manuel d'utilisation

Panduan pengguna

Пайдаланушы нұсқаулығы

Manual do usuário

Руководство по эксплуатации

คู่มือผู้ใช้

Foydalanuvchi qo'llanmasi

Hướng dẫn sử dụng

260 71001



RX Black 200 | RX Black 250

art.: SL5711-3

art.: SL5711-3

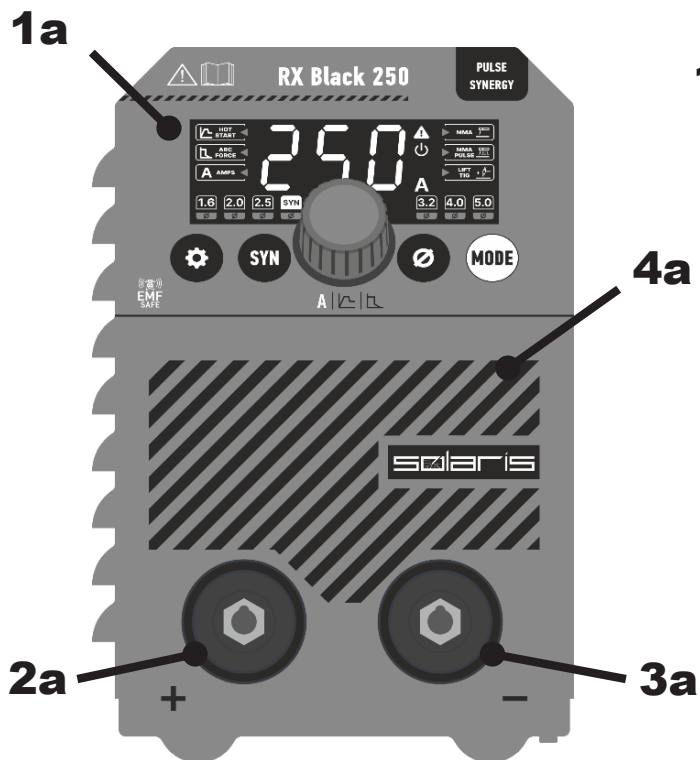
WELDING INVERTER
INVERTER PER SALDATURA
عاكس لحام جهاز
INVERSOR DE SOLDADURA
ONDULEUR DE SOUDAGE
INVERTER LAS

ДӘНЕКЕРЛЕУ ИНВЕРТОРЫ
INVERSOR DE SOLDA
ИНВЕРТОР СВАРОЧНЫЙ
เครื่องเชื่อมอินเวอร์เตอร์
PAYVANDLASH INVERTERI
MÁY HÀN BIẾN TẦN

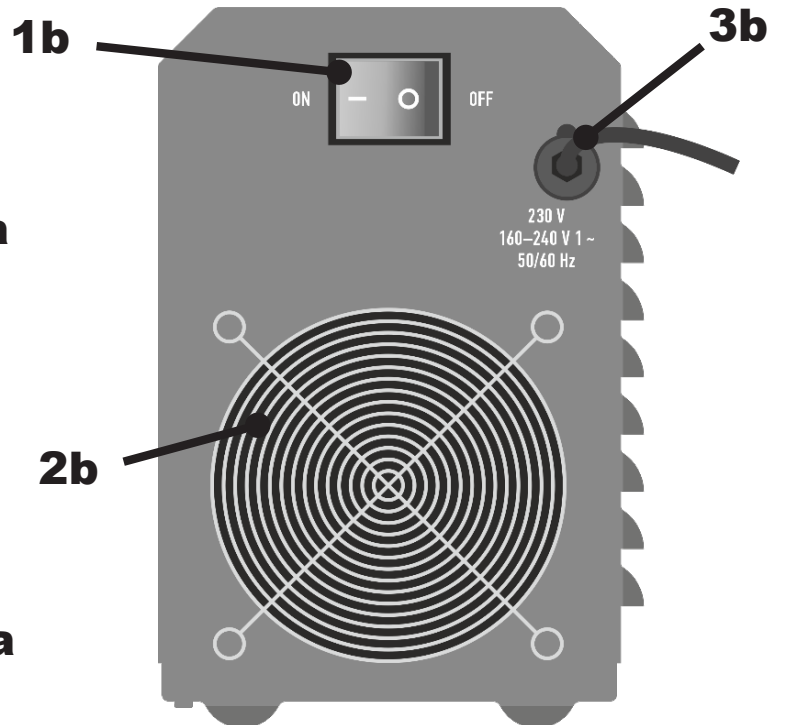


Produced:
S/N:

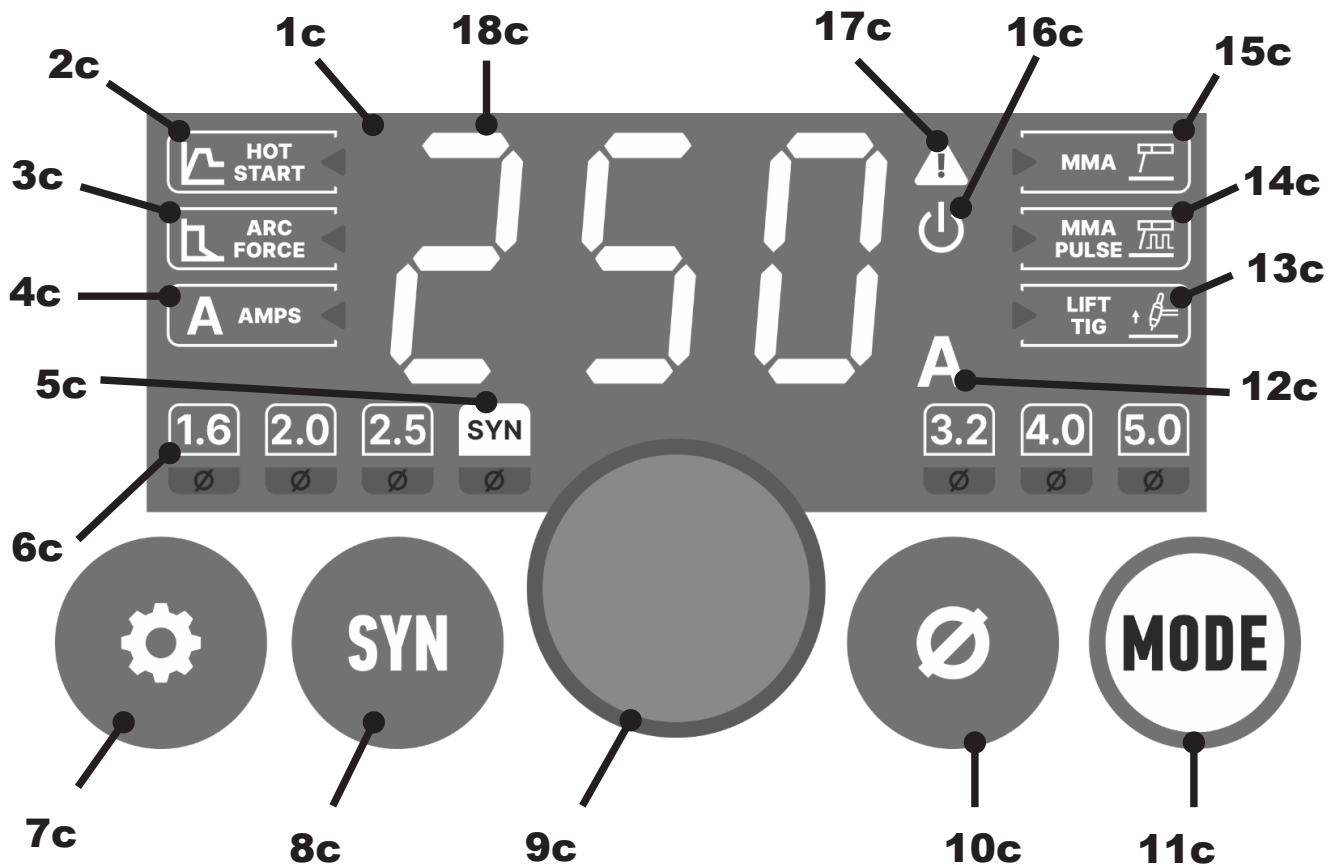
A.



B.

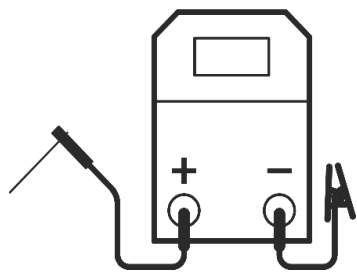


C.

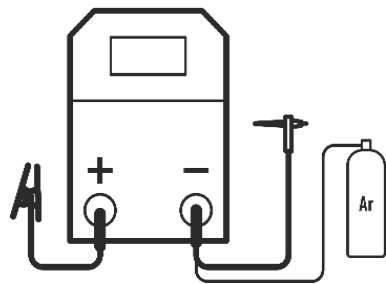


D. ⚠️📖

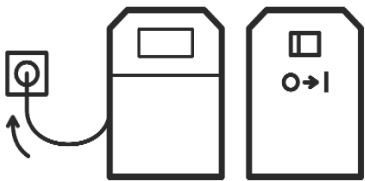
MMA | MMA PULSE



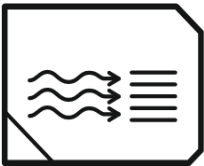
LIFT TIG



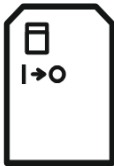
ON: 230 V
160–240 V ~1
50/60 Hz
 $\geq I_{\text{eff}}$



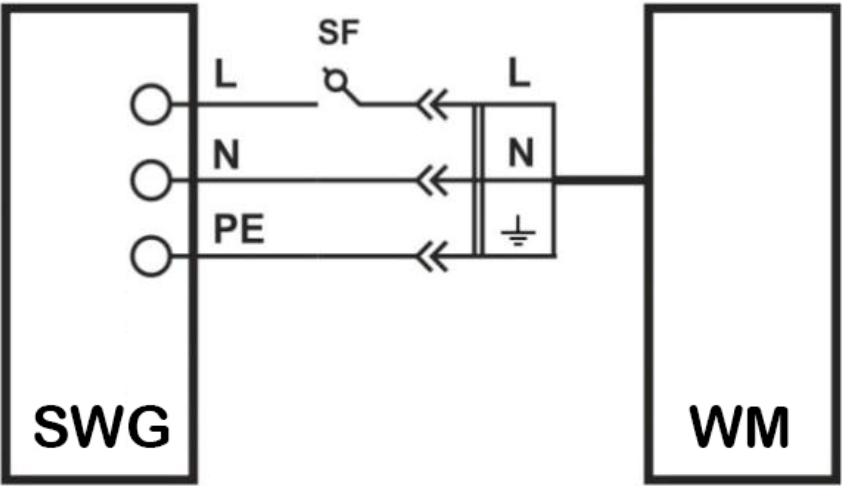
OFF:



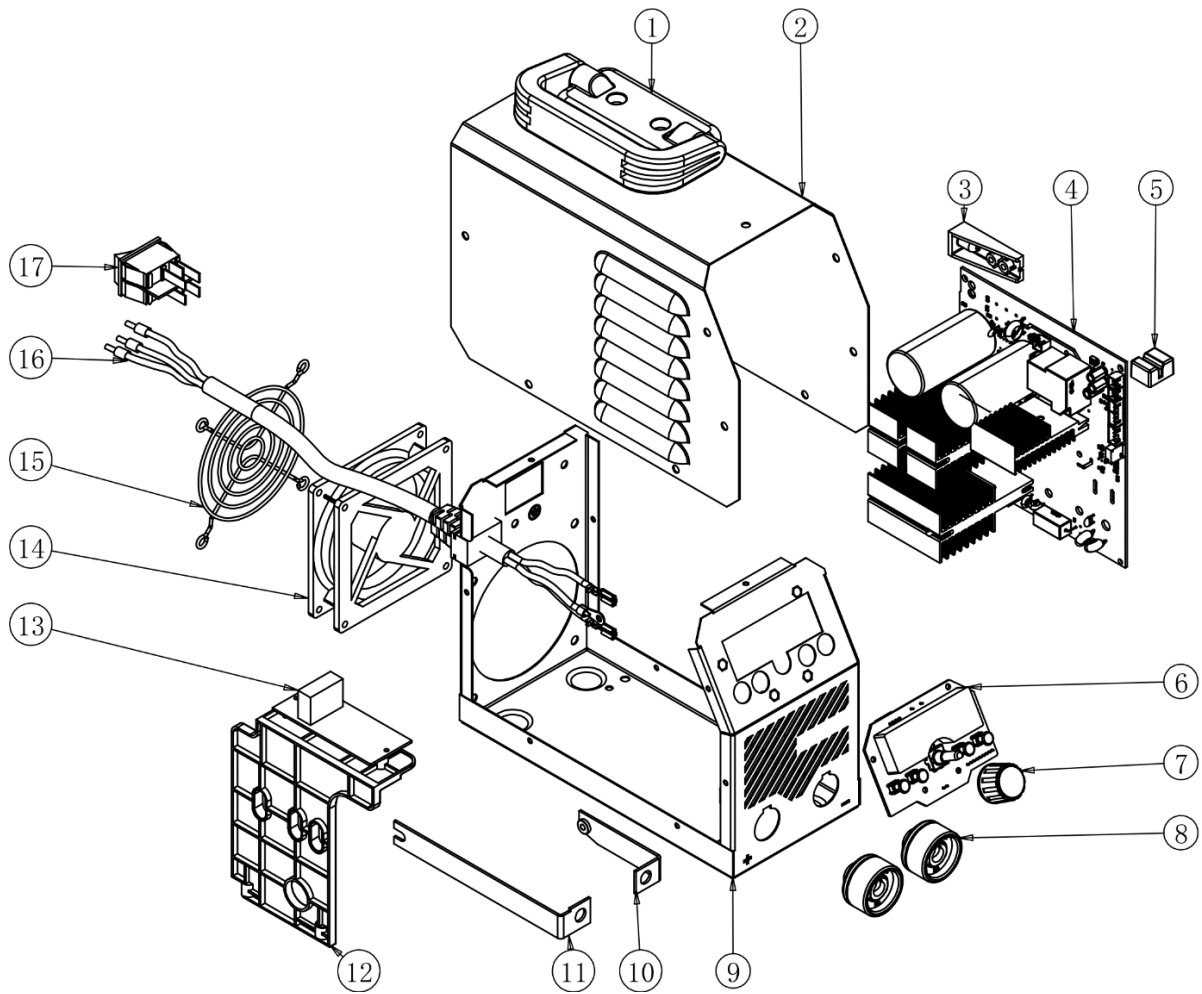
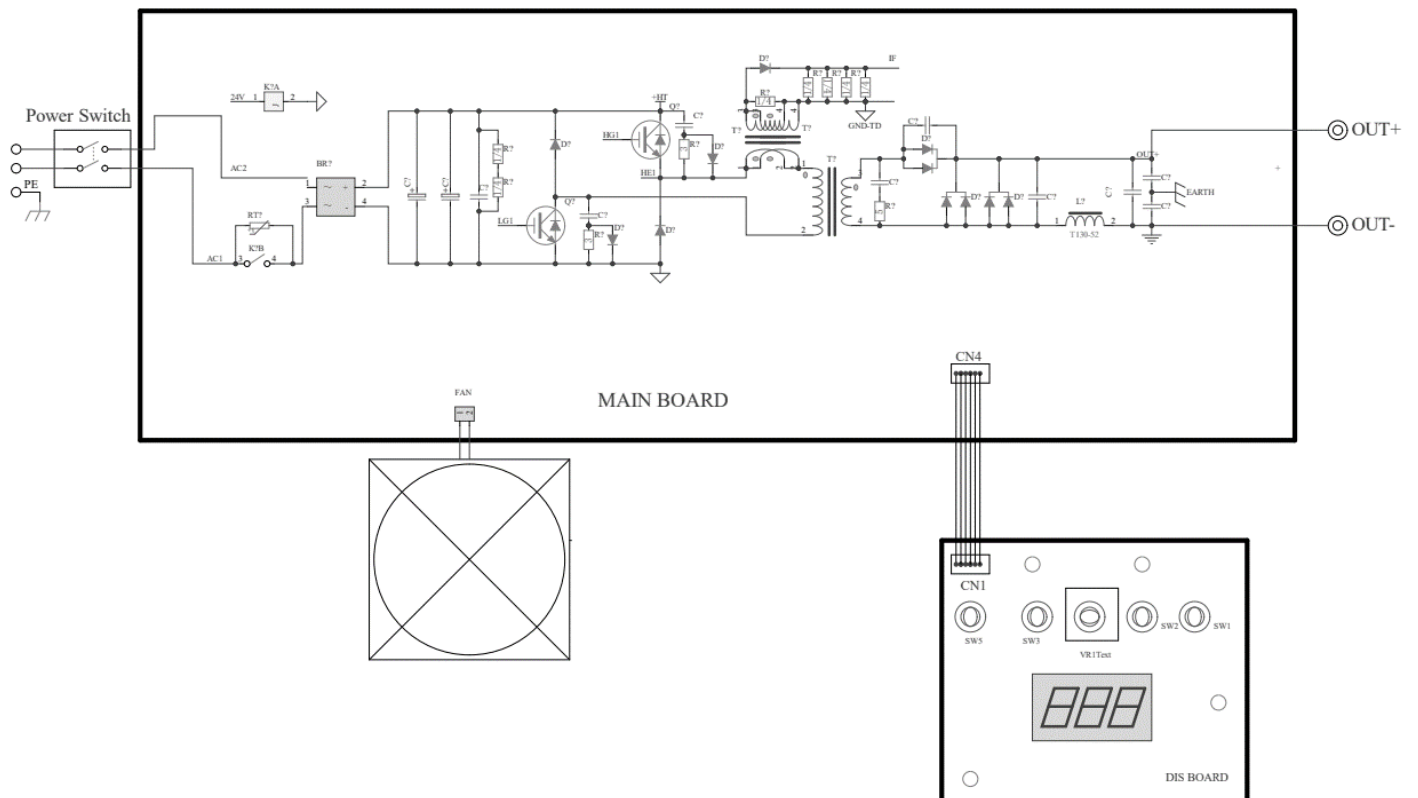
3–5 min



E. ⚠️📖

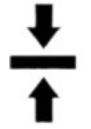


F.

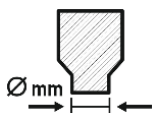


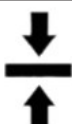
G.

			 A											
			0,8	1,0	1,2	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
S	RE	1,6 mm	30	40	40	50	60	70	80					
		2,0 mm		40	50	50	60	70	80	90				
		2,5 mm			60	70	80	90	110	120	130			
		3,2 mm				100	110	120	130	140	150	160		
		4,0 mm					140	150	160	170	180	190	200	
S	RCE	1,6 mm	30	40	40	50	50	60	60					
		2,0 mm		30	40	40	50	50	60	70				
		2,5 mm			40	50	60	70	80	90	100			
		3,2 mm				80	90	100	110	120	130	140		
		4,0 mm					120	130	140	150	160	170	180	
		5,0 mm						160	170	170	180	180	190	200
S	AE	1,6 mm	50	60	70	70	80	90	100					
		2,0 mm		60	70	80	90	100	110	120				
		2,5 mm			80	90	100	110	120	130	140			
		3,2 mm				130	140	140	150	160	170	180		
		4,0 mm					170	170	180	180	200	200		
SS	AE	1,6 mm	50	60	70	70	80	90	100	120				
		2,0 mm	50	60	70	80	90	100	110	120				
		2,5 mm			80	90	100	110	120	130	140			
		3,2 mm				130	140	140	150	160	170	180		
		4,0 mm					170	170	180	180	200	200		
AI	ASE	1,6 mm	30	30	40	40	50	50	60					
		2,0 mm		50	50	60	60	70	70	80				
		2,5 mm			60	60	70	70	80	90	100			
		3,2 mm				100	110	120	130	140	150	160		
		4,0 mm					140	150	150	160	160	170	180	200
CIR	ASE	3,2 mm				70	70	70	80	80	90	100		
		4,0 mm					100	110	120	120	130	140	140	
		5,0 mm						160	170	170	180	190	190	200

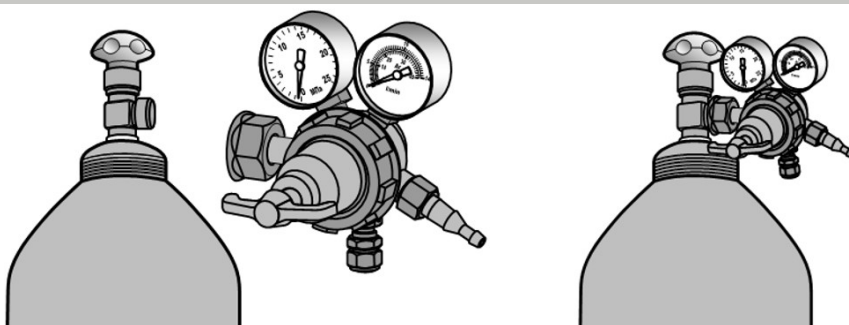
	G1.		G2.		G3.
	G4.	A	G5.		

H.

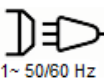
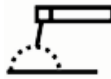
		A		Ar		
SS DC	0,3-0,5 mm	5-20 A	Ø 0,5 mm	3 l/min	—	8 mm
	0,5-0,8 mm	15-30 A	Ø 1 mm	3 l/min	—	8 mm
	1 mm	30-60 A	Ø 1 mm	3-4 l/min	Ø 1 mm	8 mm
	1,5 mm	70-100 A	Ø 1,6 mm	3-4 l/min	Ø 1,5 mm	10 mm
	2 mm	90-110 A	Ø 1,6 mm	4 l/min	Ø 1,5-2,0 mm	10 mm
	3 mm	120-150 A	Ø 2,4 mm	5 l/min	Ø 2-3 mm	10 mm
	4 mm	140-180 A	Ø 2,4 mm	5-6 l/min	Ø 3 mm	11 mm
	5 mm	140-165 A	2,4 – 3,0	6-10 l/min	Ø 3,2 mm	11 mm
	6 mm	170-190 A	3,2 mm	10 l/min	Ø 4 mm	11-13 mm
Cu DC	0,5-0,8 mm	20-30 A	Ø 0,5-1 mm	4 l/min	—	8 mm
	1 mm	80-100 A	Ø 1 mm	6 l/min	Ø 1,5 mm	10 mm
	1,5 mm	100-140 A	Ø 1,6 mm	8 l/min	Ø 1,5 mm	10 mm
	2 mm	130-160 A	Ø 1,6 mm	8 l/min	Ø 1,5 mm	10 mm

	H1.	A	H2.		H3.
Ar	H4.		H5.		H6.

I.



J.

	J1.		J2.		J3.		J4.		J5.		J6.
	J7.		J8.	 1~ 50/60 Hz	J9.		J10.		J11.		J12.
1~ 				J13.							

PRODUCT SYMBOLS AND MARKINGS

- G1.** Thickness of the metal to be welded
G2. Types of covered consumable electrodes
G3. Electrode diameters
G4. G5. Amperage and thickness of the materials to be welded, mm
S – Steel
SS – Stainless steel
Al – Aluminum and its alloys
CIR – Cast iron
RE – Rutile electrodes
RCE – Rutile-cellulose electrodes
AE – Alkaline electrodes
ASE – Alkaline-saline electrodes

The data are provided for reference only; values must be adjusted depending on the operating conditions.

- J1.** The product requires special disposal. Do not dispose of it with household waste.
J2. J3. Attention, general hazard! Read the operating instructions.
J4. Protection against increased risk of electric shock.
J5. Electric arc products hazardous to eyes and skin. Protect yourself!
J6. J7. J8. The electric arc produces rays hazardous to eyes and skin. Protect yourself!
J9. Three-phase voltage, frequency 50/60 Hz.
J10. Manual Metal Arc welding (MMA).
J11. Tungsten Inert Gas welding with touch start (LIFT TIG).
J12. Direct Current (DC) welding.
U0 – Open-circuit output voltage, V.
U1 – Supply voltage, V.
X – Duty cycle, %.
I2 – Output current corresponding to the duty cycle, A.
U2 – Welding voltage corresponding to the output current, V.
IP23S – Protection class against penetration of foreign bodies, dust, and moisture.
I1max – Maximum rated supply current, A.
I1eff – Rated input current (effective current), A.
J13. Inverter-type power source with AC and DC output.

- H1.** Thickness of the metal to be welded
H2. Welding current parameters
H3. Tungsten electrode diameter
H4. Argon consumption
H5. Filler wire diameter
H6. Nozzle diameter

- SS DC** – Stainless steel TIG DC welding modes
Cu DC – Copper and copper alloy TIG DC welding modes

DEAR CUSTOMER,

We would like to express our sincere gratitude for your purchase of the Solaris welding machine. The manufacturer reserves the right to modify the product design, technical specifications, and scope of delivery without prior notice to the consumer in order to improve technological and operational parameters.

Please read these operating and maintenance instructions carefully. Keep this manual in a safe place for future reference.

ATTENTION! READ CAREFULLY BEFORE USE!

- This product is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning

use of the product by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the product.

- This Class A product is not intended for residential use. The product is not intended for connection to power grids supplied by the public low-voltage power supply system. In such environments, there may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility due to conducted and radiated radiofrequency interference.

- This Class A product is not intended for residential use. The product is not intended for connection to power grids supplied by the public low-voltage power supply system. In such environments, there may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility due to conducted and radiated radiofrequency interference.

- This product does not comply with IEC 61000-3-12. If it is connected to a public low-voltage power supply system, it is the responsibility of the installer or user to ensure the equipment can be connected (if necessary, by consultation with the distribution network operator).

- This product is a portable fan-cooled welding inverter designed for Manual Metal Arc welding (MMA / PULSE MMA) and Tungsten Inert Gas welding with touch start (LIFT TIG).

- The product is built using modern components, incorporating Insulated Gate Bipolar Transistors (IGBT).

- The product utilizes an electric arc between the electrode and the base metal as a heat source to melt both the electrode and the workpiece.

- The product is suitable for welding with all types of stick electrodes, including rutile, basic, stainless steel, and others.

- The product is suitable for welding various carbon steels, cast iron, stainless steel, copper and its alloys, as well as other non-ferrous metals.

- The product features overheat protection and is designed for operation from a single-phase AC power supply with a voltage of 230 V.

SAFETY REGULATIONS

This manual contains descriptions, safety rules, and all necessary information for the correct operation of the product

- Before operation, ensure that this manual or a copy of it is provided to the operator for familiarization.

- Keep this manual and refer to it for any questions regarding safe operation, maintenance, and storage.

- Only qualified and specially trained personnel who have read and understood this manual are permitted to operate and maintain the product.

- Avoid contact with exposed live cables of the product; do not touch the electrode holder or the workpiece surface.

- Do not touch the power connection point or any other energized parts of the product.

- Disconnect the power supply immediately after finishing work or before leaving the workplace.

- Never operate equipment where there is a risk of electric shock.

- **Welding can cause fires!** Do not place combustible or flammable materials within 10 meters of the welding site.

- Protect yourself from sparks and weld spatter.

- Never weld containers that may contain flammable or explosive materials.

- Fumes and gases produced during welding are hazardous to health. Ensure that exhaust and supply ventilation are functioning correctly before starting work.

- Beware of hot surfaces! The temperature of the workpiece increases during welding; avoid touching processed parts to prevent burns.

- The product has a built-in cooling fan. Do not insert fingers or other objects into the fan to avoid injury or damage.

- The product emits electromagnetic waves and generates radio frequency interference. Ensure that persons using cardiac pacemakers or other medical devices sensitive to electromagnetic interference are not in the immediate vicinity.

- Always follow safety regulations. Wear protective clothing and personal protective equipment (PPE) to prevent eye and skin damage. Always wear a welding mask or use safety goggles with protective shaded lenses during operation.

- Ensure that arc radiation does not affect other people near the welding site.

- Keep unauthorized personnel away from the work area.

- It is strictly forbidden to use the product for pipe thawing.

- For safety purposes, always use a power supply network with a protective grounding conductor.

- Do not use the product if the power cable is damaged. Contact a service center.

- Do not operate underwater or in areas with high humidity.

- When working at heights, follow relevant safety regulations to prevent accidents.

- Heating tests were conducted at ambient temperature; the duty cycle was determined at 40 °C through simulation.

PACKAGE CONTENTS

Note: The package content is applicable for the RX Black 200 and RX Black 250 models.

1. Welding power source – 1 pc.
2. Electrode holder with cable – 1 pc. (2 meters)
3. Ground clamp with cable – 1 pc. (2 meters)
4. User manual.

MAIN PRODUCT COMPONENTS

Note: The illustrations are shown for the RX Black 250 model. The main components for the RX Black 200 model will be similar.

A. Front Panel

- 1a. Control panel.
- 2a. Welding terminal "+".
- 3a. Welding terminal "-".
- 4a. Ventilation grille.

B. Rear Panel

- 1b. Welding machine power on/off button.
- 2b. Cooling fan.
- 3b. Power cable.

C. Control Panel

- 1c. Information display.
- 2c. HOT START function indicator for MMA and MMA PULSE modes.
- 3c. ARC FORCE function indicator for MMA and MMA PULSE modes.
- 4c. Indicator for welding current amperage adjustment (A) in MMA, MMA PULSE, and LIFT TIG modes.

5c. Synergy operation indicators in MMA and MMA PULSE modes.

6c. Synergic welding electrode diameter selection indicators in MMA and MMA PULSE modes.

For the RX Black 200 model: (1.6 mm, 2.0 mm, 2.5 mm, 3.2 mm, 4.0 mm).

For the RX Black 250 model: additionally (5.0 mm).

7c. Selection button for one of the adjustable functions: HOT START, ARC FORCE, and welding current amperage (A).

8c. SYN. Button to enable synergic setting for MMA and MMA PULSE modes.

9c. Adjustment knob.

In MMA, MMA PULSE modes:

- Welding current amperage (A) adjustment;
- HOT START adjustment from 1 to 10;
- ARC FORCE adjustment from 1 to 10.

In LIFT TIG mode:

- Welding current amperage (A) adjustment.

10c. Button for selecting the diameter of the welding electrode used during synergy operation (8c) in MMA and MMA PULSE modes.

11c. MODE. Button to select one of the welding modes: MMA, MMA PULSE, LIFT TIG.

12c. Indicator showing the welding current parameter in Amperes on the digital display area (18c).

13c. LIFT TIG mode operation indicator.

14c. MMA PULSE mode operation indicator.

15c. MMA mode operation indicator.

16c. Mains power indicator.

17c. Overheating or short circuit indicator.

18c. Digital display area.

- Displays the set welding current amperage in all welding modes;

- Displays values from 1 to 10 when adjusting HOT START and ARC FORCE in MMA and MMA PULSE modes;

- Displays F01 in case of overheating;

- Displays F09 in case of a short circuit.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Model: RX Black 200
- Article number: SL5711-3
- Rated voltage: ~ 230 V
- Allowable mains voltage range* ~ 160 V – ~ 240 V
- Rated frequency: 50/60 Hz
- Network type: single-phase
- Open-circuit voltage (MMA / MMA PULSE / LIFT TIG): 70 V
- Welding current (MMA / MMA PULSE / LIFT TIG): 15 – 200 A
- Duty cycle:

at 20°C: 60 %

at 40°C (EN 60974-1): 30 %

- Effective input current: 12.1 A
- Maximum current consumption from the mains: 27 A
- Rated power consumption at max. current: 2.8 kW
- Apparent power: 6.2 kVA
- Welding electrode diameter (MMA / MMA PULSE): 1.6 - 4.0 mm
- Non-consumable electrode diameter (TIG): 1.6 – 2.0 mm
- Efficiency: η 0.8
- Power factor: COS ϕ 0.7
- Insulation class: F
- Protection class: IP21S
- Net weight (without accessories): 2.36 kg
- Overall dimensions (L×W×H): 235x108x190 mm

- Model: RX Black 250
- Part number: SL5711-5
- Rated mains voltage: ~ 230 V
- Allowable mains voltage range* ~ 160 V – ~ 240 V
- Mains frequency: 50/60 Hz
- Network type: single-phase
- Open-circuit voltage (MMA / MMA PULSE / LIFT TIG): 75.2 V
- Welding current (MMA / MMA PULSE / LIFT TIG): 15 – 250 A
- Duty cycle:

at 20°C: 60 %

at 40°C (EN 60974-1): 30 %

- Effective input current: 18.4 A
- Maximum current consumption from the mains: 41 A
- Rated power consumption at max. current: 4.2 kW
- Apparent power: 9.4 kVA
- Welding electrode diameter (MMA / MMA PULSE): 1.6 - 5.0 mm
- Non-consumable electrode diameter (TIG): 1.6 – 2.4 mm
- Efficiency: η 0.8
- Power factor: COS ϕ 0.7
- Insulation class: F
- Protection class: IP21S
- Net weight (without accessories): 3.9 kg
- Overall dimensions (L×W×H): 330x122x233 mm

Note: Rated output parameters are specified for a rated input voltage of 230 V. If the input voltage is lower than the rated value, the output parameters may be lower than those specified.

Attention!

It is strictly forbidden to connect the welding machine to an AC mains voltage of 230 V in order to avoid damage to the input circuits of the welding machine.

PROTECTIVE FUNCTIONS OF THE PRODUCT

Protection against abnormal conditions: During loading, the power elements heat up significantly. Therefore, the product provides protection for the power circuits by means of a thermal fuse. In case of overload or insufficient cooling of the welding machine (or if a short circuit has occurred, see the relevant section), the indicator (17c) will be displayed on the screen (1c). The digital display area (18c) will display F01. Welding can be resumed after the product has cooled down and the protection indicator light goes out.

PRODUCT OPERATING RULES

Installation Site

Attention! Correct installation and use of the arc welding equipment are essential to minimize potential electromagnetic interference. The installation site must be protected from direct sunlight, rain, snowfall, moisture, caustic and corrosive substances, and vibration. Keep the installation site clean and ensure adequate ventilation.

Ambient temperature:

During welding: -10 to +40 °C

During transportation and storage: -25 to +55 °C

Relative humidity:

At 40 °C: ≤ 50%

At 20 °C: ≤ 90%

When working outdoors, the wind speed must not exceed 1 m/s.

Position the front and rear of the product at least 30 cm from the wall, and its left and right sides at least 20 cm away. Any two products must be installed at least 30 cm apart from each other.

Attention! Do not block the airflow to the fan or ventilation openings.

MAINS CONNECTION

Attention! The product is not equipped with a mains plug.

When connecting the power cable directly to a distribution device, it must be equipped with terminals. The terminals must correspond to the effective input current of the product (I_{1eff}). The connection must be carried out according to Scheme E.If the product is equipped with an industrial three-phase plug (not included), ensure that the maximum rated current of the plug is not less than the effective input current of the product (I_{1eff}) and that the plug parameters match your local power grid.

Attention! Connection to the power grid must be performed by a professional electrician. Failure of the product due to incorrect connection to the power supply is not a manufacturing defect and is not covered by the warranty.

Note: The symbol  denotes the grounding wire. This wire has yellow-green insulation marking. When connecting the product to an AC power supply with a voltage of 230 V and a frequency of 50/60 Hz, it is necessary to provide protection for the outlet with a circuit breaker or a fuse with a tripping current corresponding to the maximum current consumed by the product. Disconnect the input power before installing the fuse.

SWG - Distribution device

WM - Welding machine

RECOMMENDED SPECIFICATIONS FOR GROUNDING WIRE, CIRCUIT BREAKER, OR FUSE

For the RX Black 200 model:

Input voltage: 230 V

Maximum allowable input current: 20 A

Effective input current: 12.7 A

Circuit breaker: 25 A

For the RX Black 250 model:

Input voltage: 230 V

Maximum allowable input current: 41 A

Effective input current: 18.4 A

Circuit breaker: 50 A

CONNECTION

For Manual Metal Arc Welding MMA / MMA PULSE:

Connecting the electrode holder welding cable: Connect the bayonet plug of the welding cable to the "+" output terminal (2a) on the front panel and turn it clockwise. The electrode holder is used to clamp the electrode.

Connecting the ground cable: Connect the bayonet plug of the ground cable to the "-" output terminal (3a) on the front panel and turn it clockwise. The ground clamp is used to connect the material to be welded into the welding current circuit.

For LIFT TIG and PULSE LIFT TIG modes:

Connecting the TIG torch: Connect the bayonet plug of the TIG torch to the "-" output terminal (5a) on the front panel and turn it clockwise.

Attention! The product is not equipped with ignition control. When choosing a torch, please note that it must be a valve type.

Connecting the ground cable: Connect the

bayonet plug of the ground cable to the "-" output terminal (3a) on the front panel and turn it clockwise. The ground clamp is used to connect the material to be welded into the welding current circuit.

For LIFT TIG Argon Arc Welding:

Connecting the TIG torch: Connect the power plug of the TIG torch to the "-" output terminal (3a) on the front panel.

Attention! The welding machine is not equipped with ignition control. When choosing a torch, please note that it must be a valve type.

Attention! The TIG welding torch is not included in the package and must be purchased separately.

Connecting the ground cable: Connect the ground cable plug to the "+" output terminal (2a) on the front panel and turn it clockwise. The ground clamp is used to connect the material to be welded to the welding current circuit.

Connecting the shielding gas hose:

When performing TIG welding, it is necessary to use a shielding gas, which prevents air from entering the welding zone.

Connect the gas hose of the TIG torch for supplying argon (shielding gas) to an AR-40 type gas flow regulator (not included).

PREPARATION FOR OPERATION

Attention! The control panel of the welding machine (1a) is covered with a protective shipping film. If necessary, it can be removed.

- Ensure that the voltage, phase, frequency, and capacity of the power source match the data specified in the technical specifications.
- Connect the product to the power source in accordance with the equipment operating regulations (see the relevant section).
- Ensure that the product housing is grounded. Make sure your power grid is equipped with a protective grounding conductor.
- Turn on the product using the switch on the rear panel (1b) - the product will start operating, and the fan will begin to rotate. The mains power indicator (16c) will light up. The product is ready for operation.

ADJUSTMENT AND WELDING OPERATIONS

Warning! When welding, use special protective equipment for eyes, hands, face, and body. Radiation from the welding arc can be dangerous!

Using the mode selection button (11c), select one of the welding modes.

MMA (15c) – manual metal arc welding mode.

MMA PULSE (14c) – pulsed manual metal arc welding mode, in which the current automatically alternates between a high (pulse) and a low (base) value.

Note: Pulse frequency adjustment is not provided. The current alternates between the set value and 60% of it, at a frequency of 0.5 Hz. LIFT TIG (13c) – argon arc welding mode with a tungsten electrode and lift ignition.

Manual Metal Arc Welding Mode MMA / MMA PULSE

By sequentially pressing the button (7c) on the control panel, select one of the adjustable functions or the welding current amperage adjustment. The corresponding selection will be displayed on the information display (1c).

HOT START (2c) - adjustment of the initial electrode ignition intensity. With this setting, you can set the operating intensity of the function.

To set the value, turn the adjustment knob (9c). The information display (1c) shows values from 1 to 10. This function is useful when working with thin metals, when a low welding current is set and there is a possibility of arc interruption. At the moment of contact and electrode ignition, the welding current should briefly increase by a certain value. Depending on the setting, this value may vary: 5, 10, 15, 30...100% of the set welding current. When welding thin metals, it makes sense to set a low value to avoid burn-throughs. Depending on the electrode type, it is recommended to set a different intensity percentage for this function: Cellulose-coated welding electrodes: 8-10 (80-100%); Basic-coated welding electrodes: 4-7 (40-70%); Rutile-coated welding electrodes: 1-3 (10-30%). ARC FORCE (3c) – adjustment of the current stabilization intensity when the arc length changes.

To set the value, turn the adjustment knob (9c). The information display (1c) shows values from 1 to 10. With this setting, you can adjust the operating intensity of this function. This function is especially useful when working with thin metals, when a low welding current is set and there is a possibility of arc interruption. Depending on the electrode type, it is recommended to set a different intensity percentage for this function: Cellulose-coated welding electrodes: 8-10 (80-100%); Basic-coated welding electrodes: 4-7 (40-70%); Rutile-coated welding electrodes: 1-3 (10-30%).

Welding current amperage adjustment (A) (4c) Turn the adjustment knob (9c) on the front panel to set the desired welding current amperage. The values are displayed on the digital area of the information display (18c). The required setting level is selected through practical experience, depending on the welding conditions and methods, material thickness, and other variable factors. For MMA and MMA PULSE modes, a synergic setting for the welding current amperage is provided, based on the diameter of the welding electrode used. To enable the synergic setting, press the button (8c). The indicator (5c) will appear on the information display (1c).

By sequentially pressing the button (10c), select the required welding electrode diameter (6c).

Welding Operations

Take the electrode holder, place the electrode into the holder, and touch the material to be welded with the electrode to strike the arc and begin welding. When welding, maintain the electrode at a distance of 5-10 mm from the weld pool and at an angle of 70-80°. When the electrode length decreases to 1-2 cm, stop the welding process, press the electrode holder lever, and remove the remaining stub of the burnt electrode. Then insert a new electrode and release the lever. After finishing welding, ensure that the welding electrode does not touch any grounded surfaces. Allow the welding machine to run idle for 3-5 minutes to cool down the power components.

LIFT TIG Argon Arc Welding Mode Description

TIG welding is performed using an electric arc that is struck and maintained between a non-consumable tungsten electrode and the workpiece. TIG welding utilizes a special torch

(not included) that holds the bare tungsten electrode rod in a collet and supplies a shielding gas (usually argon) through a ceramic nozzle into the welding zone to protect the molten metal from atmospheric oxidation.

The advantage of TIG welding is the very high quality of the weld seam, the absence of spatter, and the virtual absence of slag. This method is highly versatile. It allows working with various materials in any position and for most types of joints. Before use, the tungsten electrode must be sharpened axially on a grinding wheel so that the tip becomes perfectly conical, avoiding arc deflection during welding.

This procedure should be performed periodically depending on the operation mode and the degree of electrode wear, or in case of accidental contamination.

To achieve a high-quality result, it is necessary to use the correct electrode type matching the welding conditions and its proper diameter, as well as to set the exact value of the welding current parameter. The normal extension of the electrode tip from the ceramic nozzle is 2-3 mm and can reach up to 8 mm for fillet welding.

With a deposited metal thickness of up to 2.5 mm, TIG welding can be performed without adding filler rods in the form of a piece of material matching the type of metal being welded. In this case, welding is carried out by melting the edges of the base metal.

For greater thicknesses of the material to be welded, additional filler rods should be used.

To obtain a high-quality weld, the welding zone should be thoroughly cleaned to ensure it is free of oxides, oil, grease, solvents, and other contaminants.

LIFT TIG is a type of argon arc welding where the arc is ignited by touch.

Welding current amperage adjustment (A) (4c)

Turn the adjustment knob (9c) on the front panel to set the desired welding current amperage. The values are displayed on the digital area of the information display (18c).

The required setting level is selected through practical experience, depending on the welding conditions and methods, material thickness, and other variable factors.

Shielding gas flow adjustment

Set the recommended gas flow rate.

Performing welding operations

Touch-ignition welding method

LIFT TIG is suitable when using a welding torch with a mechanical valve. Touch the workpiece with the ceramic nozzle of the torch, holding the torch at an angle while maintaining a distance of approximately 2-3 mm between the electrode and the part. Open the torch valve to supply the shielding gas. Align the torch until the electrode touches the part. An electric arc will appear. Continue aligning the torch to the operating position while maintaining a welding arc distance of approximately 1-2 mm from the part. To complete the process, abruptly pull the torch away to break the welding arc. Close the torch valve.

Turning off the product

After using the product, turn off the power. The power indicator will go out after 3-5 seconds, and the fan will stop. Unplug the power cord from the outlet.

Attention! Never turn off the product immediately after finishing operation.

After welding, leave the product turned on

so that it cools down sufficiently. If the yellow indicator lights up, it means that the thermal protection has tripped. The cooling time of the product is from 3 to 5 minutes, depending on the ambient temperature. After welding, leave the welding machine turned on so that it cools down sufficiently. If the information display (1c) shows the indicator (17c) and the digital display area (18c) shows F01, it means that the thermal protection has tripped. Alternatively, a short circuit has occurred (see the relevant section).

MAINTENANCE

- Maintenance of the welding machine may only be performed by qualified personnel.
- Always turn off the welding machine and wait until the fan stops.
- High voltages and currents dangerous to life are present inside the welding machine.
- Periodically remove the welding machine cover and blow out dust with low-pressure compressed air. Simultaneously check the condition of the contacts using an insulated tool.
- Regularly check the cables. The cables must be free of cracks and cuts.
- Avoid getting metal particles inside the welding machine, as they cause a short circuit.
- Protect the welding machine from moisture during transportation and storage. Store the welding machine in a dry, well-ventilated room and do not expose it to high humidity, corrosive gases, and dust.

TROUBLESHOOTING AND MET-HODS

During the product's service life, wear and tear of individual components and parts is inevitable (due to end of service life, or severe internal or external contamination).

Replacement of worn parts must be performed exclusively by qualified specialists from the Solaris authorized service center.

If the product fails and this manual does not contain information on how to resolve the specific issue, you must contact the Solaris service department.

TROUBLESHOOTING: FAULTS, CAUSES, AND SOLUTIONS

- Product does not turn on (no response when switching on) - Ensure the circuit breaker is switched on. Verify that input voltage is present. Check that power grid parameters are within normal range. Ensure the input power cable is intact.
- The information display (1c) shows the indicator (17c) – The welding machine is overheating or a short circuit has occurred.
- The indicator lights up after 5-10 minutes of intensive operation, and the digital display area (18c) shows F01 – overheating. Wait until the fan cools down the internal components of the welding machine.
- The indicator lights up instantly when trying to strike an arc, and the digital display area (18c) shows F09 – Short circuit. Disconnect the power cable. Check the integrity of the welding cables. Check that the electrode is not stuck. Ensure that the cable clamp is securely connected to the workpiece. If the problem persists, contact the service center.
- The welding machine turns on, but welding is impossible - Ensure that the output terminals and the workpiece are in good contact. The workpiece to be welded does not match the physical capabilities of the welding machine.

Ensure that the mains power parameters are normal.

- Other - Contact the service center.

TRANSPORTATION AND STORAGE

The product should be transported in its original packaging using any type of covered transport that ensures its safety, in compliance with the freight regulations applicable to the specific mode of transport.

During transportation, the possibility of the product shifting inside the vehicle must be eliminated.

The product must be protected from moisture during both transportation and storage. The product must be stored in a dry, heated, and well-ventilated area at an ambient temperature ranging from +5 °C to +40 °C. Do not expose the product to high humidity, corrosive gases, or dust.

DISPOSAL AND RECYCLING



The product is not classified as ordinary household waste. In the event of disposal, it must be delivered to an appropriate collection point for the recycling of electrical and electronic equipment. This symbol indicates that at the end of its service life, the product must not be disposed of with ordinary household waste. Take the product to an official collection point for recycling. By doing so, you will help to preserve the environment.

LIMIT STATE CRITERIA: CRITICAL FAILURES AND PERSONNEL ACTIONS

- Personnel errors leading to incidents or accidents.

To prevent improper actions, personnel must thoroughly study the operating manual before starting to operate the product. Compliance with the requirements and recommendations of the operating manual will prevent possible erroneous actions when working with the product, ensure optimal operation of the product, and extend its service life.

- Common errors.

Starting operation of the product without reading the operating manual and familiarizing oneself with the product.

- Leaving the operating product unattended.
- Allowing persons (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or those lacking experience or knowledge, to operate the product.
- Failure to use personal protective equipment (specialized clothing, goggles, or a protective mask) when operating the product.
- List of critical failures.

Failure of control elements. Failure of main power components. Critical damage to the housing elements.

- Personnel actions in the event of an incident, critical failure, or accident.

In the event of an incident, critical failure, and/or accident, stop further work and assess the cause of the incident. If the product fails and the operating manual does not contain information on how to troubleshoot the malfunction, contact the service department.

- Replacement of worn parts must be performed by qualified service department specialists.
- Limit state criteria.

Limit state criteria of the product are considered to be failures (wear, corrosion, deformation,

aging, cracks, or destruction) of units and parts or their combination, if they cannot be repaired in authorized service centers using original parts or if the repair is economically impractical. The product and its parts that have failed and cannot be repaired must be delivered to specialized collection points for disposal.

F. SCHEMATIC DIAGRAM

Note: The schematic diagram is shown for the RX Black 200 model; the component list for the RX Black 250 model will be similar.

1. Handle
2. Cover
3. Plastic mount
4. Main control board
5. Plastic mount
6. Control panel
7. Adjustment knob
8. Bayonet connector
9. Housing
10. Power busbar
11. Power busbar
12. Air duct panel
13. EMC filter board
14. Fan
15. Ventilation grille
16. Power cable
17. Power button

INFORMATION FOR CUSTOMER

Manufacturer: ECO GROUP HONG KONG LIMITED, UNIT 617, 6/F, 131-132 CONNAUGHT ROAD WEST, SOLO WORKSHOPS, HONG KONG at the manufacturing plant (4916, South Hongmei Road, Minhang District, Shanghai, China) for Solaris (Italy).

БҰЙЫМНЫҢ СИМВОЛДАРЫ МЕН ТАҢБАЛАНУЫ

G1. Дәнекерленетін металдың қалыңдығы
G2. Қапталған балқитын электродтардың түрлері

G3. Электродтардың диаметрлері

G4. G5. Ток күші және дәнекерленетін материалдардың қалыңдығы, мм

S – Болат

SS – Тот баспайтын болат

Al – Алюминий және оның қорытпалары

CIR – Шойын

RE – Рутильді электродтар

RCE – Рутиль-целлюлозалы электродтар

AE – Сілтілі электродтар

ASE – Сілтілі-тұзды электродтар

Мәліметтер тек анықтама үшін берілген, мәндер пайдалану шарттарына байланысты түзетілуі тиіс.

J1. Бұйым арнайы кәдеге жаратуды талап етеді. Тұрмыстық қалдықтармен бірге тастамаңыз.

J2. J3. Назар аударыңыз, жалпы қауіп! Пайдалану бойынша нұсқаулықты оқыңыз.

J4. Электр тогымен зақымданудың жоғары қаупінен қорғау.

J5. Электр доғасының көз бен теріге қауіпті өнімдері. Өзіңізді қорғаңыз!

J6. J7. J8. Электр доғасы көз бен теріге қауіпті сәулелер шығарады. Өзіңізді қорғаңыз!

J9. Жиілігі 50/60 Гц үш фазалы кернеу.

J10. Металл электродпен қолмен доғалық дәнекерлеу (MMA).

J11. Балқымайтын электродпен дәнекерлеу (LIFT TIG).

J12. Тұрақты токпен дәнекерлеу.

U0 – Бос жүріс күйіндегі шығыс кернеуі, В.

U1 – Қорек кернеуі, В.

X – Қосылу ұзақтығы, %.

I2 – Жұмыс цикліне сәйкес келетін шығыс тогы, А.

U2 – Шығыс тогына сәйкес келетін дәнекерлеу кернеуі, В.

IP23S – Бөгде заттардың, шаң мен ылғалдың өтуінен қорғау класы.

I1max – Максималды рұқсат етілген ток, А.

I1eff – Номиналды кіріс тогы, А.

J13. Шығысында айнымалы және тұрақты тогы бар инверторлық типтегі қуат көзі.

H1. Дәнекерленетін металдың қалыңдығы

H2. Дәнекерлеу тогының параметрлері

H3. Вольфрам электродының диаметрі

H4. Аргон шығыны

H5. Қоспа сымның диаметрі

H6. Саптаманың диаметрі

SS DC – Тұрақты токпен TIG DC әдісімен тот баспайтын болатты дәнекерлеу режимдері

Cu DC – Тұрақты токпен TIG әдісімен мыс және оның қорытпаларын дәнекерлеу режимдері

ҚҰРМЕТТІ САТЫП АЛУШЫ!

Solaris дәнекерлеу аппаратын (бұдан әрі – бұйым) сатып алғаныңыз үшін Сізге терең алғысымызды білдіреміз.

Өндіруші бұйымдардың технологиялық және пайдалану параметрлерін жақсарту мақсатында олардың конструкциясына, техникалық сипаттамаларына және жиынтықтылығына тұтынушыға алдын ала ескертпестен өзгерістер енгізу құқығын өзіне қалдырады. Осы пайдалану және техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз. Оны қауіпсіз жерде сақтаңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! ПАЙДАЛАНАР АЛДЫНДА МҰҚИЯТ ТАНЫСЫП ШЫҒЫҢЫЗ!

• Осы бұйым дене, сезім немесе ақыл-ой қабілеттері төмен немесе өмірлік тәжірибесі мен білімі жеткіліксіз тұлғалардың (соның ішінде балалардың) пайдалануына арналмаған, тек олардың қауіпсіздігіне жауапты тұлғаның қадағалауында болған немесе бұйымды пайдалану бойынша нұсқаулық алған жағдайларды қоспағанда. Балалардың бұйыммен ойнауына жол бермеу үшін олар қадағалауда болуы тиіс.

• Осы А класындағы бұйым тұрмыстық пайдалануға арналмаған. Бұйым электр тогы төмен кернеулі жалпы пайдаланымдағы қорек жүйесімен берілетін желілерге қосуға арналмаған. Мұндай аймақтарда өткізгіштік және сәулеленетін радиожилікті кедергілерге байланысты электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз етуде ықтимал мәселелер туындауы мүмкін.

• Осы бұйым IEC 61000-3-12 стандартына сәйкес келмейді. Егер бұйым төмен кернеулі жалпы пайдаланымдағы электрмен жабдықтау жүйесіне қосылса, оны қосу мүмкіндігін қамтамасыз етуге (қажет болған жағдайда желілік ұйым өкілімен келісім бойынша) бұйымды орнатушы немесе пайдаланушы жауапты болады.

• Осы бұйым қолмен доғалық (MMA / PULSE MMA) және аргон доғалық (LIFT TIG) дәнекерлеуге арналған, мәжбүрлі салқындату жүйесі бар тасымалы дәнекерлеу инверторы болып табылады.

• Бұйым оқшауланған ысырмасы бар биполярлы транзисторларды (IGBT) қолдана отырып, заманауи элементтік базада жиналған.

• Бұйым электрод пен дәнекерленетін материал арасындағы электр доғасын электродты және дәнекерленетін металды балқытуға арналған жылу көзі ретінде пайдаланады.

• Бұйым қапталған дана электродтардың барлық түрлерімен: рутильді, негізгі, тот баспайтын болаттан жасалған және т.б. дәнекерлеуге мүмкіндік береді.

• Бұйым әртүрлі көміртекті болаттарды, шойынды, тот баспайтын болатты, мыс пен қорытпаларды, сондай-ақ басқа да түсті металдарды дәнекерлеуге жарамды.

• Өнімнің қатты қызып кетуден қорғанысы бар, кернеуі 230 Вольт болатын бір фазалы айнымалы ток желісінен жұмыс істеуге арналған.

ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Осы нұсқаулықта бұйымды дұрыс пайдалану үшін қажетті сипаттама, қауіпсіздік ережелері және барлық қажетті ақпарат берілген.

• Пайдалану алдында осы нұсқаулықты немесе оның көшірмесін танысу үшін міндетті түрде бұйым операторына беріңіз.

• Осы нұсқаулықты сақтаңыз және қауіпсіз пайдалану, қызмет көрсету, сақтау бойынша сұрақтар туындаған жағдайда оған жүгініңіз.

• Бұйымды пайдалануға және оған қызмет көрсетуге осы нұсқаулықпен танысқан, тек білікті және арнайы оқытылған персонал ғана жіберіледі.

• Бұйымның ашық ток өткізгіш кабельдерімен жанасудан аулақ болыңыз, электрод ұстағышқа және дәнекерленетін бетке қол тигізбеңіз.

• Қуат көзіне қосылу нүктесіне немесе бұйымның ток кернеуі астындағы басқа бөліктеріне қол тигізбеңіз.

• Жұмыс аяқталғаннан кейін бірден немесе жұмыс орнын қалдырар алдында қуат көзін ажыратыңыз.

• Электр тогының соғу қаупі бар жерлерде ешқашан жұмыс істемеңіз.

• **Дәнекерлеу жұмыстары өртке әкеп соғуы мүмкін!** Тез тұтанатын және жанғыш материалдарды дәнекерлеу орнынан 10 метрден жақын орналастырмаңыз.

• Ұшқындар мен шашырандылардың денеге тимеуін қадағалаңыз.

• Құрамында тез тұтанатын немесе жарылыс қаупі бар материалдары болуы мүмкін сыйымдылықтарды ешқашан дәнекерлемейіз.

• Дәнекерлеу кезінде ауаға түсетін түтін мен газ денсаулыққа қауіпті. Жұмысты бастамас бұрын сору және іркінді желдету жүйелерінің дұрыс жұмыс істеп тұрғанына көз жеткізіңіз.

• Дәнекерлеу кезінде өңделетін беттің температурасы жоғарылайтынын ескеріңіз, сондықтан күйіп қалмау үшін өңделетін бөлшектерге қол тигізбеуге тырысыңыз.

• Бұйымның салқындатуға арналған кіріктірілген желдеткіші бар. Жарақаттар мен зақымдануларды болдырмау үшін саусақтарыңызды және басқа заттарды желдеткішке салмаңыз.

• Бұйым электромагниттік толқындар шығарады және радиожиліктерге кедергі жасайды, сондықтан бұйымның тікелей жанында кардиостимулятор немесе электромагниттік толқындар мен радиожиліктер кедергі келтіретін басқа да керек-жарақтарды пайдаланатын адамдардың болмауын қадағалаңыз.

• Қауіпсіздік ережелерін әрдайым сақтаңыз. Көз бен тері қабаттарының зақымдануын болдырмау үшін қорғаныс киімін және арнайы қорғаныс құралдарын киіңіз. Бұйым жұмыс істеп тұрған кезде әрдайым қорғаныс маскасын киіңіз немесе қорғаныс күңгірттелген әйнегі бар көзілдіріктерді пайдаланыңыз.

• Доға сәулесінің дәнекерлеу орнына жақын жердегі басқа адамдарға түспеуіне көз жеткізіңіз.

• Жұмыс алаңында бөгде адамдардың болмауын қадағалаңыз.

• Бұйымды құбырларды жібіту (мұздан еріту) үшін пайдалануға тыйым салынады.

• Қауіпсіздік мақсатында қорғаныс жерге тұйықтау өткізгіші бар қорек желісін міндетті түрде пайдаланбаңыз.

• Электр кабелі зақымдалған болса, бұйымды пайдаланбаңыз. Сервистік орталыққа хабарласыңыз.

• Су астында немесе ылғалдылығы жоғары жерлерде жұмыс істемеңіз.

• Биіктікте жұмыс істеген кезде жазатайым оқиғаларды болдырмау үшін биіктікте жұмыс істеу қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтаңыз.

• Қызуға сынау қоршаған орта температурасында жүргізілді, ал жүктеме циклі (коэффициенті) модельдеу арқылы 40 °C температурада анықталды.

ЖИЫНТЫҚТЫЛЫҒЫ

Ескертпе. Жиынтықталым RX Black 200 және RX Black 250 модельдері үшін өзекті.

1. Дәнекерлеу тогының көзі – 1 дана.

2. Кабелі бар электрод ұстағыш – 1 дана.

(2 метр)

3. Кабелі бар жерге тұйықтау қысқышы – 1 дана. (2 метр)
4. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.

БҰЙЫМНЫҢ НЕГІЗГІ ТҮЙІНДЕРІ

Ескертпе. Иллюстрациялар RX Black 250 моделі үшін берілген. RX Black 200 моделінің негізгі тораптары ұқсас болып келеді.

А. Алдыңғы панель

- 1а. Басқару панелі.
- 2а. «+» дәнекерлеу терминалы.
- 3а. «-» дәнекерлеу терминалы.
- 4а. Желдету торы.

В. Артқы панель

- 1b. Дәнекерлеу аппаратын қосу және өшіру түймесі.
- 2b. Салқындату желдеткіші.
- 3b. Қуат кабелі.

С. Басқару панелі

- 1с. Аппараттық дисплей.
- 2с. MMA және MMA PULSE режимдеріне арналған HOT START (Ыстық старт) функциясының индикаторы.
- 3с. MMA және MMA PULSE режимдеріне арналған ARC FORCE (Доға форсажы) функциясының индикаторы.
- 4с. MMA, MMA PULSE және LIFT TIG режимдеріндегі А дәнекерлеу ток күшін реттеу индикаторы.
- 5с. MMA және MMA PULSE режимдеріндегі синергия жұмысының индикаторлары.
- 6с. MMA және MMA PULSE режимдеріндегі дәнекерлеу электродының диаметрін синергетикалық таңдау индикаторлары.

RX Black 200 моделі үшін: (1,6 мм, 2,0 мм, 2,5 мм, 3,2 мм, 4,0 мм).

RX Black 250 моделі үшін: қосымша (5,0 мм).
7с. Реттелетін HOT START (Ыстық старт), ARC FORCE (Доға форсажы) функцияларының бірін және А дәнекерлеу ток күшін таңдау түймесі.

8с. SYN. MMA және MMA PULSE режимдеріне арналған синергетикалық баптауды қосу түймесі.

9с. Реттеу тұтқасы.

MMA, MMA PULSE режимдерінде:

- А дәнекерлеу ток күшін реттеу;
- HOT START (Ыстық старт) функциясын 1-ден 10-ға дейін реттеу;
- ARC FORCE (Доға форсажы) функциясын 1-ден 10-ға дейін реттеу.

LIFT TIG режимінде:

- А дәнекерлеу ток күшін реттеу.
- 10с. MMA және MMA PULSE режимдерінде синергия (8с) жұмыс істеп тұрған кезде пайдаланылатын дәнекерлеу электродының диаметрін таңдау түймесі.

11с. MODE. Дәнекерлеу режимдерінің бірін таңдау түймесі: MMA, MMA PULSE, LIFT TIG.
12с. Дисплейдің цифрлық аймағында (18с) дәнекерлеу тогының параметрін Ампермен көрсету индикаторы.

13с. LIFT TIG режимінің жұмыс индикаторы.

14с. MMA PULSE режимінің жұмыс индикаторы.

15с. MMA режимінің жұмыс индикаторы.

16с. Желінің бар-жоғын көрсету индикаторы.

17с. Қатты қызып кету немесе қысқа тұйықталу индикаторы.

18с. Дисплейдің цифрлық аймағы.

- Барлық дәнекерлеу режимдерінде орнатылған дәнекерлеу ток күшін көрсетеді;
- MMA және MMA PULSE режимдерінде HOT START (Ыстық старт) және ARC FORCE

(Доға форсажы) функцияларын реттеу кезінде 1-ден 10-ға дейінгі мәндерді көрсетеді.

- Қатты қызып кеткен кезде F01 кодын көрсетеді.

- Қысқа тұйықталу кезінде F09 кодын көрсетеді.

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

• Модель: RX Black 200

- Артикул: SL5711-3
- Қорек желісінің номиналды кернеуі: ~ 230 В
- Қорек желісі кернеуінің рұқсат етілген ауқымы* ~ 160 В ~ 240 В
- Қорек желісінің жиілігі: 50/60 Гц
- Желі түрі: бір фазалы түрі
- Бос жүріс кернеуі (MMA / MMA PULSE / LIFT TIG): 70 В

Дәнекерлеу тогы (MMA / MMA PULSE / LIFT TIG): 15 – 200 А

• Қосылу ұзақтығы:

20°C температурада 60 %

40°C температурада (EN 60974-1) 30 %

- Тиімді қорек тогы: 12,1 А
- Желіден тұтынылатын максималды ток: 27 А
- Макс. ток кезіндегі номиналды тұтынылатын қуат: 2,8 кВт
- Толық қуат: 6,2 кВт
- Дәнекерлеу электродтарының диаметрі (MMA / MMA PULSE): 1,6 - 4,0 мм
- Балқымайтын электродтардың диаметрі (TIG): 1,6 – 2,0 мм
- Тиімділігі: η 0,8
- Қуат коэффициенті: COS φ 0,7
- Оқшаулау класы: F
- Қорғаныс класы: IP21S
- Нетто салмағы (аксессуарларсыз): 2,36 кг
- Габариттік өлшемдері (Ұ×Е×Биіктігі): 235x108x190 мм

• Модель: RX Black 250

- Артикул: SL5711-5
- Қорек желісінің номиналды кернеуі: ~ 230 В
- Қорек желісі кернеуінің рұқсат етілген ауқымы* ~ 160 В ~ 240 В
- Қорек желісінің жиілігі: 50/60 Гц
- Желі түрі: бір фазалы түрі
- Бос жүріс кернеуі (MMA / MMA PULSE / LIFT TIG): 75,2 В

Дәнекерлеу тогы (MMA / MMA PULSE / LIFT TIG): 15 – 250 А

• Қосылу ұзақтығы:

20°C температурада 60 %

40°C температурада (EN 60974-1) 30 %

- Тиімді қорек тогы: 18,4 А
- Желіден тұтынылатын максималды ток: 41 А
- Макс. ток кезіндегі номиналды тұтынылатын қуат: 4,2 кВт
- Толық қуат: 9,4 кВт
- Дәнекерлеу электродтарының диаметрі (MMA / MMA PULSE): 1,6 - 5,0 мм
- Балқымайтын электродтардың диаметрі (TIG): 1,6 – 2,4 мм
- Тиімділігі: η 0,8
- Қуат коэффициенті: COS φ 0,7
- Оқшаулау класы: F
- Қорғаныс класы: IP21S
- Нетто салмағы (аксессуарларсыз): 3,9 кг
- Габариттік өлшемдері (Ұ×Е×Биіктігі): 330x122x233 мм

*Ескертпе: Номиналды шығыс параметрлері 230 В номиналды кіріс кернеуі үшін көрсетілген. Номиналды мәнен өзгеше төмендетілген кернеу кезінде шығыс параметрлері көрсетілгеннен төмен болуы мүмкін.

Назар аударыңыз!

Дәнекерлеу аппаратының кіріс тізбектерінің зақымдалуын болдырмау үшін дәнекерлеу аппаратын 230 В кернеуі бар айнымалы ток желісіне қосуға қатаң тыйым салынады.

ӨНІМНІҢ ҚОРҒАНЫС ФУНКЦИЯЛАРЫ

Аномальді жағдайлардан қорғаныс: Жүктеме түсу процесінде қуат элементтері айтарлықтай қызады. Сондықтан өнімде термосақтандырғыш көмегімен қуат тізбектерін қорғау қамтамасыз етілген. Дәнекерлеу аппараты шамадан тыс жүктелген немесе жеткіліксіз салқындатылған жағдайда (немесе қысқа тұйықталу орын алса, тиісті бөлімді қараңыз), дисплейде (1с) индикатор (17с) пайда болады. Дисплейдің цифрлық аймағында (18с) F01 коды көрсетіледі. Дәнекерлеуді өнім суығаннан кейін және қорғаныс жарық индикаторы өшкеннен кейін жалғастыруға болады.

БҰЙЫМНЫҢ ҚОСЫЛУ КЕЗЕҢІ

Қосылу кезеңі (ҚҰ — қосылу ұзақтығы) – бұйымды қанша уақыт бойы үздіксіз жүктеуге болатынын көрсететін сипаттама. EN 60974-1 халықаралық стандартына сәйкес, қосылу кезеңі 40 °C температурада қорғаныстың алғашқы іске қосылуына дейінгі 10 минуттың пайыздық арақатынасымен көрсетіледі. Қалған уақытта бұйым салқындатылуы үшін желіге қосылу күйінде қалуы тиіс. Solaris компаниясы нақты пайдалану жағдайларына жақындатылған қосымша сынақтар жүргізеді және қоршаған ортаның 20 °C температурасындағы қосылу кезеңінің мәндерін ұсынады. Артық жүктемені болдырмау үшін бұйымның қосылу кезеңін асырмауға қатаң кеңес беріледі.

БҰЙЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Орнату орны

Назар аударыңыз! Доғалық дәнекерлеуге арналған бұйымды дұрыс орнату мен пайдаланудың ықтимал электромагниттік кедергілерді азайту үшін маңызы зор.

- Бұйымды орнату орны тікелей күн сәулесінен, жаңбырдан, қардан, ылғалдан, жегіш және коррозиялық заттардан, сондай-ақ дірілден қорғалуы тиіс. Бұйымды орнату орнын таза ұстаңыз және жақсы желдетуді қамтамасыз етіңіз.

- Қоршаған орта температурасы: дәнекерлеу кезінде: -10~+40 °C, тасымалдау және сақтау кезінде: -25~+55 °C.

- Салыстырмалы ылғалдылық: 40 °C кезінде: ≤ 50 %, 20 °C кезінде: ≤ 90 %.

- Ашық ауада жұмыс істеген кезде желдің жылдамдығы 1 м/с-тан аспауы тиіс.

- Бұйымның алдыңғы/артқы бөлігін қабырғадан кемінде 30 см, ал оның сол/оң жағын кемінде 20 см қашықтықта орналастырыңыз; кез келген екі бұйым бір-бірінен кемінде 30 см қашықтықта орнатылуы тиіс.

Назар аударыңыз! Желдеткішке немесе желдету саңылауларына баратын ауа ағынын бөгемеңіз.

БҰЙЫМДЫ ЭЛЕКТР ЖЕЛІСІНЕ ҚОСУ

Назар аударыңыз! Бұйым желілік ашамен жабдықталмаған.

Бұйым кабелін тікелей тарату құрылғысына қосқан кезде, ол қысқыштармен жабдықтылуы тиіс.

Қысқыштар бұйымның 11eff тиімді кіріс тогына сәйкес келуі керек. Қосылу Е схемасы бойынша орындалуы тиіс.

Бұйымды өнеркәсіптік үш фазалы ашамен (жинаққа кірмейді) жабдықтаған кезде, ашаның максималды тогы бұйымның тиімді кіріс тогынан 11eff кем емес екеніне және аша параметрлері сіздің жергілікті электр желісіне сәйкес келетініне көз жеткізу қажет.

Назар аударыңыз! Электр желісіне қосуды кәсіби электрик орындауы тиіс. Бұйымның қорек желісіне дұрыс қосылмауы салдарынан істен шығуы зауыттық ақау болып табылмайды және кепілдік міндеттемелердің қолданылу аясына кірмейді.

Ескертпе: символы  - жерге тұйықтау сымның белгісі. Бұл сымның оқшаулауы сары-жасыл таңбаланған.

Бұйымды көрнеуі 230 В және жиілігі 50/60 Гц айналымы ток электр желісіне қосқан кезде, қосуға арналған розетканы автоматты ажыратқышпен немесе іске қосылу тогы бұйым тұтынатын максималды токқа сәйкес келетін балқымалы өндірісмен қорғауды қамтамасыз ету қажет. Сақтандырғышты орнатпас бұрын кіріс қуатын ажыратыңыз.

SWG – тарату құрылғысы
WM – дәнекерлеу аппараты

ЖЕРГЕ ТҰЙЫҚТАУ СИМЫНЫҢ ЖӘНЕ АЖЫРАТҚЫШТЫҢ НЕМЕСЕ САҚТАНДЫРҒЫШТЫҢ ҰСЫНЫЛАТЫН СИПАТТАМАЛАРЫ

RX Black 200 моделі үшін:

Кіріс көрнеуі: 230 В

Максималды рұқсат етілген кіріс тогы: 20 А

Тиімді кіріс тогы: 12,7 А

Автоматты ажыратқыш: 25 А

RX Black 250 моделі үшін:

Кіріс көрнеуі: 230 В

Максималды рұқсат етілген кіріс тогы: 41 А

Тиімді кіріс тогы: 18,4 А

Автоматты ажыратқыш: 50 А

ҚОСУ

Қолмен доғалық дәнекерлеу үшін MMA / MMA PULSE:

Электрод ұстағыштың дәнекерлеу кабелін қосу: Дәнекерлеу кабелінің байонетті қосқышын алдыңғы панельдегі «+» таңбасы бар шығыс терминалына (2a) жалғап, сағат тілінің бағытымен бұраңыз. Электрод ұстағыш электродты қысып ұстау үшін пайдаланылады.

Жерге тұйықтау кабелін қосу: жерге тұйықтау кабелінің байонетті қосқышын алдыңғы панельдегі «-» таңбасы бар шығыс терминалына (3a) жалғап, сағат тілінің бағытымен бұраңыз. Жерге тұйықтау қысқышы дәнекерленетін материалды дәнекерлеу тогының тізбегіне қосу үшін пайдаланылады.

LIFT TIG және PULSE LIFT TIG режимдері үшін

TIG жанарғысын қосу: TIG жанарғысының байонетті қосқышын алдыңғы панельдегі «-» таңбасы бар шығыс терминалына (5a) жалғап, сағат тілінің бағытымен бұраңыз.

Назар аударыңыз! Өнім тұтануды басқару функциясымен жабдықталмаған. Жанарғыны таңдағанда оның вентильді түрде болуы керек екендігіне назар аударыңыз. Жерге тұйықтау кабелін қосу: жерге тұйықтау кабелінің байонетті қосқышын алдыңғы панельдегі «-» таңбасы бар шығыс терминалына (3a)

жалғап, сағат тілінің бағытымен бұраңыз. Жерге тұйықтау қысқышы дәнекерленетін материалды дәнекерлеу тогының тізбегіне қосу үшін пайдаланылады.

LIFT TIG аргонды доғалық дәнекерлеу үшін: TIG жанарғысын қосу: TIG жанарғысының қуат қосқышын алдыңғы панельдегі «-» (3a) деп белгіленген шығыс клеммасына жалғаңыз.

Назар аударыңыз! Дәнекерлеу аппараты тұтануды басқару функциясымен жабдықталмаған. Жанарғыны таңдағанда оның вентильді түрде болуы керек екендігіне назар аударыңыз.

Назар аударыңыз! TIG дәнекерлеу жанарғысы жеткізілім жиынтығына кірмейді және бөлек сатып алынады.

Жерге тұйықтау кабелін қосу: Жерге тұйықтау кабелінің қосқышын алдыңғы панельдегі "+" (2a) деп белгіленген шығыс клеммасына жалғап, сағат тілінің бағытымен бұраңыз. Жерге тұйықтау қысқышы дәнекерленетін материалды дәнекерлеу тогының тізбегіне қосу үшін пайдаланылады.

Қорғаныс газының шлангісін қосу:

TIG дәнекерлеуі кезінде дәнекерлеу аймағына ауаның түсуін болдырмайтын қорғаныс газын пайдалану қажет.

Аргонды (қорғаныс газын) беру үшін TIG жанарғысының газ шлангісін AR-40 үлгісіндегі газ шығынын реттегішке (жинаққа кірмейді) жалғаңыз.

ЖҰМЫСҚА ДАЙЫНДЫҚ

Назар аударыңыз! Дәнекерлеу аппаратының басқару панелі (1a) қорғаныс тасымалдау үлдірігімен (пленкамен) қапталған. Қажет болса, оны алып тастауға болады.

- Қуат көзінің көрнеуі, фазасы, жиілігі және қуаты паспорттық деректерде көрсетілген мәліметтерге сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.

- Өнімді жабдықты пайдалану ережелеріне сәйкес қуат көзіне қосыңыз (тиісті бөлімді қараңыз).

- Өнім корпусының жерге тұйықталғанына көз жеткізіңіз. Электр желісінің қорғаныс жерге тұйықтау өткізгішімен жабдықталғанына көз жеткізіңіз.

- Артқы панельдегі ажыратқыштың (1b) көмегімен өнімді қосыңыз - өнім жұмыс істе бастайды, желдеткіш айнала бастайды. Желінің бар-жоғын көрсету индикаторы (16c) жанады. Өнім жұмысқа дайын.

БАПТАУ ЖӘНЕ ДӘНЕКЕРЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫ

Ескерту! Дәнекерлеу кезінде көзді, қолды, бетті және денені қорғайтын арнайы құралдарды пайдаланыңыз. Дәнекерлеу доғасын сәулеленуі қауіпті болуы мүмкін!

Режимдерді ауыстырып-қосқышты (11c) пайдалана отырып, дәнекерлеу режимдерінің бірін таңдаңыз.

MMA (15c) – қолмен доғалық дәнекерлеу режимі.

MMA PULSE (14c) – импульстік қолмен доғалық дәнекерлеу режимі, бұл режимде ток автоматты түрде жоғары (импульс) және төмен (негізгі) мәндер арасында кезектесіп отырады.

Ескертпе:

Импульс жиілігін реттеу қарастырылмаған. Ток күші орнатылған мән мен оның 60%-ы

арасында 0,5 Гц жиілікпен кезектесіп отырады.

LIFT TIG (13c) – жанасу арқылы тұтанатын, вольфрам электродымен аргонды доғалық дәнекерлеу режимі.

MMA / MMA PULSE қолмен доғалық дәнекерлеу режимі

Басқару панеліндегі түймені (7c) жүйелі түрде басу арқылы реттелетін функциялардың бірін немесе дәнекерлеу ток күшін реттеуді таңдаңыз. Тиісті таңдау ақпараттық дисплейде (1c) көрсетіледі.

HOT START (Ыстық старт) (2c) - электродтың бастапқы тұтану қарқындылығын реттеу. Осы баптаудың көмегімен функция жұмысының қарқындылығын орнатуға болады.

Мәнді орнату үшін реттеу тұтқасын (9c) бұраңыз. Ақпараттық дисплейде (1c) 1-ден 10-ға дейінгі мәндер көрсетіледі.

Бұл функция төмен дәнекерлеу тогы орнатылған және доғаның үзілу ықтималдығы бар жұқа металдармен жұмыс істегенде пайдалы болып табылады. Электрод жана-сқан және тұтанған сәтте дәнекерлеу тогы қысқа мерзімге белгілі бір шамаға артуы тиіс.

Баптауға байланысты бұл шама орнатылған дәнекерлеу тогының 5, 10, 15, 30... 100%-ы аралығында өзгеруі мүмкін. Жұқа металдарды дәнекерлеу кезінде тесіп күйдіруді болдырмау үшін шағын мәнді орнатқан жөн. Электродтардың түріне байланысты бұл функцияның қарқындылық пайызын келесідей орнату ұсынылады:

Целлюлоза қапталған дәнекерлеу электродтары: 8-10 (80-100%);

Негізгі қапталған дәнекерлеу электродтары: 4-7 (40-70%);

Рутильді қапталған дәнекерлеу электродтары: 1-3 (10-30%).

ARC FORCE (Доға форсажы) (3c) – доға ұзындығы өзгерген кезде токты тұрақтандыру қарқындылығын реттеу.

Мәнді орнату үшін реттеу тұтқасын (9c) бұраңыз. Ақпараттық дисплейде (1c) 1-ден 10-ға дейінгі мәндер көрсетіледі.

Осы баптаудың көмегімен бұл функцияның жұмыс қарқындылығының мәнін орнатуға болады. Төмен дәнекерлеу тогы орнатылған және доғаның үзілу ықтималдығы бар жұқа металдармен жұмыс істегенде бұл функция өте пайдалы болып табылады.

Электродтардың түріне байланысты бұл функцияның қарқындылық пайызын келесідей орнату ұсынылады:

Целлюлоза қапталған дәнекерлеу электродтары: 8-10 (80-100%);

Негізгі қапталған дәнекерлеу электродтары: 4-7 (40-70%);

Рутильді қапталған дәнекерлеу электродтары: 1-3 (10-30%).

А дәнекерлеу ток күшін реттеу (4c)

Қажетті дәнекерлеу ток күшін орнату үшін алдыңғы панельдегі реттеу тұтқасын (9c) бұраңыз. Мәндер ақпараттық дисплейдің (18c) цифрлық аймағында көрсетіледі. Баптаулардың қажетті деңгейі дәнекерлеу жағдайлары мен әдістеріне, материалдың қалыңдығына және басқа да айнымалы факторларға байланысты тәжірибелік жолмен таңдалады. MMA және MMA PULSE режимдері үшін пайдаланылатын дәнекерлеу

электродының диаметріне байланысты дәнекерлеу ток күшін синергетикалық реттеу қарастырылған. Синергетикалық реттеу үшін **(8с)** түймесін басыңыз. Ақпараттық дисплейде **(1с)** индикатор **(5с)** пайда болады. **(10с)** түймесін жүйелі түрде басу арқылы қажетті дәнекерлеу электродының диаметрін **(6с)** таңдаңыз.

ДӘНЕКЕРЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫ

Электрод ұстағышты қолыңызға алып, электродты ұстағышқа салыңыз, доғаны тұтандыру және дәнекерлеуді бастау үшін электродты дәнекерленетін материалға тигізіңіз. Дәнекерлеу кезінде электродты дәнекерлеу жігінен 5-10 мм қашықтықта және 70-80° бұрышта ұстаңыз. Электродтың ұзындығы 1-2 см-ге дейін қысқарған кезде дәнекерлеу процесін тоқтатыңыз, электрод ұстағыштың тұтқасын басып, жанып кеткен электродтың қалдығын алып тастаңыз. Содан кейін жаңа электродты салып, тұтқаны жіберіңіз. Дәнекерлеу аяқталғаннан кейін дәнекерлеу электродының жерге тұйықталған беттерге тиіп тұрмағанына көз жеткізіңіз. Қуат компоненттерін салқындату үшін дәнекерлеу аппаратын 3-5 минут бойы бос жүрісте жұмыс істетіңіз.

LIFT TIG арғонды доғалық дәнекерлеу режимі

Сипаттамасы

TIG дәнекерлеуі балқымайтын вольфрам электроды мен дайындама арасында тұтанатын және сақталатын электр доғасының көмегімен жүзеге асырылады. TIG дәнекерлеуі кезінде капталмаған вольфрам электродының өзегін цангалық қысқышта ұстап тұратын және балқыған металды атмосфералық тотығудан қорғау үшін қорғаныс газын (әдетте арғонды) керамикалық саптама арқылы дәнекерлеу аймағына беретін арнайы жанарғы (жинаққа кірмейді) пайдаланылады.

TIG дәнекерлеуінің артықшылығы — дәнекерлеу жігінің өте жоғары сапасы, шашырандылардың болмауы және қождың іс жүзінде мүлдем болмауы. Бұл әдіс өте әмбебап болып табылады. Ол әртүрлі материалдармен, кез келген кеңістіктік күйде және қосылыстардың көптеген түрлерімен жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Пайдалану алдында, дәнекерлеу кезінде доғаның ауытқуын болдырмау үшін, вольфрам электродтың ұшы мінсіз конус тәрізді болатындай етіп ажарлау шеңберінде осы бойымен қайрау керек. Бұл процедура жұмыс режимі мен электродтың тозу дәрежесіне байланысты немесе ол кездейсоқ ластанған жағдайда мерзімді түрде орындалуы тиіс. Сапалы нәтижеге қол жеткізу үшін дәнекерлеу жағдайларына сәйкес келетін электрод түрін, оның диаметрін пайдалану, сондай-ақ дәнекерлеу тогы параметрінің дәл мәнін орнату қажет.

Электрод ұшының керамикалық саптамадан қалыпты шығып тұруы 2-3 мм құрайды және бұрыштап дәнекерлеу кезінде 8 мм-ге дейін жетуі мүмкін.

Балқытылып қапталатын металдың қалыңдығы 2,5 мм-ге дейін болғанда, TIG дәнекерлеуін дәнекерленетін металдың түріне сәйкес келетін материал кесіндісі түріндегі қосымша қоспа электродтарды қоспай-ақ орындауға болады. Бұл жағдайда дәнекерлеу дәнекерленетін металдың жиектерін балқыту арқылы жүзеге асырылады.

Дәнекерленетін материалдың қалыңдығы үлкенірек болған жағдайда қосымша электродтарды пайдалану керек.

Сапалы дәнекерлеуді алу үшін дәнекерлеу аймағында тотықтар, май, майлағыштар, еріткіштер және басқа да ластанулар болмайтындай етіп оны мұқият тазалау керек.

LIFT TIG — доға жанасу арқылы тұтанатын арғонды доғалық дәнекерлеудің түрі.

А дәнекерлеу ток күшін реттеу **(4с)**

Қажетті дәнекерлеу ток күшін орнату үшін алдыңғы панельдегі реттеу тұтқасын **(9с)** бұраңыз. Мәндер ақпараттық дисплейдің **(18с)** цифрлық аймағында көрсетіледі.

Баптаулардың қажетті деңгейі дәнекерлеу жағдайлары мен әдістеріне, материалдың қалыңдығына және басқа да айнымалы факторларға байланысты тәжірибелік жолмен таңдалады.

Қорғаныс газының берілуін реттеу

Газдың ұсынылатын шығынын орнатыңыз.

Дәнекерлеу жұмыстарын орындау

Жанасу әдісімен дәнекерлеу режимі

LIFT TIG режимі механикалық клапаны

(вентили) бар дәнекерлеу жанарғысын қолданған жағдайға сәйкес келеді. Жанарғыны бұрышпен орналастырып және бұл ретте электрод пен бөлшек арасындағы қашықтықты шамамен 2-3 мм етіп сақтай отырып, жанарғының керамикалық саптамасын дәнекерленетін бөлшекке тигізіңіз. Қорғаныс газын беру үшін жанарғының вентилин ашыңыз.

Жанарғыны электрод бөлшекке тигенге дейін түзеніз. Электр доғасы пайда болады. Жанарғыны жұмыс күйіне келтіруді жалғастырыңыз, бұл ретте дәнекерлеу доғасының бөлшектен қашықтығын шамамен 1-2 мм етіп сақтаңыз. Процесті аяқтау үшін дәнекерлеу доғасын үзу үшін жанарғыны кілт тартып алыңыз. Жанарғының вентилин жабыңыз.

ӨНІМДІ ӨШІРУ

Өнімді пайдаланғаннан кейін қуатты өшіріңіз. Қуат индикаторы 3-5 секундтан кейін өшеді, ал желдеткіш тоқтайды. Қуат сымын розеткадан суырыңыз.

Назар аударыңыз! Жұмысты аяқтағаннан кейін өнімді ешқашан бірден өшірмеңіз.

Дәнекерлеуден кейін өнім жеткілікті түрде суыуы үшін оны қосұлы күйде қалдырыңыз. Егер сары индикатор жанса, бұл жылулық қорғаныстың іске қосылғанын білдіреді. Өнімнің суыту уақыты қоршаған ортаның температурасына байланысты 3-тен 5 минутқа дейін құрайды.

Дәнекерлеуден кейін дәнекерлеу аппараты жеткілікті түрде суыуы үшін оны қосұлы күйде қалдырыңыз. Егер ақпараттық дисплейде **(1с)** индикатор **(17с)** пайда болса, ал дисплейдің цифрлық аймағында **(18с)** F01 коды көрсетілсе, бұл жылулық қорғаныстың іске қосылғанын білдіреді. Немесе қысқа тұйықталу орын алды (тиісті бөлімді қараңыз).

ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

• Дәнекерлеу аппаратына тек білікті маман ғана қызмет көрсете алады.

• Өрқашан дәнекерлеу аппаратын өшіріп, желдеткіштің тоқтауын күтіңіз.

• Дәнекерлеу аппаратының ішінде өмірге қауіпті жоғары кернеулер мен токтар болады.

• Мерзімді түрде дәнекерлеу аппаратының қаппағын шешіп, төмен қысымды сығылған ауамен шаңын үрлеп тазартыңыз.

Сонымен қатар оқшауланған құралдың көмегімен контактілердің күйін тексеріңіз.

• Кабельдерді жүйелі түрде тексеріп тұрыңыз. Кабельдерде жарықтар мен кесілген жерлер болмауы керек.

• Дәнекерлеу аппаратының ішіне металл бөлшектердің түсуін болдырмаңыз, олар қысқа тұйықталуды тудырады.

• Дәнекерлеу аппаратын тасымалдау және сақтау кезінде оны ылғалдан қорғаңыз. Дәнекерлеу аппаратын құрғақ, жақсы желдетілетін бөлмеде сақтаңыз және оны жоғары ылғалдылықтың, күйдіргіш газдардың және шаңның әсеріне ұшыратпаңыз.

АҚАУЛАРДЫ ЖОЮ ЖӘНЕ ӘДІСТЕРІ

Пайдалану мерзімі ішінде бұйымның жеке-леген элементтері мен бөлшектерінің тозуы (ресурстың толық таусылуы, қатты ішкі немесе сыртқы ластану) сөзсіз орын алады. Тозған бөлшектерді ауыстыруды Solaris брендінің сервистік қызметінің білікті мамандары жүзеге асыруы тиіс.

Егер бұйым істен шықса, ал пайдалану жөніндегі нұсқаулықта ақауларды жою әдістері туралы ақпарат болмаса, Solaris брендінің сервистік қызметіне хабарласу қажет.

АҚАУЛАР, СЕБЕПТЕРІ ЖӘНЕ ШЕШІМДЕРІ

• Бұйым қосылмайды (бұйымды қосқан кезде ешқандай реакция жоқ) — Автоматты ажыратқыштың қосұлы екеніне көз жеткізіңіз. Кірісте кернеу бар екеніне көз жеткізіңіз. Желі параметрлерінің қалыпты екеніне көз жеткізіңіз. Кіріс қуат кабелінің бүтіндігіне көз жеткізіңіз.

• Ақпараттық дисплейде **(1с)** индикатор **(17с)** пайда болады — Дәнекерлеу аппараты қатты қызып кетті немесе қысқа тұйықталу орын алды.

• Индикатор 5-10 минуттық қарқынды жұмыстан кейін жанады, ал дисплейдің цифрлық аймағында **(18с)** F01 коды көрсетіледі — қатты қызып кету. Желдеткіш дәнекерлеу аппаратының ішкі бөліктерін салқындатқанша күте тұрыңыз.

• Доғаны тұтандыруға әрекет жасаған кезде индикатор бірден жанады, ал дисплейдің цифрлық аймағында **(18с)** F09 коды көрсетіледі — Қысқа тұйықталу. Желілік кабельді ажыратыңыз. Дәнекерлеу кабельдерінің бүтіндігін тексеріңіз. Электродтың жабысып қалмағанын тексеріңіз. Кабель қысқышының дайындамамен байланысы сенімді екеніне көз жеткізіңіз. Егер мәселе шешілмесе, қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

• Дәнекерлеу аппараты қосылады, бірақ дәнекерлеу мүмкін емес - Шығыс клеммалары мен дайындаманың жақсы тұйысқан тұрғына көз жеткізіңіз. Дәнекерленетін дайындама физикалық параметрлері бойынша дәнекерлеу аппаратының мүмкіндіктеріне сәйкес келмейді. Желі параметрлерінің қалыпты екеніне көз жеткізіңіз.

• Басқа ақаулар - Қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУ

Бұйымды қаптамада, оның сақталуын қамтамасыз ететін көліктің кез келген жабық түрімен, осы көлік түрінде қолданылатын жүк тасымалдау ережелеріне сәйкес тасымалдау ұсынылады. Тасымалдау кезінде бұйымның көлік құралының ішінде қозғалу мүмкіндігі болмауы тиіс.

Бұйымды тасымалдау және сақтау кезінде оны ылғалдың әсерінен қорғау қажет. Бұйымды құрғақ, жылытылатын және жақсы желдетілетін бөлмеде +5 °C-тан +40 °C-қа дейінгі ауа температурасында сақтау керек, жоғары ылғалдылықтың, жегіш газдардың және шаңның әсеріне жол бермеу керек.

КӨДЕГЕ ЖАРАТУ



Бұйым әдеттегі тұрмыстық қалдықтарға жатпайды. Көдеге жарату жағдайында оны тиісті қалдықтарды жинау пунктіне жеткізу қажет.

Бұл таңба бұйымның пайдалану мерзімі аяқталғаннан кейін оны әдеттегі тұрмыстық қалдықтармен бірге көдеге жаратуға болмайтынын білдіреді.

Бұйымды көдеге жарату үшін ресми жинау пунктіне өткізіңіз. Осылайша сіз қоршаған ортаны сақтауға көмектесесіз.

ШЕКТІ КҮЙЛЕРДІҢ ӨЛШЕМШАРТТАРЫ, КРИТИКАЛЫҚ ІСТЕН ШЫҒУЛАР ЖӘНЕ ПЕРСОНАЛДЫҢ ІС-ӘРЕКЕТТЕРІ

• Инцидентке немесе жазатайым оқиғаға әкеп соғатын персоналдың қате әрекеттері.

Қате әрекеттерді болдырмау үшін персонал бұйымды пайдалануды бастамас бұрын пайдалану жөніндегі нұсқаулықты мұқият зерделеуі тиіс. Пайдалану жөніндегі нұсқаулықтың талаптары мен ұсыныстарын сақтау бұйыммен жұмыс істеу кезіндегі ықтимал қате әрекеттердің алдын алады, бұйымның оңтайлы жұмысын қамтамасыз етеді және оның қызмет ету мерзімін ұзартады.

• Негізгі қателер.

Пайдалану жөніндегі нұсқаулықты оқымай және бұйыммен таныспай жұмысты бастау.

• Жұмыс істеп тұрған бұйымды қараусыз қалдыру.

• Физикалық, сенсорлық немесе ақыл-ой қабілеттері шектеулі адамдардың (соның ішінде балалардың), сондай-ақ өмірлік тәжірибесі немесе білімі жоқ адамдардың бұйымды пайдалануына жол беру.

• Бұйымды пайдалану кезінде жеке қорғаныс құралдарын (арнайы киім, көзілдірік немесе қорғаныс маскасы) қолданбау.

• Критикалық ақаулардың тізбесі

Басқару элементтерінің істен шығуы. Негізгі күштік компоненттердің істен шығуы. Корпус элементтерінің критикалық зақымдануы.

• Инцидент, критикалық істен шығу немесе авария туындаған кездегі персоналдың іс-әрекеттері.

Инцидент, критикалық істен шығу және/немесе авария туындаған жағдайда әрі қарайғы жұмысты тоқтатып, инциденттің себебін бағалау қажет. Егер бұйым істен шықса және пайдалану жөніндегі нұсқаулықта ақауларды жою әдістері туралы ақпарат болмаса, сервистік қызметке хабарласу керек.

• Тозған бөлшектерді ауыстыруды сервистік қызметтің білікті мамандары орындауы тиіс.

• Шекті күй өлшемшарттары.

Тораптар мен бөлшектердің істен шығуы (тозуы, коррозиясы, деформациясы, ескіруі, жарылуы немесе бұзылуы) немесе олардың жиынтығы, егер оларды авторизацияланған сервистік орталықтар жағдайында түпнұсқа бөлшектермен жою мүмкін болмаса немесе жөндеудің экономикалық тұрғыдан тиімсіздігі бұйымның шекті күйінің өлшемшарттары болып саналады.

Істен шыққан және жөндеуге келмейтін бұйым мен оның бөлшектері көдеге жарату үшін арнайы қабылдау пункттеріне өткізілуі тиіс.

Ф. ПРИНЦИПТІ СХЕМА

Ескертпе. Принципиалды схема RX Black 200 моделі үшін берілген, RX Black 250 моделіне арналған компоненттердің тізімі ұқсас болып келеді.

1. Тұтқа
2. Қаптама (Кожух)
3. Пластик бекіткіш
4. Бас басқару платасы
5. Пластик бекіткіш
6. Басқару панелі
7. Реттеу тұтқасы
8. Байонетті қосқыш
9. Корпус
10. Қуат шинасы
11. Қуат шинасы
12. Ауа өткізгіш панелі
13. ЕМС фильтр платасы
14. Желдеткіш
15. Желдету торы
16. Қуат кабелі
17. Қосу түймесі

КЕПІЛДІК МІНДЕТТЕМЕЛЕРІ

Бұйымның кепілдік пайдалану мерзімі соңғы сатып алушыға сатылған күннен бастап 24 айды құрайды.

Өндіруші: ECO GROUP HONG KONG LIMITED, UNIT 617, 6/F, 131-132 CONNAUGHT ROAD WEST, SOLO WORKSHOPS, HONG KONG, дайындаушы зауытта (4916, Sauce Hongmei Road, Minhang District, Shanghai, Қытай) Solaris (Италия) компаниясы үшін өндірілген.

Қазақстан Республикасындағы импорттаушы: ТОО «ЭКО Групп Казахстан (ECO Group Kazakhstan)», Алматы қ., Түркісіб ауданы, көш. Бекмаханов, 92А.Тел.: +7 (771) 760-02-76.

Бұйымның қызмет ету мерзімі — оны дұрыс пайдаланған жағдайда 3 жыл. Қызмет ету мерзімі аяқталғаннан кейін иесінің есебінен сервистік қызметтің білікті мамандарына тозу өнімдері мен шаңды тазалап, техникалық қызмет көрсетуді орындату қажет. Қызмет ету мерзімі аяқталғаннан кейін бұйымды пайдалануға осы нұсқаулықтың қауіпсіздік талаптарына сәйкес келген жағдайда ғана жол беріледі. Егер бұйым қауіпсіздік талаптарына сәйкес келмесе, оны көдеге жарату қажет. Бұйым әдеттегі тұрмыстық қалдықтарға жатпайды. Көдеге жарату жағдайында оны тиісті қалдықтарды қабылдау орнына жеткізу қажет. Дайындаушының кінәсінен болған бұйымды құрастыру ақаулары сервистік орталық бұйымға диагностика жүргізгеннен кейін тегін жойылады.

Кепілдік бойынша жөндеу келесі шарттар сақталған жағдайда жүзеге асырылады:

1. Өзіңізбен бірге тауардың зауыттық (сериялық) нөмірі, сатылған күні, сатып алушының қолы мен сауда кәсіпорнының мөрі көрсетілген тауар немесе кассалық чегі, сондай-ақ кепілдік талоны болуы тиіс.
2. Ақаулы бұйымды таза күйінде өткізу.
3. Кепілдік бойынша жөндеу жұмыстары осы кепілдік талонында көрсетілген мерзім ішінде ғана жүзеге асырылады.

Келесі жағдайларда кепілдікті қызмет көрсетілмейді:

1. Кепілдік талоны дұрыс емес немесе түсініксіз толтырылған жағдайда;
2. Сериялық нөмірі анық емес немесе өзгертілген бұйымға;
3. Кепілдік кезеңінде бұйымды өз бетінше жөндеу, бөлшектеу, тазалау және майлау (пайдалану нұсқаулығында талап етілмеген) салдарына; бұған, мысалы, корпус бөлшектерін бекіткіштердің ойық (шлиц) бөліктеріндегі зақымданулар дәлел болады;
4. Пайдалану нұсқаулығының талаптарын бұза отырып немесе мақсатына сай емес пайдаланылған бұйымға;
5. Сыртқы механикалық әсерлерден, агрессивті орта мен жоғары температураның немесе жаңбыр, қар, жоғары ылғалдылық және т.б. сияқты өзге де сыртқы факторлардың әсерінен болған зақымдану мен ақауларға;
6. Бұйымның ішіне бөгде заттардың түсуінен, ұқыпсыз немесе нашар күтім жасаудан болған, нәтижесінде бұйымның істен шығуына әкеп соққан ақауларға;
7. Бұйымға шамадан тыс жүктеме түсу салдарынан пайда болған, нәтижесінде қозғалтқыштың немесе басқа да тораптар мен бөлшектердің істен шығуына әкеп соққан ақауларға;
8. Қарқынды пайдалану нәтижесінде бұйымның және жиынтықтауыш бөлшектердің табиғи тозуына;
9. Бұйымға техникалық қызмет көрсетуге жататын реттеу, тазалау, майлау және басқа да күтім жасау жұмыстарына;
10. Сату кезінде анықталуы мүмкін болған бұйым жиынтығының толық болмауы кепілдік нысаны болып табылмайды;
11. Жұмыс кезінде қысқа мерзімді блокталу (кептелу) нәтижесінде бөлшектердің істен шығуына.

СИМВОЛЫ И МАРКИРОВКА ИЗДЕЛИЯ

- G1.** Толщина свариваемого металла
G2. Типы покрытых расходных электродов
G3. Диаметры электродов
G4. G5. Сила тока и толщина свариваемых материалов, мм

S – Сталь

SS – Нержавеющая сталь

Al – Алюминий и его сплавы

CIR – Чугун

RE – Рутиловые электроды

RCE – Рутил-целлюлозные электроды

AE – Щелочные электроды

ASE – Щелочно-солевые электроды

Данные приведены только для справки, значения должны быть скорректированы в зависимости от условий эксплуатации.

J1. Изделие требует специальной утилизации. Не выбрасывайте вместе с бытовыми отходами.

J2. J3. Внимание, общая опасность! Прочтите инструкцию по применению.

J4. Защита от повышенного риска поражения электрическим током.

J5. Продукты электрической дуги, опасные для глаз и кожи. Защитите себя!

J6. J7. J8. Электрическая дуга производит лучи, опасные для глаз и кожи. Защитите себя!

J9. Однофазное напряжение частотой 50/60 Гц.

J10. Ручная дуговая сварка металлическим электродом (MMA).

J11. Сварка неплавящимся электродом (LIFT TIG).

J12. Сварка на постоянном токе.

U0 – Выходное напряжение холостого хода, В.

U1 – Напряжение питания, В.

X – Продолжительность включения, %.

I2 – Выходной ток, соответствующий рабочему циклу, А.

U2 – Сварочное напряжение, соответствующее выходному току, В.

IP23S – Класс защиты от проникновения посторонних тел, пыли и влаги.

I1max – Максимально допустимый ток, А.

I1eff – Номинальный входной ток, А.

J13. Источник питания инверторного типа с выходом переменного и постоянного тока.

H1. Толщина свариваемого металла

H2. Параметры сварочного тока

H3. Диаметр вольфрамового электрода

H4. Расход аргона

H5. Диаметр присадочной проволоки

H6. Диаметр сопла

SS DC – Режимы сварки нержавеющей стали методом TIG DC

Cu DC – Режимы сварки меди и ее сплавов постоянным током TIG

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Выражаем Вам свою глубочайшую признательность за приобретение сварочного аппарата Solaris (далее - изделие).

Производитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделий, технические характеристики и комплектацию для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров.

Внимательно изучите данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию. Храните её в защищенном месте.

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ!

• Данное изделие не предназначено для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями, или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании изделия лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с изделием.

• Данное изделие класса А не предназначено для бытового использования. Изделие не предназначено для подключения к сетям, где электрический ток подается общественной системой питания низкого напряжения. В таких областях могут возникнуть потенциальные проблемы с обеспечением электромагнитной совместимости из-за кондуктивных и излучаемых радиочастотных помех.

• Данное изделие не соответствует IEC 61000-3-12. Если данное изделие подключено к общественной системе электроснабжения низкого напряжения, установщик или пользователь изделия несет ответственность за обеспечение возможности подключения (при необходимости, по согласованию с представителем сетевой организации).

• Данное изделие является переносным сварочным инвертером с принудительным охлаждением для ручной электродуговой (MMA / PULSE MMA) и аргонодуговой (LIFT TIG) сварки.

• Изделие собрано на современной элементной базе, с применением биполярных транзисторов с изолированным затвором (IGBT).

• Изделие использует электрическую дугу между электродом и свариваемым материалом в качестве источника тепла для плавления электрода и свариваемого металла.

• Изделие позволяет производить сварку всеми типами штучных покрытых электродов: рутиловыми, базовыми, из нержавеющей стали и др.

• Изделие пригодно для сварки различных углеродистых сталей, чугуна, нержавеющей стали, меди и сплавов, а также других цветных металлов.

• Изделие имеет защиту от перегрева, предназначен для работы от однофазной сети переменного тока с напряжением 230 Вольт.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

В этой инструкции содержится описание, правила безопасности и вся необходимая информация для правильной эксплуатации изделия.

• Перед эксплуатацией обязательно передайте данное руководство или его копию оператору изделия для ознакомления.

• Сохраняйте данную инструкцию и обращайтесь к ней при возникновении вопросов по безопасной эксплуатации, обслуживанию, хранению.

• К использованию и обслуживанию изделия допускается только квалифицированный и специально обученный персонал, ознакомленный с данной инструкцией.

• Избегайте контактов с открытыми токоведущими кабелями изделия, не прикасайтесь

к держателю электрода и свариваемой поверхности.

• Не прикасайтесь к месту подключения питания или к другим частям изделия, которые находятся под током.

• Отключайте питание сразу после окончания работы или перед тем, как оставите рабочее место.

• Никогда не работайте там, где существует опасность получения электрошока.

• **Сварочные работы могут привести к пожару!** Не располагайте горючие и легко воспламеняемые материалы ближе чем 10 метров от места сварки.

• Старайтесь, чтобы искры и брызги не попали на тело.

• Никогда не производите сварку емкостей, в которых могут содержаться легко воспламеняемые или взрывоопасные материалы.

• Дым и газ, попадающие в воздух при сварке, опасны для здоровья. Перед началом работ убедитесь, что вытяжка и приточная вентиляция исправно работают.

• Помните, что при сварке температура обрабатываемой поверхности повышается, поэтому старайтесь не прикасаться к обрабатываемым деталям во избежание ожогов.

• Изделие имеет встроенный вентилятор для охлаждения. Не суньте пальцы и другие предметы в вентилятор во избежание травм и повреждений.

• Изделие излучает электромагнитные волны и создает помехи для радиочастот, поэтому следите за тем, чтобы в непосредственной близости от изделия не было людей, которые используют стимулятор сердца или другие принадлежности, для которых электромагнитные волны и радиочастоты создают помехи.

• Всегда соблюдайте правила безопасности. Носите защитную одежду и специальные средства защиты, для предотвращения повреждения глаз и кожных покровов. Всегда надевайте защитную маску во время работы изделия или используйте очки с защитным затемненным стеклом.

• Убедитесь, что излучение дуги не попадет на других людей, находящихся поблизости от места сварки.

• Следите за тем, чтобы на рабочей площадке не было посторонних людей.

• Запрещается использовать изделие для разморозки труб.

• Обязательно используйте питающую сеть с защитным заземляющим проводником в целях безопасности.

• Не пользуйтесь изделием, если электрический кабель поврежден. Обратитесь в сервисный центр.

• Не работайте под водой или в местах с повышенной влажностью.

• При высотных работах во избежание несчастного случая соблюдайте правила техники безопасности работы на высоте.

• Испытания на нагрев проводились при температуре окружающей среды, а цикл нагрузки (коэффициент) определялся при 40 °C путем моделирования.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Примечание. Комплектация актуальна для моделей RX Black 200 и RX Black 250.

1. Источник сварочного тока – 1 шт.
2. Электрододержатель с кабелем – 1 шт. (2 метра)

3. Заземляющий зажим с кабелем – 1 шт. (2 метра)
4. Руководство по эксплуатации.

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ ИЗДЕЛИЯ

Примечание. Иллюстрации приведены для модели RX Black 250. Основные узлы для модели RX Black 200 будут аналогичными.

А. Передняя панель

- 1а. Панель управления.
- 2а. Сварочный терминал «+».
- 3а. Сварочный терминал «-».
- 4а. Вентиляционная решётка.

В. Задняя панель

- 1b. Кнопка включения и выключения сварочного аппарата.
- 2b. Вентилятор охлаждения.
- 3b. Кабель питания.

С. Панель управления

- 1с. Информационный дисплей.
- 2с. Индикатор функции HOT START (Горячий старт) для режимов MMA и MMA PULSE.
- 3с. Индикатор функции ARC FORCE (Форсаж дуги) для режимов MMA и MMA PULSE.
- 4с. Индикатор регулировки силы сварочного тока А в режимах MMA, MMA PULSE и LIFT TIG.
- 5с. Индикаторы работы синергии в режимах MMA и MMA PULSE.
- 6с. Индикаторы синергетического выбора диаметра сварочного электрода в режимах MMA и MMA PULSE.
- Для модели RX Black 200: (1,6 мм, 2,0 мм, 2,5 мм, 3,2 мм, 4,0 мм).
- Для модели RX Black 250: дополнительно (5,0 мм).

- 7с. Кнопка выбора одной из настраиваемых функций HOT START (Горячий старт), ARC FORCE (Форсаж дуги) и силы сварочного тока А.

- 8с. SYN. Кнопка включения синергетической настройки для режимов MMA и MMA PULSE.

- 9с. Ручка регулировки.

В режимах MMA, MMA PULSE:

- Регулировка силы сварочного тока А;
- Регулировка HOT START (Горячий старт) от 1 до 10;
- Регулировка ARC FORCE (Форсаж дуги) от 1 до 10.

В режиме LIFT TIG:

- Регулировка силы сварочного тока А.
- 10с. Кнопка выбора диаметра используемого сварочного электрода при работе синергии (8с) в режимах MMA и MMA PULSE.

- 11с. MODE. Кнопка выбора одного из режимов сварки: MMA, MMA PULSE, LIFT TIG.

- 12с. Индикатор отображения на цифровой области дисплея (18с) параметра сварочного тока в Амперах.

- 13с. Индикатор работы режима LIFT TIG.

- 14с. Индикатор работы режима MMA PULSE.

- ндикатор работы режима LIFT TIG.

- 15с. Индикатор работы режима MMA.

- 16с. Индикатор наличия сети.

- 17с. Индикатор перегрева или короткого замыкания.

- 18с. Цифровая область дисплея.

- Отображает установленную силу сварочного тока во всех режимах сварки;
- При регулировке HOT START (Горячий старт) и ARC FORCE (Форсаж дуги) в режимах MMA и MMA PULSE отображает значение от 1 до 10.

- Отображает F01 при перегреве.
- Отображает F09 при коротком замыкании.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

• Модель: RX Black 200

- Артикул: SL5711-3
- Номинальное напряжение питающей сети: ~ 230 В
- Допустимый диапазон напряжения питающей сети* ~ 160 В – ~ 240 В
- Частота питающей сети: 50/60 Гц
- Тип сети: однофазный тип
- Напряжение холостого хода (MMA / MMA PULSE / LIFT TIG): 70 В
- Сварочный ток (MMA / MMA PULSE / LIFT TIG): 15 – 200 А
- Продолжительность включения:
 - при 20°C 60 %
 - при 40°C (EN 60974-1) 30 %

- Эффективный ток питания: 12,1 А
- Максимальный потребляемый ток от сети: 27 А
- Номинальная потребляемая мощность при макс. токе: 2,8 кВт
- Полная мощность: 6,2 кВт
- Диаметр сварочных электродов (MMA / MMA PULSE): 1,6 - 4,0 мм
- Диаметр неплавящихся электродов (TIG): 1,6 – 2,0 мм
- Эффективность: η 0,8
- Коэффициент мощности: COS φ 0,7
- Класс изоляции: F
- Класс защиты: IP21S
- Масса нетто (без аксессуаров): 2,36 кг
- Габаритные размеры (Д×Ш×В): 235x108x190 мм

• Модель: RX Black 250

- Артикул: SL5711-5
- Номинальное напряжение питающей сети: ~ 230 В
- Допустимый диапазон напряжения питающей сети* ~ 160 В – ~ 240 В
- Частота питающей сети: 50/60 Гц
- Тип сети: однофазный тип
- Напряжение холостого хода (MMA / MMA PULSE / LIFT TIG): 75,2 В
- Сварочный ток (MMA / MMA PULSE / LIFT TIG): 15 – 250 А
- Продолжительность включения:
 - при 20°C 60 %
 - при 40°C (EN 60974-1) 30 %

- Эффективный ток питания: 18,4 А
- Максимальный потребляемый ток от сети: 41 А
- Номинальная потребляемая мощность при макс. токе: 4,2 кВт
- Полная мощность: 9,4 кВт
- Диаметр сварочных электродов (MMA / MMA PULSE): 1,6 - 5,0 мм
- Диаметр неплавящихся электродов (TIG): 1,6 – 2,4 мм
- Эффективность: η 0,8
- Коэффициент мощности: COS φ 0,7
- Класс изоляции: F
- Класс защиты: IP21S
- Масса нетто (без аксессуаров): 3,9 кг
- Габаритные размеры (Д×Ш×В): 330x122x233 мм

*Примечание: Номинальные выходные параметры указаны для номинального входного напряжения 230 В. При пониженном напряжении, отличном от номинального, выходные параметры, могут быть ниже указанных.

Внимание!

Категорически запрещено подключать сварочный аппарат к сети переменного тока с напряжением 230 В во избежание повреждения входных цепей сварочного аппарата.

ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Защита от аномальных условий: В процессе нагрузки силовые элементы значительно нагреваются. Поэтому в изделии обеспечивается защита силовых цепей при помощи термопредохранителя. В случае перегрузки или недостаточного охлаждения сварочного аппарата (либо произошло короткое замыкание, см. соответствующий раздел), на дисплее (1с) отобразится индикатор (17с). Цифровая область дисплея (18с) отобразит F01. Сварку можно продолжить после того, как изделие охладится, и световой индикатор защиты погаснет.

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗДЕЛИЯ

Место установки

Внимание! не соответствует требованиям IEC 61000-3-12

Внимание! Правильная установка и использование изделия для дуговой сварки имеют важное значение для минимизации возможных электромагнитных помех.

- Место установки изделия должно быть защищено от прямых солнечных лучей, дождя, снегопада, влаги, едких и коррозионных веществ и вибрации. Содержите место установки изделия в чистоте и обеспечьте хорошую вентиляцию.

- Температура окружающей среды: во время сварки: -10~+40 °C, во время транспортировки и хранения: -25~+55 °C.

- Относительная влажность: при 40 °C: ≤ 50 %, при 20 °C: ≤ 90 %.

- При работе на открытом воздухе скорость ветра не должна превышать 1 м/с.

- Расположите переднюю/заднюю часть изделия на расстоянии не менее 30 см от стены, а его левую/правую сторону — не менее 20 см; любые два изделия должны быть установлены на расстоянии не менее 30 см друг от друга.

Внимание! Не блокируйте поток воздуха к вентилятору или вентиляционным отверстиям.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Внимание! Изделие не оснащено сетевой вилкой.

При подключении кабеля изделия непосредственно к распределительному устройству он должен быть оснащен зажимами. Зажимы должны соответствовать эффективному входному току изделия I_{1eff}. Подключение должно быть выполнено по схеме **Е**.

При оснащении изделия промышленной трехфазной вилкой (в комплект не входит) необходимо убедиться, что максимальный ток вилки не меньше эффективного входного тока изделия (I_{1eff}) и параметры вилки соответствуют вашей локальной электросети.

Внимание! Подключение к электросети должен выполнить профессиональный электрик. Выход из строя изделия по причине неверного подключения к питающей сети не является заводским дефектом и не попадает под действие гарантийных обязательств.

Примечание: символ  - обозначение заземляющего провода. Этот провод имеет желто-зеленую маркировку изоляции.

При подключении изделия к электрической сети переменного тока напряжением 230 В и частотой 50/60 Гц необходимо обеспечить защиту розетки для подключения автоматическим выключателем или плавкой вставкой с током срабатывания соответствующим максимальному току потребляемому изделием. Перед установкой предохранителя отключите входное питание.

SWG – распределительное устройство

WM – сварочный аппарат

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО ПРОВОДА И ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Для модели RX Black 200:

Входное напряжение: 230 В

Максимально допустимый входной ток: 20 А

Эффективный входной ток: 12,7 А

Автоматический выключатель: 25 А

Для модели RX Black 250:

Входное напряжение: 230 В

Максимально допустимый входной ток: 41 А

Эффективный входной ток: 18,4 А

Автоматический выключатель: 50 А

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Для ручной дуговой сварки

MMA / MMA PULSE:

Подключение сварочного кабеля электрододержателя: Подсоедините байонетный разъем сварочного кабеля к выходному терминалу (2а) на передней панели с маркировкой «+» и поверните по часовой стрелке. Электрододержатель используется для зажима электрода.

Подсоединение кабеля заземления: подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к выходному терминалу (3а) на передней панели с маркировкой «-» и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока.

Для режимов LIFT TIG и PULSE LIFT TIG

Подключение горелки TIG: Подсоедините байонетный разъем горелки TIG к выходному терминалу (5а) на передней панели с маркировкой «-» и поверните по часовой стрелке.

Внимание! Изделие не оснащено управлением поджигом. При выборе горелки обратите внимание, что она должна быть вентильного типа. Подсоединение кабеля заземления: подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к выходному терминалу (3а) на передней панели с маркировкой «-» и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока.

Для аргонодуговой сварки LIFT TIG:

Подключение горелки TIG: Подключите разъем питания горелки TIG к выходной клемме на передней панели, обозначенной «-» (3а).

Внимание! Сварочный аппарат не оснащен управлением поджигом. При выборе горелки обратите внимание, что она должна быть вентильного типа.

Внимание! Сварочная горелка TIG не входит в комплект поставки и приобретается отдельно.

Подключение заземляющего кабеля: Подключите разъем кабеля заземления к выходной клемме на передней панели, обозначенной «+» (2а), и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала к цепи сварочного тока.

Подсоединение шланга защитного газа:

При сварке TIG необходимо использовать защитный газ, который предотвращает попадание воздуха в зону сварки.

Подсоедините газовый шланг горелки TIG для подачи аргона (защитного газа) к регулятору расхода газа типа AR-40 (не входит в комплект).

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Внимание! Панель управления сварочного аппарата (1а) покрыта защитной транспортной пленкой. При необходимости, её можно снять.

- Убедитесь, что напряжение, фаза, частота и мощность источника питания соответствуют данным, указанным в паспортных данных.

- Подключите изделие к источнику питания в соответствии с правилами эксплуатации оборудования (см. соответствующий раздел).

- Убедитесь, что корпус изделия заземлен. Убедитесь, что ваша электросеть снабжена защитным заземляющим проводником.

- Включите изделие с помощью переключателя на задней панели (1б) - изделие начнет работать, вентилятор начнет вращаться. Загорится индикатор наличия сети (16с). Изделие готово к работе.

НАЛАДОЧНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Предупреждение! При сварке используйте специальные средства защиты глаз, рук, лица и тела. Излучение от сварочной дуги может быть опасным!

Используя переключатель режимов (11с), выберите один из режимов сварки.

MMA (15с) – режим ручной дуговой сварки.

MMA PULSE (14с) – режим импульсной ручной дуговой сварки, при котором ток автоматически чередуется между высоким (импульс) и низким (базовым) значением.

Примечание:

Регулировка частоты пульса не предусмотрена. Сила тока чередуется между установленной и 60-ью % от неё, с частотой 0,5 Гц.

LIFT TIG (13с) – режим аргонодуговой сварки вольфрамовым электродом с поджигом касанием.

Режим ручной дуговой сварки MMA / MMA PULSE

Последовательным нажатием кнопки (7с) на панели управления, выберите одну из регулируемых функций или регулировку силы сварочного тока. Соответствующий выбор отобразится на информационном дисплее (1с).

HOT START (Горячий старт) (2с) - регулировка интенсивности начального поджига электрода. С помощью данной настройки можно выставить интенсивность работы функции.

Для установки значения поверните ручку регулировки (9с). Информационный дисплей (1с) отображает значения от 1 до 10.

Полезной данная функция является при работе с тонкими металлами, когда установлен невысокий сварочный ток и есть вероятность прерывания дуги. В момент касания и поджига электрода сварочный ток должен кратко-

временно увеличиться на определенную величину. В зависимости от настройки эта величина может отличаться: 5, 10, 15, 30...100% от выставленного сварочного тока. При сварке тонких металлов имеет смысл установить небольшое значение во избежание прожигов. В зависимости от типа электродов рекомендуется выставлять различный процент интенсивности данной функции:

Сварочные электроды с целлюлозным покрытием: 8-10 (80-100%);

Сварочные электроды с основным покрытием: 4-7 (40-70%);

Сварочные электроды с рутиловым покрытием: 1-3 (10-30%)

ARC FORCE (Форсаж дуги) (3с) – регулировка интенсивности стабилизации тока при изменении длины дуги.

Для установки значения поверните ручку регулировки (9с). Информационный дисплей (1с) отображает значения от 1 до 10.

С помощью данной настройки можно выставить значение интенсивности работы данной функции. Особенно полезной данная функция является при работе с тонкими металлами, когда установлен невысокий сварочный ток и есть вероятность прерывания дуги.

В зависимости от типа электродов рекомендуется выставлять различный процент интенсивности данной функции:

Сварочные электроды с целлюлозным покрытием: 8-10 (80-100%)

Сварочные электроды с основным покрытием: 4-7 (40-70%)

Сварочные электроды с рутиловым покрытием: 1-3 (10-30%).

Регулировка силы сварочного тока **A (4с)**

Поверните ручку регулировки (9с) на передней панели, чтобы установить желаемую силу сварочного тока. Значения отображаются на цифровой области информационного дисплея (18с). Необходимый уровень настроек подбирается опытным путем в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала и других переменных факторов. Для режимов MMA и MMA PULSE предусмотрена синергетическая настройка

силы сварочного тока, в зависимости от используемого диаметра сварочного электрода. Для синергетической настройки нажмите кнопку (8с). На информационном дисплее (1с) отобразится индикатор (5с).

Последовательным нажатием кнопки (10с) выберите необходимый диаметр сварочного электрода (6с).

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ
Возьмите держатель электрода, поместите электрод в держатель, коснитесь электродом свариваемого материала, чтобы возбудить дугу и начать сварку. При сварке держите электрод на расстоянии 5-10 мм от сварного шва и под углом 70-80°. Когда длина электрода уменьшится до 1-2 см, остановите процесс сварки, нажмите на ручку держателя электрода и удалите остаток сгоревшего электрода. Затем вставьте новый электрод и отпустите ручку. После окончания сварки убедитесь, что сварочный электрод не касается заземленных поверхностей. Дайте поработать сварочному аппарату в холостую 3-5 минут, чтобы охладить силовые компоненты.

Режим аргонодуговой сварки LIFT TIG

Описание

Сварка TIG осуществляется электрической дугой, которая возбуждается и поддерживается между неплавящимся вольфрамовым электродом и заготовкой. При сварке TIG используется специальная горелка (не входит в комплект), которая удерживает стержень непроваренного вольфрамового электрода в канговом зажиме и подает защитный газ (обычно аргон) через керамическое сопло в зону сварки для защиты расплавленного металла от атмосферного окисления.

Преимуществом сварки TIG является очень высокое качество сварного шва, отсутствие брызг и практическое отсутствие шлака. Этот метод очень универсален. Он позволяет работать с различными материалами, в любом положении и для большинства типов соединений.

Перед использованием вольфрамовый электрод необходимо заточить по оси на шлифовальном круге так, чтобы кончик стал идеально коническим, чтобы избежать отклонения дуги во время сварки. Эту процедуру следует выполнять периодически в зависимости от режима работы и степени износа электрода или при его случайном загрязнении. Для получения качественного результата необходимо использовать тип электрода, соответствующий условиям сварки, его диаметр, а также установить точное значение параметра сварочного тока.

Нормальный выступ кончика электрода из керамического сопла составляет 2-3 мм и может достигать 8 мм при угловой сварке.

При толщине наплавляемого металла до 2,5 мм сварку TIG можно выполнять без добавления присадочных электродов в виде кусочка материала, соответствующего типу свариваемого металла. В этом случае сварка выполняется путем расплавления кромок свариваемого металла.

При большей толщине свариваемого материала следует использовать дополнительные электроды.

Для получения качественной сварки следует тщательно зачистить зону сварки, чтобы на ней не было окислов, масла, жира, растворителей и других загрязнений.

LIFT TIG – вид аргонодуговой сварки, при котором дуга зажигается прикосновением.

Регулировка силы сварочного тока A (4с)

Поверните ручку регулировки (9с) на передней панели, чтобы установить желаемую силу сварочного тока. Значения отображаются на цифровой области информационного дисплея (18с).

Необходимый уровень настроек подбирается опытным путем в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала, и других переменных факторов.

Регулировка подачи защитного газа

Установите рекомендуемый расход газа.

Выполнение сварочных работ

Режим сварки методом касания

LIFT TIG подходит в случае применения сварочной горелки с механическим клапаном (вентилем). Коснитесь керамическим соплом горелки свариваемой деталью, располагая горелку под углом и выдерживая при этом расстояние между электродом и деталью примерно 2-3 мм. Откройте вентиль горелки для подачи защитного газа.

Выравнивайте горелку до момента касания электродом детали. Появится электрическая дуга. Продолжайте выравнивать горелку до рабочего положения при этом выдерживая расстояние сварочной дуги примерно 1-2 мм от детали. Для завершения процесса резки отведите горелку для обрыва сварочной дуги. Закройте вентиль горелки.

ВЫКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

После использования изделия отключите питание. Индикатор питания погаснет через 3-5 секунд, а вентилятор остановится. Выньте шнур питания из розетки.

Внимание! Никогда не выключайте изделие сразу после окончания работы.

После сварки оставьте изделие включенным, чтобы оно достаточно остыло. Если загорелся желтый индикатор, это означает, что сработала тепловая защита. Время остывания изделия составляет от 3 до 5 минут в зависимости от температуры окружающей среды. После сварки оставьте сварочный аппарат включенным, чтобы он достаточно остыл. Если информационный дисплей (1с) отображает индикатор (17с), а цифровая область дисплея (18с) отображает F01 это означает, что сработала тепловая защита. Либо произошло короткое замыкание (см. соответствующий раздел).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

• Обслуживание сварочного аппарата может выполнять только квалифицированный персонал.

• Всегда выключайте сварочный аппарат и ждите, пока вентилятор остановится.

• Внутри сварочного аппарата присутствуют высокие напряжения и токи, опасные для жизни.

• Периодически снимайте крышку сварочного аппарата и продувайте пыль сжатым воздухом низкого давления. Одновременно проверяйте состояние контактов изолированным инструментом.

• Регулярно проверяйте кабели. Кабели не должны иметь трещин и порезов.

• Избегайте попадания металлических частиц внутрь сварочного аппарата, они вызывают короткое замыкание.

• При транспортировке и хранении сварочного аппарата защищайте его от влаги. Храните сварочный аппарат в сухом, хорошо проветриваемом помещении и не подвергайте его воздействию высокой влажности, едких газов и пыли.

УСТАНОВЛЕНИЕ НЕПОЛАДОК И МЕТОДЫ

В течение срока службы неизбежен износ отдельных элементов и деталей изделия (полная выработка ресурса, сильное внутреннее или внешнее загрязнение). Замена изношенных деталей должна осуществляться квалифицированными специалистами сервисной службы бренда Solaris. Если изделие вышло из строя, а в инструкции по эксплуатации отсутствует информация о способах устранения неисправности, необходимо обратиться в сервисную службу бренда Solaris.

НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И РЕШЕНИЯ

• Изделие не включается (нет реакции при включении изделия) - Убедитесь, что включен автоматический выключатель.

Убедитесь, что на входе есть напряжение.

Убедитесь, что параметры сети в норме. Убедитесь, что входной кабель питания цел.

• Информационный дисплей (1с) отображает индикатор (17с) – Сварочный аппарат перегревается либо произошло короткое замыкание.

• Индикатор загорается через 5-10 минут интенсивной работы, а цифровая область дисплея (18с) отображает F01 – перегрев. Подождите, пока вентилятор охладит внутренние части сварочного аппарата.

• Индикатор загорается мгновенно при попытке зажечь дугу, а цифровая область дисплея (18с) отображает F09 – Короткое замыкание. Отключите сетевой кабель. Проверьте целостность сварочных кабелей. Проверьте отсутствие залипшего электрода. Убедитесь в надежности соединения зажима кабеля с заготовкой. Если проблема не устраняется - обратитесь в сервисную службу.

• Сварочный аппарат включается, но сварка невозможна - Убедитесь, что выходные клеммы и заготовка находятся в хорошем контакте. Свариваемая заготовка не соответствует возможностям сварочного аппарата по физическим параметрам. Убедитесь, что параметры сети в норме.

• Другое - Обратитесь в сервисную службу.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировать изделие рекомендуется в таре, любым видом крытого транспорта, обеспечивающим его сохранность, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При транспортировании должна быть исключена возможность перемещения изделия внутри транспортного средства. При транспортировании и хранении изделия необходимо предохранять его от воздействия влаги.

Хранить изделие следует в сухом, отапливаемом и хорошо проветриваемом помещении при температуре воздуха от +5 °C до +40 °C, не подвергать воздействию повышенной влажности, едких газов и пыли.

УТИЛИЗАЦИЯ



Изделие не относится к обычным бытовым отходам. В случае утилизации его необходимо доставить в соответствующий пункт сбора отходов.

Этот символ означает, что по окончании срока службы изделия его нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами.

Отнесите изделие в официальный пункт сбора для утилизации. Таким образом, вы сможете сохранить окружающую среду.

КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ КРИТИЧЕСКИЕ ОТКАЗЫ И ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА

• Ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или несчастному случаю. Для предотвращения ошибочных действий персонал должен внимательно изучить руководство по эксплуатации перед началом эксплуатации изделия.

Соблюдение требований и рекомендаций руководства по эксплуатации предотвратит возможные ошибочные действия при работе с изделием, обеспечит оптимальную работу изделия и продлит срок его службы.

• Основные ошибки.

Начало эксплуатации изделия без прочтения руководства по эксплуатации и ознакомления с изделием.

• Оставление работающего изделия без присмотра.

• Допуск к эксплуатации изделия лиц (в том числе детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, а также не имеющих жизненного опыта или знаний.

• Неиспользование средств индивидуальной защиты (спецодежды, очков или защитной маски) при эксплуатации изделия.

• Перечень критических неисправностей
Отказ элементов управления. Отказ основных силовых компонентов. Критические повреждения элементов корпуса.

• Действия персонала при возникновении инцидента, критического отказа или аварии.

В случае возникновения инцидента, критического отказа и/или аварии прекратить дальнейшую работу и оценить причину инцидента. Если изделие вышло из строя и в инструкции по эксплуатации отсутствует информация о способах устранения неисправности, обратиться в сервисную службу.

• Замена изношенных деталей должна производиться квалифицированными специалистами сервисной службы.

• Критерии предельного состояния.

Критериями предельного состояния изделия считаются отказы (износ, коррозия, деформация, старение, трещины или разрушение) узлов и деталей или их совокупность, если их невозможно устранить в условиях авторизованных сервисных центров оригинальными деталями или экономическая нецелесообразность ремонта. Изделие и его детали, вышедшие из строя и не подлежащие ремонту, должны быть сданы в специальные пункты приема для утилизации.

Ф. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА

Примечание. Принципиальная схема приведена для модели RX Black 200, перечень компонентов для модели RX Black 250 будет аналогичным.

1. Ручка
2. Кожух
3. Крепление пластиковое
4. Главная плата управления
5. Крепление пластиковое
6. Панель управления
7. Ручка регулировки
8. Байонетный разъём
9. Корпус
10. Силовая шина
11. Силовая шина
12. Панель воздуховода
13. Плата ЕМС фильтра
14. Вентилятор
15. Вентиляционная решётка
16. Кабель питания
17. Кнопка включения

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 24 месяцев со дня продажи конечному покупателю.

Производитель ECO GROUP HONG KONG LIMITED, UNIT 617, 6/F, 131-132 CONNAUGHT ROAD WEST, SOLO WORKSHOPS, HONG KONG на заводе-производителе (4916, Соус Хонгмей Род, Минханг Дистрикт, Шанхай, Китай) для компании Solaris (Италия).

Импортёры в Республике Беларусь: ООО «ТД Комплект», 220103, г. Минск, ул. Кнорина 50, к. 302А, Тел.: +375 (17) 290-90-90. ООО "Инструменткомплект Борисов", 222518, г. Борисов, ул. Демина, д.16. Тел.: +375 (177) 72-00-00.

Импортёр в Российской Федерации: ООО «Садовая техника и инструменты», 105082, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Басманный, ул. Большая Почтовая, дом 40, стр 1. Тел. +7 (495) 748-50-80.

Импортёр в Республике Казахстан: ТОО «Есо Group Kazakhstan» (ЭКО Групп Казахстан), г. Алматы, Турксибский р-н, ул. Бекмаханова, 92А. Тел.: +7 (771) 760-02-76.

Срок службы изделия – 3 года при его правильной эксплуатации. По истечении срока службы необходимо произвести техническое обслуживание квалифицированными специалистами в сервисной службе за счет владельца, с удалением продуктов износа и пыли. Использование изделия по истечении срока службы допускается только в случае его соответствия требованиям безопасности данного руководства.

В случае если изделие не соответствует требованиям безопасности, его необходимо утилизировать. Изделие не относится к обычным бытовым отходам. В случае утилизации необходимо доставить его к месту приема соответствующих отходов. Дефекты сборки изделия, допущенные по вине изготовителя, устраняются бесплатно после проведения сервисным центром диагностики изделия.

Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:

1. При себе необходимо иметь товарный или кассовый чек, в котором указаны заводской (серийный) номер товара, дата продажи, подпись покупателя и печать торгового предприятия, а также гарантийный талон.
2. Предоставление неисправного изделия в чистом виде.
3. Гарантийный ремонт осуществляется только в течение срока, указанного в настоящем гарантийном талоне.

Гарантийное обслуживание не предоставляется:

1. При неправильном и нечетком заполнении гарантийного талона;
2. На изделие, у которого не разборчив или изменен серийный номер;

3. На последствия самостоятельного ремонта, разборки, чистки и смазки изделия в гарантийный период (не требуемых по инструкции эксплуатации), о чем свидетельствует, например: заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей;

4. На изделие, которое эксплуатировалось с нарушениями инструкции по эксплуатации или не по назначению;

5. На повреждения, дефекты, вызванные внешними механическими воздействиями, воздействием агрессивных средств и высоких температур или иных внешних факторов, таких как дождь, снег, повышенная влажность и др.;

6. На неисправности, вызванные попаданием в изделие инородных тел, небрежным или плохим уходом, повлекшим за собой выход из строя изделия;

7. На неисправности, возникшие вследствие перегрузки изделия, которые повлекли за собой выход из строя двигатель или другие узлы и детали.

8. На естественный износ изделия и комплектующих в результате интенсивного использования;

9. На такие виды работ, как регулировка, чистка, смазка и прочий уход, относящиеся к техническому обслуживанию изделия.

10. Предметом гарантии не является неполная комплектация изделия, которая могла быть обнаружена при продаже изделия.

11. Выход из строя деталей в результате кратковременного блокирования при работе.



Декларация о соответствии:
ЕАЭС N RU Д-НК.РА01.В.22196/24

АДРЕСА СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ

Модель	Артикул	Арт. СЦ
RX Black 200	SL5711-3	101541
RX Black 250	SL5711-5	101542

Полный актуальный список сервисных центров смотрите на сайте

Республика Беларусь



remont.tools.by/address

Российская Федерация



remont.tools.by/services/ru

другие страны



remont.tools.by/services/other

Сервисные центры в Республике Беларусь. Горячая телефонная линия импортера: +375 (44) 554-05-12, +375 (29) 532-26-62.

Минск, ул. Машиностроителей, 29А, +375 (17) 33-66-556, +375 (29) 325-85-38 (+Viber). Режим работы для физических лиц: пн-пт 9:00-19:00. ООО "Ремонт инструмента" **Брест**, ул. Краснознаменная, 8, +375 (29) 168-20-72, +375 (29) 820-07-06. ООО "Ремонт инструмента" **Витебск**, ул. Двинская, 31, +375(212)65-73-24, +375 (29) 168-40-14. **Гомель**, ул. Карбышева, 9, +375 (44) 492-51-63, +375(25)743-35-19. ООО "Ремонт инструмента" **Гродно**, ул. Гаспардарчая, 23а, +375 (152) 43-63-68, +375 (29) 169-94-02. ООО "Ремонт инструмента" **Могилев**, ул. Вишневецкого, 8А, к. 1-3, +375 (222) 709-877, +375 (29) 170-33-94. ООО "Ремонт инструмента"

Адреса сервисных центров в Российской Федерации. Горячая телефонная линия импортера: +7 (495) 748-50-80. WhatsApp, Telegram, Viber: +375 (44) 554-05-12.

Астрахань, ул. 5-я Литейная, д.30, 8 (989) 791 00 11. ИП Киревнина Е.В. **Барнаул**, ул. Космонавтов, 10/4, 8 (923) 647 09 66, ИП Рейль В.В. **Белгород**, ул. Волчанская, д.84А, 8 (903) 886 02 70, ООО «Техно». Бор, пер. Полевой, 2, оф.13, +7 (908) 161 99 51, ИП Заболотный С.В. **Брянск**, ул. Флотская, 99А, 8 (920) 832 81 48, ИП Тимошкин С.Н. **Брянск**, ул. Щукина, 57, 8919 199 10 50, 8915 534 12 57, ИП Кончаковская Ю.Н. **Бузулук**, село Новоалександрово, ул. Промышленная, 7, +7 (922) 865 64 27, ИП Кукарцев М.В. **Великий Новгород**, ул. Большая Санкт-Петербургская, 9, стр.11, +7 (8162) 50 00 38, +7 (8162) 60 10 61, ООО «Аква драйв». **Волгоград**, ул. Борьбы, 5, +7 (906) 169 80 36. ИП Синицкий В. В. **Вологда**, ул. Гагарина, д. 2А корпус 1, +7 (921) 530 10 10, +7 (911) 503 05 12. ИП Короткий С.А. **Воронеж**, ул. Беговая, 205, оф. 209, 8 (473) 333 0 331. ИП Русин А.А. **Глазов**, ул. Ленина, д.21, корпус 5, вход №5, 89127682329, ИП Ившин А.С. **Дзержинск**, ул. Чапаева, д.69/2, +7 (9060) 360 10 66, +7 (8313) 28 14 78, ООО «АССЦ «Радуга». **Екатеринбург**, пл. Жуковского, 1я, +7 (343) 271 6 911, +7 (912) 28 00 348. ИП Ханжиев Р.Б. **Ессентуки**, ул. Боргустанское шоссе, 19, 8 (909) 750 32 48, 8 (938) 300 98 97, ИП Астахов А.Е. **Зеленодольск**, ул. Строителей д. 2, +79172392301, ИП Захаров А.А. **Иваново**, ул. Станкостроителей д.1-Г, +7 (4932) 59 22 44, ИП Стецкий Д.Л. **Казань**, ул. Техническая, 27, 8 (960) 04 888 35; 8 (843) 25 888 35; 8 9 656 097 097, Р-Сервис. **Калуга**, ул. Дзержинского, 58, 2, 8 (4842) 57 58 46; 8 (4842) 79 50 60. ООО «ЗВОХ». **Кириши**, пр. Победы, 20, стр. 1., +7 911 127 16 31, ООО «Техно-Сервис». **Кострома**, ул. Магистральная, 37, 8 (4942) 53 12 03. ИП Проворов О.В. **Краснодар**, ул. Уральская, 134Б, 8 (918) 368 11 90, ИП Зайцев А.С. **Красноярск**, ул. Академика Вавилова, д.1, стр. 50, склад 10, +7 (391) 2 728 768, +7 (923) 294 95 87. ИП Артюшенко Е.И. **Кузнецк**, ул. Осипова д.25, +79379116166, ИП Зеленко Н.Л. **Курган**, ул. Коли Мяготина, 155-13, +7 (3522) 46 55 33, ИП Кокорин И.С. **Курск**, ул. Александра Невского 13-В корп. 2, +7 (4712) 44 60 44, ООО «Дядько». **Липецк**, ул. Мичурина, 46, 8(474) 40 10 72; 8 (952) 598 08 24. ИП Соболев Г.Ю. **Липецк**, ул. Студеновская, 126, +7 (4742) 56 92 00. Сервисный центр «Арсенал». **Лиски**, ул. Коммунистическая, д. 7, этаж -В2, Магазин «Энкор», 8 962 328 45 88, 8 47391 222 00, ООО «РЕМТОРГ». **Лиски**, ул. Коммунистическая, 54, +7 (47391) 4 29 79, ИП Ирхина Л.В. **Москва**, Волоколамское шоссе, д. 103, ТЦ Гвоздь, павильон Б10. +7495 490 60 04, +7968 000 04 30, ООО «МАКИТА СЕРВИС ПЛЮС». **Набережные Челны**, Улица 40 лет Победы, 88в Новый Город, Автозаводский район, +79968451161, ИП Исламов А.Р. **Нижегород**, ул. Северная, 39, стр. 8, +7 (3466) 56 57 56, ООО «СВ АС». **Нижегород**, ул. Республиканская д. 24 корпус 1, +79202919267, ИП Грошев А.Е. **Окуловка**, ул. М. Маклая, 41, +7 (81657) 2 13 61, ИП Карышев А.Е. **Омск**, ул. Заводская, д. 1, 8 (983) 563 33 23, 8 (983) 563 33 83. ИП Лихачёв С. А. **Оренбург**, ул. 16 линия, 2а, +7 (3532) 45 80 55, ИП Гамов Д.А. **Оренбург**, пр-т. Дзержинского, 2а, 8 (3532) 56 11 44. ООО «Технодром». **Орехово-Зуево**, ул. Ленина, 111, +7 (916) 113 27 82, ИП Болтунова Е.П. **Орёл**, ул. Городская, 98-6, +7(4862)71 48 80, 8(4862)71 48 81. ИП Рыбаков И.А. **Отрадное**, ул. Лесная д.1 помещение 4, 8 (900) 641 40 23, ИП Соловьёв Е. А. **Пенза**, ул. Перспективная, 1, +7 (8412) 205 540. ИП Загоруйко Е.В. **Пермь**, ул. Василия Васильева, 7, 8 (342) 202 04 75, СЦ Хозяин. **Петрозаводск**, ул. Попова, 7, 8 (8142) 59 22 02. ИП Федотов Н.Г. **Псков**, ул. Звездная, д. 3, +7 (953) 235 51 04, ИП Громыко И.Е. **Порхов**, ул. Кузнецова, д. 436, +7 (81134) 2 24 25, ИП Синькова О.С. **Реж**, ул. Почтовая д.2, +7 (982) 654 67 00, ИП Мелкозеров Я.В. **Рыбинск**, ул. Плеханова, 17, +7 (930) 118 73 01, ИП Тихомирова С.А. **Рязань**, ул. Островского д.21/1, 8 953 734 80 50, ИП Михайлова О. А. **Рязань**, ул. Садовая, д.33, 8 (4912) 282 016, 8 (4912) 923 472, 8 (906) 542 30 63, ООО «С ФК». **Самара**, ул. Ново-Вокзальная 2а к11. (Павильон на Птичке), 89277921847, ИП Держепильский А.Н. **Самара**, СНТ Салют, 1 квартал, дом 3, 8 (846) 206 04 64, ИП Лихуто Г.В. **Самара**, ул. Товарная, 70/1, 8 (846) 931 24 63, 8 (846) 922 77 07, ООО «Самара Техсервис». **Санкт-Петербург**, ул. Заставская, д. 4, +7 (911) 829 51 16, ИП Теляков Р.К. **Санкт-Петербург**, ул. Чернышевского, 15, 8 (812) 572 30 20. ООО «ЭДС». **Саранск**, ул. Строительная, д. 11/1 оф. 101, 8 (927) 276 32 96. ООО «ПРОФИ М». **Саратов**, ул. Гвардейская 86 стр. 1, 8 (927) 059 63 35, ИП Котова А.В. **Симферополь**, ул. Аральская, 71/88, 8 (978) 704 69 72. ИП Меринда В.И. **Смоленск**, Единцово, с. т. Рассвет, д. 37, 8(4812) 560 300, ИП Павликова Т.Н. **Сочи**, ул. 20 Горнострелковой дивизии, 16, 8 988 237 21 07, +7(988) 231 81 22, ИП Арутюнов С.В. **Сочи**, ул. Луначарского 24, 8 (918) 408 94 88, ИП Егоров Д.А. **Стерлитамак**, ул. Суханова, 11Б/2, 8 (3473) 23 17 14, ИП Понамарева Л. А. **Тамбов**, ул. Лермонтовская, д. 101, +7 953 728 37 38. ИП Кондратьева А. Н. **Томск**, ул. 79-й Гвардейской Дивизии, 4/12, +7 (3822) 93 84 54, ИП Еганов В.В. **Тула**, ул. Павшинский мост, 2, +7(920) 773 30 86. ИП Романов Р.А. **Уссурийск**, ул. Пушкина, 17, 8 (4234) 334980, ООО «Ближе к Делу». **Уфа**, ул. Трамвайная, 15а, 8 (347) 298 5 222, УфаГаз. **Чебоксары**, Базовый пр. 8б, +78352202301. ИП Васильев А. Ю. **Чебоксары**, Хевешская ул., д. 5, помеш. 1, (8352) 63 97 50, 63 80 07, 222 141, ИП Захаров И. А. **Челябинск**, ул. Молодогвардейцев, д. 7 корп. 3, +7(351)220 74 05, доб. 107, ИП Козлова И. Б. **Череповец**, Гоголя, 54а, 8 (8202) 28 14 84. ИП Ермолаев Д.И. **Ярославль**, ул. Чкалова, 2, ТД «Эстет», 8 (4252) 79 58 01. ИП Клиническая Е.В.



view all user
manuals at
mymanual.info

