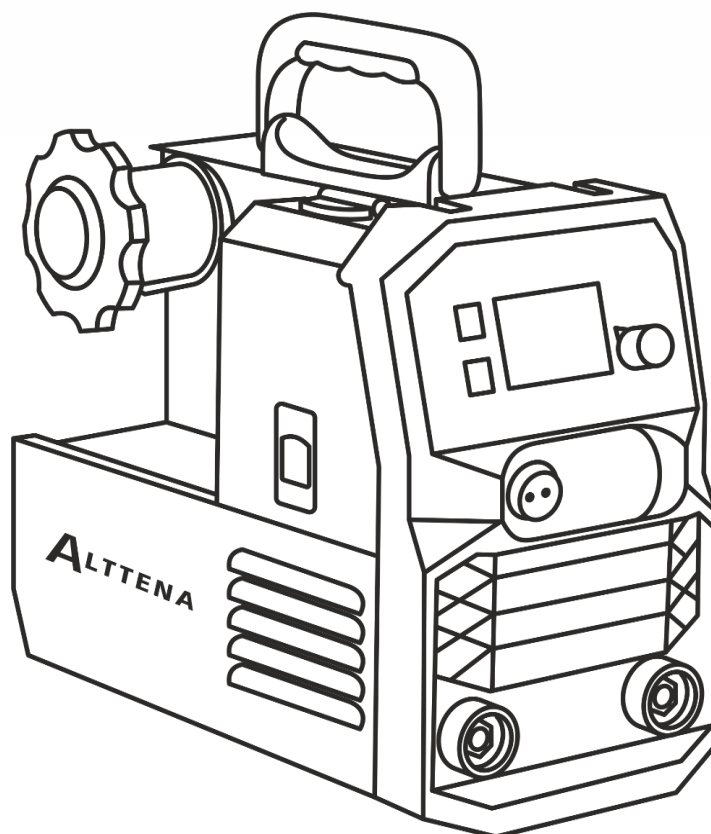


ALTTENA



Semi-automatic inverter welder

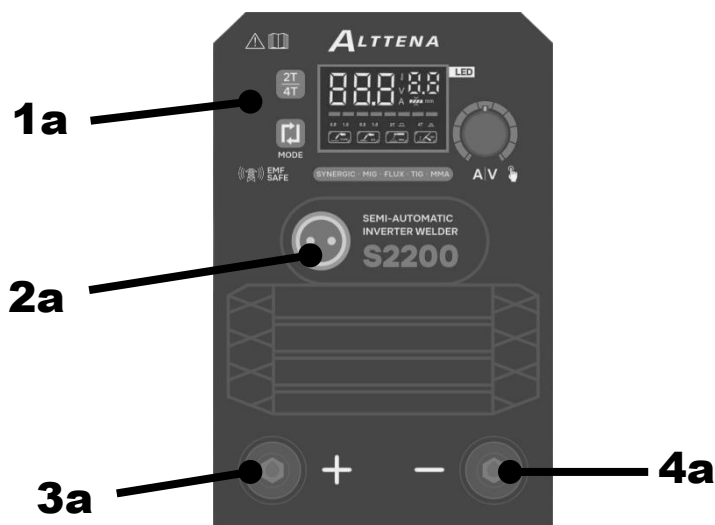
S2200

EN	User manual.....	6
KZ	Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.....	11
RU	Руководство по эксплуатации.....	17

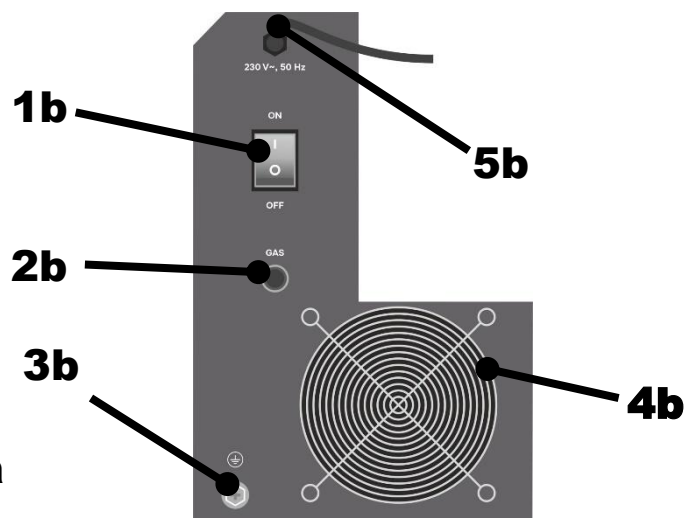


Produced:
S/N:

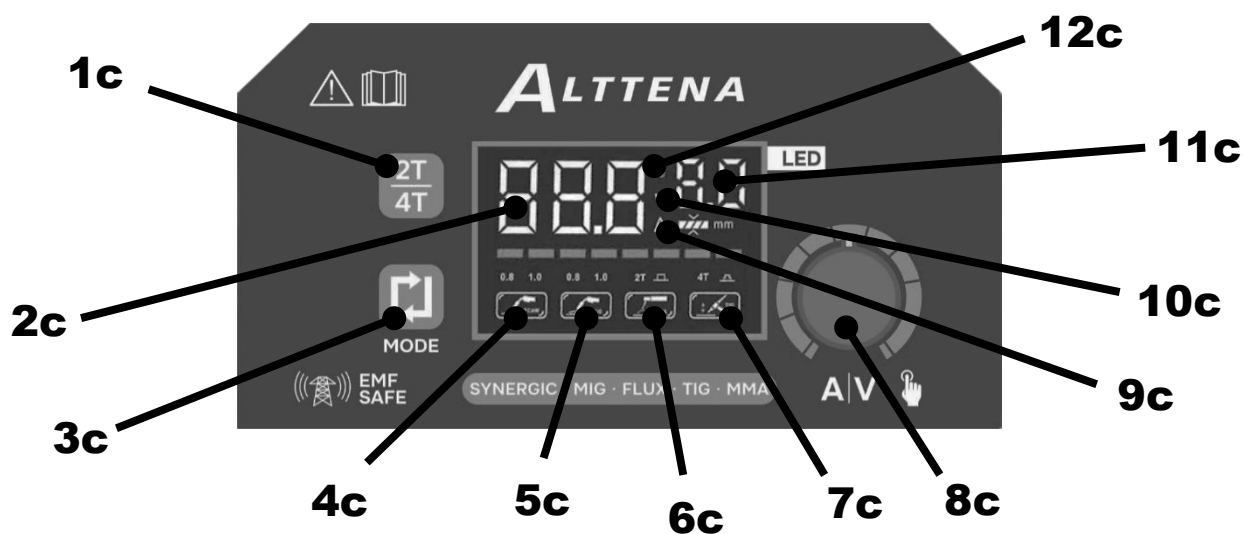
A.



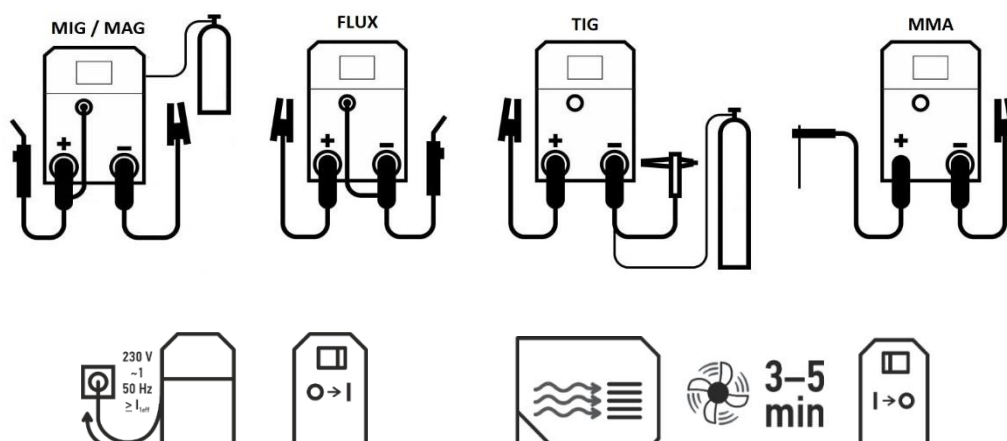
B.



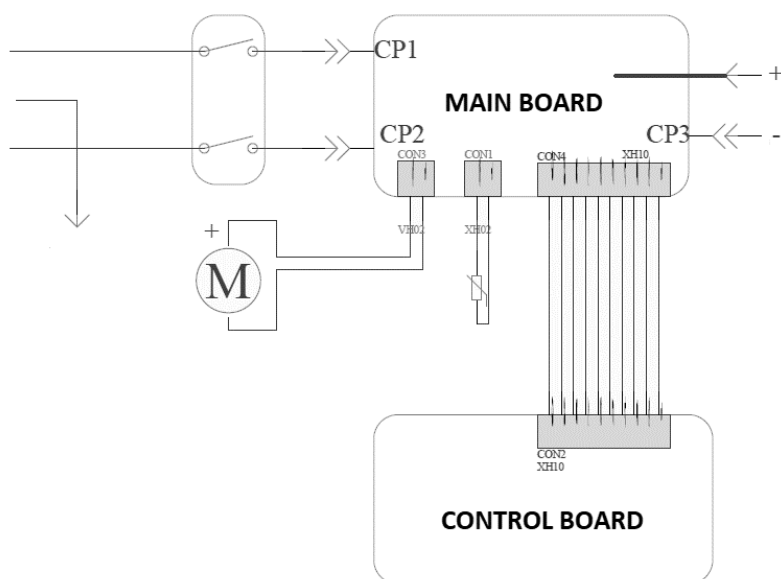
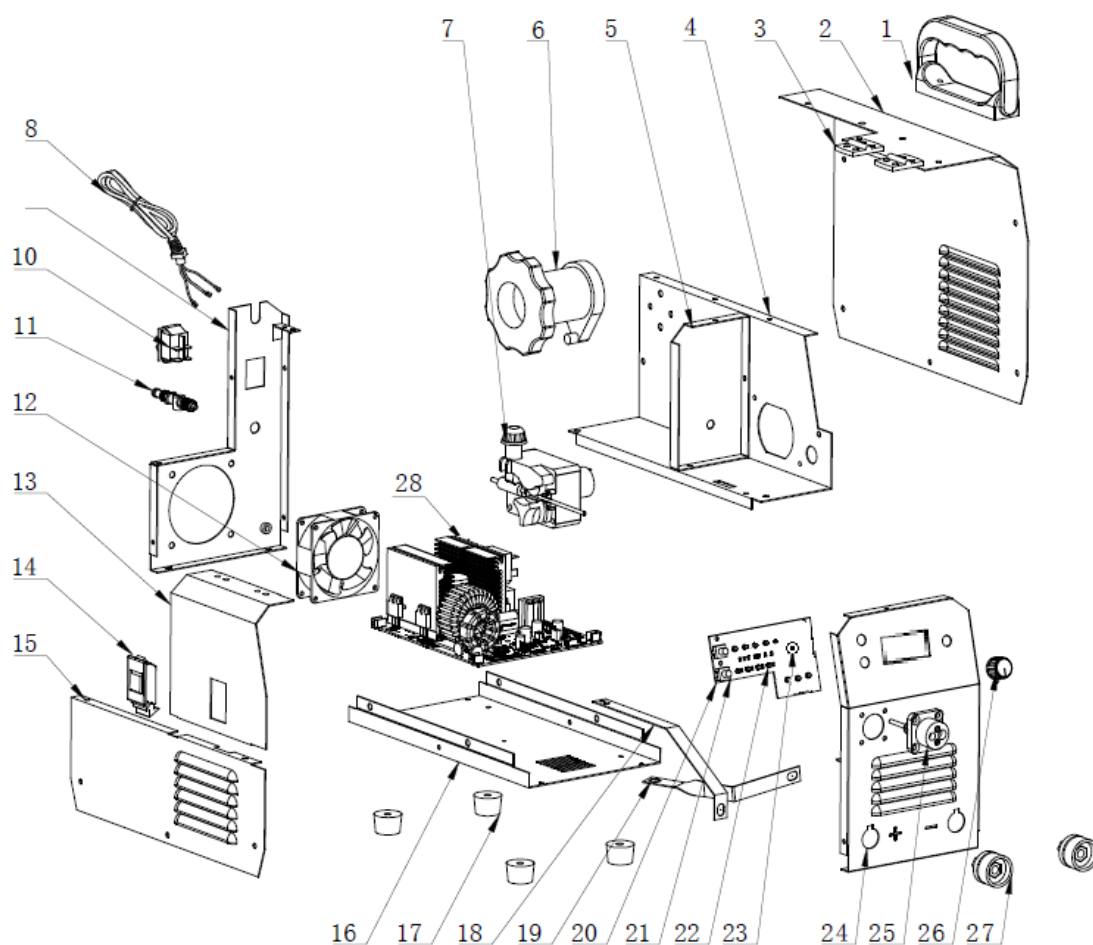
C.



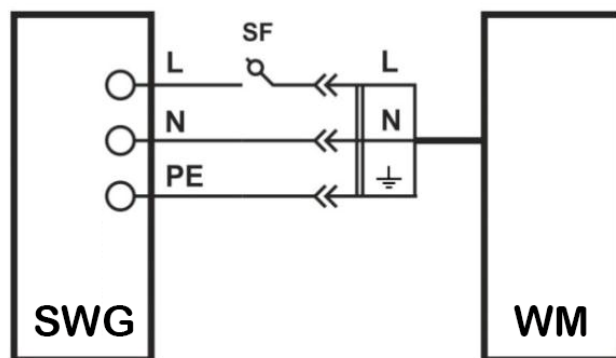
D.



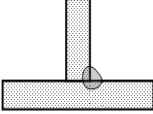
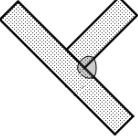
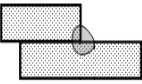
E.



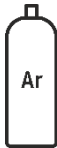
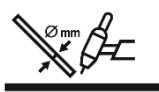
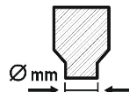
F.



G.

		A				A	
	0,5 mm	30-40 A	0,6 / 0,8 mm		0,6 mm	50-60 A	0,6 / 0,8 mm
	0,6 mm	40-50 A	0,6 / 0,8 mm		0,8 mm	60-70 A	0,6 / 0,8 mm
	0,8 mm	60-70 A	0,6 / 0,8 / 1,0 mm		1,0 mm	50-60 A	0,6 / 0,8 / 1,0 mm
	1,0 mm	75-85 A	0,6 / 0,8 / 1,0 mm		1,2 mm	70-100 A	0,6 / 0,8 / 1,0 mm
	1,2 mm	70-80 A	0,6 / 0,8 / 1,0 mm		1,6 mm	90-120 A	0,6 / 0,8 / 1,0 mm
	1,6 mm	80-100 A	0,8 / 1,0 mm		2,0 mm	100-130 A	0,8 / 1,0 mm
	2,0 mm	100-110 A	0,8 / 1,0 mm		2,5 mm	120-140 A	0,8 / 1,0 mm
	2,5 mm	110-130 A	0,8 / 1,0 mm		3,2 mm	130-170 A	0,8 / 1,0 mm
	3,2 mm	130-150 A	1,0 mm		4,5 mm	190-230 A	1,0 mm
	4,5 mm	150-170 A	1,0 mm		0,8 mm	60-70 A	0,6 / 0,8 mm
	1,0 mm	70-80 A	0,6 / 0,8 / 1,0 mm		1,0 mm	75-90 A	0,6 / 0,8 / 1,0 mm
	1,2 mm	70-100 A	0,6 / 0,8 / 1,0 mm		1,2 mm	80-100 A	0,6 / 0,8 / 1,0 mm
	1,6 mm	90-120 A	0,6 / 0,8 / 1,0 mm		1,6 mm	100-120 A	0,6 / 0,8 / 1,0 mm
	2,0 mm	100-130 A	0,8 / 1,0 mm		2,0 mm	100-130 A	0,8 / 1,0 mm
	2,5 mm	120-140 A	0,8 / 1,0 mm		2,5 mm	120-140 A	0,8 / 1,0 mm
	3,2 mm	130-170 A	0,8 / 1,0 mm		3,2 mm	130-160 A	0,8 / 1,0 mm
	4,5 mm	200-250 A	1,0 mm		4,5 mm	150-200 A	1,0 mm

H.

		A				
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	8 mm	195-220 A	4 mm	10-12 l/min	Ø 4 mm	13 mm
	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
Al AC	2 mm	130-160 A	Ø 1,6 mm	8 l/min	Ø 1,5 mm	10 mm
	1 mm	45-60 A	Ø 1 mm	4-5 l/min	–	8 mm
	1,5 mm	70-80 A	Ø 1,6-2,0	5-6 l/min	–	8 mm
	2 mm	100-140 A	Ø 1,6-2,0	6-8 l/min	Ø 1-2 mm	10 mm
	3 mm	100-120 A	Ø 3,0-4,0	7-8 l/min	Ø 2-3 mm	10 mm
	4 mm	120-180 A	Ø 3,0-4,0	8-10 l/min	Ø 3-4 mm	11 mm
	5 mm	180-250 A	Ø 3,0-4,0	8-10 l/min	Ø 4-5 mm	11-13 mm

I.

			 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		
Al	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

English en

 **ATTENTION! READ THE OPERATING INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE USING THE WELDING MACHINE!**

DEAR CLIENT!

We express our deep gratitude to you for purchasing the ALTENA welding machine. The manufacturer reserves the right to make changes to the design of products, technical characteristics and equipment without notifying the consumer in order to improve their technological and operational performance. Carefully study this instruction manual for operation and maintenance. Keep it in a protected place.

ATTENTION!

READ CAREFULLY BEFORE USE!

- This appliance 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 appliance by a responsible person for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
 - This Class A equipment is not intended for use in domestic establishments where the electrical power is supplied from the public low-voltage power supply system. In such areas, potential electromagnetic compatibility problems may exist due to conducted and radiated radio frequency disturbances.
 - This equipment does not comply with IEC 61000-3-12. If this equipment is connected to the public low voltage power supply system, the installer or user of the equipment is responsible for ensuring that the connection is possible (if necessary in consultation with the utility company representative)
 - This welding machine is a portable welding inverter with forced cooling for semi-automatic welding in an inert gas environment (MIG), active gases (MAG), and also without the use of shielding gases using self-shielding wire (FLUX). The machine is also capable of welding in manual arc welding (MMA) and non-consumable electrode welding with touch ignition (TIG DC LIFT) modes.
 - The device is assembled on a modern element base using insulated gate bipolar transistors (IGBT).
 - The device uses an electric arc between the electrode and the welded part
- material as a heat source for melting the electrode and the welded metal. The device allows welding with various types of filler rods: copper-plated steel, stainless steel, aluminum, etc., as well as all types of coated stick electrodes: rutile, basic, stainless steel, etc.
- The welding machine is designed for welding aluminum, magnesium, copper alloys with alternating current, as well as various carbon steels, cast iron, stainless steel, copper and other non-ferrous metals with direct current.
 - The device has overheating protection and is designed to operate from a single-phase AC network with rated voltage 230 volts.

SAFETY RULES

- Only qualified and specially trained persons who are familiar with this manual are allowed to operate and service the welding machine. This manual contains a description, safety precautions and all information necessary for the correct operation of the welding machine. Keep this manual and refer to it if you have any questions about the safe operation, maintenance, storage and transportation of the welding machine.
- Before starting work, be sure to give this manual or a copy to the welding machine operator for review.
- Avoid contact with exposed live cables of the welding machine, do not touch the electrode holder and the surface being welded. Do not touch the power connection point or other parts of the welding machine that are under current. Switch off the power supply immediately after finishing work or before leaving the workplace. Never work where there is a risk of electric shock.
- Welding work may cause a fire! Do not place flammable and combustible materials closer than 10 meters from the welding site. Avoid sparks and splashes on your body.
- Never weld containers that may contain flammable or explosive materials.
- Smoke and gas released into the air during welding are hazardous to health. Before starting work, make sure that the exhaust and supply ventilation are working properly.
- Remember that during welding the temperature of the workpiece increases, so try not to touch the workpieces to avoid burns.
- Welding the device has a built-in cooling fan. Do not put your fingers or other objects into the fan to avoid injury or damage.
- Welding machines emit electromagnetic waves and create radio frequency interference, so make sure there are no people using a pacemaker or other accessories that are affected by electromagnetic waves and radio frequencies in the immediate vicinity of the machine.
- Always follow safety precautions. Wear protective clothing and special protective equipment to avoid damage to your eyes and skin. Always wear a protective mask when working with a welding machine or use glasses with protective tinted glass.
- Make sure that arc radiation does not reach other people near the welding area.
- Make sure there are no strangers in the workplace.
- Do not use a welding machine to defrost pipes.
- Be sure to use a power source with a protective earth wire for safety. Use the additional earth screw on the rear of the machine.
- Do not use the welding machine if the electrical cable is damaged.
- Do not work underwater or in areas with high humidity.

• When working at height, to avoid accidents, follow safety regulations for working at height.

• Heat tests were carried out at ambient temperature and the load cycle (ratio) was determined at 40° C by simulation.

PROTECTIVE FUNCTIONS OF THE DEVICE

Protection against abnormal conditions: under load, the power elements heat up considerably. Therefore, the device is equipped with protection for the power circuits using a thermal fuse. In case of overload or insufficient cooling of the device, the overheating indicator lights up on the front panel of the device, and the welding current is forcibly reduced to the minimum value to avoid failure of the device. Welding can be continued after the device has cooled down and the protection indicator goes out.

Soft start function: This function is implemented for smooth charging of the electrolytic capacitors of the input filter, preventing premature failure of the network switch and input circuit elements at the moment the device is turned on.

MAIN UNITS OF THE APPARATUS

A. Front panel

- 1a Control panel
- 2a Welding torch connector
- 3a Welding terminal "+"
- 4a Welding terminal "-"

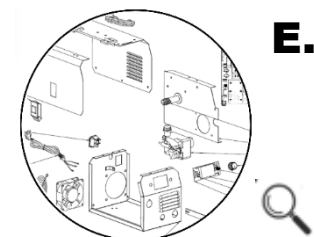
B. Rear panel

- 1b Device on/off button
- 2b Gas supply nipple
- 3b Grounding
- 4b Cooling fan
- 5b Power cable

C. Control panel

- 1c 2T / 4T mode switch
- 2c Display of current welding current or voltage set using the regulator
- 3c Welding mode switch
- 4c FLUX welding mode with 0.8 mm or 1.0 mm wire
- 5c MIG/MAG welding mode with 0.8 mm or 1.0 mm wire
- 6c MMA welding mode
- 7c TIG welding mode
- 8c Welding current or voltage adjustment knob.
- 9c Welding current setting indicator
- 10c Welding voltage setting indicator
- 11c Recommended workpiece thickness depending on the set welding current or voltage
- 12c Overheating indicator

PRINCIPAL DIAGRAM



E.

- 1. Lever
- 2. Casing
- 3. Hinge

4. Dividing wall
5. Small dividing wall
6. Spool spindle
7. Wire feed mechanism
8. Power cable
9. Back panel
10. Switch
11. Gas nipple
12. Fan
13. Door
14. Latch
15. Side panel
16. Bottom panel
17. Legs
18. Output copper busbar (+)
19. Output copper busbar (-)
20. Control board
21. Switch
22. Display
23. Decoder
24. Front panel
25. MIG torch connector
26. Decoder handle
27. Welding terminal
28. Control board

TECHNICAL CHARACTERISTICS

- **Rated voltage of the supply network** ~ 230 V
- **Permissible range of mains voltage** * ~ 160 V ~ 240 V
- **Power supply frequency** 50 Hz
- **Type** – 1 phase
- **No-load voltage** 55 V
- Rated output (MIG/MAG/FLUX)** 30-200 A
- Rated output (TIG)** 30-180 A
- Rated output (MMA)** 30-180 A
- **Ignition (LIFT)**
- **Duty cycle**
 - at 20°C 70%
 - at 40°C (EN 60974-1) 35%
- **Effective power supply current** 16.3 A
- **Maximum current consumption** 36.5 A
- **Nominal power consumption at max. current** 3.7 kW
- **Max power** 8.4 kVA
- **MIG/MAG wire diameter** 0.6 – 1.0 mm
- **FLUX wire diameter** 0.8 – 1.0 mm
- **TIG electrodes diameter** 0.5 - 4.0 mm
- **MMA electrodes diameter** 1.6 - 4.0 mm
- **Efficiency** η 0.80
- **Power factor** COS φ 0.73
- **Insulation class** F
- **Protection class** IP 21 S
- **Net weight** 5.38 kg
- **Overall dimensions (L×W×H)** 330 x 170 x 250 mm

*Note: Nominal output parameters are given for nominal input voltage of 230V. At reduced voltage other than nominal, output parameters may be lower than specified.

Attention!

It is strictly forbidden to connect the device to an alternating current network with a voltage of 380 V to avoid damage to the input circuits of the device.

RULES FOR EQUIPMENT OPERATION

Installation location

Caution: Proper installation and use of arc welding equipment is essential to minimize potential electromagnetic interference.

• The installation location of the welding machine should be protected from direct sunlight, rain, moisture, caustic and corrosive substances and vibration. Keep the installation location of the machine clean and provide good ventilation.

• **Ambient temperature:** during welding: -10~+40° C, during transportation and storage: -25~+55° C.

• **Relative humidity:** at 40° C : ≤ 50%, at 20° C : ≤ 90%.

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

• Place the front/back of the unit at least 30 cm away from the wall, and its left/right side at least 20 cm away; any two units should be installed at least 30 cm away from each other.

Caution: Do not block air flow to the fan or vents.

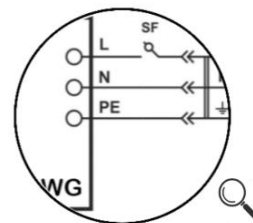
Attention! The device is not equipped with a power plug.

When connecting the welding machine cable directly to the switchgear, it must be equipped with clamps. The clamps must correspond to the effective input current of the device I 1 eff. The connection must be made according to the specified diagram.

When fitting the device with an industrial single-phase plug (not included), ensure that the maximum current of the plug is not less than the effective input current of the device (I 1 eff) and that the parameters of the plug correspond to your local power grid.

Note : symbol  - designation of the grounding wire. This wire has a yellow-green insulation marking.

• When connecting the welding machine to an AC power supply of 230 V and 50 Hz, make sure that the socket for connection is protected by a circuit breaker or fuse with a tripping current corresponding to the maximum current consumed by the machine. Before installing the fuse, disconnect the input power.



SWG – switchgear

WM – welding machine

RECOMMENDED GROUNDING WIRE AND SWITCH OR FUSE SPECIFICATIONS

Input voltage 230V
Maximum input current 36.5 A
Effective input current 16.3 A
Automatic switch 40 A

CONNECTION

For semi-automatic welding (MIG/MAG):

Connecting the torch: Connect the torch connector to the output connector (2a). Connect the torch power connector to the output terminal (3a) on the front panel and turn clockwise.

Connecting the ground cable: Connect the ground cable connector to the output terminal on the front panel (4a) and turn clockwise. The ground clamp is used to connect the welded material to the welding current circuit.

Connecting the shielding gas to the machine: When welding in MIG/MAG mode, it is necessary to use a shielding gas that prevents air from entering the welding area. The gas hose with a diameter of 1.5 is connected to the gas supply nipple (2b) on the rear panel of the welding machine and secured with a clamp to prevent gas leakage. Quick-release couplings can be used to connect the gas hose (not included, purchased separately). When working with carbon dioxide, use a U-30P gas flow regulator (not included) to regulate the gas supply; it is screwed onto the carbon dioxide cylinder using a union nut.

When working with argon, use an AR-40 gas flow regulator (not included). Special mixing devices can be used to prepare the mixture. Tees can be used to simplify the preparation of the gas mixture.

For semi-automatic welding (FLUX):

Connecting the torch: Connect the torch connector to the output connector (2a). Connect the torch power connector to the output terminal (4a) on the front panel and turn clockwise.

Connecting the grounding cable: Connect the grounding cable connector to the output terminal on the front panel (3a) and turn clockwise. The earth clamp is used to connect the weld material to the welding current circuit.

For TIG welding:

Connecting the TIG torch (not included): Connect the TIG torch connector to the output terminal on the front panel (4a) and turn clockwise. The TIG torch is used to clamp the tungsten electrode. Connect the TIG torch gas hose nipple to the gas cylinder regulator directly.

Connecting the earth cable: Connect the earth cable connector to the output terminal on the front panel marked (3a) and turn clockwise. The earth clamp is used to connect the weld material to the welding current circuit.

Connecting to the shielding gas unit: When TIG welding, it is necessary to use a shielding gas that prevents air from entering the welding area. The gas hose must be connected directly to the TIG torch valve hose. When working with argon, use a gas flow regulator type AR-40 (not included).

For manual arc welding with electrodes (MMA):

Connecting the electrode holder cable: Connect the welding cable connector to the output terminal **(3a)** on the front panel and turn clockwise.

The electrode holder is used to clamp the electrode.

Connecting the ground cable: Connect the ground cable connector to the terminal **(4a)** on the front panel and turn clockwise. The ground clamp is used to connect the welded material to the welding current circuit.

PREPARATION FOR WORK

- Make sure that the voltage, phase, frequency and power of the power source correspond to the data specified in the rating plate.

- Connect the welding machine to the power source in accordance with the equipment operating rules (see the relevant section).

- Make sure the welding machine body is earthed. Make sure your electrical network is equipped with a protective earth conductor.



- Turn on the welding machine using the switch on the rear panel - the welding machine will start working, the fan will start rotating. The network indicator will light up. The welding machine is ready for work.

ADJUSTMENT AND WELDING WORKS

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

Using the mode switch **(3c)**, select one of the welding modes.

MIG/MAG – Semi-automatic welding mode. This model allows synergic adjustment and selection of the diameter of the welding wire used (0.8 – 1.0 mm). But you can also use a feed roller for wire with a diameter of 0.6 mm (not included). In this case, the adjustment is done manually.

FLUX – Welding mode with self-shielded flux-cored wire. This model has a synergic setting and selection of the diameter of the welding wire used (0.8 - 1.0 mm)

TIG - non-consumable electrode welding mode

MMA - manual arc welding mode MMA

Semi-automatic welding mode (MIG / MAG / FLUX):

Using the switch **(3c)**, select one of the modes. MIG / MAG (0.8 mm or 1.0 mm). FLUX (0.8 mm or 1.0 mm).

Using the switch **(1c)**, select the 2T or 4T mode.

2T - short stitch welding mode:

It is necessary to constantly hold the torch key for the welding process.

4T - long seam welding mode:

In this mode, it is not necessary to constantly hold the torch key - briefly press the key to start the process, after the end of welding, briefly press the torch key again to end the process.

Setting the welding current

Turn the adjustment knob **(8c)** on the front panel to set the desired welding current. Pressing it will switch to the welding voltage setting.

The required setting level is selected empirically depending on the welding conditions and methods, material thickness and other variables. Also, when setting up, the recommended metal thickness **(11c)** is displayed on the display depending on the settings. The basic settings can be seen on page 4.

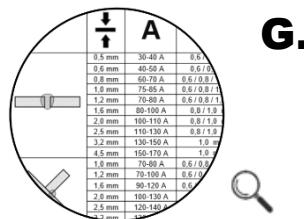
Execution of works

Determine the welding area and put on the welding mask.

Press and hold the torch trigger. Touch the welding wire to the material to be welded to ignite the arc.

Once the arc appears, tilt the torch at the angle shown in the illustrations below and start welding.

Initial settings of welding current in MIG/MAG/FLUX mode



– Butt welding parameters

– Parameters for welding flat fillet welds

– Parameters for welding flat flat welds in vertical position

– Parameters for overlap welding



– Thickness of the metal being welded



– Welding current parameters



– Diameter of welding wire.

Welding mode non-consumable electrode (TIG):

Description

TIG welding is accomplished by an electric arc that is struck and maintained between a non-consumable tungsten electrode and the workpiece. TIG welding uses a special torch (not included) that holds the bare tungsten electrode rod in a collet clamp and supplies a shielding gas (usually argon) through a ceramic nozzle into the weld area to protect the molten metal from atmospheric oxidation.

TIG welding is the very high quality of the weld, the absence of spatter and the virtual absence of slag. This method is very versatile. It allows working with various materials, in any position and for most types of connections.

Before use, the tungsten electrode must be sharpened along the axis on a grinding wheel so that the tip becomes perfectly conical to avoid arc deviation during welding. This procedure should be performed periodically depending on the operating mode and the degree of wear of the electrode or if it is accidentally contaminated. To obtain a high-quality result, it is necessary to use the type of electrode corresponding to the welding conditions, its diameter, and also to set the exact value of the welding current parameter.

The normal protrusion of the electrode tip from the ceramic nozzle is 2-3 mm and can reach 8 mm in corner welding.

With a weld metal thickness of up to 2.5 mm, TIG welding can be performed without adding filler electrodes in the form of a piece of material corresponding to the type of metal being welded. In this case, welding is performed by melting the edges of the welded metal.

For thicker welded materials, additional electrodes should be used.

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

Attention!

TIG touch welding mode DC LIFT is only suitable for welding torch with mechanical valve. Not included*.

Attention!

This function operates in direct current (DC) mode, which does not allow welding aluminum and its alloys in this mode.

Setting the welding current

Use the switch **(3c)** to select the TIG mode.

Turn the control knob **(8c)** on the front panel to set the desired welding current. Pressing it will switch to the welding voltage setting. The required setting level is selected empirically depending on the welding conditions and methods, material thickness and other variables. Also, when setting up, the recommended metal thickness **(11c)** is displayed on the display depending on the

settings. The basic settings can be seen on page 5.

Adjusting the shielding gas supply

Set the recommended gas flow rate on the gas flow regulator (not included).

Execution of works

Determine the welding area and put on a welding mask. Touch the ceramic nozzle of the torch to the welded part, positioning the torch at an angle and maintaining a distance of approximately 2-3 mm between the electrode and the part.

Open the torch valve to supply shielding gas. Align the torch until the electrode touches the part. An electric arc will appear. Continue to align the torch to the working position while maintaining the distance of the welding arc of approximately 1-2 mm from the part. To complete the process, sharply pull the torch away to break the welding arc. Close the torch valve.

Initial settings of welding current in TIG mode

H.

5-20 A	Ø 0.5 mm	3 l/min
15-30 A	Ø 1 mm	3 l/min
30-60 A	Ø 1 mm	3-4 l/min
70-100 A	Ø 1.6 mm	3-4 l/min
90-110 A	Ø 1.6 mm	4 l/min
10-150 A	Ø 2.4 mm	5 l/min
110-180 A	Ø 2.4 mm	5-6 l/min
180-250 A	2.4-3.0 mm	6-10 l/min
250-350 A	3.2 mm	10 l/min
350-450 A	4 mm	10 l/min

– Thickness of the metal being welded

A – Welding current parameters

– Diameter of tungsten electrode

– Argon consumption

– Diameter of filler wire

– Nozzle diameter

SS DC – TIG Welding Modes for Stainless Steel DC

With u DC – Modes of welding copper and its alloys with direct current TIG

AI AC – Modes for welding aluminum and its alloys using the TIG method with alternating current.

Manual arc welding mode (MMA):

Use the mode switch (3c) to select MMA mode

Setting the welding current

Turn the control knob (8c) on the front panel to set the desired welding current. Pressing it will switch to the welding voltage setting. The required setting level is selected empirically depending on the welding conditions and methods, material thickness and other variables. Also, when setting up, the recommended metal thickness (11c) is displayed on the display depending on the settings. The basic settings can be seen on page 5.

Execution of works

Determine the welding area and put on the welding mask. Take the electrode holder, place the electrode in the holder, touch the material to be welded with the electrode to excite the arc and start welding. When welding, hold the electrode at a distance of 5-10 mm from the weld and at an angle of 70-80°.

When the electrode length is reduced to 1-2 cm, stop the welding process, press the electrode holder handle and remove the remainder of the burnt electrode. Then insert a new electrode and release the handle.

After welding, make sure the welding electrode does not touch grounded surfaces. Let the device run idle for 3-5 minutes to cool the power components.

Initial settings of welding current in MMA mode

I.

RE	1.6 mm
	2.0 mm
	2.5 mm
	3.2 mm
	4.0 mm
RCE	1.6 mm
	2.0 mm
	2.5 mm
	3.2 mm
	4.0 mm
	5.0 mm
	1.6 mm
	2.0 mm

– Thickness of the metal being welded

– Types of coated consumable electrodes

– Electrode diameters

A – Current strength and thickness of welded materials, mm

S – Steel

SS – Stainless Steel

AI – Aluminum and its alloys

CIR – Cast Iron

RE – Rutile Electrodes

RCE – Rutile Cellulose Electrodes

AE – Alkaline electrodes;

ASE – Alkaline salt electrodes.

The data is for reference only, the values should be adjusted depending on the operating conditions.

Turning off the welding machine.

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

Attention!

Never turn off the welding machine immediately after finishing work.

After welding, leave the welding machine on until it cools down sufficiently. If the yellow indicator lights up, it means that the thermal protection has been activated. The cooling time of the welding machine is from 3 to 5 minutes, depending on the ambient temperature.

EQUIPMENT MAINTENANCE

- Only qualified personnel may service the welding machine.

- Always turn off the welding machine and wait until the fan stops.

- There are high voltages and currents inside the welding machine that are dangerous to life.

- Periodically remove the welding machine cover and blow out dust with low-pressure compressed air. At the same time, check the condition of the contacts with an insulated tool.

- Check cables regularly. Cables should not have any cracks or cuts.

- Avoid getting metal particles inside the welding machine, they will cause a short circuit.

- Protect the welding machine from moisture when transporting and storing it. Store the welding machine in a dry, well-ventilated area and do not expose it to high humidity, corrosive gases or dust.

TROUBLESHOOTING AND METHODS

During the service life, wear and tear of individual elements and parts of the product is inevitable (complete depletion of the resource, severe internal or external contamination).

Replacement of worn parts must be carried out by qualified specialists of the ALTENA brand service department.

If the welding machine has failed and the operating instructions do not contain information on how to troubleshoot the problem, you must contact the ALTENA brand service department.

FAULTS, CAUSES AND SOLUTIONS

- The welding machine does not turn on (no response when the machine is turned on)** - Make sure the circuit breaker is on. Make sure there is voltage at the input. Make sure the network parameters are normal. Make sure the input power cable is intact.

• **Overheating indicator is on** – The welding machine is overheating. Wait until the fan cools down the internal parts of the machine. The power supply voltage is too low or too high. Make sure that the network parameters are normal.

• **The welding machine turns on, but welding is not possible** - Make sure that the output terminals and the workpiece are in good contact. The workpiece to be welded does not correspond to the capabilities of the machine in terms of physical parameters. Make sure that the network parameters are normal.

• **No welding occurs when the button is pressed** - Check the tightness of the return cable connection. Check if the welding torch is damaged.

• **Other** - Contact service.

TRANSPORTATION AND STORAGE

It is recommended to transport the welding machine in a container, by any type of covered transport that ensures its safety, in accordance with the rules for the carriage of goods in force for this type of transport. During transportation, the possibility of moving the product inside the vehicle must be excluded. During transportation and storage, the welding machine must be protected from exposure to moisture.

The welding machine should be stored in a dry, heated and well-ventilated room at an air temperature of +5 °C to +40 °C, and should not be exposed to high humidity, corrosive gases or dust.

DISPOSAL



The welding machine does not belong to normal household waste. In case of disposal, it must be delivered to the appropriate waste collection point. This symbol means that at the end of the device's service life, it must not be disposed of with normal household waste. Take the device to an official collection point for disposal. In this way, you will help to preserve the environment.

EQUIPMENT

- **Semiautomatic welding machine** – 1 pc.
- **Welding torch** – 1 pc. (2 meters)
- **Electrode holder with cable** – 1 pc. (2 meters)
- **Ground clamp with cable** – 1 pc. (1.5 meters)
- **Welding flux-cored wire (starter kit 400 g.)* 0.8 mm., D100 spool** – 1 pc.
- **Feed roller for K-type flux-cored wire 0.8-1.0 mm. (installed in the wire feed mechanism)** – 1 pc.
- **Additional feed roller for V-type steel wire 0.8-1.0 mm. -1 pc.**
- **Torch maintenance key** – 1 pc.
- **Contact tip** – 2 pcs.
- **Box for accessories** – 1 pc.

***The starter kit of welding flux-cored wire is intended for a trial run of the welding process and checking the operability of the welding machine.**

LIMIT CRITERIA STATES CRITICAL FAILURES AND ACTIONS STAFF

• Erroneous actions by personnel that result in an incident or accident - To prevent erroneous actions, personnel must carefully read the operating manual before operating the device. Compliance with the requirements and recommendations of the operating manual will prevent possible erroneous actions when operating the device, ensure optimal operation of the device and extend its service life.

• Common mistakes - Starting to use the device without reading the operating manual and familiarizing yourself with the heater.

• Leaving the device in operation unattended.

• Acceptance of persons (including children) with limited physical, sensory or mental capabilities, as well as those who do not have life experience or knowledge, to operate the device.

• Failure to use personal protective equipment (headphones, glasses or protective mask) when operating the device.

• List of critical faults - Failure of control elements. Failure of main power components. Critical damage to housing elements.

• Actions of personnel 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 equipment has failed and the operating instructions do not contain information on how to troubleshoot the malfunction, contact the service department.

• Replacement of worn parts must be performed by qualified service personnel.

• Limit state criteria - Limit state criteria for a device are failures (wear, corrosion, deformation, aging, cracks or destruction) of units and parts or their combination, if they cannot be eliminated in the conditions of authorized service centers with original parts or if repair is economically inexpedient. The device and its parts that have failed and cannot be repaired must be handed over to special collection points for disposal.

SYMBOLS AND MARKING OF THE APPARATUS



- The device requires special disposal. Do not dispose of with household waste.



- Attention, general danger! Read the instructions for use.



- Protection against increased risk of electric shock



- The electric arc produces rays that are dangerous to the eyes and skin. Protect yourself!



- Electric arc products that are dangerous to eyes and skin. Protect yourself!



1 – 50 Hz – Single-phase voltage with a frequency of 50 Hz



- Semi-automatic welding (MIG)



- Welding with non-consumable electrode (TIG)



- Manual metal arc welding (MMA)



- DC welding

U_0 – Output voltage no-load, V

U_1 – Supply voltage, V

X – Duty cycle, %

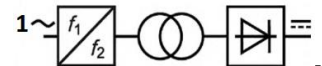
I_2 – Output current corresponding to the duty cycle, A

U_2 – Welding voltage corresponding to the output current, V

IP 21 S – Protection class against penetration of foreign bodies, dust and moisture

$I_{1 \max}$ – Maximum permissible current, A

$I_{1 \text{ eff}}$ – Nominal input current, A



Inverter type power supply with DC output.

Қазақ kz

 **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! ПАЙДАЛАНУ МАШИНАСЫН ПАЙДАЛАНУ АЛДЫНДА ПАЙДАЛАНУ НҰСҚАУЛАРЫН МҰҚИЯТ ОҚЫҢЫЗ!**

ҚҰРМЕТТІ КЛИЕНТ!

ALTENA дәнекерлеу аппаратын сатып алғаныңыз үшін Сізге үлкен алғысымызды білдіреміз. Өндіруші өнімнің дизайнына, техникалық сипаттамаларына және конфигурациясына олардың технологиялық және пайдалану көрсеткіштерін жақсарту мақсатында тұтынушыны ескертпестен өзгертулер енгізу құқығын өзіне қалдырады. Осы пайдалану және техникалық қызмет көрсету нұсқаулығын мұқият оқып шығыңыз. Оны қауіпсіз жерде сақтаңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

ҚОЛДАНАР БҰРЫН МҰҚИЯТ ОҚЫҢЫЗ!

- Бұл құрылғы физикалық, сенсорлық немесе ақыл-ой қабілеттері шектеулі немесе тәжірибесі мен білімі жоқ адамдардың (соның ішінде балалар) пайдалануына арналмаған, егер оларға жауапты тұлға құрылғыны пайдалану туралы нұсқау бермесе немесе қадағалаусыз. Балалардың құрылғымен ойнамауын қадағалау керек.

- Бұл А класындағы жабдық электр қуаты жалпыға ортақ төмен вольтты электрмен жабдықтау жүйесінен қамтамасыз етілетін тұрмыстық мекемелерде пайдалануға арналмаған. Мұндай аймақтарда жүргізілген және сәулеленген РЖ кедергілеріне байланысты ықтимал EMC мәселелері туындауы мүмкін.

- Бұл жабдық IEC 61000-3-12 стандартына сәйкес келмейді. Егер бұл жабдық жалпыға ортақ төмен кернеулі электрмен жабдықтау жүйесіне қосылған болса, орнатушы немесе жабдықты пайдаланушы қосылу мүмкіндігін қамтамасыз етуге жауапты (қажет болған жағдайда желі операторының өкілімен келісе отырып)

- Бұл дәнекерлеу машинасы инертті газдар (MIG), белсенді газдар (MAG) ортасында, сондай-ақ өзін-өзі қорғайтын сымды (FLUX) пайдаланатын қорғаныс газдарын пайдаланбай жартылай автоматты дәнекерлеуге арналған мәжбүрлі салқындатуы бар портативті дәнекерлеу инверторы болып табылады. Сондай-ақ құрылғы қолмен доғалық дәнекерлеу (MMA) және тұтынылатын тұтану (TIG DC LIFT) бар тұтынылмайтын электродты дәнекерлеу режимдерінде дәнекерлеуге қабілетті.

- Құрылғы оқшауланған қақпалы биполярлы транзисторлар (IGBT) арқылы заманауи элементтік негізде құрастырылған.

- Құрылғы электрод пен дәнекерленген бөлік арасындағы электр доғасын пайдаланады

электрод пен дәнекерленген металды балқыту үшін жылу көзі ретінде материал. Құрылғы әртүрлі толтырғыш шыбықтармен дәнекерлеуге мүмкіндік береді: мыс жалатылған болат, тот баспайтын болат, алюминий және т.б., сондай-ақ қапталған таяқша электродтарының барлық түрлері: рутил, негізгі, тот баспайтын болат және т.б.

- Дәнекерлеу аппараты ауыспалы токпен алюминий, магний, мыс қорытпаларын, сондай-ақ әртүрлі көміртекті болаттарды, шойын, тот баспайтын болат, мыс және басқа да түсті металдарды тұрақты токпен дәнекерлеуге арналған.

- Құрылғы қызып кетуден қорғайды және номиналды кернеуі бар бір фазалы айнаымалы ток желісінен жұмыс істеуге арналған 230 вольт.

ҚАУІПСІЗДІК ЕРЕЖЕЛЕРІ

- Дәнекерлеу машинасын басқаруға және қызмет көрсетуге тек осы нұсқаулықпен таныс білікті және арнайы оқытылған адамдар рұқсат етіледі. Бұл нұсқаулықта сипаттама, қауіпсіздік шаралары және дәнекерлеу машинасының дұрыс жұмыс істеуі үшін қажетті барлық ақпарат бар. Дәнекерлеу машинасын қауіпсіз пайдалану, техникалық қызмет көрсету, сақтау және тасымалдауға қатысты сұрақтарыңыз болса, осы нұсқаулықты сақтаңыз және оны қараңыз.

- Жұмысты бастамас бұрын осы нұсқаулықты немесе оның көшірмесін дәнекерлеу машинасының операторына қарап шығу үшін беруді ұмытпаңыз.

- Дәнекерлеу машинасының ашық ток өткізетін кабельдерімен жанасуын болдырмаңыз, электрод ұстағышына немесе дәнекерленген бетке қол тигізбеңіз. Қуат қосу нүктесіне немесе дәнекерлеу машинасының ток астында тұрған басқа бөліктеріне қол тигізбеңіз. Жұмысты аяқтағаннан кейін немесе жұмыс аймағынан шықпас бұрын бірден қуат көзін өшіріңіз. Ток соғу қаупі бар жерде ешқашан жұмыс істемеңіз.

- Дәнекерлеу жұмыстары өртке әкелуі мүмкін! Жанғыш немесе жанғыш материалдарды дәнекерлеу аймағынан 10 метрден жақынырақ қоймаңыз. Денеңізге ұшқындар мен шашыраңқы әсерлерден аулақ болыңыз.

- Жанғыш немесе жарылғыш материалдары болуы мүмкін контейнерлерді ешқашан дәнекерлеменіз.

- Дәнекерлеу кезінде ауаға бөлінетін түтін мен газ денсаулыққа қауіпті. Жұмысты бастамас бұрын сору және қоректендіру желдеткішінің дұрыс жұмыс істеп тұрғанына көз жеткізіңіз.

- Дәнекерлеу кезінде дайындаманың температурасы жоғарылайтынын есте сақтаңыз, сондықтан күйіп қалмас үшін дайындамаларды ұстамауға тырысыңыз.

- Дәнекерлеу Құрылғыда кіріктірілген салқындату желдеткіші бар. Жарақат немесе зақымдануды болдырмау үшін желдеткіштің ішіне саусақтарыңызды немесе басқа заттарды салмаңыз.

- Дәнекерлеу машиналары электромагниттік толқындар шығарады және радиожилік кедергілерін тудырады, сондықтан құрылғының жанында электромагниттік толқындар мен радиожиліктердің әсерінен кардиостимуляторды немесе басқа керек-жарақтарды пайдаланатын адамдардың жоқтығына көз жеткізіңіз.

- Қауіпсіздік шараларын әрқашан орындаңыз. Көзге және теріге зақым келтірмеу үшін қорғаныс киімін және арнайы қорғаныс құралдарын киіңіз. Дәнекерлеу машинасымен жұмыс істегенде әрқашан қорғаныс маскасын киіңіз немесе қорғаныш тоналды әйнегі бар көзілдірікті пайдаланыңыз.

- Доғалық радиация дәнекерлеу аймағына жақын басқа адамдарға тимейтініне көз жеткізіңіз.

- Жұмыс орнында бейтаныс адамдардың жоқтығына көз жеткізіңіз.

- Құбырларды жібіту үшін дәнекерлеу машинасын пайдаланбаңыз.

- Қауіпсіздік үшін қорғаныш жерге өткізгіші бар қуат көзін пайдалануды ұмытпаңыз. Құрылғының артқы жағындағы қосымша жерге тұйықтау бұрандасын пайдаланыңыз.

- Электр сымы зақымдалған болса, дәнекерлеу машинасын қолданбаңыз.

- Су астында немесе ылғалдылығы жоғары жерлерде жұмыс істемеңіз.

- Биіктікте жұмыс істегенде, жазатайым оқиғаларды болдырмау үшін биіктікте жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік ережелерін сақтаңыз.

- Жылу сынақтары қоршаған орта температурасында жүргізілді және жүктеме циклі (қатынасы) модельдеу арқылы 40°С кезінде анықталды.

ҚҰРЫЛҒЫНЫҢ ҚОРҒАУ ФУНКЦИЯЛАРЫ

Қалыпты жағдайлардан қорғау:

жүктеме кезінде қуат элементтері айтарлықтай қызады. Сондықтан құрылғы термиялық сақтандырғышты пайдаланып қуат тізбектеріне арналған қорғаныспен жабдықталған. Құрылғының шамадан тыс жүктелуі немесе жеткіліксіз салқындауы жағдайында құрылғының алдыңғы панеліндегі қызып кету индикаторы жанады және құрылғының істен шығуын болдырмау үшін дәнекерлеу тоғы ең төменгі мәнге дейін күштеп азайтылады. Құрылғы суығаннан кейін және қорғаныс индикаторы сөнгеннен кейін дәнекерлеуді жалғастыруға болады. **Жұмсақ іске қосу функциясы:** Бұл функция кіріс сүзгісінің электродиттік конденсаторларын біркелкі зарядтау үшін жүзеге асырылады, құрылғы қосылған сәтте желілік қосқыштың және кіріс тізбегі элементтерінің мерзімінен бұрын істен шығуын болдырмайды.

АППАРАТТЫҢ НЕГІЗГІ БІРГЕЛЕРІ

А. Алдыңғы панель

- 1a Басқару тақтасы
- 2a Дәнекерлеу шамының қосқышы
- 3a Дәнекерлеу терминалы "+"
- 4a Дәнекерлеу терминалы "-"

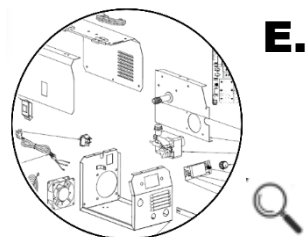
В. Артқы панель

- 1b Құрылғыны қосу және өшіру түймесі
- 2b Газ беру ниппесі
- 3b Жерге қосу
- 4b Салқындату желдеткіші
- 5b Қуат кабелі

С. Басқару тақтасы

- 1с 2Т/4Т режимінің қосқышы
- 2с Тұрақтандырғыш арқылы ағымдағы дәнекерлеу тогын немесе орнатылған кернеуді көрсету
- 3с Дәнекерлеу режимінің қосқышы 0,8 мм немесе 1,0 мм сыммен
- 4с FLUX дәнекерлеу режимі 0,8 мм немесе 1,0 мм сыммен
- 5с MIG/MAG дәнекерлеу режимі
- 6с MMA дәнекерлеу режимі
- 7с TIG дәнекерлеу режимі
- 8с Дәнекерлеу тогын немесе кернеуді реттеу тұтқасы.
- 9с Дәнекерлеу тогын орнату индикаторы
- 10с Дәнекерлеу кернеуін орнату индикаторы
- 11с Орнатылған дәнекерлеу тогы немесе кернеуіне байланысты дайындаманың ұсынылатын қалыңдығы
- 12с Қызып кету индикаторы

НЕГІЗГІ ДИАГРАММА



Е.

1. Қалам
2. Корпус
3. Цикл
4. Бөлгіш қабырға
5. Шағын бөлгіш қабырға
6. Орамға арналған шпindelь
7. Сымды беру механизмі
8. Қуат кабелі
9. Артқы панель
10. Ауыстыру
11. Газ түтікшесі
12. Желдеткіш
13. Есік
14. Бекіткіш
15. Бүйірлік тақта
16. Төменгі панель
17. Аяқтар
18. Шығыс мыс шинасы (+)
19. Шығыс мыс шинасы (-)
20. Басқару тақтасы
21. Ауыстыру
22. Дисплей
23. Декодер
24. Алдыңғы панель
25. MIG алау қосқышы
26. Дешифратор тұтқасы
27. Дәнекерлеу терминалы
28. Басқару тақтасы

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

- Электрмен жабдықтау желісінің номиналды кернеуі ~ 230 В
- Көректену кернеуінің рұқсат етілген диапазоны* ~ 160 В ~ 240 В
- Қуат беру жиілігі 50 Гц
- Желі түрі – бір фазалы түрі
- Ашық тізбектегі кернеу 55 В
- MIG/MAG/FLUX шығыс ток диапазоны 30-200 А
- TIG шығыс ток диапазоны 30-180 А
- MMA шығыс ток диапазоны 30-180 А
- LIFT тұтану (түртү арқылы)
- Қосылу ұзақтығы

20°C 70%
40°C (EN 60974-1) 35%

- Тиімді көректену тогы 16,3 А
- Желіден максималды ток тұтынуы 36,5 А
- Максималды қуат тұтынуы. ток 3,7 кВт
- Жалпы қуаты 8,4 кВт
- MIG/MAG сымның диаметрі 0,6 – 1,0 мм
- FLUX флюсті сымның диаметрі 0,8 – 1,0 мм
- Тұтынылмайтын TIG электродтарының диаметрі 0,5 - 4 мм
- MMA дәнекерлеу электродтарының диаметрі 1,6 - 4,0 мм
- Тиімділік η 0,80
- Қуат коэффициенті COS φ 0,73
- Оқшаулау класы F
- Қорғау класы IP21S
- Таза салмағы 5,38 кг
- Габариттік өлшемдері (L×W×H) 330x170x250 мм

*Ескертпе: Номиналды шығыс параметрлері 230В номиналды кіріс кернеуі үшін берілген. Номиналдан басқа төмендетілген кернеуде шығыс параметрлері көрсетілгеннен төмен болуы мүмкін.

Назар аударыңыз!
Құрылғының кіріс тізбектеріне зақым келтірмеу үшін құрылғыны кернеуі 380 В айнымалы ток желісіне қосуға қатаң тыйым салынады .

ЖАБДЫҚТЫ ПАЙДАЛАНУ ЕРЕ-ЖЕЛЕРІ

Орнату орны

Назар аударыңыз! Потенциалды электроманниттік кедергілерді азайту үшін доғалық дәнекерлеу жабдығын дұрыс орнату және пайдалану өте маңызды.

- Дәнекерлеу машинасын орнату орны тікелей күн сәулесінен, жаңбырдан, ылғалдан, күйдіргіш және коррозиялық заттардан және дірілден қорғалған болуы керек. Құрылғыны орнату аймағын таза және жақсы желдетілетін жерде ұстаңыз.
- Қоршаған орта температурасы: дәнекерлеу кезінде: -10~+40° С, тасымалдау және сақтау кезінде: -25~+55° С.
- Салыстырмалы ылғалдылық: 40° С: ≤ 50%, 20° С: ≤ 90%.

- Ашық ауада жұмыс істегенде желдің жылдамдығы 1 м/с аспауы керек.

- Құрылғының алдыңғы/артқы жағын қабырғадан кемінде 30 см, ал сол/оң жағын кемінде 20 см қашықтықта орналастырыңыз; Кез келген екі құрылғы бір-бірінен кемінде 30 см қашықтықта орнатылуы керек.

Назар аударыңыз! Желдеткішке немесе желдеткіштерге ауа ағынын бөгемеңіз.

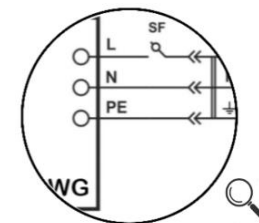
Назар аударыңыз! Құрылғы қуат аша-сымен жабдықталмаған.

Дәнекерлеу машинасының кабелін тарату құрылғысына тікелей қосқанда, ол қысқыштармен жабдықталуы керек. Терминалдар құрылғының тиімді кіріс тогына сәйкес болуы керек I 1 eff. Қосылым көрсетілген схемаға сәйкес орындалуы керек.

Құрылғыны өнеркәсіптік бір фазалы ашамен (жинаққа кірмейді) орнатқанда, ашаның максималды тогы құрылғының тиімді кіріс тогынан (I 1 eff) кем емес екеніне және ашаның параметрлері жергілікті электр желісіне сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.

Ескерту : таңба  - жерге қосу сымның белгіленуі. Бұл сымның сары және жасыл оқшаулау белгілері бар.

• Дәнекерлеу аппаратын кернеуі 230 В және жиілігі 50 Гц айнымалы ток желісіне қосқанда, қосылым розеткасының автомат тұтынатын максималды токқа сәйкес келетін өшіру тогы бар сөндіргішпен немесе сақтандырғышпен қорғалуын қамтамасыз ету қажет. Сақтандырғышты орнатпас бұрын кіріс қуатын өшіріңіз.



Ф.

SWG – тарату құрылғысы

WM – дәнекерлеу машинасы

ҰСЫНЫЛАТЫН ЖЕРГЕЛЕУ СЫМЫ ЖӘНЕ АЖЫРАТҚЫШ НЕ САҚТАНДЫРУ СИПАТТАМАСЫ

Кіріс кернеуі 230 В
Максималды кіріс тогы 36,5 А
Тиімді кіріс тогы 16,3 А
Автоматты қосқыш 40 А

ҚОСУ

Жартылай автоматты дәнекерлеу үшін (MIG/MAG):

Факелді қосу: Факел қосқышын шығыс қосқышқа (2a) қосыңыз. Факелдің қуат қосқышын алдыңғы панельдегі шығыс терминалға (3a) қосып, сағат тілімен бұраңыз.

Жер кабелін қосу: Жер кабелінің қосқышын алдыңғы панельдегі шығыс терминалға қосыңыз (4a) және сағат тілімен бұраңыз. Дәнекерлеуге арналған материалды дәнекерлеу ток тізбегіне қосу үшін жерге қысқыш қолданылады.

Қорғаушы газ құрылғысына қосу: MIG/MAG режимінде дәнекерлеу кезінде дәнекерлеу аймағына ауаның түсуіне жол бермейтін қорғаныс газын пайдалану қажет. Диаметрі 1,5 мм газ түтігі дәнекерлеу аппаратының артқы панеліндегі газ беретін ниппелге (2b) қосылады және газдың ағып кетуіне жол бермеу үшін қысқышпен бекітіледі. Газ түтігін қосу үшін жылдам босатылатын муфталарды пайдалануға болады (жинаққа кірмейді және бөлек сатып алынады). Көмірқышқыл газымен жұмыс істегенде, газ беруді реттеу үшін U-30P типті газ ағынын реттегішін (жинаққа кірмейді) пайдаланыңыз. Реттегіш гайка көмегімен

көмірқышқыл газының цилиндріне бұрандалы.

Аргонмен жұмыс істегенде AR-40 типті газ ағынын реттегішін пайдаланыңыз (жинаққа кірмейді).

Қоспаны дайындау үшін арнайы араластырғыш құрылғыларды пайдалануға болады.

Газ қоспасын дайындауды жеңілдету үшін тройниктерді қолдануға болады.

Жартылай автоматты дәнекерлеу (FLUX) үшін:

Факелді қосу: Факел қосқышын шығыс қосқышқа (2a) қосыңыз. Факелдің қуат қосқышын алдыңғы панельдегі шығыс терминалға (4a) қосып, сағат тілімен бұраңыз.

Жерге қосу кабелін қосу: Жер кабелінің қосқышын алдыңғы панельдегі шығыс терминалға қосыңыз (3a) және сағат тілімен бұраңыз. Дәнекерлеуге арналған материалды дәнекерлеу ток тізбегіне қосу үшін жерге қысқыш қолданылады.

TIG дәнекерлеуі үшін:

TIG алауын қосу (жинаққа кірмейді): TIG алауының қосқышын алдыңғы панельдегі шығыс терминалға қосыңыз (4a) және сағат тілімен бұраңыз. TIG алауы вольфрамды электродты қосу үшін қолданылады. TIG алауының газ түтігінің ниппесін газ баллонының реттегішіне тікелей қосыңыз.

Жерге қосу кабелін қосу: Жер кабелінің қосқышын алдыңғы панельдегі (3a) белгіленген шығыс терминалына жалғаңыз және сағат тілімен бұраңыз. Дәнекерлеуге арналған материалды дәнекерлеу ток тізбегіне қосу үшін жерге қысқыш қолданылады.

Қорғаушы газ аппаратына

қосылу: TIG дәнекерлеу кезінде дәнекерлеу аймағына ауаның түсуіне жол бермейтін қорғаныс газын пайдалану қажет. Газ түтігі TIG клапанының алау шлангіне тікелей қосылуы керек. Аргонмен жұмыс істегенде AR-40 типті газ ағынын реттегішін пайдаланыңыз (жинаққа кірмейді).

Электродтармен (MMA) қолмен доғалық дәнекерлеу үшін:

Электрод ұстағышының кабелін қосу: Дәнекерлеу кабелінің қосқышын алдыңғы панельдегі шығыс терминалға (3a) қосыңыз және сағат тілімен бұраңыз. Электрод ұстағышы электродты қысу үшін қолданылады.

Жерге қосу кабелін қосу: Жерге қосу кабелінің қосқышын алдыңғы панельдегі терминалға (4a) қосып, сағат тілімен бұраңыз. Жерге қосу қысқышы дәнекерленген материалды дәнекерлеу ток тізбегіне қосу үшін қолданылады.

ЖҰМЫСҚА ДАЙЫНДЫҚ

• Қуат көзінің кернеуі, фазасы, жиілігі және қуаты техникалық аппарат тақтайшасында көрсетілген деректерге сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.

Жабдықты пайдалану ережелеріне сәйкес дәнекерлеу машинасын қуат көзіне қосыңыз (тиісті бөлімді қараңыз).

• Дәнекерлеу машинасының корпусының жерге тұйықталғанын тексеріңіз. Электр жүйеңіздің жерге қорғайтын өткізгішпен жабдықталғанына көз жеткізіңіз.



• Артқы панельдегі қосқышты пайдаланып дәнекерлеу машинасын қосыңыз - дәнекерлеу машинасы жұмыс істей бастайды, желдеткіш айнала бастайды. Желінің болуы индикаторы жанады. Дәнекерлеу машинасы пайдалануға дайын.

РЕТТЕУ ЖӘНЕ ДӘНЕНЕЛЕТУ ЖҰМЫСТАР

Ескерту! Дәнекерлеу кезінде көзді, қолды, бет пен денені қорғайтын арнайы құралдарды қолданыңыз. Дәнекерлеу доғасының сәулеленуі қауіпті болуы мүмкін!

Режим қосқышын (3c) пайдаланып, дәнекерлеу режимдерінің бірін таңдаңыз.

MIG/MAG – Жартылай автоматты дәнекерлеу режимі. Бұл модель синергетикалық реттеуге және пайдаланылатын дәнекерлеу сымның диаметрін таңдауға мүмкіндік береді (0,8 – 1,0 мм). Бірақ сіз сондай-ақ 0,6 мм сым үшін беру шығыршығын пайдалана аласыз (жинаққа кірмейді). Бұл жағдайда орнату қолмен орындалады.

FLUX – Өздігінен қорғалған ағынды сыммен дәнекерлеу режимі. Бұл модель синергетикалық реттеуге және пайдаланылатын дәнекерлеу сымның диаметрін таңдауға мүмкіндік береді (0,8 – 1,0 мм)

TIG – тұтынылмайтын электродты дәнекерлеу режимі

MMA – қолмен доғалық пісіру режимі MMA

Жартылай автоматты дәнекерлеу режимі (MIG / MAG / FLUX):

Режимдердің бірін таңдау үшін қосқышты (3c) пайдаланыңыз. MIG/MAG (0,8 мм немесе 1,0 мм). FLUX (0,8 мм немесе 1,0 мм).

Коммутаторды (1c) пайдаланып, 2T немесе 4T режимін таңдаңыз.

2T – қысқа тігісті дәнекерлеу режимі: Дәнекерлеу процесі үшін алау пернесін үнемі басып тұру қажет.

4T – ұзын тігісті дәнекерлеу режимі: Бұл режимде алау пернесін үнемі ұстап тұрудың қажеті жоқ - процесі бастау үшін пернені қысқа басыңыз, дәнекерлеуді аяқтағаннан кейін процесі аяқтау үшін алау түймесін қайтадан қысқа басыңыз.

Дәнекерлеу тоғын орнату

Қажетті дәнекерлеу тоғын орнату үшін алдыңғы панельдегі реттеу тұтқасын (8c) бұраңыз. Оны басқан кезде сіз дәнекерлеу кернеуінің параметрлеріне өтесіз. Реттеудің қажетті деңгейі дәнекерлеу жағдайлары мен әдістеріне, материалдың қалыңдығына және басқа айнымалыларға байланысты эмпирикалық түрде таңдалады. Сондай-ақ, орнату кезінде орнатылған параметрлерге байланысты дисплейде ұсынылған металл қалыңдығы (11c) көрсетіледі. Негізгі параметрлерді 4-бетте көруге болады.

Жұмыстарды орындау

Дәнекерлеу аймағын анықтап, дәнекерлеу маскасын киіңіз. Факел түймесін басып тұрыңыз. Доғаны тұтандыру үшін дәнекерлеу сымның дәнекерленетін материалға тигізіңіз. Доға пайда болғаннан кейін алауды төмендегі суреттерде көрсетілген бұрышқа еңкейтіп, дәнекерлеуді бастаңыз.

MIG/MAG/FLUX режимінде дәнекерлеу тоғының бастапқы параметрлері

Диаметр (mm)	А	В
0,5 mm	30-40 A	0,8
0,6 mm	40-50 A	0,7
0,8 mm	60-70 A	0,6 / 0,8
1,0 mm	75-85 A	0,6 / 0,8 / 1
1,2 mm	75-90 A	0,6 / 0,8 / 1
1,6 mm	90-100 A	0,8 / 1,0
2,0 mm	100-110 A	0,8 / 1,0
2,5 mm	110-120 A	0,8 / 1,0
3,2 mm	130-150 A	1,0
4,0 mm	150-170 A	1,0
5,0 mm	170-190 A	0,6 / 0,8
6,3 mm	190-220 A	0,6 / 0,8
8,0 mm	220-250 A	0,6
10 mm	250-280 A	0,6
12,5 mm	280-320 A	0,6
16 mm	320-360 A	0,6
20 mm	360-400 A	0,6
25 mm	400-450 A	0,6

– Түйінді дәнекерлеу параметрлері

– Тегіс филе дәнекерлеуге арналған параметрлер

– Тік күйде жалпақ филе дәнекерлеуге арналған параметрлер

– Қабаттасу дәнекерлеуінің параметрлері

– Дәнекерленетін металдың қалыңдығы

A – Дәнекерлеу тоғының параметрлері

– Дәнекерлеу сымның диаметрі.

Дәнекерлеу режимі тұтынылмайтын электрод (TIG):

Сипаттама

TIG дәнекерлеуі тұтынылмайтын вольфрам электроды мен дайындаманың арасында қозғалатын және сақталатын электр доғасымен орындалады. TIG дәнекерлеуінде вольфрам электродының жалаңаш таяқшасын ұстайтын және балқытылған металды атмосфералық тотығудан қорғау үшін дәнекерлеу аймағына керамикалық саптама арқылы қорғайтын газды (әдетте аргон) жеткізетін арнайы алауды (жинаққа кірмейді) пайдаланады.

TIG дәнекерлеуінің артықшылығы - дәнекерлеудің өте жоғары сапасы, шашыраудың болмауы және қождың виртуалды болмауы. Бұл әдіс өте жан-жақты. Ол әртүрлі материалдармен, кез келген позицияда және қосылымдардың көпшілігінде жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Қолданар алдында вольфрам электродты дәнекерлеу кезінде доғаның ауытқуын болдырмау үшін ұшты конустық пішінге ие болу үшін тегістеу деңгелегінде ось бойынша қайрау керек. Бұл процедура жұмыс режиміне және электродтың тозу дәрежесіне байланысты немесе кездейсоқ ластанған жағдайда мерзімді түрде орындалуы керек. Жоғары сапалы нәтиже алу үшін дәнекерлеу шарттарына сәйкес келетін электрод түрін, оның диаметрін пайдалану керек, сондай-ақ дәнекерлеу тогының параметрінің нақты мәнін орнату қажет.

Электрод ұшының керамикалық саптамадан қалыпты шығуы 2-3 мм және бұрыштық дәнекерлеуде 8 мм жетуі мүмкін.

2,5 мм-ге дейінгі тұндырылған металл қалыңдығы үшін TIG дәнекерлеуі дәнекерленген металдың түріне сәйкес материалдың бір бөлігі түрінде толтырғыш электродтарды қоспай-ақ орындалуы мүмкін. Бұл жағдайда дәнекерлеу дәнекерленетін металдың шеттерін балқыту арқылы жүзеге асырылады.

Қалың дәнекерленген материалдар үшін қосымша электродтарды пайдалану керек.

Жоғары сапалы дәнекерлеуді алу үшін дәнекерлеу алаңын оксидтерден, майлардан, майлардан, еріткіштерден және басқа ластаушы заттардан тазарту үшін мұқият тазалау керек.

Назар аударыңыз!

TIG сенсорлық дәнекерлеу режимі DC LIFT тек механикалық клапанмен дәнекерлеу шамдарын қолдануға жарамды. Жинаққа кірмейді *.

Назар аударыңыз!

Бұл функция тұрақты ток (DC) режимінде жұмыс істейді, бұл осы режимде алюминий мен оның қорытпаларын дәнекерлеуге мүмкіндік бермейді.

Дәнекерлеу тогын орнату

TIG режимін таңдау үшін режим қосқышын (3с) пайдаланыңыз

Қажетті дәнекерлеу тогын орнату үшін алдыңғы панельдегі реттеу тұтқасын (8с) бұраңыз. Оны басқан кезде сіз дәнекерлеу кернеуінің параметрлеріне өтесіз.

Реттеудің қажетті деңгейі дәнекерлеу жағдайлары мен әдістеріне, материалдың қалыңдығына және басқа айнымалыларға байланысты эмпирикалық түрде таңдалады. Сондай-ақ, орнату кезінде орнатылған параметрлерге байланысты дисплейде ұсынылған металл қалыңдығы (11с) көрсетіледі. Негізгі параметрлерді 5-бетте көруге болады.

Қорғаушы газ беруді реттеу

Газ ағынының реттегішінде ұсынылған газ шығынын орнатыңыз (жинаққа кірмейді).

Жұмыстарды орындау

Дәнекерлеу аймағын анықтап, дәнекерлеу маскасын киіңіз. Шамның керамикалық саптамасын дәнекерленетін бөлікке тигізіп, алауды бұрышта орналастырып, электрод пен бөлік арасында шамамен 2-3 мм қашықтықты сақтаңыз. Қорғаушы газды беру үшін алау клапанын ашыңыз.

Электрод бөлікке тигенше алауды тураңыз. Электр доғасы пайда болады. Дайындамадан шамамен 1-2 мм дәнекерлеу доғасының қашықтығын сақтай отырып, алауды жұмыс орнына туралауды жалғастырыңыз. Процесті аяқтау үшін, дәнекерлеу доғасын бұзу үшін алауды күрт артқа тартыңыз. Оттық клапанын жабыңыз.

TIG режимінде дәнекерлеу тогының бастапқы параметрлері

А	Ø	Ar
5-20 A	Ø 0,5 mm	3 l/min
15-30 A	Ø 1 mm	3 l/min
30-60 A	Ø 1 mm	3-4 l/min
70-100 A	Ø 1,6 mm	3-4 l/min
80-110 A	Ø 1,6 mm	4 l/min
100-150 A	Ø 2,4 mm	5 l/min
120-180 A	Ø 2,4 mm	5-6 l/min
180-250 A	2,4 - 3,0 mm	6-10 l/min
250-400 A	3,2 - 4 mm	10 l/min

↓
↑ — Дәнекерленетін металдың қалыңдығы

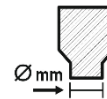
A — Дәнекерлеу тогының параметрлері

Ø — Вольфрам электродының диаметрі

Ar — Аргонды тұтыну



— Толтырғыш сымның диаметрі



— Саптама диаметрі

SS Тот баспайтын болатқа арналған DC — TIG дәнекерлеу режимдері DC

Сізбен Тұрақты ток — TIG тұрақты тоқымен мыс пен оның қорытпаларын дәнекерлеу режимдері

Al Айнымалы ток — TIG әдісімен ауыспалы токпен алюминий мен оның қорытпаларын дәнекерлеу режимдері.

Қолмен доғалық дәнекерлеу режимі (MMA):

MMA режимін таңдау үшін режим қосқышын (3с) пайдаланыңыз

Дәнекерлеу тогын орнату

Қажетті дәнекерлеу тогын орнату үшін алдыңғы панельдегі реттеу тұтқасын (8с) бұраңыз. Оны басқан кезде сіз дәнекерлеу кернеуінің параметрлеріне өтесіз.

Реттеудің қажетті деңгейі дәнекерлеу жағдайлары мен әдістеріне, материалдың қалыңдығына және басқа айнымалыларға байланысты эмпирикалық түрде таңдалады. Сондай-ақ, орнату кезінде орнатылған параметрлерге байланысты дисплейде ұсынылған металл қалыңдығы (11с) көрсетіледі. Негізгі параметрлерді 5-бетте көруге болады.

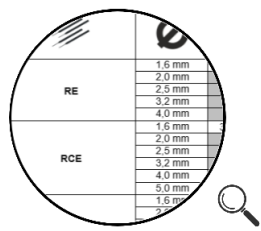
Жұмыстарды орындау

Дәнекерлеу аймағын анықтап, дәнекерлеу маскасын киіңіз. Электрод ұстағышын алыңыз, электродты ұстағышқа салыңыз, доғаны бастау және дәнекерлеуді бастау үшін электродты дәнекерленетін материалға тигізіңіз. Дәнекерлеу кезінде электродты дәнекерлеуден 5-10 мм қашықтықта және 70-80 ° бұрышта ұстаңыз.

Электрод ұзындығы 1-2 см-ге дейін азайған кезде дәнекерлеу процесін тоқтатыңыз, электрод ұстағышының тұтқасын басып, күйген электродтың қалған бөлігін алыңыз. Содан кейін жаңа электродты салып, тұтқаны босатыңыз.

Дәнекерлеуден кейін дәнекерлеу электродының жерге тұйықталған беттерге тимейтініне көз жеткізіңіз. Қуат компоненттерін салқындату үшін құрылғыны 3-5 минут бос тұрыңыз.

ММА режимінде дәнекерлеу тогының бастапқы параметрлері.



— Дәнекерленетін металдың қалыңдығы



— Қапталған шығын электродтарының түрлері



— электродтардың диаметрлері



— Дәнекерленген материалдардың ток күші мен қалыңдығы, мм

S — болат

SS — Тот баспайтын болат

Al — Алюминий және оның қорытпалары

CIR — шойын

RE — рутилдік электродтар

RCE - рутильді целлюлоза электродтары

AE — сілтілі электродтар;

ASE — сілтілі тұз электродтары.

Деректер тек анықтама үшін берілген, мәндер жұмыс жағдайына байланысты реттелуі керек.

Дәнекерлеу машинасын өшіру.

Дәнекерлеу машинасын пайдаланғаннан кейін қуатты өшіріңіз. Қуат индикаторы 3-5 секундтан кейін өшеді және желдеткіш тоқтайды. Қуат сымын розеткадан ажыратыңыз.

Назар аударыңыз!

Жұмысты аяқтағаннан кейін дәнекерлеу машинасын ешқашан өшірмеңіз.

Дәнекерлеуден кейін дәнекерлеу машинасын жеткілікті суығанша қосулы қалдырыңыз. Сары индикатор жанса, бұл термиялық қорғаныс іске қосылғанын білдіреді. Дәнекерлеу машинасының салқындату уақыты қоршаған ортаның температурасына байланысты 3 минуттан 5 минутқа дейін.

ЖАБДЫҚҚА ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

• Дәнекерлеу машинасына тек білікті мамандар ғана қызмет көрсете алады.

• Өрқашан дәнекерлеу машинасын өшіріп, желдеткіш тоқтағанша күтіңіз.

• Дәнекерлеу машинасының ішінде өмірге қауіпті жоғары кернеулер мен токтар бар.

• Дәнекерлеу машинасының қақпағын мезгіл-мезгіл алып тастап, шаңды төмен қысымды сығылған ауамен үрлеп отырыңыз. Бұл ретте контактілердің күйін оқшауланған құралмен тексеріңіз.

• Кабельдерді жүйелі түрде тексеріңіз. Кабельдерде жарықтар немесе кесулер болмауы керек.

• Дәнекерлеу машинасының ішіне металл бөлшектерін түсірмеңіз, олар қысқа тұйықталуға әкеледі.

• Дәнекерлеу аппаратын тасымалдау және сақтау кезінде оны ылғалдан қорғаңыз. Дәнекерлеу машинасын құрғақ, жақсы желдетілетін жерде сақтаңыз және оған жоғары ылғалдылық, коррозиялық газдар немесе шаң әсер етпеңіз.

АҚАУЛЫҚТАРДЫ ЖОЮ ЖӘНЕ ӘДІСТЕР

Қызмет ету мерзімі ішінде өнімнің жеке элементтері мен бөліктерінің тозуы сөзсіз болады (ресурстың толық сарқылуы, қатты ішкі немесе сыртқы ластану). ALTTENA брендінің қызмет көрсету бөлімінің білікті мамандары жүзеге асыруы керек.

Егер дәнекерлеу машинасы сәтсіз болса және пайдалану нұсқауларында ақаулықты жою жолы туралы ақпарат болмаса, ALTTENA брендінің қызмет көрсету бөліміне хабарласуыңыз керек.

АҚАУЛЫҚТАР, СЕБЕПТЕР ЖӘНЕ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

• **Дәнекерлеу машинасы қосылмайды (машина қосылғанда жауап жоқ)** - Ажыратқыштың қосулы екеніне көз жеткізіңіз. Кірісте кернеу бар екеніне көз жеткізіңіз. Желі параметрлері қалыпты екеніне көз жеткізіңіз. Кіріс қуат кабелінің бүтін екеніне көз жеткізіңіз.

• **Қызып кету индикаторы қосулы** — Дәнекерлеу машинасы қызып кетті. Желдеткіш машинаның ішін суытқанша күтіңіз. Қоректену кернеуі тым төмен немесе тым жоғары. Желі параметрлері қалыпты екеніне көз жеткізіңіз.

• **Дәнекерлеу машинасы қосылып тұр, бірақ дәнекерлеу мүмкін емес** - Шығару терминалдары мен дайындама жақсы жанасып тұрғанына көз жеткізіңіз. Дәнекерленген дайындама физикалық параметрлері бойынша құрылғының мүмкіндіктеріне сәйкес келмейді. Желі параметрлері қалыпты екеніне көз жеткізіңіз.

• **Түймені басқан кезде дәнекерлеу болмайды** - Кері кабель қосылымының тығыздығын тексеріңіз. Дәнекерлеу шамының зақымдалғанын тексеріңіз.

• **Басқа** - Қызметке хабарласыңыз.

ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУ

Дәнекерлеу аппаратын контейнерде, оның қауіпсіздігін қамтамасыз ететін жабық көліктің кез келген түрімен, көліктің осы түріне қолданыстағы жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес тасымалдау ұсынылады. Тасымалдау кезінде өнімнің көлік ішінде қозғалу мүмкіндігін болдырмау керек. Дәнекерлеу аппаратын тасымалдау және сақтау кезінде оны ылғал әсерінен қорғау қажет.

Дәнекерлеу машинасын құрғақ, жылытылатын және жақсы желдетілетін бөлмеде ауа температурасы +5 °C-тан +40 °C-қа дейін сақтау керек және жоғары ылғалдылық, коррозиялық газдар немесе шаң әсер етпеуі керек.

ҚОЛДАНУ



Дәнекерлеу аппараты қарапайым тұрмыстық қалдықтарға жатпайды. Егер қоқысқа тасталса, оны тиісті қоқыс жинау орнына апару керек. Бұл белгі құрылғының жұмыс істеу мерзімі аяқталғаннан кейін оны кәдімгі тұрмыстық қалдықтармен бірге тастауға болмайтынын білдіреді. Құрылғыны қайта өңдеу үшін ресми жинау орнына апарыңыз. Осылайша сіз қоршаған ортаны сақтауға көмектесесіз.

ЖАБДЫҚ

- Жартылай дәнекерлеу аппараты — 1 дана.
- Дәнекерлеу шамы — 1 дана. (2 метр)
- Кабельді электрод ұстағыш — 1 дана. (2 метр)
- Жерге қосу терминалы кабельмен — 1 дана. (1,5 метр)
- Дәнекерлеу ағыны бар сым (баптақы жинақ 400 г.*) 0,8 мм., катушка D100 — 1 дана.
- К-типті 0,8-1,0 мм флюсті сымға арналған беру шығыршығы. (сым беру механизміне орнатылған) — 1 дана.
- 0,8-1,0 мм V-типті болат сымға арналған қосымша беру ролик. -1 дана.
- Оттыққа техникалық қызмет көрсету кілті — 1 дана.
- Контакт ұшы — 2 дана.
- Құрамдас бөліктерге арналған қорап — 1 дана.

*Дәнекерлеу ағыны бар сымның баптақы жинағы дәнекерлеу процесін сынақтан өткізуге және дәнекерлеу машинасының жұмысын тексеруге арналған.

ШЕКТЕУ КРИТЕРИЯЛАРЫ СЫРТҚЫ ҚАТЕЛІКТЕР МЕН ӘРЕКЕТТЕРДІ МЕМЛЕКЕТТІК ҚЫЗМЕТКЕРЛЕР

• Оқиғаға немесе апатқа әкелетін персоналдың қате әрекеттері - Қате әрекеттерді болдырмау үшін персонал құрылғыны пайдаланбас бұрын пайдалану нұсқаулығын мұқият оқып шығуы керек. Пайдалану жөніндегі нұсқаулықтың

талаптары мен ұсыныстарын сақтау құрылғымен жұмыс істеу кезінде мүмкін болатын қате әрекеттерді болдырмайды, құрылғының оңтайлы жұмысын қамтамасыз етеді және оның қызмет ету мерзімін ұзартады.

- Жалпы қателер - Пайдалану нұсқаулығын оқымай және қыздырғышпен таныспай құрылғыны пайдалануға кірісу.
- Құрылғыны жұмыста қараусыз қалдыру.

Физикалық, сенсорлық немесе ақыл-ой мүмкіндіктері шектеулі адамдарды (соның ішінде балаларды), сондай-ақ өмірлік тәжірибесі немесе білімі жоқ адамдарды құрылғыны басқаруға қабылдау.

- Құрылғыны пайдалану кезінде жеке қорғаныс құралдарын (құлаққаптар, көзілдірік қорғаныс маскасы) пайдаланбау.
- Сыни ақаулар тізімі - Басқару элементтерінің істен шығуы. Негізгі қуат компоненттерінің істен шығуы. Дене элементтерінің сыни зақымдануы.

Оқиға, күрделі істен шығу немесе апат кезіндегі персоналдың іс-әрекеті - Оқиға, күрделі сәтсіздік және/немесе апат болған жағдайда, одан әрі жұмысты тоқтатыңыз және оқиғаның себебін бағаланыз. Жабдық істен шықса және пайдалану нұсқауларында ақаулықты жою жолы туралы ақпарат болмаса, қызмет көрсету бөліміне хабарласыңыз.

Тозған бөлшектерді ауыстыруды білікті қызмет көрсету персоналы орындауы керек.

Шектеу күйінің критерийлері - Құрылғының шекті күй критерийлері, егер олар түпнұсқа бөлшектері бар уәкілетті қызмет көрсету орталықтарының жағдайында жою мүмкін болмаса немесе жөндеу экономикалық тұрғыдан тиімсіз болса, агрегаттар мен бөлшектердің немесе олардың комбинациясының істен шығуы (тозу, коррозия, деформация, ескіру, жарықтар немесе бұзылулар) болып саналады. Құрылғы мен оның істен шыққан және жөндеуге келмейтін бөліктерін жою үшін арнайы жинау орындарына тапсыру керек.

АППАРАТТЫҢ БЕЛГІЛЕРІ ЖӘНЕ БЕЛГІЛЕРІ



Құрылғы арнайы қоқысқа тастауды қажет етеді. Тұрмыстық қоқыспен бірге тастамаңыз.



Назар аударыңыз, жалпы қауіп! Пайдалану нұсқауларын оқыңыз.



Электр тогының соғу қаупінің жоғарылауынан қорғау



Электр доғасы көзге және теріге қауіпті сәулелер шығарады. Өзіңізді қорғаңыз!



Көзге және теріге қауіпті электр доғасынан жасалған бұйымдар. Өзіңізді қорғаңыз!



Жиілігі 50 Гц бірфазалы

кернеу



Жартылай автоматты дәнекерлеу (MIG)



Тұтынылмайтын электродпен дәнекерлеу (TIG)



Қолмен металды доғалық дәнекерлеу (MMA)



тұрақты токпен дәнекерлеу

U_0 – жүктемесіз шығыс кернеуі, В

U_1 – Қоректендіру кернеуі, В

X – Жұмыс циклі, %

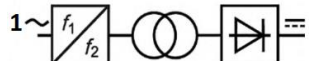
I_2 – Жұмыс цикліне сәйкес келетін шығыс тогы, А

U_2 – шығыс токқа сәйкес дәнекерлеу кернеуі, В

IP 21 S – бөгде заттардың, шаң мен ылғалдың енуінен қорғау класы

Мен 1 макс – Максималды рұқсат етілген ток, А

$I_{1\text{eff}}$ – Номиналды кіріс тогы, А



Тұрақты ток шығысы бар инвертор түріндегі қуат көзі

КЕПІЛДІК МІНДЕТТЕМЕЛЕР

Кепілдік мерзімі

Өнімнің кепілдік мерзімі соңғы тұтынушыға сатылған күннен бастап 12 айды құрайды.

Өндіруші 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 ALTTENA.

Беларусь Республикасындағы импорттаушылар: ООО «ТД Комплект», 220103, г. Минск, ул. Кнорина 50, к. 302А, Тел.: 375 17 511 33 33. ООО «Инструменткомплект Борисов», 222518, г. Борисов, ул. Демина, д.16. Тел.: +375 (177) 72-00-00. Қазақстан Республикасындағы импорттаушы: ТОО «ECO Group Kazakhstan (ЭКО Групп Казахстан)», г. Алматы, Турксибский р-н, ул. Бекмаханова, 92А. Тел.: +7 (771) 760-02-76.

Ресей Федерациясындағы импорттаушы: ООО «Садовая техника и инструменты», 105082, ул. Большая почтовая, дом 40, строение 1, этаж 3, комната 7А.

Дұрыс пайдаланылған жағдайда өнімнің қызмет ету мерзімі 3 жыл. Қызмет көрсету мерзімі аяқталғаннан кейін тозу өнімдері мен шаңды кетіре отырып, қызмет көрсету бөлімшесінде иесінің есебінен білікті мамандармен техникалық қызмет көрсету қажет. Өнімнің қызмет ету мерзімі аяқталғаннан кейін пайдалануға, егер ол осы нұсқаулықтың қауіпсіздік талаптарына сәйкес келсе ғана рұқсат етіледі. Егер өнім қауіпсіздік талаптарына сәйкес келмесе, оны кәдеге жарату керек. Өнім қарапайым тұрмыстық қалдықтарға жатпайды. Кәдеге жаратылған жағдайда, ол тиісті қалдықтарды жинау орнына жеткізілуі керек. Өндірушіден туындаған бұйымды құрастыру ақаулары қызмет көрсету орталығы өнімге диагностика жүргізгеннен кейін тегін жойылады.

Кепілді жөндеу келесі шарттарды сақтай отырып жүзеге асырылады:

- Сізге өнімнің зауыттық (сериялық) нөмірі, сатылған күні, сатып алушының қолы және сауда компаниясының мөрі, сондай-ақ кепілдік талоны көрсетілген сату түбіртегі немесе кассалық чек болуы керек.
- Ақаулы өнімді таза күйінде беру.
- Кепілдік жөндеу жұмыстары осы кепілдік талонында көрсетілген мерзімде ғана жүргізіледі.

Кепілдік қызмет көрсетілмейді.

- Кепілдік талоны қате немесе анық емес толтырылған жағдайда;
- Сериялық нөмірі оқылмайтын немесе өзгертілген өнім үшін;
- Кепілдік мерзімі ішінде бұйымды тәуелсіз жөндеу, бөлшектеу, тазалау және майлаудың салдары (пайдалану нұсқаулығында талап етілмейді), мысалы: корпус бөліктерінің бекіткіштерінің шпильді бөліктерінің бүгілулері;
- Пайдалану нұсқауларын бұза отырып немесе мақсатына сай емес пайдаланылған өнім үшін;
- Сыртқы механикалық әсерлерден, агрессивті агенттердің әсерінен және жоғары температурадан немесе жаңбыр, қар, жоғары ылғалдылық және т.б. сияқты басқа сыртқы факторлардың әсерінен болған зақымдар, ақаулар үшін;
- Бұйымға бөгде заттардың түсуінен немесе ұқыпсыз немесе сапасыз техникалық қызмет көрсетуден туындаған ақаулар үшін, нәтижесінде өнімнің істен шығуы;
- Қозғалтқыштың немесе басқа тораптар мен бөлшектердің істен шығуына әкелетін өнімді шамадан тыс жүктеу нәтижесінде пайда болған ақаулар үшін.
- Интенсивті пайдалану нәтижесінде бұйым мен компоненттердің табиғи тозуы үшін;
- Бұйымға техникалық қызмет көрсетуге байланысты реттеу, тазалау, майлау және басқа да қызмет көрсету сияқты жұмыс түрлері үшін.
- Кепілдік өнімді сату кезінде табылуы мүмкін толық емес жинақты қамтымайды.
- Жұмыс кезінде қысқа мерзімді блоктаудың нәтижесінде бөлшектердің істен шығуы.



Русский ru

 **ВНИМАНИЕ!** ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВАРОЧНОГО АППАРАТА ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!

УВАЖАЕМЫЙ КЛИЕНТ!

Выражаем Вам глубокую благодарность за приобретение сварочного аппарата ALTTENA. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделий, технические характеристики и комплектацию без уведомления потребителя в целях улучшения их технологических и эксплуатационных показателей. Внимательно изучите настоящую инструкцию по эксплуатации и обслуживанию. Храните ее в защищенном месте.

ВНИМАНИЕ!

ПРОЧИТАЙТЕ ВНИМАТЕЛЬНО ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ!

- Этот прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, или с недостатком опыта и знаний, за исключением случаев, когда они находятся под присмотром или проинструктированы по использованию прибора ответственным лицом для их безопасности. За детьми следует следить, чтобы они не играли с прибором.
- Данное оборудование класса А не предназначено для использования в бытовых учреждениях, где электроэнергия подается от общественной низковольтной системы электроснабжения. В таких областях могут возникнуть потенциальные проблемы с обеспечением электромагнитной совместимости из-за кондуктивных и излучаемых радиочастотных помех.
- Данное оборудование не соответствует IEC 61000-3-12. Если данное оборудование подключено к общественной системе электроснабжения низкого напряжения, установщик или пользователь оборудования несет ответственность за обеспечение возможности подключения (при необходимости, по согласованию с представителем сетевой организации)
- Данный сварочный аппарат является переносным сварочным инвертером с принудительным охлаждением для полуавтоматической сварки в среде инертных газов (MIG), активных газов (MAG), а также без использования защитных газов с применением самозащитной проволоки (FLUX). Также аппарат способен варить в режимах ручной дуговой сварки (MMA) и сварки неплавящимся электродом с поджигом касанием (TIG DC LIFT)
- Устройство собрано на современной элементной базе с использованием биполярных транзисторов с изолированным затвором (IGBT).
- Устройство использует электрическую дугу между электродом и свариваемым материалом в качестве источника тепла для расплавления электрода и свариваемого металла. Устройство позволяет производить сварку различными типами присадочных прутков: омедненная сталь, нержавеющая сталь,

алюминий и т. д., а также всеми типами покрытых штучных электродов: рутиловые, основные, нержавеющая сталь и т. д.

- Сварочный аппарат предназначен для сварки алюминиевых, магниевых, медных сплавов на переменном токе, а также различных углеродистых сталей, чугуна, нержавеющей стали, меди и других цветных металлов на постоянном токе.
- Устройство имеет защиту от перегрева, рассчитано на работу от однофазной сети переменного тока с номинальным напряжением 230 вольт.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- К эксплуатации и обслуживанию сварочного аппарата допускаются только квалифицированные и специально обученные лица, ознакомленные с данным руководством. В данном руководстве содержится описание, правила техники безопасности и вся информация, необходимая для правильной эксплуатации сварочного аппарата. Сохраните данное руководство и обращайтесь к нему, если у вас возникнут вопросы по безопасной эксплуатации, обслуживанию, хранению и транспортировке сварочного аппарата.
- Перед началом работы обязательно передайте данное руководство или его копию оператору сварочного аппарата для ознакомления.
- Избегайте контакта с открытыми токоведущими кабелями сварочного аппарата, не прикасайтесь к держателю электрода и свариваемой поверхности. Не прикасайтесь к точке подключения питания или другим частям сварочного аппарата, находящимся под током. Выключайте электропитание сразу после окончания работы или перед тем, как покинуть рабочее место. Никогда не работайте там, где существует риск поражения электрическим током.
- Сварочные работы могут стать причиной пожара! Не размещайте легковоспламеняющиеся и горючие материалы ближе, чем в 10 метрах от места сварки. Избегайте попадания искр и брызг на тело.
- Никогда не сваривайте емкости, в которых могут находиться легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы.
- Дым и газ, выделяющиеся в воздух во время сварки, опасны для здоровья. Перед началом работы убедитесь, что вытяжная и приточная вентиляция работают исправно.
- Помните, что во время сварки температура заготовки повышается, поэтому старайтесь не прикасаться к заготовкам, чтобы избежать ожогов.

• Сварочный аппарат имеет встроенный вентилятор охлаждения. Не помещайте пальцы или другие предметы в вентилятор, чтобы избежать травм и повреждения.

• Сварочные аппараты излучают электромагнитные волны и создают помехи на радиочастотах, поэтому убедитесь, что в непосредственной близости от а-

парата нет людей, использующих кардиостимулятор или другие принадлежности, на которые воздействуют электромагнитные волны и радиочастоты.

- Всегда соблюдайте правила техники безопасности. Надевайте защитную одежду и специальные средства защиты, чтобы не повредить глаза и кожу. Всегда надевайте защитную маску при работе со сварочным аппаратом или используйте очки с защитным тонированным стеклом.
- Убедитесь, что излучение дуги не достигает других людей, находящихся вблизи зоны сварки.
- Убедитесь, что на рабочем месте нет посторонних людей.
- Не используйте сварочный аппарат для размораживания труб.
- Обязательно используйте источник питания с защитным заземляющим проводом в целях безопасности. Используйте дополнительный винт заземления на задней панели машины.
- Не используйте сварочный аппарат, если электрический кабель поврежден.
- Не работайте под водой или в местах с повышенной влажностью.
- При работе на высоте, чтобы избежать несчастных случаев, соблюдайте правила техники безопасности при работе на высоте.

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

ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ УСТРОЙСТВА

Защита от аномальных условий: во время нагрузки силовые элементы значительно нагреваются. Поэтому в устройстве предусмотрена защита силовых цепей с помощью термopредохранителя. В случае перегрузки или недостаточного охлаждения устройства на передней панели устройства загорается индикатор перегрева, а сварочный ток принудительно снижается до минимального значения, чтобы избежать выхода устройства из строя. Сварку можно продолжить после того, как устройство остынет и индикатор защиты погаснет.

Функция плавного пуска: данная функция реализована для плавной зарядки электролитических конденсаторов входного фильтра, предотвращая преждевременный выход из строя сетевого выключателя и элементов входной цепи в момент включения устройства.

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ АППАРАТА

А. Передняя панель

- 1а Панель управления
- 2а Разъём для сварочной горелки
- 3а Сварочный терминал «+»
- 4а Сварочный терминал «-»

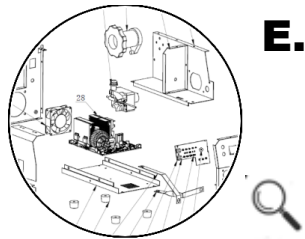
В. Задняя панель

- 1b Кнопка включения и выключения устройства
- 2b Штуцер подачи газа
- 3b Заземление
- 4b Вентилятор охлаждения
- 5b Кабель питания

С. Панель управления

- 1с Переключатель режимов 2Т / 4Т
- 2с Отображение текущего сварочного тока или напряжения установленного с помощью регулятора
- 3с Переключатель режимов сварки
- 4с Режим сварки FLUX проволокой 0,8 мм или 1,0 мм
- 5с Режим сварки MIG/MAG проволокой 0,8 мм или 1,0 мм
- 6с Режим сварки MMA
- 7с Режим сварки TIG
- 8с Ручка регулировки сварочного тока или напряжения
- 9с Индикатор настройки сварочного тока
- 10с Индикатор настройки сварочного напряжения
- 11с Рекомендуемая толщина заготовки в зависимости установленного сварочного тока или напряжения
- 12с Индикатор перегрева

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА



1. Ручка
2. Кожух
3. Петля
4. Разделительная стенка
5. Малая разделительная стенка
6. Шпindel для катушки
7. Механизм подачи проволоки
8. Кабель питания
9. Задняя панель
10. Выключатель
11. Газовый штуцер
12. Вентилятор
13. Дверца
14. Защелка
15. Боковая панель
16. Нижняя панель
17. Ножки
18. Выходная медная шина (+)
19. Выходная медная шина (-)
20. Плата управления
21. Переключатель
22. Дисплей
23. Декодер
24. Передняя панель
25. Разъем горелки MIG
26. Ручка декодера
27. Сварочный терминал
28. Плата управления

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Номинальное напряжение питающей сети ~ 230 В
- Допустимый диапазон напряжения питающей сети* ~ 160 В – ~ 240 В
- Частота питающей сети 50 Гц
- Тип сети – однофазный тип
- Напряжение холостого хода 55 В
- Диапазон выходного тока MIG/MAG/FLUX 30-200 А

- Диапазон выходного тока TIG 30-180 А
- Диапазон выходного тока MMA 30-180 А
- Поджиг LIFT (касанием)
- Продолжительность включения при 20°C 70 % при 40°C (EN 60974-1) 35 %
- Эффективный ток питания 16,3 А
- Максимальный потребляемый ток от сети 36,5 А
- Номинальная потребляемая мощность при макс. токе 3,7 кВт
- Полная мощность 8,4 кВт
- Диаметр проволоки MIG / MAG 0,6 – 1,0 мм
- Диаметр порошковой проволоки FLUX 0,8 – 1,0 мм
- Диаметр неплавящихся электродов TIG 0,5 - 4 мм
- Диаметр сварочных электродов MMA 1,6 - 4,0 мм
- Эффективность η 0,80
- Коэффициент мощности $\cos \phi$ 0,73
- Класс изоляции F
- Класс защиты IP21S
- Масса нетто 5,38 кг
- Габаритные размеры (Д×Ш×В) 330х170х250 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 аппарат к сети переменного тока с напряжением 380 В во избежание повреждения входных цепей аппарата.

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

Место установки

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

- Место установки сварочного аппарата должно быть защищено от прямых солнечных лучей, дождя, влаги, едких и коррозионных веществ и вибрации. Содержите место установки аппарата 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 аппарата на расстоянии не менее 30 см от стены, а его левую/правую сторону — не менее 20 см; любые два аппарата должны быть установлены на расстоянии не менее 30 см друг от друга.

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

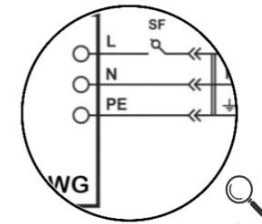
Внимание! Устройство не оснащено сетевой вилкой.

При подключении кабеля сварочного аппарата непосредственно к распределительному устройству он должен быть оснащен зажимами. Зажимы должны соответствовать эффективному входному току устройства I_{eff} . Подключение должно быть выполнено по указанной схеме.

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

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

• При подключении сварочного аппарата к сети переменного тока напряжением 230 В и частотой 50 Гц необходимо убедиться, что розетка для подключения защищена автоматическим выключателем или предохранителем с током срабатывания, соответствующим максимальному току, потребляемому аппаратом. Перед установкой предохранителя отключите входное питание.



SWG – распределительное устройство

WM – сварочный аппарат

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО ПРОВОДА И ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Входное напряжение 230 В
Максимально допустимый входной ток 36,5 А
Эффективный входной ток 16,3 А
Автоматический выключатель 40 А

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Для полуавтоматической сварки (MIG/MAG):

Подключение горелки: Подключите разъем горелки к выходному разъему (2a). Подключите силовой разъем горелки к выходному терминалу (3a) на передней панели и поверните по часовой стрелке.

Подключение заземляющего кабеля: Подключите разъем кабеля заземления к выходному терминалу на передней панели (4a) и поверните по часовой стрелке.

вой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала к цепи сварочного тока.

Подключение к аппарату защитного газа: При сварке в режиме MIG/MAG необходимо применять защитный газ, препятствующий доступу воздуха в зону сварки. Газовый шланг диаметром подключается к штуцеру подачи газа (2b) на задней панели сварочного аппарата и закрепляется хомутом, во избежание утечки газа.

Для подключения газового шланга могут применяться быстроразъёмные соединения (в комплекте не идут и приобретаются отдельно).

При работе с углекислым газом для регулировки подачи газа применяйте регулятор расхода газа типа У-30П (не входит в комплект), который с помощью накидной гайки наворачивается на углекислотный баллон.

При работе с аргонном применяйте регулятор расхода газа типа AP-40 (не входит в комплект).

Для приготовления смеси можно использовать специальные смешивающие аппараты.

Для упрощения подготовки газовой смеси можно использовать тройники.

Для полуавтоматической сварки (FLUX):

Подключение горелки: Подключите разъём горелки к выходному разъёму (2a). Подключите силовой разъём горелки к выходному терминалу (4a) на передней панели и поверните по часовой стрелке.

Подключение заземляющего кабеля: Подключите разъём кабеля заземления к выходному терминалу на передней панели (3a) и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала к цепи сварочного тока.

Для TIG сварки:

Подключение горелки TIG (не входит в комплект): Подсоедините разъём горелки TIG к выходному терминалу на передней панели (4a) и поверните по часовой стрелке. TIG-горелка используется для зажима вольфрамового электрода. Подключите штуцер газового шланга горелки TIG к редуктору газового баллона напрямую.

Подключение заземляющего кабеля: Подключите разъём кабеля заземления к выходному терминалу на передней панели, обозначенной (3a), и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала к цепи сварочного тока.

Подключение к аппарату защитного газа: При сварке TIG необходимо применять защитный газ, препятствующий доступу воздуха в зону сварки. Газовый шланг необходимо подключить напрямую к шлангу вентильной горелки TIG. При работе с аргонном применяйте регулятор расхода газа типа AP-40 (не входит в комплект).

Для ручной дуговой сварки электродами (MMA):

Подключение кабеля электрододержателя: Подключите разъём сварочного кабеля к выходному терминалу (3a) на передней панели и поверните по часовой стрелке.

Электрододержатель используется для зажима электрода.

Подключение кабеля заземления: Подключите разъём кабеля заземления к терминалу (4a) на передней панели и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала к цепи сварочного тока.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

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

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

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



- Включите сварочный аппарат с помощью переключателя на задней панели — сварочный аппарат начнет работать, вентилятор начнет вращаться. Загорится индикатор наличия сети. Сварочный аппарат готов 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 (3с), выберите один из режимов сварки.

MIG/MAG – Режим полуавтоматической сварки. В данной модели возможна синергетическая настройка и выбор диаметра используемой сварочной проволоки (0,8 – 1,0 мм). Но также, вы можете использовать подающий ролик для проволоки диаметром 0,6 мм (не входит в комплект). В этом случае настройка производится вручную.

FLUX – Режим сварки самозащитной порошковой проволокой. В данной модели возможна синергетическая настройка и выбор диаметра используемой сварочной проволоки (0,8 – 1,0 мм)

TIG – режим сварки неплавящимся электродом

MMA – режим ручной дуговой сварки

Режим полуавтоматической сварки (MIG / MAG / FLUX):

С помощью переключателя (3с) выберите один из режимов. MIG / MAG (0,8 мм или 1,0 мм). FLUX (0,8 мм или 1,0 мм).

С помощью переключателя (1с) выберите режим 2Т либо 4Т.

2Т – режим сварки короткими стежками: Необходимо постоянно удерживать клавишу горелки для процесса сварки.

4Т – режим сварки длинными швами: В данном режиме нет необходимости постоянно держать клавишу горелки – нажмите одновременно клавишу для начала процесса, после окончания сварки снова кратковременно нажмите клавишу горелки для окончания процесса.

Установка сварочного тока

Поверните ручку регулировки (8с) на передней панели, чтобы установить желаемый сварочный ток. При нажатии на неё произойдёт переход в настройку сварочного напряжения.

Требуемый уровень настройки выбирается эмпирически в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала и других переменных. Так же при настройке, на дисплей выводится рекомендуемая толщина металла (11с) в зависимости от установленных настроек. Базовые настройки можно увидеть на странице 4.

Выполнение работ

Определите область сварки и наденьте сварочную маску.

Нажмите и удерживайте кнопку горелки. Коснитесь сварочной проволокой свариваемого материала для поджига дуги. Когда появится дуга, наклоните горелку под углом, указанным на иллюстрациях ниже, и приступайте к сварке.

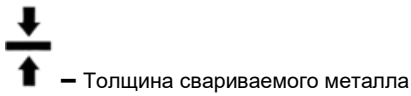
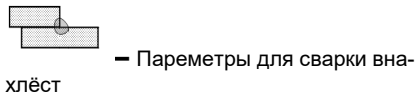
Начальные настройки сварочного тока в режиме MIG/MAG/FLUX

Диаметр проволоки (мм)	Сварочный ток (А)	Толщина металла (мм)
0.6	30-40	0.6
0.6	40-50	0.6 / 0.8
0.8	60-70	0.6 / 0.8
1.0	75-85	0.6 / 0.8 / 1.0
1.2	75-85	0.6 / 0.8 / 1.0
1.6	85-100	0.8 / 1.0
2.0	100-110	0.8 / 1.0
2.5	110-120	0.8 / 1.0
3.2	130-150	1.0
4.0	150-170	1.0
1.0	75-85	0.6 / 0.8
1.2	75-85	0.6 / 0.8
1.6	85-100	0.8 / 1.0
2.0	100-110	0.8 / 1.0
2.5	110-120	0.8 / 1.0

– Параметры для сварки встык

– Параметры для сварки плоских угловых швов

– Параметры для сварки плоских угловых швов в вертикальном положении



A — Параметры сварочного тока

Ø — Диаметр сварочной проволоки.

Режим сварки неплавящимся электродом (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 непокрытого вольфрамового электрода в цанговом 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 наплавленного металла до 2,5 мм сварку TIG можно выполнять без добавления присадочных электродов в виде куска 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.

Внимание!

Режим сварки методом касания TIG DC LIFT подходит только для сварочной горелки с механическим клапаном (вентилем). Не входит в комплект*.

Внимание!

Данная функция работает в режиме постоянного тока (DC), что не позволяет сваривать алюминий и его сплавы в этом режиме.

Установка сварочного тока

С помощью переключателя (3с) выберите режим TIG

Поверните ручку регулировки (8с) на передней панели, чтобы установить желаемый сварочный ток. При нажатии на неё произойдёт переход в настройку сварочного напряжения.

Требуемый уровень настройки выбирается эмпирически в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала и других переменных. Так же при настройке, на дисплей выводится рекомендуемая толщина металла (11с) в зависимости от установленных настроек. Базовые настройки можно увидеть на странице 5.

Регулировка подачи защитного газа

Установите рекомендуемый расход газа на регуляторе расхода газа (не входит в комплект).

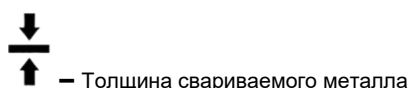
Выполнение работ

Определите область сварки и наденьте сварочную маску. Коснитесь керамическим соплом горелки на свариваемую деталь, 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 резко отведите горелку для обрыва сварочной дуги. Закройте вентиль горелки.

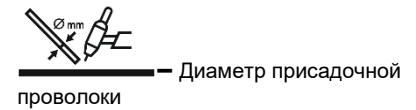
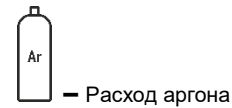
Начальные настройки сварочного тока в режиме TIG

А	Ø	Ar
5-20 A	Ø 0,5 mm	3 l/min
15-30 A	Ø 1 mm	3 l/min
30-60 A	Ø 1 mm	3-4 l/min
70-100 A	Ø 1,6 mm	3-4 l/min
90-110 A	Ø 1,6 mm	4 l/min
120-150 A	Ø 2,4 mm	5 l/min
150-180 A	Ø 2,4 mm	5-6 l/min
200 A	2,4 - 3,0 mm	6-10 l/min
	3,2 mm	10 l/min
	4 mm	10 l/min



A — Параметры сварочного тока

Ø — Диаметр вольфрамового электрода



SS DC — Режимы сварки нержавеющей стали методом TIG DC

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

Al AC — Режимы сварки алюминия и его сплавов методом TIG на переменном токе.

Режим ручной дуговой сварки (MMA):

С помощью переключателя (3с) выберите режим MMA

Установка сварочного тока

Поверните ручку регулировки (8с) на передней панели, чтобы установить желаемый сварочный ток. При нажатии на неё произойдёт переход в настройку сварочного напряжения.

Требуемый уровень настройки выбирается эмпирически в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала и других переменных. Так же при настройке, на дисплей выводится рекомендуемая толщина металла (11с) в зависимости от установленных настроек. Базовые настройки можно увидеть на странице 5.

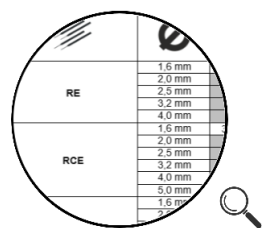
Выполнение работ

Определите область сварки и наденьте сварочную маску. 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 устройству в холостую 3-5 минут, чтобы охладить силовые компоненты.

Начальные настройки сварочного тока в режиме MMA.



I.



— Толщина свариваемого металла



— Типы покрытых расходных электродов



— Диаметры электродов



— Сила тока и толщина свариваемых материалов, мм

S — Сталь

SS — Нержавеющая сталь

AI — Алюминий и его сплавы

CIR — Чугун

RE — Рутитовые электроды

RCE — Рутит-целлюлозные электроды

AE — Щелочные электроды;

ASE — Щелочно-солевые электроды.

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

Выключение сварочного аппарата.

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

Внимание!

Никогда не выключайте сварочный аппарат сразу после окончания работы.

После сварки оставьте сварочный аппарат включенным, чтобы он достаточно остыл. Если загорелся желтый индикатор, это означает, что сработала тепловая защита. Время остывания сварочного аппарата составляет от 3 до 5 минут в зависимости от температуры окружающей среды.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- 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.

УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОВ 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 ALTENA.

Если сварочный аппарат вышел из строя, а в инструкции по эксплуатации отсутствует информация о способах устранения неисправности, необходимо обратиться в сервисную службу бренда ALTENA.

НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И РЕШЕНИЯ

- **Сварочный аппарат не включается (нет реакции при включении аппарата)** - Убедитесь, что включен автоматический выключатель. Убедитесь, что на входе есть напряжение. Убедитесь, что параметры сети в норме. Убедитесь, что входной кабель питания цел.
- **Горит индикатор перегрева** - Сварочный аппарат перегревается. Подождите, пока вентилятор охладит внутренние части аппарата. Напряжение питания слишком низкое или слишком высокое. Убедитесь, что параметры сети в норме.
- **Сварочный аппарат включается, но сварка невозможна** - Убедитесь, что выходные клеммы и заготовка находятся в хорошем контакте. Свариваемая заготовка не соответствует возможностям аппарата по физическим параметрам. Убедитесь, что параметры сети в норме.
- **При нажатии кнопки сварка не происходит** - Проверьте герметичность соединения обратного кабеля. Проверьте, не повреждена ли сварочная горелка.

- **Другое** - Обратитесь в сервисную службу.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировать сварочный аппарат 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 сварочного аппарата необходимо предохранять его от воздействия влаги.

Хранить сварочный аппарат 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



Сварочный аппарат 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 устройства его нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Отнесите устройство в официальный пункт сбора для утилизации. Таким образом, вы можете сохранить окружающую среду.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Полуавтомат сварочный — 1 шт.
- Сварочная горелка — 1 шт. (2 метра)
- Электрододержатель с кабелем — 1 шт. (2 метра)
- Клема заземления с кабелем — 1 шт. (1,5 метра)
- Сварочная порошковая проволока (стартовый комплект 400 г.*) 0,8 мм., катушка D100 — 1 шт.
- Подающий ролик для порошковой проволоки K-тип 0,8-1,0 мм. (установлен в механизм подачи проволоки) — 1 шт.
- Подающий ролик дополнительный для стальной проволоки V-тип 0,8-1,0 мм. - 1 шт.
- Ключ для обслуживания горелки — 1 шт.
- Наконечник контактный — 2 шт.
- Коробка для комплектующих — 1 шт.

*Стартовый комплект сварочной порошковой проволоки предназначен для пробного запуска процесса сварки и проверки работоспособности сварочного аппарата.

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

• Основные ошибки - Начало эксплуатации устройства без прочтения руководства по эксплуатации и ознакомления с обслуживателем.

• Оставление работающего устройства без присмотра.

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

• Неиспользование средств индивидуальной защиты (наушников, очков или защитной маски) при эксплуатации устройства.

• 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 оборудование 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 устройства 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 целесообразность ремонта. Устройство и его детали, вышедшие из строя и не подлежащие ремонту, должны быть сданы в специальные пункты приема для утилизации.

СИМВОЛЫ И МАРКИРОВКА АППАРАТА



— Устройство требует специальной утилизации. Не выбрасывайте вместе с бытовыми отходами.



— Внимание, общая опасность! Прочитайте инструкцию по применению.



— Защита от повышенного риска поражения электрическим током



— Электрическая дуга производит лучи, опасные для глаз и кожи. Защитите себя!



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



— Однофазное напряжение частотой 50 Гц



— Полуавтоматическая сварка (MIG)



— Сварка неплавящимся электродом (TIG)



— Ручная дуговая сварка металлическим электродом (MMA)



— Сварка на постоянном токе

U_0 — Выходное напряжение холостого хода, В

U_1 — Напряжение питания, В

X — Продолжительность включения, %

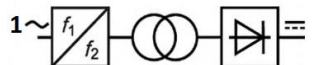
I_2 — Выходной ток, соответствующий рабочему циклу, А

U_2 — Сварочное напряжение, соответствующее выходному току, В

IP21S — Класс защиты от проникновения посторонних тел, пыли и влаги

I_{1max} — Максимально допустимый ток, А

I_{1eff} — Номинальный входной ток, А



Источник питания инверторного типа с выходом постоянного тока

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 12 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 ALTENA.

Импортёры в Республике Беларусь: ООО «ТД Комплект», 220103, г. Минск, ул. Кнорина 50, к. 302А, Тел.: 375 17 511 33 33. ООО «Инструменткомплект Борисов», 222518, г. Борисов, ул. Демина, д.16. Тел.: +375 (177) 72-00-00. Импортёр в Республике Казахстан: ТОО «ECO Group Kazakhstan (ЭКО Групп Казахстан)», г. Алматы, Турксибский р-н, ул. Бекмаханова, 92А. Тел.: +7 (771) 760-02-76.

Импортёр в Российской Федерации: ООО «Садовая техника и инструменты», 105082, ул. Большая почтовая, дом 40, строение 1, этаж 3, комната 7А.

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 разобран 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 двигателя 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.



Артикул	206131
Модель	S2200
АртСЦ	101327

СПИСОК СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ

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. Гаспардарная, 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. 1-я Западная, 50, +7 (962) 814-60-44. ООО ЮМА. **Белгород**, ул. Есенина, 8, 8 (980) 384-53-23, ООО «Техно». **Белгород**, ул. Студенческая, 28, офис 29, 8 (4722) 41-73-75. ООО «Спектр-сервис». **Бор**, пер. Полевой, 2, оф.13, +7 (908) 161-99-51, ИП Заболотный С.В.

Боровичи, ул. Ленинградская, 27, +7 (921) 020-17-17, ИП Чернышенко Р.А. **Боровичи**, ул. Ленинградская, 40, 8 (81664) 4-48-27. ИП Кулычев В.Б. **Брянск**, ул. Флотская, 99А, 8 (919) 190-94-67, ИП Тимошкин С.Н. **Великий Новгород**, ул. Большая Санкт-Петербургская, 39, стр.11. 8 (8162) 332-043. ООО «РемСервис». **Великий Новгород**, ул. Большая Санкт-Петербургская, 9, стр.11, +7 (8162) 50-00-38, +7 (8162) 60-10-61, ООО «Аква драйв». **Владимир**, ул. Куйбышева, 26, 8 (930) 745-54-65. ИП Позволев И.К. **Волгоград**, ул. Борьбы, 5, +7 (906) 169-80-36. ИП Силицкий В. В. **Волгоград**, ул. Электротесовская, 55, +7 (8442) 46-10-07, ООО «Торгово-сервисный центр "Нижняя Волга-ППК"». **Вологда**, ул. Ярославская, 30, 8 (8172) 71-64-53. СЦ «Бываловский». **Воронеж**, ул. Беговая, 205, оф. 209, 8 (473) 333-0-331. ИП Русин А.А. **Грозный**, ул. Старосунженская, 20, +7 (928) 478-88-40, ИП Садулаев М.С. **Дмитровград**, ул. Гоголя, д. 28, 8-84235-72698. ИП Шубин В.Н. **Елец**, Московское шоссе 18к, +7 (906) 594-81-45. Сервисный центр "Партнер". **Ессентуки**, ул. Боргустанское шоссе, 19, 8 (909) 750-32-48, 8 (938) 300-98-97, ИП Астахов А.Е. **Иваново**, ул. Станко, 1, 8 (4932) 45-21-08, 45-21-09. Сервисный центр «ЗУБИЛО Центр». **Иваново**, ул. Станко-строителей, 1Г, 8 (4932) 59-22-44. ИП Стецкий Д.Л. **Иркутск**, ул. Техническая, 27, 8 (960) 04-888-35; 8 (843) 25-888-35; 8-9-656-097-097. Р-Сервис. **Казань**, ул. Ямашева, 51, 8 (987) 296-84-84. ООО «Стэки». **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». **Киров**, д. Шубино, ул. Тихая, 6, +7 (912) 369-83-54, ИП Мошонкин А.С. **Кострома**, ул. Магистральная, 37, 8 (4942) 53-12-03. ИП Проворов О.В. **Кострома**, ул. Смирнова Юрия, 28 А, корпус 3, +7 (903) 895-03-73, +7 (4942) 30-21-09, ИП Ржаницын И.А. **Краснодар**, ул. Российская, 388 офис 5, 8 (918) 188-52-68. ИП Чепиков А.И. **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 Артющенко Е.И. **Кузнецк**, ул. Калинина, 214 маг. «Спецтехника», +7 (937) 424-04-17, ИП Кисурин А.Д. **Курган**, ул. Коли Мяготина, 155-13, +7 (3522) 46-55-33, ИП Кокорин И.С. **Курск**, ул. Александра Невского, 13-В, корп. 2, 8 (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. Студенческая, 126, +7 (4742) 56-92-00. Сервисный центр «Арсенал». **Лиски**, ул. Коммунистическая, 5, +7 (952) 753-27-35, ИП Мсхаки Махмоуд. **Лиски**, ул. Коммунистическая, 54, +7 (47391) 4-29-79, ИП Ирхина Л.В. **Москва**, ул. Касимовская вл26, эт. 7 пом. 411, 8 (495) 150-57-49

(доб. 666), 8 (926) 769-30-11, ООО «Олливир». Московская обл. Можайский г.о. д. Язено, 64, 8 (916) 345-46-34. ИП Беркут С.В. **Нижевартовск**, ул. Северная, 39, стр. 8, +7 (3466) 56-57-56, ООО «СВ-АС». **Новосибирск**, ул. Электротесовская, 2/2, оф. 20, 8 (913) 928-78-86. ИП Картышев А.А. **Новосибирск**, ул. Волоочаевская, 64 к1, (383) 325-11-49. ИП Ванеева Г.М. **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. ООО «СЕРВИС-ПРЕМИУМ». **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 (926) 828-58-16. ИП Потапкин И.В. **Орёл**, ул. Городская, 98-б, +7(4862)71-48-80, 8(4862)71-48-81. ИП Рыбаков И.А. **Пенза**, ул. Перспективная, 1, +7 (8412) 205-540. ИП Загоруйко Е.В. **Петрозаводск**, ул. Попова, 7, 8 (8142) 59-22-02. ИП Федотов Н.Г. **Ростов-на-Дону**, пер. Крепостной 181/3, (863) 266-61-01, 266-61-05, 288-95-97, ИП Писарев С.А. **Рыбинск**, ул. Плеханова, 17, +7 (930) 118-73-01, ИП Тихомирова С.А. **Самара**, ул. Гастелло, 35а, 8 (846) 206-04-64. ООО «ВСС». **Самара**, Совхозный проезд, д. 28, 1 этаж, комната № 10, 8 (846) 214-01-76. ООО «Салмет». **Самара**, ул. Товарная, 70, 8 (846) 931-24-63. ООО «Самара Техсервис». **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, 2а, (8452) 53-13-61. ИП Наконечных М.В. **Симферополь**, ул. Аральская, 71/88, 8 (978) 704-69-72. ИП Меринда В.И. **Сочи**, ул.Луначарского 24, 8 (918) 408-94-88, ИП Егоров Д.А. **Старый Оскол**, пр-т Алексея Угарова, 9А, +7 (920) 555 34 89, ООО «Стимул». **Тольятти**, ул. Громова 33, 8 (917) 123-00-10, ЭКО-ТЕХНИКА. **Томск**, ул. Герцена, 76, 8 (382) 226-44-62, ИП Карпова Н.А. **Тула**, Одоевское шоссе, 78 оф. 1, 8 (4872) 39-23-96. ООО «Инструмент-Сервис». **Тула**, ул. Павшинский мост, 2, 8 (920) 274-71-77. ИП Романов Р.А. **Тюмень**, 2 км. Старотобольского тракта, 8, стр. 97, +7 (922) 260-02-70, +7 (932) 470-64-83, ИП Долматов Р.Ф. **Уфа**, пр-т Октября, д.23/5, +7 (987) 098 43 01, ООО «Согласие». **Уфа**, ул. Трамвайная, 15а, 8 (347) 298-5-222, УфаГаз. **Чебоксары**, Марпосадское шоссе, 9, 8 (8352) 38-02-22. ООО «Новый свет». **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.

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



view all product
manuals at
mymanual.info

