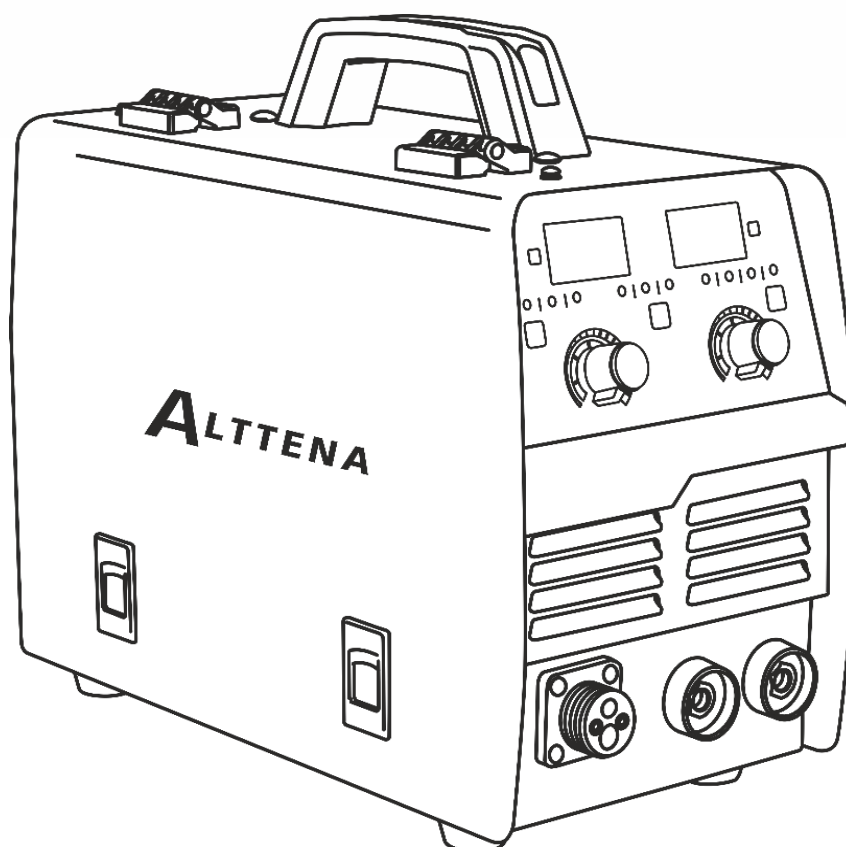


ALTTENA



Semi-automatic inverter welder

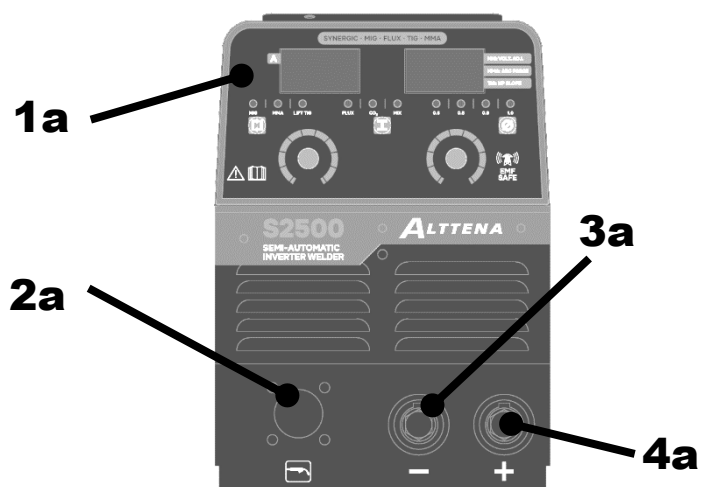
S2500

EN User manual.....	6
KZ Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.....	10
RU Руководство по эксплуатации.....	16

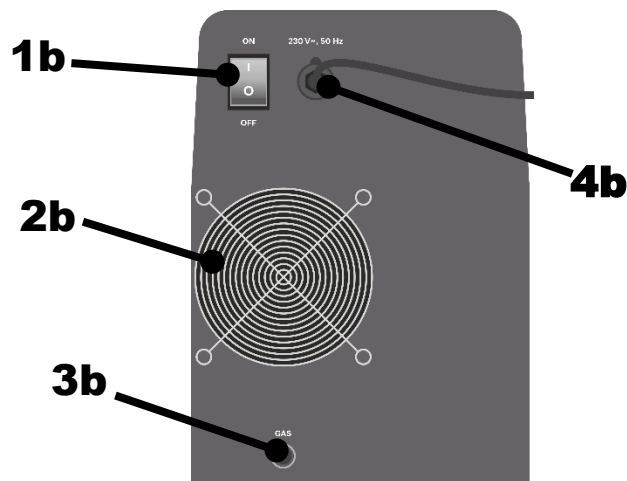


Produced:
S/N:

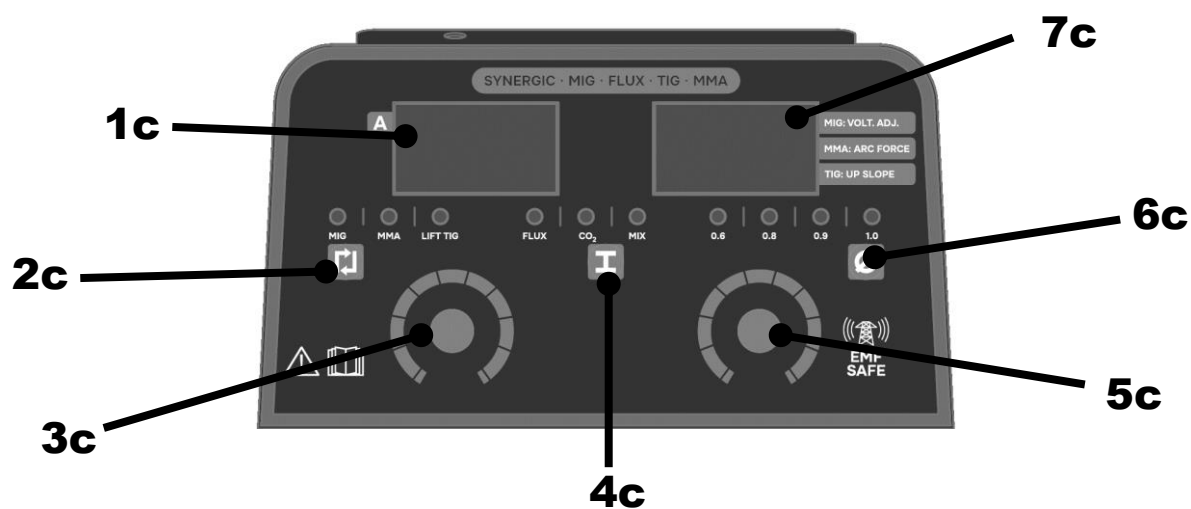
A. ⚠️ 📖



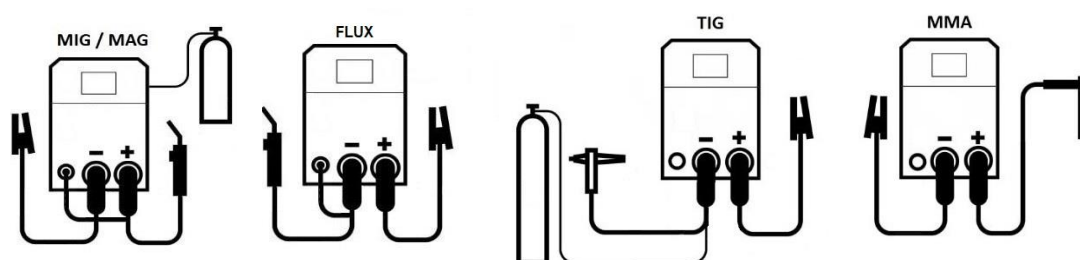
B. ⚠️ 📖



C. ⚠️ 📖



D. ⚠️ 📖



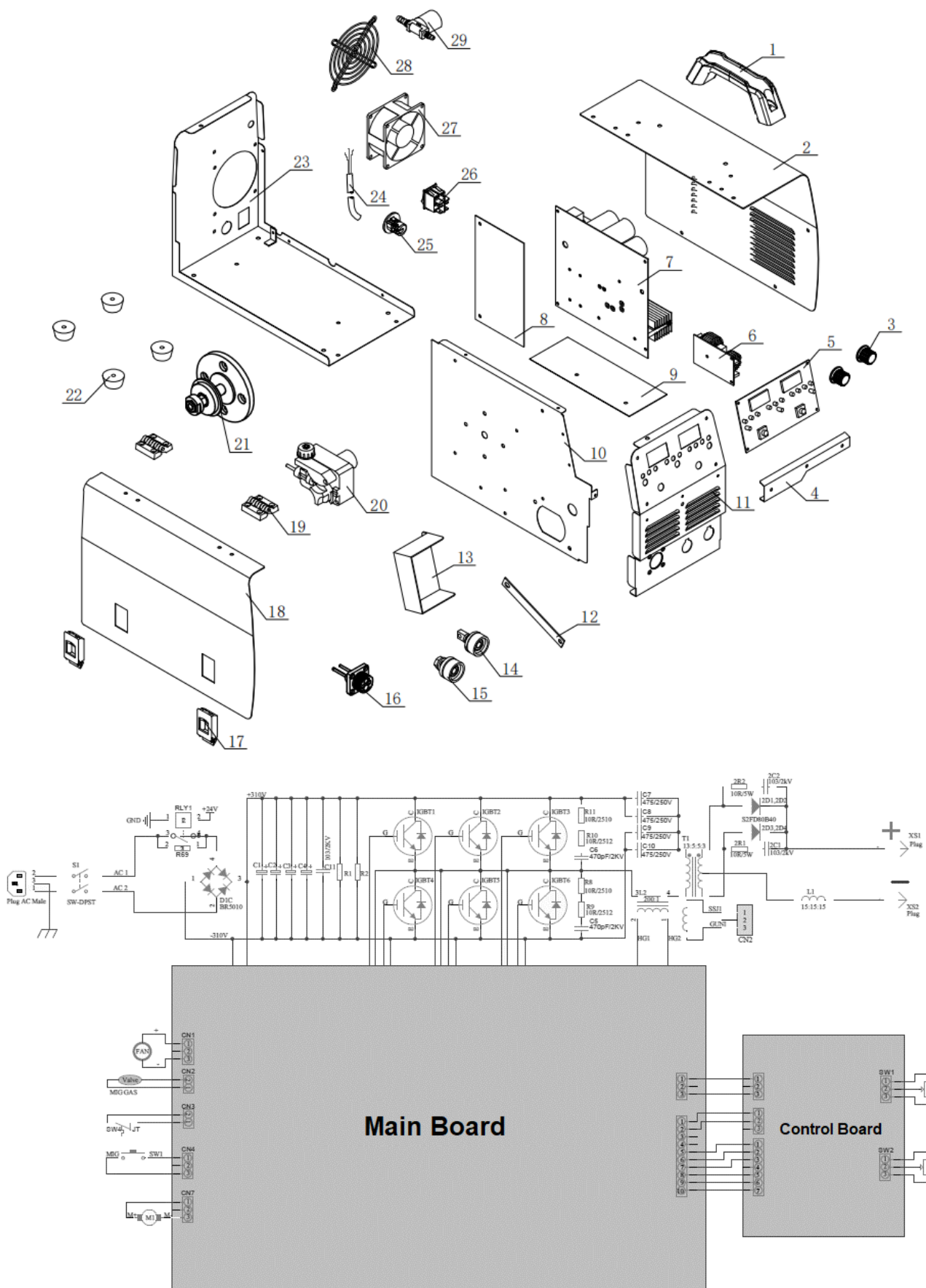
230 V ~ 1 50Hz ≥ |1eff



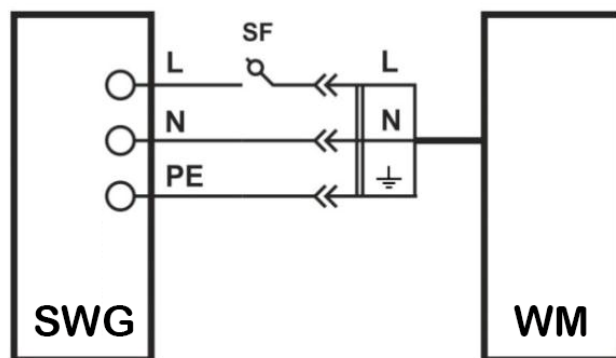
3-5 min



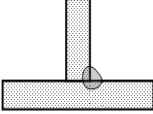
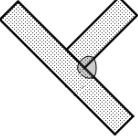
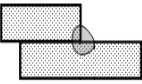
E.



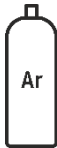
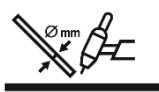
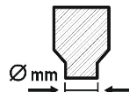
F.



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
	2 mm	130-160 A	Ø 1,6 mm	8 l/min	Ø 1,5 mm	10 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	
S	AE	5,0 mm						160	170	170	180	180	190	200
		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		
SS	AE	4,0 mm					170	170	180	180	200	200		
		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		
AI	ASE	4,0 mm					170	170	180	180	200	200		
		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		
CIR	ASE	4,0 mm					140	150	150	160	160	170	180	200
		3,2 mm				70	70	80	80	90	100	100		
		5,0 mm					100	110	120	120	130	140	140	

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 agreement with the representative of the network organization).
- 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 material as a heat source to melt 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 a rated voltage of 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, always 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 to be 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 can cause a fire! Do not place flammable and combustible materials closer than 10 meters from the welding area. 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.
- The welding machine has a built-in cooling fan. Do not put your fingers or other objects in the fan to avoid injury and damage.
- Welding machines emit electromagnetic waves and create interference at radio frequencies, so make sure that there are no people using a pacemaker or other accessories 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 protect 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 the arc radiation does not reach other people near the welding area.
- Make sure that there are no bystanders in the work area.
- Do not use the welder to defrost pipes.
- Be sure to use a power source with a protective earth conductor for safety. Use the additional earth screw on the rear panel of the machine.
- Do not use the welder if the electric cable is damaged.

- Do not work underwater or in places with high humidity.
- When working at height, to avoid accidents, follow the safety regulations for working at height.
- The heating tests were conducted at ambient temperature, and the load cycle (factor) was determined at 40 °C by simulation.

PROTECTIVE FUNCTIONS OF THE DEVICE

Protection from abnormal conditions: During loading, the power elements heat up considerably. Therefore, the device provides protection of the power circuits using a thermal fuse. In case of overload or insufficient cooling of the device, the welding current is forcibly reduced to a minimum value to avoid failure of the device. Welding can be continued after the device has cooled down.

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 elements of the input circuit 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 “+”

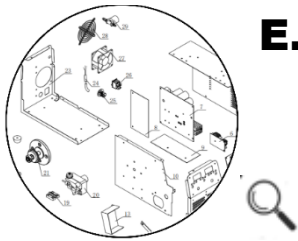
B. Back panel

- 1b On/Off button for the device
- 2b Cooling fan
- 3b Gas supply nipple
- 4b Power cable

C. Control Panel

- 1c Information display of welding current settings (**A**).
- 2c Welding mode switch (**MIG, MMA, LIFT TIG**);
- 3c Knob for adjusting welding current values (**A**).
- 4c Selecting one of the synergic parameters (**for MIG mode**):
FLUX (welding without gas, it is necessary to change the polarity); **CO2** (welding with carbon dioxide); **MIX CO2 + Ar** (welding with a gas mixture).
- 5c Knob for adjusting values:
In MIG mode: decrease voltage by 5 volts, increase voltage by 5 volts.
In MMA mode: Adjustment of arc force (ArcForce).
- In TIG mode:** Adjustment of current rise time from starting to welding current (Up Slope)
- 6c Selection of the installed welding wire thickness (**for MIG mode**)
- 7c Information display of settings set by the adjustment knob (**5s**)

EXPLODED VIEW



1. Handle
2. Casing
3. Adjustment knob
4. Decorative panel
5. Digital display panel
6. EMC line filter
7. Main control board
8. Insulation plate
9. Plate
10. Central separation plate
11. Front panel
12. Output copper busbar
13. Cover
14. Welding terminal
15. Welding terminal
16. Welding torch socket.
17. Door latch
18. Door
19. Door hinge
20. Welding wire feed mechanism
21. Spool shaft
22. Rubber feet
23. Rear wall
24. Power cable
25. Voltage compensator
26. Switch
27. Fan
28. Fan grille
29. Solenoid valve

TECHNICAL CHARACTERISTICS

- **Nominal supply voltage** ~ 230 V
- **Permissible range of mains voltage** * ~ 160 V – ~ 240 V
- **Power supply frequency** 50 Hz
- **Type** – 1 phase
- **No-load voltage (MIG/TIG/MMA)** 56 V/18 V/ 60 V
- **Rated output MIG/MAG/FLUX** 50-230 A
- **Rated output TIG** 20-200 A
- **Rated output MMA** 20-200 A
- **Ignition** LIFT (by touch)
- **Duty cycle**
 - at 20°C 70 %
 - at 40°C (EN 60974-1) 35 %
- **Effective power supply current** 25.8 A
- **Maximum current consumption** 43.7 A
- **Nominal consumed power at max. current** 4.85 kW
- **Max power** 6.6 kVA
- **MIG / MAG wire diameter** 0.6 - 1.0 mm
- **FLUX flux-cored wire diameter** 0.6 - 1.0 mm
- **TIG non-consumable electrode diameter** 1.6 - 2.4 mm
- **MMA welding electrode diameter** 1.6 - 5.0 mm
- **Efficiency** η 0.80
- **Power factor** COS φ 0.73
- **Insulation class** H
- **Protection class** IP21S
- **Net weight** 6.5 kg
- **Overall dimensions (L×W×H)** 360x180x300 mm

*Note: Nominal output parameters are given for nominal input voltage of 230V. At reduced voltage different from 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 OPERATING

Installation location

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

- The welding machine installation location should be protected from direct sunlight, rain, moisture, corrosive substances and vibration. Keep the installation location clean and well ventilated.
- 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/rear of the machine at least 30 cm from the wall, and its left/right side at least 20 cm; any two machines should be installed at least 30 cm apart.

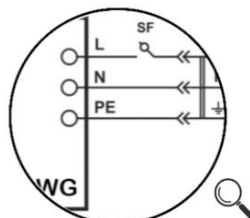
Attention! Do not block air flow to the fan or vents.

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

When connecting the welding machine cable directly to the distribution device, it must be equipped with clamps. The clamps must correspond to the effective input current of the device I_{1eff}. The connection must be made according to the specified diagram. When equipping the device with an industrial single-phase plug (not included), you must ensure that the maximum current of the plug is not less than the effective input current of the device (I_{1eff}) and 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 alternating current network with a voltage of 230 V and a frequency of 50 Hz, it is necessary to make sure that the socket for connection is protected by an automatic switch or a fuse with a tripping current corresponding to the maximum current consumed by the machine. Before installing the fuse, disconnect the input power.



F.

SWG – switchgear

WM – welding machine

RECOMMENDED CHARACTERISTICS OF THE GROUNDING WIRE AND SWITCH OR FUSE

Input voltage 230 V
Maximum input current 43.7 A
Effective input current 25.8 A
Automatic switch 50 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 (4a) on the front panel and turn clockwise.

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

Connection to the protective gas apparatus: При сварке в режиме MIG/MAG requires the use of a shielding gas that prevents air from entering the welding zone. The gas hose with a diameter is connected to the gas supply nipple (3b) 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 in the kit and purchased separately).

When working with carbon dioxide, use a gas flow regulator of the appropriate type (not included in the kit) to regulate the gas supply, which is screwed onto the carbon dioxide cylinder using a union nut. When working with argon, use a gas flow regulator of the appropriate type (not included in the kit). 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 (3a) on the front panel and turn clockwise.

Connecting the grounding cable: Connect the earth cable connector to the output terminal on the front panel (4a) and turn clockwise. The earth clamp is used to connect the welded 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 (3a) 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 grounding cable: Connect the earth cable connector to the output terminal on the front panel marked **(4a)** and turn clockwise. The earth clamp is used to connect the welded material to the welding current circuit.

Connection to the protective gas apparatus: 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 valve torch hose. When working with argon, use a gas flow regulator of the appropriate type (not included).

For manual arc welding with electrodes (MMA):

Connecting the electrode holder cable : Connect the welding cable connector to the output terminal **(4a)** on the front panel and turn clockwise.

The electrode holder is used to clamp the electrode.

Connecting the ground cable: Connect the earth cable connector to the terminal **(3a)** on the front panel and turn clockwise. The earth 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 passport data.
- Connect the welding machine to the power source in accordance with the equipment operating rules (see the relevant section).
- Make sure that the welding machine body is grounded. Make sure that your electrical network is equipped with a protective grounding 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 welding machine is ready for work.

ADJUSTMENT AND WELDING WORKS

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

Using the mode switch **(2c)**, select one of the welding modes.

MIG – Semi-automatic welding mode. This model allows synergetic adjustment and selection of the diameter of the welding wire used (0.6 - 1.0 mm). Gas-free welding using self-shielding wire (FLUX) is also possible.

TIG – non-consumable electrode welding mode-house

MMA – MMA manual arc welding mode

Semi-automatic welding mode (MIG):

Using the switch **(2c)**, select the MIG mode.

In this mode, use the switch **(4c)** to select one of three options:

FLUX – self-shielded flux-cored wire welding mode.

CO2 – used for welding in a protective gas environment – carbon dioxide.

MIX – used for welding in a mixture of protective gases - carbon dioxide and argon.

Next, depending on the diameter of the welding wire used, select the required value with the switch **(6c)**. The display **(1c)** will show the settings initially specified in the program. Manual adjustment is also possible.

Setting the welding current

Turn the control knob **(3c)** on the front panel to set the desired welding current. The welding voltage can be decreased by 5 volts or increased by 5 volts. The display **(7c)** will show a range from -5 to 5. The required setting level is selected empirically depending on welding conditions and methods, material thickness and other variables. 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. When the arc appears, tilt the torch at an angle.

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

	A	G.
0.6 mm	30-40 A	0.1
0.8 mm	40-50 A	0.6 / 0.7
0.8 mm	60-70 A	0.6 / 0.8 / 1
1.0 mm	70-80 A	0.6 / 0.8 / 1
1.2 mm	70-80 A	0.6 / 0.8 / 1
1.6 mm	80-100 A	0.8 / 1.0
2.0 mm	100-110 A	0.8 / 1.0
2.5 mm	110-130 A	0.8 / 1.0
3.2 mm	130-150 A	1.0
4.0 mm	150-170 A	1.0
1.0 mm	70-80 A	0.6 / 0.8
1.2 mm	70-80 A	0.6 / 0.8
1.6 mm	80-100 A	0.8 / 1.0
2.0 mm	100-110 A	0.8 / 1.0
2.5 mm	110-130 A	0.8 / 1.0
3.2 mm	130-150 A	1.0

– Parameters for butt welding

– Parameters for welding flat fillet welds

– Parameters for welding flat fillet welds in vertical position

– Parameters for overlap welding

– Thickness of the metal being welded

A – Welding current parameters



– Diameter of welding wire.

Non-consumable electrode welding mode (TIG):

Description

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

The advantage of TIG welding is the very high quality of the weld, 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 joints.

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 deposited 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.

With a greater thickness of the material being welded, additional electrodes should be used.

To obtain high-quality welding, the welding zone should be thoroughly cleaned so that there are no oxides, oil, grease, solvents or other contaminants on it.

Attention!

The TIG DC LIFT touch welding mode is only suitable for a welding torch with a 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

Using the switch (2c) select the TIG mode

Turn the adjustment knob **(3c)** on the front panel to set the desired welding current. Turn the adjustment knob **(5c)** to adjust the current rise time from the starting current to the welding current. The display **(7c)** will show the value. The setting range is from 0.1 to 3. The required setting level is selected empirically depending on the welding conditions and

methods, material thickness and other variables. 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 the 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 a distance of approximately 1-2 mm between the welding arc and 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.

Current (A)	Electrode diameter (mm)	Shielding gas flow rate (l/min)
5-20 A	0.5 mm	3 l/min
15-30 A	1 mm	3 l/min
30-60 A	1 mm	3-4 l/min
70-100 A	1.6 mm	3-4 l/min
90-110 A	1.6 mm	4 l/min
10-150 A	2.4 mm	5 l/min
10-180 A	2.4 mm	5-6 l/min
10-200 A	2.4-3.0 mm	6-10 l/min
10-250 A	3.2 mm	10 l/min
10-300 A	4 mm	10 l/min

↓
↑ – Thickness of the metal being welded

A – Welding current parameters

Ø – Diameter of tungsten electrode

Ar – Argon consumption

Ø mm – Filler wire diameter

Ø mm – Nozzle diameter

SS DC – TIG DC Welding Modes for Stainless Steel

Cu DC – Welding modes of copper and its alloys with direct current TIG

Manual arc welding mode (MMA):

Use the switch (2c) to select the MMA mode.

Setting the welding current

Turn the control knob (3c) on the front panel to set the desired welding current. Turn the control knob (5c) to set the value for the Arc Force function. The display (7c) will show a

range of values from 0 to 100. The required setting level is selected empirically depending on the welding conditions and methods, material thickness and other variables. 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 decreases to 1-2 cm, stop the welding process, press the handle of the electrode holder and remove the remainder of the burnt electrode. Then insert a new electrode and release the handle. After finishing welding, make sure that the welding electrode does not touch grounded surfaces. Let the device work idle for 3-5 minutes to cool the power components.

Initial settings of welding current in MMA mode.

I.

Electrode diameter (mm)	Welding current (A)
1.6 mm	15-20
2.0 mm	20-30
2.5 mm	30-40
3.2 mm	40-50
4.0 mm	50-60
5.0 mm	60-80
6.0 mm	80-100
8.0 mm	100-120
10.0 mm	120-150

RE – Thickness of the metal being welded

RE – Types of coated consumable electrodes

Ø – Electrode diameters

A | **↓**
↑ – Current strength and thickness of welded materials, mm

S – Steel

SS – Stainless steel

Al – Aluminum and its alloys

CIR – Cast iron

RE – Rutile electrodes

RCE – Rutile-cellulose electrodes

AE – Alkaline electrodes

ASE – Alkaline salt electrodes

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

Turning off the welding machine.

After using the welding machine, turn off the power. The fan will stop after 3-5 seconds. Remove the power cord from the socket.

Attention!

Never turn off the welding machine immediately after finishing work.

After welding, leave the welding machine on to cool down sufficiently. The cooling time of the welding machine is from 3 to 5 minutes, depending on the ambient temperature.

MAINTENANCE OF EQUIPMENT

- Only qualified personnel may service the welding machine.

- Always switch 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.

- Regularly check the cables. The cables must not have cracks or cuts.

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

- When transporting and storing the welding machine, protect it from moisture. Store the welding machine in a dry, well-ventilated room and do not expose it to high humidity, corrosive gases and dust.

TROUBLESHOOTING AND METHODS

During the service life, wear 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 eliminate the malfunction, 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 turned on. Make sure there is voltage at the input. Make sure the network parameters are normal. Make sure the input power cable is intact.

- Welding stopped spontaneously** – The welding machine has overheated. 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 being welded does

not correspond to the capabilities of the device in terms of physical parameters. Make sure that the network parameters are normal.

• **When the button is pressed, welding does not occur** - Check the tightness of the return cable connection. Check whether the welding torch is damaged.

• **Other** - Contact the service department.

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 of the welding machine, it must be protected from 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, do not expose it to high humidity, corrosive gases and dust.

DISPOSAL



The welding machine does not belong to normal household waste. In case of disposal, it must be taken 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. (3 meters)
- **Electrode holder with cable** – 1 pc. (2 meters)
- **Ground terminal with cable** – 1 pc. (1.5 meters)
- **Additional feed roller for K-type 0.8-1.0 mm flux-cored wire** – 1 pc.
- **Feed roller for V-type 0.8-1.0 mm steel wire (installed in the wire feed mechanism)** – 1 pc.
- **Torch maintenance key** – 1 pc.
- **Contact tip** – 2 pcs.
- **Packaging**

CRITERIA OF LIMIT STATES CRITICAL FAILURE AND ACTIONS OF STAFF

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

• Basic errors - Starting to operate the device without reading the operating manual and familiarizing yourself with the semiautomatic welding machine.

• Leaving the operating device unattended.

• Allowing 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 controls. Failure of main power components. Critical damage to body elements.

• Personnel actions in case of an incident, critical failure or accident - In case 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 eliminate the malfunction, contact the service department.

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

• Limit state criteria - Limit state criteria of the 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 the economic inexpediency of repair. The device and its parts that have failed and cannot be repaired must be handed over to special collection points for disposal.

SYMBOLS AND MARKINGS OF 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



— Electric arc produces rays that are dangerous to eyes and skin. Protect yourself!



— Electric arc products hazardous to eyes and skin. Protect yourself!



1 ~ 50 Hz — Single-phase voltage with a frequency of 50 Hz



— Semi-automatic welding (MIG)



— Arc welding torch for self-shielded flux-cored wire (FLUX)



— TIG welding



— Manual Metal Arc Welding (MMA)



— DC welding

U_0 – Output voltage no-load, V

U_1 – Supply voltage, V

X – Duty cycle, %

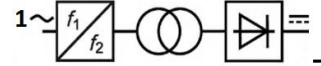
I_2 – Output current corresponding to the duty cycle, A

U_2 – Welding voltage corresponding to output current, V

IP21S – Class of protection against penetration of foreign bodies, dust and moisture.

I_{1max} – Maximum permissible current, A

I_{1eff} – 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 технологиялық және эксплуатациялық көрсеткіштерін жақсарту мақсатында тұтынушыны ескертпестен өнімнің дизайнына, техникалық сипаттамаларына және жабдықтың өзгерістер енгізу құқығын өзіне қалдырады. Пайдалану және техникалық қызмет көрсету бойынша осы нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз. Оны қорғалған жерде сақтаңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

ҚОЛДАНАР АЛДЫНДА МҰҚИЯТ ОҚЫҢЫЗ!

• Бұл құрылғы физикалық, сенсорлық немесе ақыл-ой қабілеттері шектеулі немесе тәжірибесі мен білімі жоқ адамдардың (соның ішінде балалардың) қауіпсіздігіне жауапты адамның қадағалауынсыз немесе құрылғыны пайдалану туралы нұсқауын бермеген жағдайда пайдалануға арналмаған. 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 өткізілетін және сәулеленген радиожилік бұзылыстарына байланысты ықтимал электромагниттік үйлесімділік мәселелері болуы 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 (қажет болған жағдайда желі ұйымының өкілімен келісім бойынша) қосылу мүмкіндігін қамтамасыз етуге жауапты.

• Бұл дәнекерлеу машинасы инертті газ ортасында (MIG), белсенді газдарда (MAG),

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 сенсорлық тұтану (TIG DC LIFT) режимдерімен тұтынылмайтын электродпен дәнекерлеуге қабілетті.

- Құрылғы оқшауланған қақпасы (IGBT) бар биполярлы транзисторларды қолдану арқылы заманауи элементтік негізде құрастырылған.

- Құрылғы электрод пен дәнекерленген металл балқыту үшін жылу көзі ретінде электрод пен дәнекерленген материал арасындағы электр доғасын пайдаланады. Құрылғы толтырғыш штангалардың әртүрлі түрлерімен 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 көміртеккі болаттарды, шойын, тот баспайтын болат, мыс және басқа да түсті металдарды тұрақты токпен дәнекерлеуге арналған.

- Құрылғыда 230 вольт номиналды кернеуі бар бір фазалы айнаымалы ток желісінен жұмыс істеуге арналған қызып кетуден қорғаныс бар.

ҚАУІПСІЗДІК ЕРЕЖЕЛЕРІ

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

- Жұмысты бастамас бұрын әрқашан осы нұсқаулықты немесе көшірмесін дәнекерлеу машинасының операторына қарап шығу үшін беріңіз.

- Дәнекерлеу машинасының ашық ток өткізетін кабельдеріне тиіменіз, электрод ұстағышына және дәнекерленетін бетке қол тигізбеңіз. Қуат қосу нүктесіне немесе дәнекерлеу машинасының ток астында тұрған басқа бөліктеріне қол тигізбеңіз. Жұмысты аяқтағаннан кейін немесе жұмыс орнынан шығар алдында дереу қуат көзін өшіріңіз. Ток соғу қаупі бар жерде ешқашан жұмыс істемеңіз.

- Дәнекерлеу жұмыстары өртке әкелуі мүмкін! Жанғыш және жанғыш материалдарды дәнекерлеу аймағынан 10 метрден жақынырақ қоймаңыз. Денеңізге ұшқын мен шашыраудан 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 машинасында салқындату желдеткіші орнатылған. Жарақат пен зақым келтірмеу үшін желдеткішке саусақтарыңызды немесе басқа заттарды салмаңыз.

- Дәнекерлеу машиналары электромагниттік толқындар шығарады және радиожиіліктерде кедергі жасайды, сондықтан құрылғыға жақын жерде электромагниттік толқындар мен радиожиіліктердің әсерінен кардиостимуляторды немесе басқа керек-жарақтарды пайдаланатын адамдардың жоқтығына көз жеткізіңіз.

- Қауіпсіздік шараларын әрқашан орындаңыз. Көзіңізді және теріңізді қорғау үшін қорғаныс киімін және арнайы қорғаныс құралдарын киіңіз. Дәнекерлеу машинасымен жұмыс істегенде әрқашан қорғаныс маскасын киіңіз немесе қорғаныш тоналды әйнегі бар көзділдікті пайдаланыңыз.

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

- Жұмыс аймағында бөгде адамдардың жоқтығына көз жеткізіңіз.

- Құбырларды жібіту үшін дәнекерлеушіні пайдаланбаңыз.

- Қауіпсіздік үшін қорғаныш жерге өткізгіші бар қуат көзін пайдалануды ұмытпаңыз. Машинаның артқы панеліндегі қосымша жерге қосу бұрандасын пайдаланыңыз.

- Электр сымы зақымдалған болса, дәнекерлеушіні пайдаланбаңыз.

- Су астында немесе ылғалдылығы жоғары жерлерде жұмыс істемеңіз.

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

- Қыздыру сынақтары қоршаған орта температурасында жүргізілді, ал жүктеме циклі (фактор) модельдеу арқылы 40 °C температурада анықталды.

ҚҰРЫЛҒЫНЫҢ ҚОРҒАУ ФУНКЦИЯЛАРЫ

Қалыпты жағдайлардан қорғау: Жүктеу кезінде қуат элементтері айтарлықтай қыздырады. Сондықтан құрылғы термиялық сақтандырғышты пайдаланып қуат тізбектерін қорғауды қамтамасыз етеді. Құрылғының шамадан тыс жүктелуі немесе жеткіліксіз салқындауы жағдайында құрылғының істен шығуын болдырмау үшін дәнекерлеу тогы ең төменгі мәнге дейін мәжбүрлеп төмендетіледі. Құрылғы

салқындағаннан кейін дәнекерлеуді жалғастыруға болады.

Жұмсақ бастау функциясы: Бұл функция кіріс сүзгісінің электролиттік конденсаторларын біркелкі зарядтау үшін жүзеге асырылады, құрылғы қосылған кезде 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 Құрылғы үшін қосу/өшіру түймесі
- 2b Салқындату желдеткіші
- 3b Газ беру шүмегі
- 4b Қуат кабелі

С. Басқару тақтасы

- 1c Дәнекерлеу ток параметрлерінің ақпараттық дисплейі (A).
- 2c Дәнекерлеу режимінің қосқышы (MIG, MMA, LIFT TIG);
- 3c Дәнекерлеу тогының мәндерін реттеуге арналған тұтқа (A).
- 4c Синергетикалық параметрлердің бірін таңдау (MIG режимі үшін):
FLUX (газсыз дәнекерлеу, полярлықты өзгерту қажет); CO2 (көмірқышқыл газымен дәнекерлеу); MIX CO2 + Ar (газ қоспасымен дәнекерлеу)
- 5c мәндерді реттеу тұтқасы:
MIG режимінде: кернеуді 5 вольтке төмендетіңіз, кернеуді 5 вольтке арттырыңыз.
MMA режимінде: доға күшін реттеу (ArcForce)
- TIG режимінде: бастаудан дәнекерлеу токына дейін токтың көтерілу уақытын реттеу (Up Slope)
- 6c Орнатылған дәнекерлеу сымның қалыңдығын таңдау (MIG режимі үшін)
- 7c Реттеу тұтқасы арқылы орнатылған параметрлердің ақпараттық дисплейі (5c)

ТҰХТАМА ДИАГРАММАСЫ



1. Тұтқа
2. Корпус
3. Реттеу тұтқасы
4. Сәндік панель
5. Сандық дисплей тақтасы
6. EMC желісі сүзгісі
7. Негізгі басқару тақтасы
8. Оқшаулау тақтасы
9. Пластина
10. Орталық бөлу тақтасы
11. Алдыңғы панель
12. Шығатын мыс шинасы
13. Қақпақ
14. Дәнекерлеу терминалы
15. Дәнекерлеу терминалы
16. Дәнекерлеу отының розеткасы.
17. Есік ысырмасы
18. Есік
19. Есіктің топсасы

20. Дәнекерлеу сымын беру механизмі
21. Золотник білігі
22. Резеңке аяқ
23. Артқы қабырға
24. Қуат кабелі
25. Кернеу компенсаторы
26. Ауыстыру
27. Желдеткіш
28. Желдеткіш торы
29. Соленоидты клапан

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

- **Электрмен жабдықтау желісінің номиналды кернеуі** ~ 230 В
- **Коректену кернеуінің рұқсат етілген диапазоны*** ~ 160 В – ~ 240 В
- **Қуат беру жиілігі** 50 Гц
- **Желі түрі** – однофазный тип
- **Ашық тізбектегі кернеу** (MIG/TIG/MMA) 56 В/18 В/ 60 В
- **MIG/MAG/FLUX шығыс ток диапазоны** 50-230 А
- **TIG шығыс ток диапазоны** 20-200 А
- **MMA шығыс ток диапазоны** 20-200 А
- **Тұтану LIFT** (касанием)
- **Қосылу ұзақтығы**
ca 20°C 70 %
ca 40°C (EN 60974-1) 35 %
- **Тиімді коректену тогы** 25,8 А
- **Желіден максималды ток тұтынуы** 43,7 А
- **Максималды қуат тұтынуы. ток** 4,85 кВт
- **Толық қуат** 6,6 кВА
- **MIG/MAG сымының диаметрі** 0,6 – 1,0 мм
- **FLUX флюсті сымның диаметрі** 0,6 – 1,0 мм
- **Тұтынылмайтын TIG электродтарының диаметрі** 1,6 – 2,4 мм
- **MMA дәнекерлеу электродтарының диаметрі** 1,6 - 5,0 мм
- **Тиімділік** η 0,80
- **COS қуат факторы** φ 0,73
- **Оқшаулау класы** Н
- **Қорғау класы** IP21S
- **Таза салмақ** 6,5 кг
- **Жалпы өлшемдер (L×W×H)** 360×180×300 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 ЕРЕЖЕЛЕРІ

Орнату орны

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

• Дәнекерлеу машинасын орнату орны тікелей күн сәулесінен, жаңбырдан, ылғалдан, коррозиялық заттардан және дірілден қорғалған болуы керек. Орнату орнын таза және жақсы желдетілетін жерде ұстаңыз.

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

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

• Ашық ауада жұмыс 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 машина бір-бірінен кемінде 30 см қашықтықта орнатылуы керек.

Назар аударыңыз! Желдеткішке немесе желдеткіштерге ауа ағынын бөгеңіз.

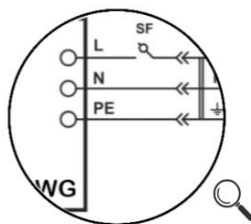
Назар аударыңыз! Құрылғы қуат ашасымен жабдықталмаған.

Дәнекерлеу машинасының кабелін тарату құрылғысына тікелей қосқанда, ол қысқыштармен жабдықталуы керек. Қысқыштар I1eff құрылғысының тиімді кіріс тоқына сәйкес келуі керек. Қосылым көрсетілген схемаға сәйкес орындалуы керек.

Құрылғыны өнеркәсіптік бір фазалы ашамен (жинаққа кірмейді) жабдықтағанда, ашаның максималды тогы құрылғының тиімді кіріс тоқынан (I1eff) кем болмауына және ашаның параметрлері жергілікті электр желісіне сәйкес келуіне көз жеткізу керек.

Ескерту: символы  - жерге қосу сымының белгіленуі. Бұл сымының сары-жасыл оқшаулау белгісі бар.

• Дәнекерлеу машинасын кернеуі 230 В және жиілігі 50 Гц айнымалы ток желісіне қосқанда, қосылуға арналған розетканың автоматты ажыратқышпен немесе машина тұтынатын максималды токқа сәйкес келетін өшіру тогы бар сақтандырғышпен қорғалғанына көз жеткізу қажет. Сақтандырғышты орнатпас бұрын кіріс қуатын ажыратыңыз.



SWG – коммутациялық құрылғы

WM – дәнекерлеу машинасы

ЖЕРГЕЛЕУ СЫМЫНЫҢ МЕН АЖЫРАТҚЫШТЫҢ НЕ САҚТАН- ДЫРУШЫНЫҢ ҰСЫНЫЛАТЫН СИПАТТАМАСЫ

Кіріс кернеуі 230 В

Максималды рұқсат етілген кіріс тогы 43,7 А

Тиімді кіріс тогы 25,8 А

Автоматты қосқыш 50 А

ҚОСЫЛУ

Жартылай автоматты дәнекерлеу үшін (MIG/MAG):

Оттық қосылымы: Факел қосқышын шығыс қосқышына қосыңыз (2a). Шамның қуат қосқышын шығыс терминалға қосыңыз (4a) алдыңғы панельде және сағат тілімен бұраңыз.

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

Қорғаныс газ аппаратына қосылу: MIG/MAG режимінде дәнекерлеу кезінде дәнекерлеу аймағына ауаның түсуіне жол бермейтін қорғаныс газын пайдалану қажет. Диаметрі бар газ түтігі газбен жабдықтау ниппесіне қосылған (3b) дәнекерлеу машинасының артқы панелінде 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, қосқыш гайка көмегімен көмірқышқыл газы цилиндріне бұрандамен бекітілген газ беруді реттеу үшін сәйкес типтегі газ ағынының реттегішін (жинақта жоқ) пайдаланыңыз.

Аргонмен жұмыс істегенде, сәйкес типтегі газ ағынының реттегішін пайдаланыңыз (жинақта жоқ).

Қоспаны дайындау үшін арнайы араластырғыш құрылғыларды пайдалануға болады.

Газ қоспасын дайындауды жеңілдету үшін тройниктерді пайдалануға болады.

Жартылай автоматты дәнекерлеуге арналған (FLUX):

Оттық қосылымы: Факел қосқышын шығыс қосқышына қосыңыз (2a). Шамның қуат қосқышын шығыс терминалға қосыңыз (3a) алдыңғы панельде және сағат тілімен бұраңыз.

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

TIG дәнекерлеуге арналған:

TIG алауын қосу (жинаққа кірмейді): TIG алау қосқышын алдыңғы панельдегі шығыс терминалына қосыңыз (3a) және сағат тілімен бұраңыз. TIG алауы вольфрамды электродты қысу үшін қолданылады. TIG алауының газ түтігінің ниппесін газ баллонының редукторына тікелей қосыңыз.

Жерге қосу кабелін қосу: Жерге қосу кабелінің қосқышын белгіленген алдыңғы панельдегі шығыс терминалына қосыңыз (4a), және сағат тілімен бұраңыз. Жерге қосу қысқышы дәнекерленген материалды дәнекерлеу ток тізбегіне қосу үшін қолданылады.

Қорғаныс 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, сәйкес типтегі газ ағынының реттегішін пайдаланыңыз (жинаққа кірмейді).

Электродтармен қолмен доғалық дәнекерлеуге арналған (MMA):

Электрод ұстағышының кабелін қосу:

Дәнекерлеу кабелінің қосқышын алдыңғы панельдегі шығыс терминалға (4a) қосыңыз және сағат тілімен бұраңыз.

Электрод ұстағышы электродты қысу үшін қолданылады.

Жер кабелін қосу:

Жер кабелінің қосқышын терминалға қосыңыз (3a) алдыңғы панельде және сағат тілімен бұраңыз. Жерге қосу қысқышы дәнекерленген материалды дәнекерлеу ток тізбегіне қосу үшін қолданылады.

ЖҰМЫСҚА ДАЙЫНДЫҚ

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

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

• Дәнекерлеу машинасының корпусының жерге тұйықталғанына көз жеткізіңіз. Электр желіңіз қорғаныш жерге өткізгішпен жабдықталғанына көз жеткізіңіз.



• Артқы панельдегі қосқышты пайдаланып дәнекерлеу машинасын қосыңыз - дәнекерлеу машинасы жұмыс істей бастайды, желдеткіш айнала бастайды. Дәнекерлеу машинасы жұмысқа дайын.

РЕТТЕУ ЖӘНЕ ДӨНЕНЕЛЕТУ ЖҰМЫСЫ

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

Режим ауыстырғышын пайдалану (2c), дәнекерлеу режимдерінің бірін таңдаңыз.

MIG – Жартылай автоматты дәнекерлеу режимі. Бұл модель синергетикалық реттеуге және пайдаланылатын дәнекерлеу сымның диаметрін таңдауға мүмкіндік береді (0,6 - 1,0 мм). Өзін-өзі қорғайтын сым (FLUX) көмегімен газсыз дәнекерлеу де мүмкін.

TIG – тұтынылмайтын электродты дәнекерлеу режимі-үй

MMA – қолмен доғалық дәнекерлеу режимі MMA

Жартылай автоматты дәнекерлеу режимі (MIG):

Коммутаторды (2c) пайдаланып, MIG режимін таңдаңыз.

Бұл режимде қосқышты пайдаланып (4c) үш опцияның бірін таңдаңыз:

FLUX – өздігінен қорғалған флюсті сымды дәнекерлеу режимі.

CO2 – қорғаныш газ ортасында дәнекерлеу үшін пайдаланылады – көмірқышқыл газы.

MIX – қорғаныс газдарының қоспасында дәнекерлеу үшін қолданылады - көмірқышқыл газы және аргон.

Өрі қарай, пайдаланылатын дәнекерлеу сымның диаметріне байланысты ажыратқыш (6c) қажетті мәнді таңдаңыз. Дисплейде (1c) бағдарламада бастапқыда жазылған параметрлер көрсетіледі. Қолмен реттеу де мүмкін.

Дәнекерлеу тогын орнату

Қажетті дәнекерлеу тогын орнату үшін алдыңғы панельдегі реттеу тұтқасын (3c) бұраңыз. Дәнекерлеу кернеуін 5 вольтке азайтуға немесе 5 вольтке арттыруға болады. Дисплейде (7c) -5 пен 5 аралығындағы диапазон көрсетіледі.

Қажетті орнату деңгейі дәнекерлеу жағдайлары мен әдістеріне, материалдың қалыңдығына және басқа айнымалыларға байланысты эмпирикалық түрде таңдалады. Негізгі параметрлерді 4-беттен көруге болады.

Жұмыстарды орындау

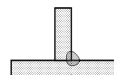
Дәнекерлеу аймағын анықтап, дәнекерлеу маскасын киіңіз. Шамның триггерін басып тұрыңыз. Доғаны тұтандыру үшін дәнекерлеу сымын дәнекерленетін материалға тигізіңіз. Доға пайда болғанда, алауды бұрышпен еңкейтіңіз.

Режимдегі дәнекерлеу тогының бастапқы параметрлері MIG/MAG/FLUX

Диаметр (мм)	Ток (А)	Скорость (м/мин)
0,6 mm	30-40 A	0,6 / 0,7
0,6 mm	40-50 A	0,6 / 0,7
0,8 mm	60-70 A	0,6 / 0,8
1,0 mm	75-85 A	0,6 / 0,8
1,2 mm	75-85 A	0,6 / 0,8
1,6 mm	80-100 A	0,8 / 1,0
2,0 mm	100-110 A	0,8 / 1,0
2,5 mm	110-130 A	0,8 / 1,0
3,2 mm	130-150 A	1,0 / 1,2
4,0 mm	150-170 A	1,0 / 1,2
1,0 mm	70-80 A	0,6 / 0,8
1,2 mm	70-100 A	0,6 / 0,8
1,6 mm	90-120 A	0,6 / 0,8
2,0 mm	100-130 A	0,6 / 0,8
2,5 mm	120-140 A	0,6 / 0,8

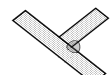


— Түйінді дәнекерлеуге арналған параметрлер

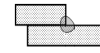


— Дәнекерлеуге арналған параметрлер

тегіс филе дәнекерлеулері



— Тік күйде жалпақ филе дәнекерлеуінің параметрлері



— Қабаттасу дәнекерлеуінің параметрлері



— Дәнекерленген металдың қалыңдығы



— Дәнекерлеу тогының параметрлері



— Дәнекерлеу сымның диаметрі.

Тұтынылмайтын электродты дәнекерлеу режимі (TIG):

Сипаттама

TIG дәнекерлеуі тұтынылмайтын вольфрам электроды мен дайындаманың арасында қозғалатын және ұсталатын электр доғасымен орындалады. TIG дәнекерлеуінде қапталмаған вольфрам электродының штангасын қысқышта ұстайтын және балқытылған металды атмосфералық тотығудан қорғау үшін дәнекерлеу аймағына керамикалық саптама арқылы қорғайтын газды (әдетте аргон) жіберетін 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 буындардың көпшілігінде жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Қолданар алдында вольфрам электроды дәнекерлеу кезінде доғаның ауытқуын болдырмау үшін ұшты конустық пішінге ие болу үшін тегістеу деңгелегіндегі ось бойымен 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 қалыңдығымен TIG дәнекерлеуі дәнекерленген металдың түріне сәйкес материалдың бір бөлігі түрінде толтырғыш электродтарды қоспай-ақ орындалуы мүмкін. Бұл жағдайда дәнекерлеу дәнекерленген металдың шеттерін балқыту арқылы жүзеге асырылады.

Дәнекерленген материалдың қалыңдығы үлкенірек болса, қосымша электродтарды пайдалану керек.

Жоғары сапалы дәнекерлеуді алу үшін дәнекерлеу аймағын мұқият тазалау керек, сонда оксидтер, майлар, майлар, еріткіштер немесе басқа ластаушы заттар жоқ.

Назар аударыңыз!

TIG DC LIFT сенсорлық дәнекерлеу режимі тек механикалық клапаны бар дәнекерлеу алауы үшін жарамды. Қосылмаған*.

Назар аударыңыз!

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

Дәнекерлеу тогын орнату

Коммутатордың (2с) көмегімен TIG режимін таңдаңыз

Қажетті дәнекерлеу тогын орнату үшін алдыңғы панельдегі реттеу тұтқасын (3с) бұраңыз. Ағымның көтерілу уақытын бастапқы токпен дәнекерлеу тогына дейін реттеу үшін реттеу тұтқасын (5с) бұраңыз. Бейнебетте (7с) мән көрсетіледі. Параметр диапазоны 0,1-ден 3-ке дейін.

Қажетті орнату деңгейі дәнекерлеу жағдайлары мен әдістеріне, материалдың қалыңдығына және басқа айнымалыларға байланысты эмпирикалық түрде таңдалады. Негізгі параметрлерді 5-беттен 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 дәнекерленген 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 тура- лаңыз. Электр доғасы пайда болады. Дәнекерлеу доғасы мен бөлік арасында шамамен 1-2 мм қашықтықты сақтай оты- рып, алауды жұмыс орнына туралауды жалғастырыңыз. Процесті аяқтау үшін дәнекерлеу доғасын үзу үшін алауды күрт тартыңыз. Шам клапанын жабыңыз.

TIG режимінде дәнекерлеу тогының бастапқы параметрлері

А	Ø	Ar
5-20 A	Ø 0.5 mm	3 mm
15-30 A	Ø 1 mm	3 mm
30-60 A	Ø 1 mm	3-4 mm
70-100 A	Ø 1.6 mm	3-4 mm
80-110 A	Ø 1.6 mm	4 mm
100-150 A	Ø 2.4 mm	5 mm
120-180 A	Ø 2.4 mm	5-6 mm
165 A	2.4 - 3.0 mm	6-10 mm
200 A	3.2 mm	10 mm
250 A	4 mm	10 mm

H.

↓
↑
— Дәнекерленген металдың қалыңдығы

A — Дәнекерлеу тогының параметрлері

Ø — Вольфрам электродының диаметрі

Ar — Аргонды тұтыну

Ø mm — Толтырғыш сым диаметрі

Ø mm — Саптама диаметрі

SS DC — Тот баспайтын болаттан TIG тұрақты токпен пісіру режимдері

Cu DC — Тұрақты токпен TIG мыс және оның қорытпаларын пісіру режимдері

Қолмен доғалық дәнекерлеу режимі (MMA):

MMA режимін таңдау үшін қосқышты (2с) пайдаланыңыз.

Дәнекерлеу тогын орнату

Қажетті дәнекерлеу тогын орнату үшін алдыңғы панельдегі басқару тетігін (3с) бұраңыз. Arc Force функциясының мәнін орнату үшін басқару тетігін (5с) бұраңыз. Дисплейде (7с) 0-ден 100-ге дейінгі мәндер ауқымы көрсетіледі.

Қажетті орнату деңгейі дәнекерлеу жағдайлары мен әдістеріне, материалдың қалыңдығына және басқа айнымалыларға байланысты эмпирикалық түрде таңдалады. Негізгі параметрлерді 5-беттен көруге болады.

Жұмыстарды орындау

Дәнекерлеу аймағын анықтап, дәнекерлеу маскасын киіңіз. Электрод ұстағышын алыңыз, электродты ұстағышқа салыңыз, доғаны қоздыру үшін электродпен дәнекерленетін материалды түртіңіз және дәнекерлеуді бастаңыз. 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 құрамдастарын салқындату үшін құрылғыны 3-5 минут бойы жұмыс істемеңіз.

MMA режимінде дәнекерлеу тогының бастапқы параметрлері.

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

I.

— Дәнекерленген металдың қалыңдығы

— Қапталған шығын электродтарының түрлері

— Электродтардың диаметрлері

A | **↓**
— Дәнекерленетін материалдардың ток күші мен қалыңдығы, мм

S — Болат

SS — Тот баспайтын болат

Al — Алюминий және оның қорытпалары

CIR — Шойын

RE — Рутилді электродтар

RCE — Рутил-целлюлоза электродтары

AE — Сілтілік электродтар

ASE — Сілтілік тұз электродтары

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

Дәнекерлеу машинасын өшіру.

Дәнекерлеу машинасын пайдаланғаннан кейін қуатты өшіріңіз. Желдеткіш 3-5 секундтан кейін тоқтайды. Қуат сымын розеткадан шығарыңыз.

Назар аударыңыз!

Жұмысты аяқтағаннан кейін дәнекерлеу машинасын ешқашан өшірмеңіз.

Дәнекерлеуден кейін дәнекерлеу машинасын жеткілікті суыту үшін қосулы қалдырыңыз. 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 аппаратының 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 бөлмеде сақтаңыз және оған жоғары ылғалдылық, коррозиялық газдар мен шаң әсер етпеңіз.

АҚАУЛЫҚТАРДЫ ЖОЮ ЖӘНЕ ӘДІСТЕР

Қызмет ету мерзімі ішінде өнімнің жеке элементтері мен бөліктерінің тозуы сөзсіз (ресурстың толық сарқылуы, қатты ішкі немесе сыртқы ластануы).

Тозған бөлшектерді ауыстыруды ALTTENA брендіне қызмет көрсету бөлімінің білікті мамандары жүзеге асыруы керек. Егер дәнекерлеу машинасы істен шықса және пайдалану нұсқауларында ақаулықты жою туралы ақпарат болмаса, ALTTENA брендінің қызмет көрсету бөліміне хабарласу 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 параметрлерінің қалыпты екеніне көз жеткізіңіз. Кіріс қуат кабелінің бүтін екеніне көз жеткізіңіз.

• **Дәнекерлеу өздігінен тоқтады** – Дәнекерлеу машинасы қызып кетті. Желдеткіш машинаның ішкі бөліктерін суығанша күтіңіз. Қуат көзінің кернеуі тым төмен немесе тым жоғары. Желі параметрлерінің қалыпты екеніне көз жеткізіңіз.

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

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

• **Басқа** - Қызмет көрсету бөліміне хабарласыңыз.

ТАСЫМАЛУ ЖӘНЕ САҚТАУ

Дәнекерлеу аппаратын контейнерде, оның қауіпсіздігін қамтамасыз ететін жабық көліктің көз келген түрімен, көліктің осы түріне қолданыстағы жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес тасымалдау ұсынылады. Тасымалдау кезінде өнімді көлік құралының ішінде жылжыту мүмкіндігін болдырмау керек. Дәнекерлеу машинасын тасымалдау және сақтау кезінде ол ылғалдан қорғалуы керек. Дәнекерлеу машинасын құрғақ, жылытылатын және жақсы желдетілетін бөлмеде ауа температурасы +5 ° C-тан +40 ° C-қа дейін сақтау керек, оны жоғары ылғалдылық, коррозиялық газдар мен шаңға түсірмеңіз.

ҚОЛДАНУ



Дәнекерлеу машинасы кәдімгі тұрмыстық қалдықтарға жатпайды. Қоқысқа тастаған жағдайда оны тиісті қоқыс жинау орнына апару керек. Бұл таңба құрылғының қызмет ету мерзімі аяқталғаннан кейін оны кәдімгі тұрмыстық қалдықтармен бірге тастауға болмайтынын білдіреді. Құрылғыны қоқысқа тастау үшін ресми жинау орнына апарыңыз. Осылайша сіз қоршаған ортаны сақтауға көмектесесіз.

ЖАБДЫҚ

- **Жартылай автоматты дәнекерлеу машинасы** – 1 шт.
- **Дәнекерлеу шамы** – 1 шт. (3 метра)
- **Кабель бар электрод ұстағышы** – 1 шт. (2 метра)
- **Жерге қосу терминалы кабельмен** – 1 шт. (1,5 метра)
- **K-типті 0,8-1,0 мм флюсті сымға арналған қосымша беру шығыршығы.** – 1шт.
- **0,8-1,0 мм V-типті болат сымға арналған шығыршық. (сым беру механизмінде орнатылған)**– 1шт.
- **Оттыққа техникалық қызмет көрсету кілті** – 1 шт.
- **Байланыс кеңесі** – 2 шт.
- **Пакет**

ШЕК КРИТЕРИЯЛАРЫ МЕМЛЕКЕТТІК СЫНЫ СӘТСІЗДІК ЖӘНЕ ӨРЕКЕТТЕР ҚЫЗМЕТКЕРЛЕР

• Оқиғаға немесе апатқа әкелетін персоналдың қате әрекеттері - Қате әрекеттердің алдын алу үшін персонал құрылғыны пайдалануды бастамас 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.

• Негізгі қателер - Пайдалану нұсқаулығын оқымай және жартылай автоматты дәнекерлеу машинасымен таныспай құрылғыны іске қосу.

• Жұмыс істеп тұрған құрылғыны қараусыз қалдыру.

• Физикалық, сенсорлық немесе ақыл-ой мүмкіндіктері шектеулі адамдарға (соның ішінде балаларға), сондай-ақ өмірлік тәжірибесі немесе білімі жоқ адамдарға құрылғыны басқаруға рұқсат ету.

• Құрылғыны пайдалану кезінде жеке қорғаныс құралдарын (құлаққап, көзілдірік немесе қорғаныс маскасы) қолданбау.

• Критикалық ақаулар тізімі - Басқару элементтерінің істен шығуы. Негізгі қуат компоненттерінің істен шығуы. Дене элементтерінің сыни зақымдануы.

• Оқиға, күрделі сәтсіздік немесе апат кезіндегі персоналдың әрекеттері - Оқиға, күрделі сәтсіздік және/немесе апат болған жағдайда, одан әрі жұмысты тоқтатыңыз және оқиғаның себебін бағалаңыз. Жабдық істен шықса және пайдалану нұсқаулығында ақаулықты жою жолы туралы ақпарат болмаса, қызмет көрсету бөліміне хабарласыңыз.

• Тозған бөлшектерді ауыстыруды білікті қызмет көрсету мамандары орындауы керек.

• Шектеулі күй критерийлері - Құрылғының шекті күй критерийлері болып тораптар мен бөлшектердің немесе олардың комбинацияларының істен шығуы (тозуы, коррозиясы, деформациясы, ескіруі, жарықтары немесе бұзылуы), егер оларды түпнұсқа бөлшектері бар уәкілетті қызмет көрсету орталықтары жағдайында жою мүмкін болмаса немесе жөндеудің экономикалық тұрғыдан тиімсіздігі жатады. Құрылғыны және оның істен шыққан және жөндеуге келмейтін бөліктерін жою үшін арнайы жинау орындарына тапсыру керек.

АППАРАТТЫҢ СИМВОЛДАРЫ МЕН 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 доғалы өнімдер. Өзіңізді қорғаңыз!



— Жиілігі 50 Гц бір фазалы кернеу



— Жартылай автоматты дәнекерлеу (MIG)



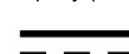
— Өздігінен қорғалған өзегі бар сымға арналған доғалық дәнекерлеу шамы (FLUX)



— TIG дәнекерлеу



— Қолмен металды доғалық дәнекерлеу (MMA)



— Тұрақты токпен дәнекерлеу

U0 – Ашық контурдың шығыс кернеуі, В

U1 – Қоректендіру кернеуі, В

X – Қосылу ұзақтығы, %

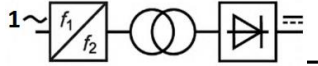
I2 – Жұмыс цикліне сәйкес келетін шығыс тогы, А

U2 – Шығу тоқына сәйкес келетін дәнекерлеу кернеуі, В

IP21S – Бөгде заттардың, шаң мен ылғалдың енуінен қорғау класы

I1max – Максималды рұқсат етілген ток, А

I_{1eff} – 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 өндіруші зауытта (4916, Соус Хонгмей Род, Минханг Дистрикт, Шанхай, Китай) для ALTENA. Импорттаушы Республика Казахстан: ТОО «ECO Group Kazakhstan (ЭКО Групп Казахстан)», г. Алматы, Турксибский р-н, ул. Бекмаханова, 92А. Тел.: +7 (771) 760-02-76.

Өнімнің қызмет ету мерзімі дұрыс пайдаланылған жағдайда 3 жыл. Қызмет ету мерзімі аяқталғаннан кейін тозу өнімдері мен шаңды тазарта отырып, қызмет көрсету бөлімшесінде иесінің есебінен білікті мамандармен техникалық қызмет көрсету қажет.

Өнімді пайдалану мерзімі өткеннен 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. Жою жағдайында оны тиісті қалдықтарды қабылдау орнына жеткізу қажет.

Өндірушінің кінәсінен туындаған бұйымды құрастыру ақаулары сервистік орталық өнімге диагностика жүргізгеннен кейін тегін жойылады.

Кепілді жөндеу келесі шарттарды сақтай отырып жүзеге асырылады:

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

Кепілдік қызмет көрсетілмейді.

1. Кепілдік талон дұрыс толтырылмаған немесе анық емес толтырылған жағдайда;
2. Сериялық нөмірі оқылмайтын немесе өзгертілген өнім үшін;
3. Кепілдік мерзімі ішінде бұйымды тәуелсіз жөндеу, бөлшектеу, тазалау және майлаудың салдары үшін (пайдалану жөніндегі нұсқаулықта талап етілмейді), мысалы: дене бөліктерінің бекіткіштерінің шпильді бөліктеріндегі бүгілулер;
4. Пайдалану нұсқауларын бұза отырып немесе мақсатына сай емес пайдаланылған өнім үшін;
5. 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;

6. Бұйымға бөгде заттардың түсуінен, абайсызда немесе сапасыз техникалық қызмет көрсетуден, бұйымның істен шығуына әкелетін ақаулар үшін;

7. Қозғалтқыштың немесе басқа тораптар мен бөлшектердің істен шығуына әкелген өнімді шамадан тыс жүктеуден туындаған ақаулар үшін.

8. Интенсивті пайдалану нәтижесінде бұйым мен компоненттердің табиғи тозуы үшін;

9. Бұйымға техникалық қызмет көрсетуге байланысты реттеу, тазалау, майлау және басқа да қызмет көрсету сияқты жұмыс түрлері үшін.

10. Кепілдік өнімді өткізу кезінде анықталуы мүмкін өнімнің толық еместігін қамтымайды.

11. Жұмыс кезінде қысқа мерзімді блоктаудың нәтижесінде бөлшектердің істен шығуы.

ЕАЭ

Русский ru

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

УВАЖАЕМЫЙ КЛИЕНТ!

Выражаем Вам глубокую благодарность за приобретение сварочного аппарата ALTENA. 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 электропитания. 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 электропитания 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 содержатся 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 повреждений.

• Сварочные аппараты излучают электромагнитные волны и создают помехи на радиочастотах, поэтому убедитесь, что в непосредственной близости от аппарата 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 термопредохранителя. В случае перегрузки или недостаточного охлаждения устройства, сварочный ток принудительно снижается до минимального значения, чтобы избежать выхода устройства из строя. Сварку можно продолжить после того, как устройство остынет.

Функция плавного пуска: данная функция реализована для плавной зарядки электролитических конденсаторов входного фильтра, предотвращая преждевре-

менный выход из строя сетевого выключателя и элементов входной цепи в момент включения устройства.

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ АППАРАТА

А. Передняя панель

- 1a Панель управления
- 2a Разъем для сварочной горелки
- 3a Сварочный терминал «-»
- 4a Сварочный терминал «+»

В. Задняя панель

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

С. Панель управления

- 1c Информационный дисплей настроек силы сварочного тока (A).
- 2c Переключатель режимов сварки (MIG, MMA, LIFT TIG);
- 3c Ручка регулировки значений силы сварочного тока (A).
- 4c Выбор одного из синергетических параметров (для режима MIG):
FLUX (сварка без газа, необходимо поменять полярность); **CO₂** (сварка с углекислым газом); **MIX CO₂ + Ar** (сварка с газовой смесью)
- 5c Ручка регулировки значений:
В режиме MIG: уменьшение напряжения на 5 вольт, увеличение напряжения на 5 вольт.
В режиме MMA: Регулировка форсажа дуги (Arc Force)
В режиме TIG: Регулировка времени нарастания тока от стартового до тока сварки (Up Slope)
- 6c Выбор толщины установленной сварочной проволоки (для режима MIG)
- 7c Информационный дисплей настроек, установленных ручкой регулировки (5c)

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА



1. Ручка
2. Кожух
3. Ручка регулировки
4. Декоративная панель
5. Панель цифрового дисплея
6. Сетевой фильтр EMC
7. Главная плата управления
8. Изоляционная пластина
9. Пластина
10. Центральная разделительная пластина
11. Передняя панель
12. Выходная медная шина
13. Крышка
14. Сварочный терминал
15. Сварочный терминал
16. Разъем для сварочной горелки.
17. Защелка дверцы
18. Дверца
19. Петля дверцы
20. Механизм подачи сварочной проволоки
21. Вал катушки
22. Резиновые ножки
23. Задняя стенка

- 24. Кабель питания
- 25. Компенсатор напряжения
- 26. Выключатель
- 27. Вентилятор
- 28. Решётка вентилятора
- 29. Электромагнитный клапан.

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 (MIG/TIG/MMA) 56 В/18 В/ 60 В
- Диапазон выходного тока MIG/MAG/FLUX 50-230 А
- Диапазон выходного тока TIG 20-200 А
- Диапазон выходного тока MMA 20-200 А
- Поджиг LIFT (касанием)
- Продолжительность включения при 20°C 70 %
при 40°C (EN 60974-1) 35 %
- Эффективный ток питания 25,8 А
- Максимальный потребляемый ток от сети 43,7 А
- Номинальная потребляемая мощность при макс. токе 4,85 кВт
- Полная мощность 6,6 кВт
- Диаметр проволоки MIG / MAG 0,6 – 1,0 мм
- Диаметр порошковой проволоки FLUX 0,6 – 1,0 мм
- Диаметр неплавящихся электродов TIG 1,6 – 2,4 мм
- Диаметр сварочных электродов MMA 1,6 – 5,0 мм
- Эффективность η 0,80
- Коэффициент мощности COS ϕ 0,73
- Класс изоляции H
- Класс защиты IP21S
- Масса нетто 6,5 кг
- Габаритные размеры (Д×Ш×В) 360×180×300 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.

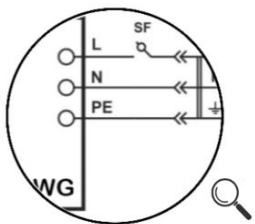
Внимание! Устройство не оснащено сетевой вилкой.

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  - 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.



F.

SWG – распределительное устройство

WM – сварочный аппарат

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО ПРОВОДА И ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Входное напряжение 230 В

Максимально допустимый входной ток 43,7 А

Эффективный входной ток 25,8 А

Автоматический выключатель 50 А

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Для полуавтоматической сварки (MIG/MAG):

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

Подключение заземляющего кабеля: Подключите разъем 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.

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 (3b) на задней панели сварочного аппарата и закрепляется хомутом, во избежание утечки газа.

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

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

При работе с аргонном применяйте регулятор расхода газа соответствующего типа (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 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. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала к цепи сварочного тока.

Для TIG сварки:

Подключение горелки TIG (не входит в комплект): Подсоедините разъем горелки TIG к выходному терминалу на передней панели (3a) 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 разъем кабеля заземления к выходному терминалу на передней панели, обозначенной (4a), 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 вентиляционной горелки TIG. При работе с аргонном применяйте регулятор расхода газа соответствующего типа (не входит в комплект).

Для ручной дуговой сварки электродами (MMA):

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

Электрододержатель используется для зажима электрода.

Подключение кабеля заземления:

Подключите разъем кабеля заземления к терминалу (3a) 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. 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 (2c), выберите один из режимов сварки.

MIG – Режим полуавтоматической сварки. В данной модели возможна синергетическая настройка и выбор диаметра используемой сварочной проволоки (0,6 – 1,0 мм). Так же возможна сварка без газа с использованием самозащитной проволоки (FLUX).

TIG – режим сварки неплавящимся электродом

MMA – режим ручной дуговой сварки MMA

Режим полуавтоматической сварки (MIG):

С помощью переключателя (2с) выберите режим MIG.

В этом режиме, с помощью переключателя (4с) выберите одну из трёх опций: FLUX – режим сварки самозащитной порошковой проволокой.

CO2 – используется при сварке в среде защитного газа – углекислого газа.

MIX – используется при сварке в среде смеси защитных газов – углекислого газа и аргона.

Далее, в зависимости от диаметра используемой сварочной проволоки, переключателем (6с) выберите необходимое значение.

На дисплей (1с) будут выведены настройки, изначально прописанные в программе. Ручная регулировка так же возможна.

Установка сварочного тока

Поверните ручку регулировки (3с) на передней панели, чтобы установить желаемый сварочный ток. Сварочное напряжение может быть уменьшено на 5 вольт или увеличено на 5 вольт. Дисплей (7с) будет отображать диапазон от -5 до 5.

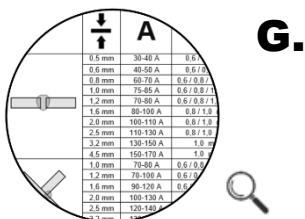
Требуемый уровень настройки выбирается эмпирически в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала и других переменных. Базовые настройки можно увидеть на странице 4.

Выполнение работ

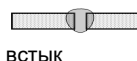
Определите область сварки и наденьте сварочную маску.

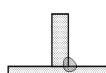
Нажмите и удерживайте кнопку горелки. Коснитесь сварочной проволокой свариваемого материала для поджига дуги. Когда появится дуга, наклоните горелку под углом.

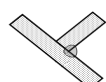
Начальные настройки сварочного тока в режиме MIG/MAG/FLUX



Диаметр проволоки (мм)	Сила тока (А)	Настройка (G)
0.5 mm	30-40 A	0.5
0.6 mm	40-50 A	0.6
0.8 mm	60-70 A	0.8
1.0 mm	70-85 A	0.8 / 0.9
1.2 mm	70-80 A	0.8 / 0.9
1.6 mm	80-100 A	0.8 / 1.0
2.0 mm	100-110 A	0.8 / 1.0
2.5 mm	110-130 A	0.8 / 1.0
3.2 mm	130-150 A	1.0
4.0 mm	150-170 A	1.0
5.0 mm	170-200 A	0.8 / 1.0
6.0 mm	180-220 A	0.8 / 1.0
8.0 mm	200-250 A	0.8 / 1.0
10 mm	250-300 A	0.8 / 1.0

 – Параметры для сварки встык

 – Параметры для сварки плоских угловых швов

 – Параметры для сварки плоских угловых швов в вертикальном положении

 – Параметры для сварки внахлест

 – Толщина свариваемого металла

A – Параметры сварочного тока

 – 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 непроводящего 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 (2с) выберите режим TIG

Поверните ручку регулировки (3с) на передней панели, чтобы установить желаемый сварочный ток. Поверните ручку регулировки (5с) для регулировки времени нарастания тока от стартового до тока сварки. На дисплей (7с) будет выведено значение. Диапазон настройки от 0,1 до 3.

Требуемый уровень настройки выбирается эмпирически в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала и других переменных. Базовые настройки можно увидеть на странице 5.

Регулировка подачи защитного газа

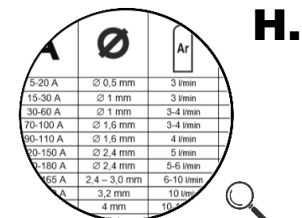
Установите рекомендуемый расход газа на регуляторе расхода газа (не входит в комплект).

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 резки отведите горелку для обрыва сварочной дуги. Закройте вентиль горелки.

Начальные настройки сварочного тока в режиме TIG



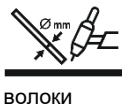
Сила тока (А)	Диаметр электрода (мм)	Время (мин)
5-20 A	Ø 0.5 mm	3 min
15-30 A	Ø 1 mm	3 min
30-60 A	Ø 1 mm	3-4 min
70-100 A	Ø 1.6 mm	3-4 min
90-110 A	Ø 1.6 mm	4 min
90-150 A	Ø 2.4 mm	5 min
110-160 A	Ø 2.4 mm	5-6 min
165 A	2.4 - 3.0 mm	6-10 min
200 A	3.2 mm	10 min
250 A	4 mm	10 min

 – Толщина свариваемого металла

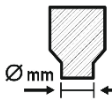
A – Параметры сварочного тока

 – Диаметр вольфрамового электрода

 – Расход аргона



— Диаметр присадочной проволоки



— Диаметр сопла

SS DC — Режимы сварки нержавеющей стали методом TIG DC

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

Режим ручной дуговой сварки (MMA):

С помощью переключателя (2с) выберите режим MMA

Установка сварочного тока

Поверните ручку регулировки (3с) на передней панели, чтобы установить желаемый сварочный ток. Поверните ручку регулировки (5с) что бы установить значение для функции Arc Force (форсаж дуги). Дисплей (7с) будет выводится диапазон значений от 0 до 100.

Требуемый уровень настройки выбирается эмпирически в зависимости от условий и методов сварки, толщины материала и других переменных. Базовые настройки можно увидеть на странице 5.

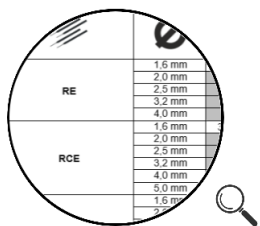
Выполнение работ

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.



— Толщина свариваемого металла



— Типы покрытых расходных электродов



— Диаметры электродов



— Сила тока и толщина свариваемых материалов, мм

S — Сталь

SS — Нержавеющая сталь

Al — Алюминий и его сплавы

CIR — Чугун

RE — Рутиловые электроды

RCE — Рутил-целлюлозные электроды

AE — Щелочные электроды;

ASE — Щелочно-солевые электроды.

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

Выключение сварочного аппарата.

После использования сварочного аппарата отключите питание. Вентилятор остановится через 3-5 секунд. 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. 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 НЕПОЛАДОК И МЕТОДЫ

В течение срока службы неизбежен износ отдельных элементов и деталей изделия (полная выработка ресурса, сильное внутреннее или внешнее загрязнение). Замена изношенных деталей должна осуществляться квалифицированными специалистами сервисной службы бренда 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.

• **Сварка самопроизвольно прекратилась** - Сварочный аппарат перегрелся. 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 повреждения изделия внутри транспортного средства. При транспортировании и хранении сварочного аппарата необходимо предохранять его от воздействия влаги.

Хранить сварочный аппарат следует в сухом, отопляемом 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 сможете сохранить окружающую среду.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Полуавтомат сварочный – 1 шт.
- Сварочная горелка – 1 шт. (3 метра)
- Электрододержатель с кабелем – 1 шт. (2 метра)
- Клемма заземления с кабелем – 1 шт. (1,5 метра)
- Подающий ролик дополнительный для порошковой проволоки K-тип 0,8-1,0 мм. – 1 шт.
- Подающий ролик для стальной проволоки V-тип 0,8-1,0 мм. (установлен в механизм подачи проволоки) – 1 шт.
- Ключ для обслуживания горелки – 1 шт.
- Наконечник контактный – 2 шт.
- Упаковка

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 полуавтоматом сварочным.

• 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 нецелесообразность 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! Прочтите 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!



1 ~ 50 Hz — Однофазное напряжение частотой 50 Гц



— Полуавтоматическая сварка (MIG)



— Горелка для дуговой сварки самозащитной порошковой проволокой (FLUX)



— 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, %

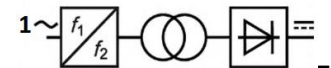
I_2 — Выходной ток, соответствующий рабочему циклу, А

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 из 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 разборчив или изменен серийный номер;
3. На последствия самостоятельного ремонта, разборки, чистки и смазки изделия в гарантийный период (не требуемых по инструкции эксплуатации), о чем свидетельствует, например: заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей;
4. На изделие, которое эксплуатировалось с нарушениями инструкции по эксплуатации или не по назначению;
5. На повреждения, дефекты, вызванные внешними механическими воздействиями, воздействием агрессивных средств и высоких температур или иных внешних факторов, таких как дождь, снег, повышенная влажность и др.;
6. На неисправности, вызванные попаданием в изделие инородных тел, небрежным или плохим уходом, повлекшим за собой выход из строя изделия;
7. На неисправности, возникшие вследствие перегрузки изделия, которые повлекли за собой выход из строя 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.



Декларация о соответствии:
ЕАЭС N RU Д-НК.РА03.В.97793/25

Артикул	206132
Модель	S2500
АртСЦ	101359

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. Гаспардарчая, 23а, +375 (152) 43-63-68, +375 (29) 169-94-02. ООО "Ремонт инструмента" **Могилев**, ул. Вишневецкого, 8А, к. 1-3, +375 (222) 709-877, +375 (29) 170-33-94. ООО "Ремонт инструмента"

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

Астрахань, ул. 5-я Литейная, д.30, 8 (989) 791-00-11. ИП Киревнина Е.В. **Барнаул**, ул. 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, 7, 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 Кульчев 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 «Рем-Сервис». **Великий Новгород**, ул. Большая Санкт-Петербургская, 9, стр.11, +7 (8162) 50-00-38, +7 (8162) 60-10-61, ООО «Аква драйв». **Владимир**, ул. Карбышева, 26, 8 (930) 745-54-65. ИП Позволев И.К. **Волгоград**, ул. Борьбы, 5, +7 (906) 169-80-36. ИП Синицкий В.В. **Волгоград**, ул. Электроресурсовская, 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. Борганское 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 «ЗУ-БИЛО Центр». **Иваново**, ул. Станкостроителей, 1Г, 8 (4932) 59-22-44. ИП Стецкий Д.Л. **Казань**, ул. Техническая, 27, 8 (960) 04-888-35; 8 (843) 25-888-35; 8-9-656-097-097, Р-Сервис. **Казань**, ул. Ярмашева, 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. Росийская, 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 Артюшенко 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 «Олливер». Московская обл., Можайский г.о, д. Язеве, 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. Электроводовская, 2/2, оф. 20, 8 (913) 928-78-86. ИП Картышев А.А. **Новосибирск**, ул. Волочанская, 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 Загоруко 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 Тех-сервис». **Санкт-Петербург**, ул. Черняховского, 15, 8 (812) 572-30-20. ООО «ЭДС». **Саранск**, ул. Строительная, д. 11/1 оф. 101, 8 (927) 276-32-96. ООО «ПРОФИМ». **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

