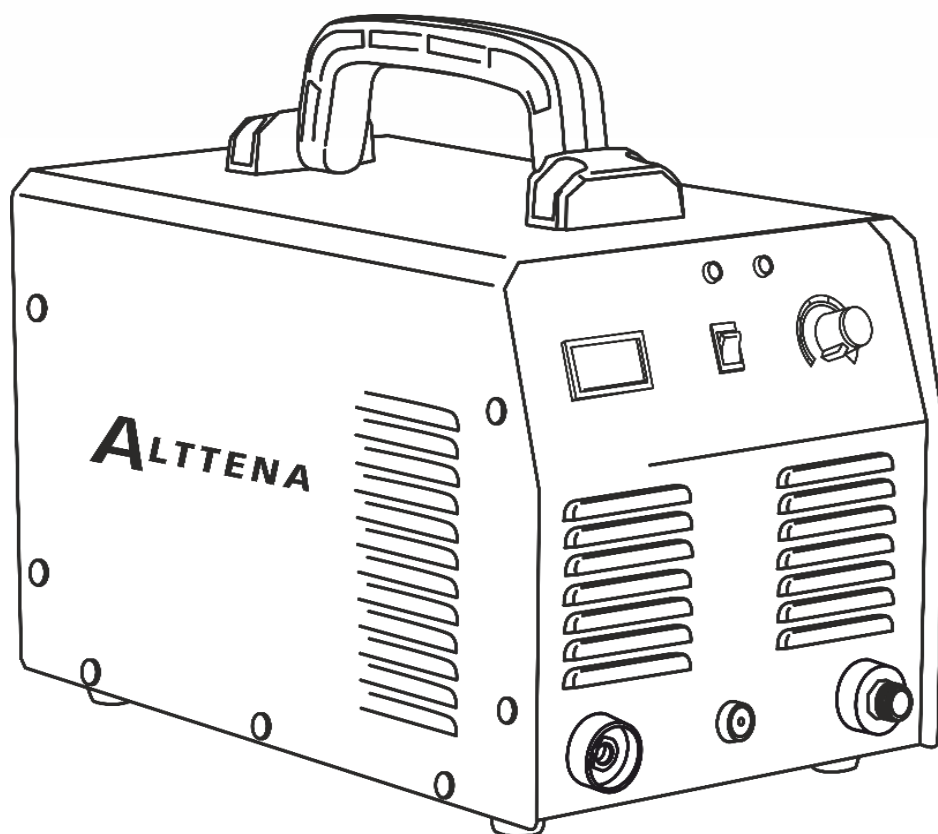


ALTTENA



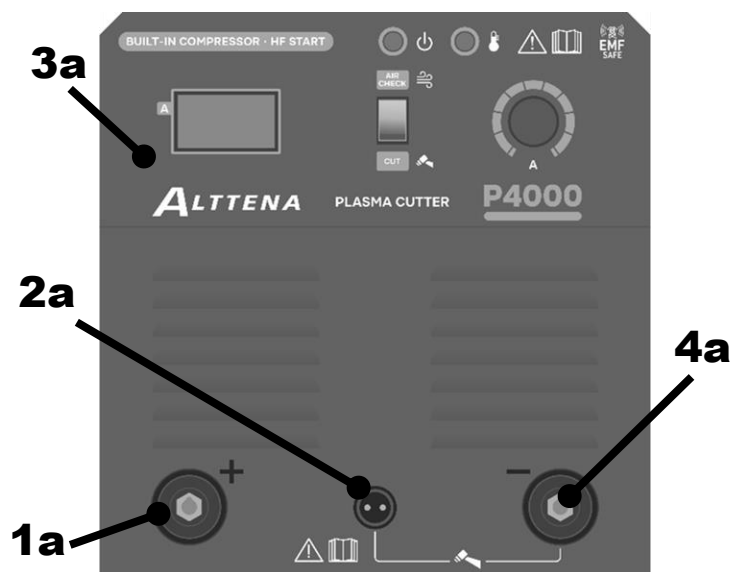
P4000

EN User manual for plasma cutter.....	5
KZ Плазмалық кескішті пайдалану жөніндегі нұсқаулық	8
RU Руководство по эксплуатации для плазмореза.....	13

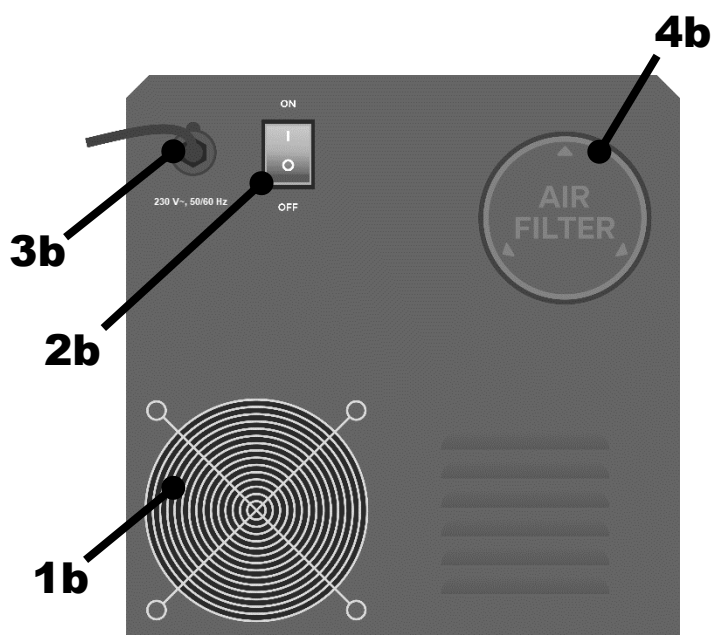


Produced:
S/N:

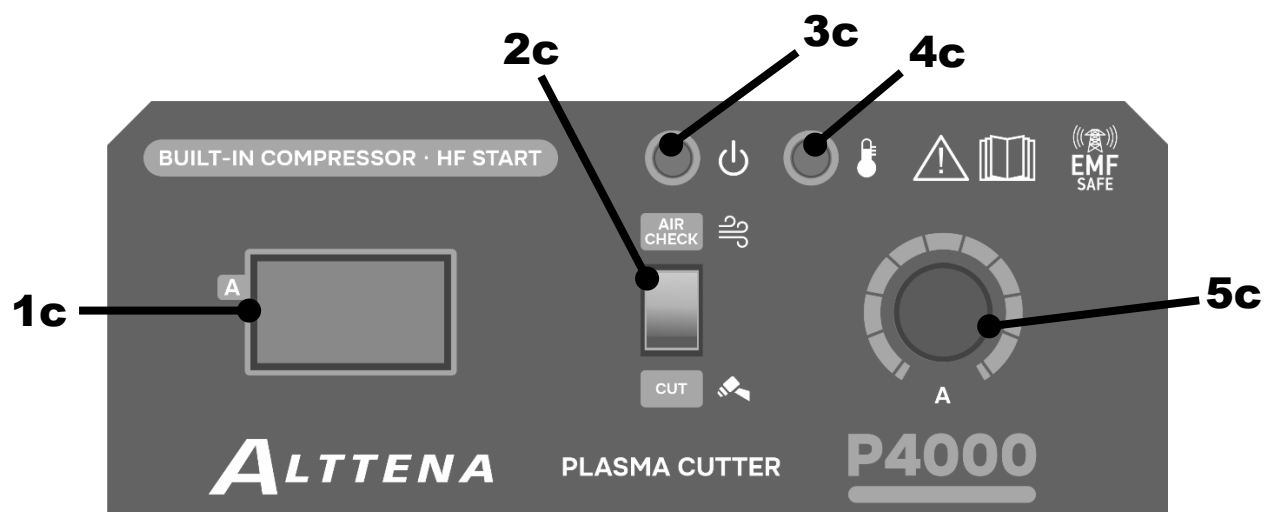
A.



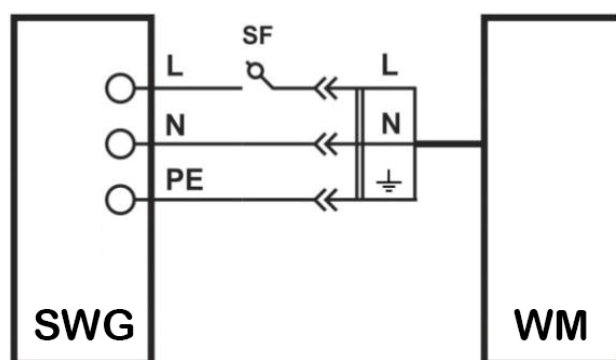
B.



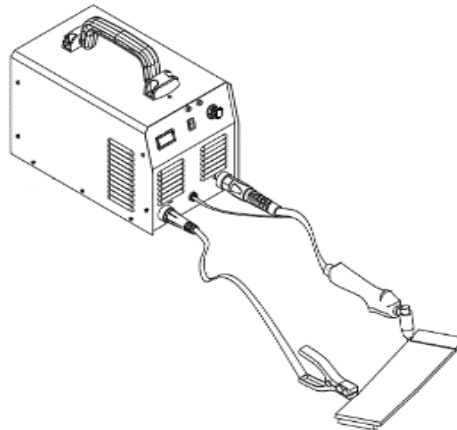
C.



D.



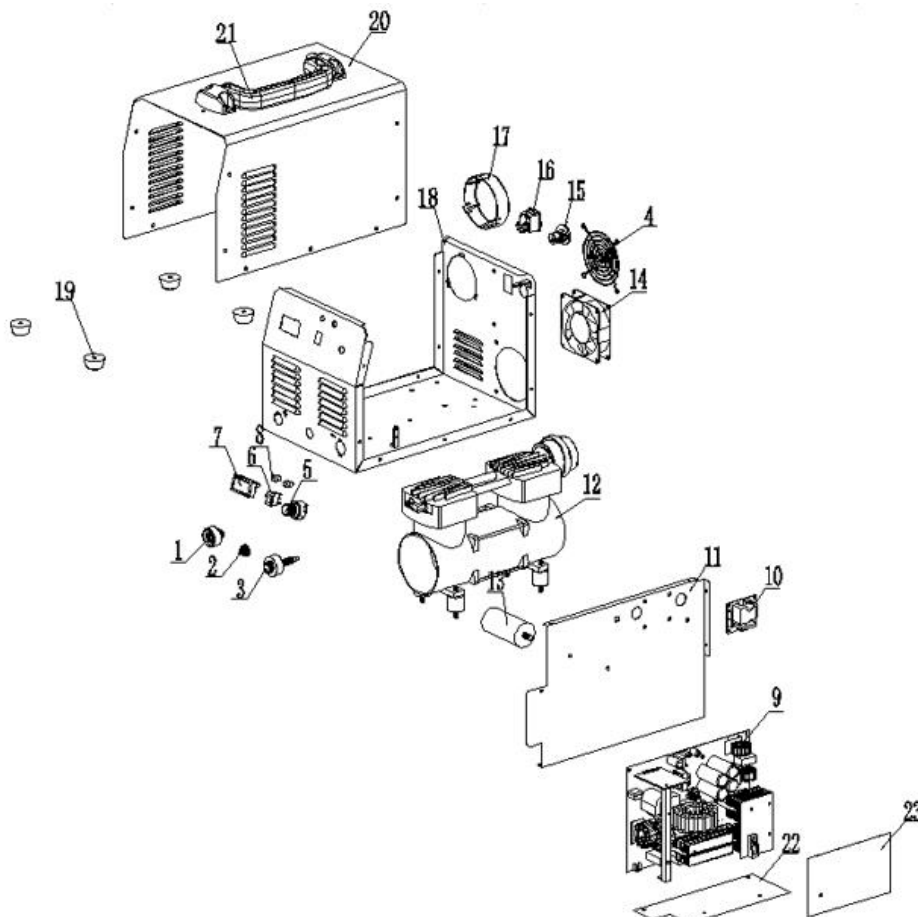
E.



230 V~, 50/60 ≥ I_{eff}



F.



							MAX
Cu	-	-	1 mm	2 mm	2,5 mm	3,5 mm	4 mm
Al	2 mm	2,5 mm	4 mm	5 mm	6 mm	6,5 mm	7,5 mm
SS	2 mm	2,5 mm	4 mm	5 mm	6 mm	6,5 mm	7,5 mm
Fe	2 mm	3,5 mm	5 mm	6 mm	6,5 mm	8 mm	10 mm
S	2,5 mm	4 mm	5 mm	7,5 mm	8 mm	10 mm	12 mm
A	15 A	20 A	25 A	30 A	35 A	40 A	40 A

Diagram illustrating the assembly components and their connection points:

- 1: Main body of the power tool.
- 2: Drive pin or shaft.
- 3: Intermediate connector or bush.
- 4: Adapter or coupling.
- 5: Final attachment or bit.

The diagram consists of two panels. The left panel shows a robotic arm with a tool tip touching a grey rectangular surface at a single point. A green checkmark is positioned above the tool. The right panel shows a similar setup, but the tool tip is touching the surface at a different, less optimal point. A red 'X' is positioned above the tool.

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 PLASMA CUTTER. The manufacturer reserves the right to make changes to the design of the products, technical characteristics and configuration 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 person responsible 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 electrical power is supplied by the public low-voltage power supply system. In such areas there may be potential problems with electromagnetic compatibility due to conducted as well as 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 the possibility of connection (if necessary - in consultation with a representative of the grid organization). The device is assembled on a modern element base, using bipolar transistors with an insulated gate (IGBT).

This device is a portable plasma cutting machine for metals (plasma cutter) with forced cooling.

The device can be used for cutting low-carbon steel, stainless steel, high-strength steel, alloy steel and other non-ferrous metals. The device can be widely used in the manufacture of metal structures, boilers, pipe production, medical equipment, mechanical engineering and many other industries.

The device has overheating protection, is designed to operate from a single-phase AC network with a voltage of 230 volts.

SAFETY RULES

ATTENTION! Plasma cutting of metal requires great concentration and attention! Do not operate the device if you are physically, mentally or emotionally tired, or if you are under the influence of alcohol, drugs or psychotropic substances, or if you are taking medications that reduce attention.

- Only qualified and specially trained personnel who are familiar with this manual are allowed to use and service the device.

This manual contains a description, safety rules and all necessary information for the correct operation of the device.

Keep this manual and refer to it if you have any questions about the safe operation, maintenance, storage or transportation of the device.

- Before operation, be sure to give this manual or a copy of it to the device operator for review.
- Avoid contact with exposed live cables of the machine, do not touch the cutting nozzle, ground terminal and cutting surface. Do not touch the power connection point or other parts of the machine that are under current. Turn off the power immediately after finishing work or before leaving the workplace.
- Never work where there is a risk of electric shock.
- Warning! Risk of fire! Do not place flammable and easily flammable materials closer than 10 meters from the cutting area. During metal cutting, sparks generated can cause a fire. Make sure that there are no flammable materials (e.g. wood, sawdust, paper, rags, flammable insulating foam polystyrene (foam plastic) materials, etc.) near the cutting device.
- Try to prevent sparks and splashes from coming into contact with your body. Never cut containers that may contain flammable or explosive materials.

- Smoke and gas released into the air during cutting are hazardous to health. Before starting work, make sure that the exhaust and supply ventilation are working properly.

- Remember that during plasma cutting the temperature of the surface being cut increases, so try not to touch the parts being cut to avoid burns.

- The device has a built-in cooling fan. Do not put your fingers or other objects into the fan to avoid injury and damage.

- The machine emits electromagnetic waves and interferes with radio frequencies, so make sure that there are no people using a pacemaker or other accessories that are interfered with 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 prevent damage to the eyes and skin.

- Always wear a protective mask when working with the machine or use glasses with protective tinted glass.

- Make sure that the arc radiation does not reach other people near the cutting area. Make sure that there are no bystanders on the work site.

Warning! Prolonged exposure to excessive noise levels is harmful to human hearing!

- Do not use the device to defrost pipes. Be sure to use a power supply with a protective earth conductor for safety purposes. Additionally, use the earth screw on the rear panel of the device. Do not use the device if the electric cable is damaged. Contact the service center. Do not work underwater or in places with high humidity.

In particularly intensive operating modes in the case of prolonged exposure of people to sound (LEPd) with an intensity equal to or

exceeding 85 dB (A), be sure to use personal hearing protection - headphones or earplugs.

When working at heights, to avoid accidents, observe the safety rules for working at height.

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 parameters. Please read this operating and maintenance manual carefully. Keep it in a protected place.

The heating tests were carried out at ambient temperature and the load cycle (factor) was determined at 40 °C by means of simulation.

PROTECTIVE FUNCTIONS OF THE DEVICE

Protection against abnormal conditions: During the load, 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 error indicator light on the front panel of the device lights up, and the output current is forcibly reduced to the minimum value to avoid failure of the device. Cutting can be continued after the device has cooled down and the protection indicator light goes out. Soft start function: this function is implemented for smooth charging of the electrolytic capacitors of the input filter, preventing premature failure of the network switch and input circuit elements at the moment the device is turned on.

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.

MAIN UNITS OF THE MACHINE

A. Front panel

- 1a Power terminal «+»
- 2a Connector for connecting the cutter button
- 3a Control Panel
- 4a Power terminal «-»

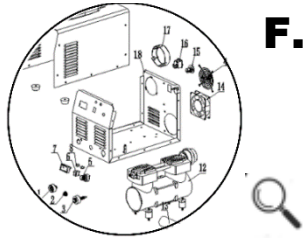
B. Back panel

- 1b Cooling fan
- 2b Button to turn the device on and off
- 3b Power cable
- 4b Built-in compressor filter

C. Control Panel

- 1c Information display showing the current strength set using the cutting current strength adjustment knob
- 2c Switch for the test mode of the built-in compressor (AIR CHECK) and the cutting operating mode (CUT)
- 3c Network presence indicator
- 4c Overheating indicator
- 5c Cutting current strength adjustment knob

EXPLODED VIEW



1. Power terminal «+»
2. Connector for connecting the cutter button
3. Power terminal «-»
4. Fan grille
5. Potentiometer
6. Switch
7. Display
8. LED
9. Main board
10. Relay board
11. Central partition
12. Oil-free compressor
13. Capacitor
14. Fan
15. Connector
16. Switch
17. Plug
18. Support body
19. Leg
20. Casing
21. Handle
22. Plate
23. Plate

TECHNICAL CHARACTERISTICS

- **Article:** 206191
- **Model:** P4000
- **Input voltage** 230 V ~
- **Permissible range of mains voltage*** 160 V ~ - 240 V ~
- **Power supply frequency** 50/60 Hz
- **Type** - 1 phase
- **No-load voltage** 325 V
- **Rated output** 15 - 40 A
- **Duty cycle**
 - at 20°C 60 %
 - at 40°C (EN 60974-1) 35 %
- **Effective power supply current** 14,9 A
- **Maximum current consumption** 25,2 A
- **Max power** 6,5 kVA
- **Nominal consumed power at max. current** 4,8 kW
- **Maximum cutting thickness** 12 mm
- **Cutting thickness of non-ferrous metals** 8 mm
- **Compressor nominal working pressure** 0,7 MPa
- **Compressor Air Filter Thread Outer Diameter** 12 mm
- **Efficiency** η 0,85
- **Power factor COS ϕ** 0,75
- **Insulation class** H
- **Protection class** IP21S
- **Net weight** 15 kg
- **Overall dimensions (L×W×H)** 412x242x284 mm

* Note: The rated output parameters are given for a rated input voltage of 230 V. At reduced voltage, different from the rated voltage, the 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! Correct installation and use of arc welding equipment is important to minimize possible 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 devices must be installed at least 30 cm apart.

Attention! The device is equipped with a built-in compressor; connection of an external compressor is not required.

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

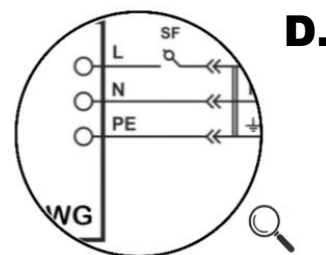
Attention! The device is not equipped with a power plug.

When connecting the device cable directly to the switchgear, it must be equipped with clamps. The clamps must correspond to the effective input current of the device I_{eff} . 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_{eff}) and that the parameters of the plug correspond to your local power grid.

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

- When connecting the welding machine to an AC power supply of 230 V and 50/60 Hz, make sure that the socket for connection is protected by a circuit breaker or fuse with a tripping current corresponding to the maximum current consumed by the machine. Before installing the fuse, disconnect the input power.



SWG – switchgear

WM – welding machine

RECOMMENDED CHARACTERISTICS OF THE GROUNDING WIRE AND SWITCH OR FUSE

Input voltage 230 V

Maximum allowable input current 25,2 A

Effective input current 14,9 A

Automatic switch 32 A

CONNECTION

Device, assembly diagram and maintenance of the cutter

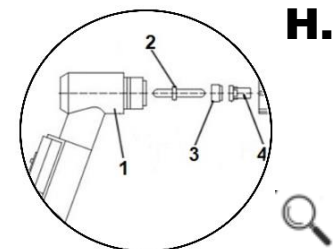
ATTENTION! Before connecting/disconnecting the cutter and replacing consumables, please make sure that the device is disconnected from the power supply!

The assembly of the cutter parts is carried out in accordance with the sequence shown in the illustration (H.).

During assembly, pay attention to the following points:

- do not install the diffuser in the opposite direction;
 - screw the protective cap tightly, but be extremely careful, otherwise excessive force will lead to destruction of the diffuser.
- When the nozzle hole burns to such an extent that it affects the quality of the cut, replace the nozzle with a new one.

Sequence diagram of the cutter assembly



When the electrode (H.2.) is worn out or its working length has shortened to 2 mm, be sure to replace it, otherwise the cutter may be damaged.

Connecting the cutting torch: Connect the power connector of the cutting torch to the output terminal (4a) on the front panel marked "-". Connect the cutter trigger connector to the corresponding connector (2a) on the front panel.

Connecting the ground cable: Connect the bayonet connector of the ground cable to the output terminal (1a) on the front panel marked "+" and turn clockwise. The ground clamp is used to connect the material to be cut to the electrical circuit.

Connect the ground clamp as close to the cutting point as possible. Make sure that all connections are securely fastened and do not hang loose.

Attention! Monitor the condition of the filter. Clean it if necessary.

Make sure that the voltage, phase, frequency and power of the power source correspond to the data specified in the passport data. At reduced voltage (less than 230 V) the issuance of maximum characteristics is not guaranteed.

Connect the device to a power source using the power plug. Make sure the plug is installed tightly.



Make sure, that the body of the device is grounded. Make sure that your power supply network is equipped with a protective grounding conductor.

OPERATION

The concept of plasma cutting

Plasma cutting is a type of metal processing in which a plasma jet is used as a cutting tool. An electric arc is ignited between the electrode and the metal being cut. Air is supplied to the nozzle, under the pressure of which the electric arc turns into a plasma jet with high temperature and speed.

Turn on the device

Turn on the device using the switch on the rear panel – the device starts working, the fan starts rotating.

Set cutting current

G.

Cu	-	
Al	2 mm	2,5
SS	2 mm	2,5
Fe	2 mm	3,5
S	2,5 mm	
A	15 A	

Turn the cutting current adjustment knob on the front (5c) panel to set the desired current. You can use the table to select the optimal current.

Note: The data are approximate. Parameters may vary depending on the condition and type of impurities in the material being cut, the quality, temperature and humidity of the supplied air. The maximum cutting thickness does not guarantee a clean cut.

General cutting recommendations



During cutting, sparks should be directed downwards from under the workpiece at an angle of approximately 15-25 degrees vertically. This corresponds to the burn-through of the workpiece and normal cutting speed. If some or all sparks are directed upwards of the workpiece, slow down the cutting speed or increase the cutting current. Do not tear the nozzle away from the workpiece. The nozzle should rest against the workpiece during cutting. If the nozzle is torn away from the workpiece, it may fail.

Cutting from the edge of a part



Set the cutting nozzle to the edge of the part at an angle of 90°. To start the cutting process, press and hold the torch key. Try to move the cutter evenly along the cutting line and keep the angle about 90 degrees.

Burning the part

If it is necessary to start the cut not from the center of the part, follow these steps.



Note: It is not recommended to burn parts with a thickness greater than half of the maximum specified values. Set the cutting nozzle to the beginning of the cutting part at an angle of about 30°. To start the cutting process, press and hold the cutter button. Slowly move the angle from 30 to 90 degrees. If sparks come from the bottom of the part, the arc has burned through the metal. Start moving the cutting cutter along the cutting line. Try to move the cutting torch evenly along the cutting line and keep the angle at about 90 degrees.

ATTENTION! Do not point the cutter at yourself, others or flammable substances to avoid serious consequences.

ATTENTION! When you press the cutter button, the air supply under pressure is turned on. Hold the cutter firmly so that it does not slip out of your hands.

Turning off the plasma cutter.

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

Attention!

Never turn off the plasma cutter immediately after finishing work.

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

GENERAL RULES FOR MAINTENANCE OF EQUIPMENT

- Only qualified personnel may service the plasma cutter.
- Always switch off the plasma cutter and wait until the fan stops.
- There are high voltages and currents inside the plasma cutter that are dangerous to life.
- Periodically remove the plasma cutter 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 plasma cutter, they cause a short circuit.
- Protect the plasma cutter from moisture during transportation and storage. Store the plasma cutter in a dry, well-ventilated area and do not expose it to high humidity, corrosive gases and dust.

FILTER MAINTENANCE

Remove the plastic filter plug (4b) by carefully pressing the locking tabs around the

plug. Under the plug is the filter housing, which contains the filter element. To remove the filter housing, unscrew it by turning it counterclockwise. Turn the filter housing, separate its parts and remove the filter element. The filter element must be replaced every 2000 operating hours of the built-in compressor, but at least once a year. If the device is used in very dusty conditions, replace the filter element more often. Install a new filter element of the AEF-002M type into the housing and close the cover, making sure that the filter element is installed without gaps or distortions. Install the filter housing on the plasma cutter compressor. When screwing in the filter, note that the housing thread is plastic. Be careful when screwing in to avoid damaging the thread. Do not use excessive force. After installing the filter, put the filter plug back in place, aligning the locking tabs with the holes on the housing and snap it into place.

TROUBLESHOOTING AND METHODS

During the service life, wear of individual elements and parts of the plasma cutter 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 plasma cutter 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 workpiece is not cut through its entire thickness

Possible causes and solutions:

Insufficient working current - Increase the current value with the regulator on the front panel. Cutting speed is too fast - Reduce the cutting speed. Electrode or nozzle is worn - Replace the electrode or nozzle. Metal thickness is greater than the maximum capacity of the machine - A more powerful machine is required. The air filter is clogged - Replace it according to the operating manual.

Slag forms on the bottom of the workpiece

Possible causes and solutions:

Cutting speed is too slow - Increase cutting speed. Electrode or nozzle is worn - Replace electrode or nozzle. Operating current is too high - Reduce current value. The air filter is clogged - Replace it according to the operating manual.

Unstable cutting process

Possible causes and solutions:

Electrode or nozzle worn - Replace electrode or nozzle.

Poor connection of accessories or poor contact of ground clamp with workpiece - Check the connection.
Cutting speed too slow - Increase cutting speed.
Input voltage too low - Check the condition of the power supply network.
The air filter is clogged - Replace it according to the operating manual.

Uneven cutting thickness

Possible causes and solutions:

Cutting speed is too fast - Reduce cutting speed.
Workpiece material thickness is uneven - Check the workpiece.
Electrode or nozzle is worn - Replace the electrode or nozzle.
Non-standard nozzle is installed - Install a suitable nozzle.
Torch is too tilted relative to the workpiece - Perform the cutting operation at a slight angle.
Input voltage is too low - Check the condition of the power supply network.
Insufficient cross-section or too long power supply cable - Check the condition of the cables.

Cutting width too large, poor quality of processing

Possible causes and solutions:

Cutting speed is too slow - Increase cutting speed.
Electrode or nozzle is worn - Replace electrode or nozzle.
Non-standard nozzle is installed - Install a suitable nozzle.
Excessive working current - Reduce current value.

Other - contact the service center.

TRANSPORTATION AND STORAGE

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

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

DISPOSAL



The plasma cutter does not belong to the normal household waste. In case of disposal it must be delivered to the appropriate waste collection point. This symbol means that at the end of the plasma cutter's service life it must not be disposed of together with the normal household waste. Take the plasma cutter to the official collection point

for disposal. In this way you will help to preserve the environment.

EQUIPMENT

- Plasma cutter – 1 pcs.
- Plasma cutter PT-31 – 1 pcs. (3 meters)
- Grounding terminal with cable – 1 pcs. (2 meters)
- Insulating diffuser for plasma cutting PT-31 – 1 pcs.
- Protective cap for plasma cutting for PT-31 – 1 pcs.
- Plasma cutting nozzle for PT-31 - 2 pcs.
- Plasma cutting electrode for PT-31 – 2 pcs.
- Filter element – 2 pcs (1 pc - installed, 1 pc - additional)
- Package – 1 pcs.

CRITERIA OF LIMIT STATES CRITICAL FAILURES AND STAFF ACTIONS

• 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 plasma cutter without reading the operating manual.

• Leaving the operating plasma cutter 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 plasma cutter.

• Failure to use personal protective equipment (headphones, glasses or protective mask) when operating the device.
• List of critical faults - Failure of controls. Failure of the main power components. Critical damage to body elements.

• Personnel actions in the event of an incident, critical failure or accident - In the event of an incident, critical failure and/or accident, stop further work and assess the cause of the incident. If the 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 for a device are failures (wear, corrosion, deformation, aging, cracks or destruction) of units and components 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 MARKING OF THE MACHINE



– 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!



– Warning! Cutting may cause fire or explosion.



1- 50/60 Hz – Single-phase voltage with frequency 50/60 Hz



– Plasma cutting.

U_0 – Output voltage no-load, V

U_1 – Supply voltage, V

X – Duration of inclusion, %

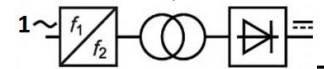
I_2 – Output current corresponding to the duty cycle, A

U_2 – Cutting voltage corresponding to output current, V

IP21S – Protection class against penetration of foreign bodies, dust and moisture

I_{1max} – Maximum permissible current, A

I_{1eff} – Nominal input current, A



Single-phase inverter with transformation and rectification

Қазақ kz



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

ҚҰРМЕТТІ КЛИЕНТ!

ALTENA плазмалық кескішті сатып алғаныңыз үшін сізге үлкен алғысымызды білдіреміз. Өндіруші өнімнің дизайнына, техникалық сипаттамаларына және конфигурациясына олардың технологиялық және пайдалану көрсеткіштерін жақсарту мақсатында тұтынушыны ескертпестен өзгертулер енгізу құқығын өзіне қалдырады. 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 балалар) пайдалануына арналмаған, егер олардың қауіпсіздігіне жауапты адамның қадағалауынсыз немесе құрылғыны пайдалану туралы нұсқау болмаса. Балалардың құрылғымен ойнамауын қадағалау керек. Бұл А сыныбына жататын жабдық электр қуаты жалпыға ортақ төмен вольтты электрмен жабдықтау жүйесімен қамтамасыз етілетін тұрмыстық мекемелерде пайдалануға арналмаған. Мұндай аймақтарда өткізілетін, сондай-ақ сәулеленген радиожилілік бұзылыстарына байланысты электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз етуде ықтимал проблемалар болуы мүмкін.

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

Құрылғы оқшауланған қақпасы (IGBT) бар биполярлы транзисторларды пайдалана отырып, заманауи элементтік негізде құрастырылған.

Бұл құрылғы мәжбүрлі салқындату арқылы металдарды плазмалық кесуге (плазмалық кесуге) арналған портативті құрылғы болып табылады.

Құрылғы төмен көміртекті болат, тот баспайтын болат, жоғары берік болат, легирленген болат және басқа да түсті металдарды кесу үшін пайдаланылуы мүмкін. Құрылғы металл конструкцияларын өндіруде, қазандықтарда, құбырлар өндірісінде, медициналық жабдықтарда, машина жасауда және басқа да көптеген салаларда кеңінен қолданылуы мүмкін.

Құрылғы қызып кетуден қорғайды, кернеуі 230 вольт бір фазалы айнымалы ток желісінен жұмыс істеуге арналған.

ҚАУІПСІЗДІК ЕРЕЖЕЛЕРІ

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Металды плазмалық кесу үлкен концентрация мен назар аударуды қажет етеді! Егер сіз физикалық, психикалық немесе эмоционалды шаршаған болсаңыз, немесе алкогольдік, есірткілік немесе психотроптық заттардың әсерінен немесе зейінді төмендетін дәрілердің әсерінен болсаңыз, құрылғыны пайдаланбаңыз.

• Құрылғыны пайдалануға және қызмет көрсетуге тек осы нұсқаулықпен таныс білікті және арнайы оқытылған қызметкерлерге рұқсат етіледі.

Бұл нұсқаулықта сипаттама, қауіпсіздік ережелері және құрылғының дұрыс жұмыс істеуі үшін барлық қажетті ақпарат бар.

Осы нұсқаулықты сақтаңыз және құрылғыны қауіпсіз пайдалану, техникалық қызмет көрсету, сақтау немесе тасымалдау туралы сұрақтарыңыз болса, оны қараңыз.

• Жұмысты бастамас бұрын, осы нұсқаулықты немесе оның көшірмесін құрылғы операторына қарап шығу үшін беруді ұмытпаңыз.

• Құрылғының ашық ток өткізетін кабельдеріне тиіп кетпеңіз, кесетін саптамаға, жерге тұйықталуға және кесілетін бетке қол тигізбеңіз.

Ток астында тұрған электр қосылым нүктесін немесе машинаның басқа бөліктерін ұстамаңыз. Жұмысты аяқтағаннан кейін немесе жұмыс орнынан шығар алдында дереу қуат көзін өшіріңіз.

Ток соғу қаупі бар жерде ешқашан жұмыс істемеңіз.

• Ескерту! Өрт қаупі! Тез тұтанатын және тез тұтанатын материалдарды кесу аймағынан 10 метрден жақын қоймаңыз. Металды кесу кезінде пайда болатын ұшқын өртке әкелуі мүмкін. Кесетін құрылғының жанында жанғыш материалдардың (мысалы, ағаш, үгінділер, қағаз, шүберектер, жанғыш оқшаулағыш пенополистирол (көбік) материалдары және т.б.) жоқ екеніне көз жеткізіңіз.

Ұшқындар мен шашыраулардың денеңізге түсуіне жол бермеуге тырысыңыз. Жанғыш немесе жарылғыш материалдары болуы мүмкін контейнерлерді ешқашан кеспеңіз.

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

• Плазмалық кесу кезінде дайындаманың температурасы жоғарылайтынын есте сақтаңыз, сондықтан күйіп қалмас үшін дайындамаларды ұстамауға тырысыңыз.

• Құрылғыда салқындату үшін кіріктірілген желдеткіш бар. Жарақат пен зақым келтірмеу үшін желдеткіштің ішіне саусақтарыңызды немесе басқа заттарды салмаңыз.

• Құрылғы электромагниттік толқындар шығарады және радиожиліліктерге кедергі жасайды, сондықтан құрылғыға жақын жерде электромагниттік толқындар мен радио жиліліктер кедергі тудыратын кардиостимуляторды немесе басқа керек-жарақтарды пайдаланатын адамдардың жоқтығына көз жеткізіңіз.

• Өрқашан қауіпсіздік ережелерін сақтаңыз. Көзге және теріге зақым келтірмеу үшін қорғаныс киімін және арнайы қорғаныс құралдарын киіңіз.

• Құрылғымен жұмыс істегенде өрқашан қорғаныс маскасын киіңіз немесе қорғаныш қара өйнегі бар көзілдірікті пайдаланыңыз.

• Доғалық сәуле кесу аймағына жақын жерде басқа адамдарға түспеуін қадағалаңыз. Жұмыс орнында ешкімнің жоқтығына көз жеткізіңіз.

Ескерту! Шамадан тыс шу деңгейіне ұзақ әсер ету адамның есту қабілетіне зиянды!

• Құрылғыны құбырларды жібіту үшін пайдаланбаңыз.

Қауіпсіздік мақсатында қорғаныш жерге тұйықтау өткізгіші бар қуат көзін пайдалануды ұмытпаңыз. Оған қоса, құрылғының артқы панеліндегі жерге бұранданы пайдаланыңыз.

Қуат кабелі зақымдалған болса, құрылғыны пайдаланбаңыз. Қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

Су астында немесе ылғалдылығы жоғары жерлерде жұмыс істемеңіз.

Адамдарға 85 дБ (А) тең немесе одан жоғары қарқындылықтағы дыбыстың (LEP_d) ұзақ әсер етуі жағдайында ерекше қарқынды жұмыс режимдерінде есту

қабілетін жеке қорғау құралдарын - құлаққаптарды немесе құлаққаптарды пайдалануды ұмытпаңыз.

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

Өндіруші өнімнің дизайнына, техникалық сипаттамаларына және конфигурациясына олардың технологиялық және пайдалану параметрлерін жақсарту мақсатында тұтынушыны ескертпестен өзгертулер енгізу құқығын өзіне қалдырады. Осы пайдалану және техникалық қызмет көрсету нұсқаулығын мұқият оқып шығыңыз. Оны қорғалған жерде сақтаңыз.

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

ҚҰРЫЛҒЫНЫҢ ҚОРҒАУ ФУНКЦИЯЛАРЫ

Қалыпты жағдайлардан қорғау: Жүктеу процесі кезінде қуат элементтері айтарлықтай қызады. Сондықтан құрылғы термиялық сақтандырғышты пайдаланып қуат тізбектерін қорғауды қамтамасыз етеді. Құрылғының шамадан тыс жүктелуі немесе жеткіліксіз салқындауы жағдайында құрылғының алдыңғы панеліндегі қате индикатор шамы жанады және құрылғының істен шығуын болдырмау үшін шығыс тогы ең төменгі мәнге дейін мәжбүрлі түрде азайтылады. Кесуді құрылғы суығаннан кейін және қорғаныс индикатор шамы сөнгеннен кейін жалғастыруға болады. Жұмсақ іске қосу функциясы: бұл функция кіріс сүзгісінің электролиттік конденсаторларын біркелкі зарядтау үшін жүзеге асырылады, құрылғы қосылған сәтте желілік қосқыштың және кіріс тізбегі элементтерінің мерзімінен бұрын істен шығуын болдырмайды.

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

АППАРАТТЫҢ НЕГІЗГІ БІРГЕЛЕРІ

А. Алдыңғы панель

1a Қуат терминалы «+»

2a Кескіш түймені қосуға арналған қосқыш

3a Басқару тақтасы

4a Қуат терминалы «-»

В. Артқы панель

1b Салқындату желдеткіші

2b Құрылғыны қосу және өшіру түймесі

3b Қуат кабелі

4b Кірістірілген компрессор сүзгісі

С. Басқару тақтасы

1c Кесу ток күшін реттеу тұтқасы арқылы ағымдағы беріктік жиынтығын көрсететін ақпараттық дисплей

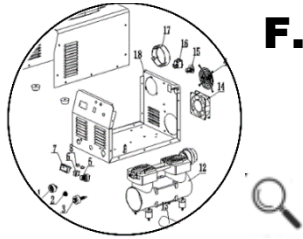
2c Сынақ режиміне ауысу кірістірілген компрессордың (AIR CHECK) және кесу жұмыс режимінің (KECIK)

3c Желінің болуы индикаторы

4c Қызып кету индикаторы

5c Кесу ток күшін реттеу тұтқасы

ТҰХТАМА ДИАГРАММАСЫ



1. Қуат терминалы «+»
2. Кескіш түймені қосуға арналған қосқыш
3. Қуат терминалы «-»
4. Желдеткіш гриль
5. Потенциометр
6. Ауыстыру
7. Дисплей
8. ЖШД
9. Негізгі тақта
10. Рөлелік тақта
11. Орталық бөлім
12. Майсыз компрессор
13. Конденсатор
14. Желдеткіш
15. Қосқыш
16. Ауыстыру
17. Штепсель
18. Тірек орган
19. Аяқ
20. Корпус
21. Тұтқа
22. Пластина
23. Пластина

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Мақалада: 206191

Үлгі: P4000

- Электрмен жабдықтау желісінің номиналды кернеуі 230 В ~
- Қоректендіру кернеуінің рұқсат етілген диапазоны* 160 В ~ – 240 В ~
- Қуат беру жиілігі 50/60 Гц
- Желі түрі – бір фазалы түрі
- Ашық тізбектегі кернеу 325 В
- Шығару тогы диапазоны 15 - 40 А
- Қосылу ұзақтығы
сағ 20°C 60 %
сағ 40°C (EN 60974-1) 35 %

- Тиімді қоректендіру тогы 14,9 А
- Максималды кіріс тогы 25,2 А
- Толық қуат 6,5 кВт
- Максималды ток кезінде номиналды қуат тұтынуы 4,8 кВт
- Максималды кесу қалыңдығы 12 мм
- Түсті металдарды кесу қалыңдығы 8 мм
- Компрессордың номиналды жұмыс қысымы 0,7 МПа
- Компрессордың ауа сүзгісінің сыртқы диаметрі 12 мм
- Тиімділік η 0,85
- Қуат факторы $\cos \phi$ 0,75
- Оқшаулау класы II
- Қорғаныс класы IP21S
- Таза салмақ 15 кг
- Жалпы өлшемдер (Д×Ш×В) 412х242х284 мм

*Ескертпе: Номиналды шығыс параметрлері 230 В 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! Мүмкін болатын электромагниттік кедергілерді азайту үшін доғалық дәнекерлеу жабдығын дұрыс орнату және пайдалану маңызды.

- Дәнекерлеу машинасын орнату орны тікелей күн сәулесінен, жаңбырдан, ылғалдан, каустикалық және коррозиялық заттардан және дірілден қорғалған болуы керек. Орнату орнын таза ұстаңыз және жақсы желдетуді қамтамасыз етіңіз.

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

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

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

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

Назар аударыңыз! Құрылғы кіріктірілген компрессормен жабдықталған; сыртқы компрессорды қосу қажет емес.

Назар аударыңыз! Желдеткішке немесе желдеткіштерге ауа ағынын бөгеңіз.

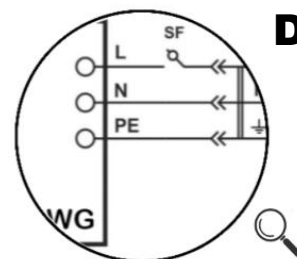
Назар аударыңыз! Құрылғы қуат аша-сымен жабдықталмаған.

Құрылғы 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 болмауын және ашаның параметрлері жергілікті электр желісіне сәйкес келуін қамтамасыз ету керек.

Ескерту: символы $\frac{1}{\text{—}}$ - жерге қосу сымының белгіленуі. Бұл сымда сары-жасыл оқшаулау белгісі бар.

- Дәнекерлеу машинасын 230 В және 50/60 Гц айнымалы ток қуат көзіне қосқанда, қосылуға арналған розетканың құрылғы тұтынатын максималды токқа сәйкес келетін өшіру тогы бар сөндіргішпен немесе сақтандырғышпен қорғалғанына көз жеткізіңіз. Сақтандырғышты орнатпас бұрын кіріс қуатын ажыратыңыз.



SWG – коммутациялық құрылғы

WM – дәнекерлеу машинасы

ЖЕРГЕЛЕУ СЫМЫНЫҢ МЕН АЖЫРАТҚЫШТЫҢ НЕ САҚТАНДЫРУШЫНЫҢ ҰСЫНЫЛАТЫН СИПАТТАМАСЫ

Кіріс кернеуі 230 В

Максималды рұқсат етілген кіріс тогы 25,2 А

Тиімді кіріс тогы 14,9 А

Автоматты қосқыш 32 А

ҚОСЫЛУ

Кескіштің құрылғысы, құрастыру схемасы және техникалық қызмет көрсетуі НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Кескішті қосу/ажырату және шығын материалдарын ауыстыру операцияларын орындамас бұрын, құрылғының қуат көзінен ажыратылғанына көз жеткізіңіз!

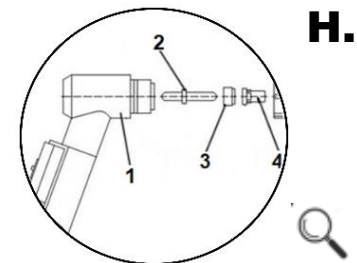
Шам бөліктерін суретте көрсетілген реттілікке сәйкес жинаңыз (**Н.**).

Құрастыру кезінде келесі тармақтарға назар аударыңыз:

- диффузорды қарама-қарсы бағытта орнатуға болмайды;
- қорғаныс қақпағын мықтап бұраңыз, бірақ өте сақ болыңыз, әйтпесе шамадан тыс күш диффузордың бұзылуына әкеледі.

Саптама тесігі кесу сапасына әсер ететіндей дәрежеде жанып кеткенде, саптаманы жаңасымен ауыстырыңыз.

Кескіш жинағының реттілік диаграммасы



Электрод (**Н.2.**) тозғанда немесе оның жұмыс ұзындығы 2 мм-ге дейін қысқарғанда, оны міндетті түрде ауыстырыңыз, әйтпесе факел зақымдалуы мүмкін.

Кесу алауын қосу: Кесу алауының қуат қосқышын алдыңғы панельдегі «-» белгіленген шығыс терминалға (**4a**) қосыңыз. Факелдің іске қосу қосқышын алдыңғы панельдегі сәйкес қосқышқа (**2a**) қосыңыз. **Жерге қосу кабелін қосу:** Жерге қосу кабелінің штык коннекторын «+» белгіленген алдыңғы панельдегі шығыс терминалға (**1a**) жалғаңыз және сағат тілімен бұраңыз. Жерге қосу қысқышы кесілетін материалды электр тізбегіне қосу үшін қолданылады.

Жердегі қысқышты мүмкіндігінше кесу нүктесіне жақындатыңыз. Барлық қосылымдардың мықтап бекітілгеніне және босап қалмағанына көз жеткізіңіз.

Назар аударыңыз! Сүзгінің күйін бақылаңыз. Қажет болса, оны тазалаңыз.

Көз жеткізу қуат көзінің кернеуі, фазасы, жиілігі мен қуаты паспорт деректерінде көрсетілген деректерге сәйкес келуі. Төмендетілген кернеуде (230 В-тан төмен) максималды сипаттамалардың берілуіне кепілдік берілмейді.

Қосылу құрылғыны қуат ашасы арқылы қуат көзіне қосыңыз. Штепсельдің мықтап орнатылғанына көз жеткізіңіз.

Көз жеткізу, құрылғының корпусы жерге тұйықталған. Қуат желісінің қорғаныш жерге тұйықтау өткізгішімен жабдықталғанына көз жеткізіңіз.

ОПЕРАЦИЯ

Плазмалық кесу туралы түсінік

Плазмалық кесу - кесу құралы ретінде плазмалық ағын пайдаланылатын металды өңдеудің бір түрі. Электрод пен кесілетін металл арасында электр доғасы тұтанады. Саптамаға ауа беріледі, оның қысымында электр доғасы жоғары температура мен жылдамдықпен плазмалық ағынға айналады.

Құрылғыны қосыңыз

Артқы панельдегі қосқышты пайдаланып құрылғыны қосыңыз – құрылғы жұмыс істей бастайды, желдеткіш айнала бастайды.

Кесу тогын орнату

G.

			
Cu	-		
Al	2 mm	2,5	
SS	2 mm	2,5	
Fe	2 mm	3,5	
S	2,5 mm		
A	15 A		

Қажетті токты орнату үшін алдыңғы (5c) панельдегі кесу тогын реттеу тұтқасын бұраңыз. Оңтайлы токты таңдау үшін кестені пайдалануға болады.

Ескерту: деректер шамамен берілген. Параметрлер кесілетін материалдағы қоспалардың күйі мен түріне, берілетін ауаның сапасына, температурасына және ылғалдылығына байланысты өзгеруі мүмкін. Кесудің максималды қалыңдығы таза кесуге кепілдік бермейді.

Кесу бойынша жалпы ұсыныстар



Кесу кезінде ұшқындарды дайындаманың астынан тігінен шамамен 15-25 градус бұрышта төмен қарай бағыттау керек. Бұл дайындаманың күйіп кетуіне және қалыпты кесу жылдамдығына сәйкес келеді.

Кейбір немесе барлық ұшқындар жоғары бағытталған болса, кесу жылдамдығын баяулатыңыз немесе кесу тогын арттырыңыз. Саптаманы дайындамадан жырттып алмаңыз. Кесу кезінде саптама дайындамаға тірелуі керек. Саптама дайындамадан үзіліп кетсе, ол істен шығуы мүмкін.

Бөлшектің шетінен кесу



Кесетін саптаманы бөліктің шетіне 90° бұрыш жасай орналастырыңыз. Кесу процесін бастау үшін алау триггерін басып тұрыңыз. Кескішті кесу сызығы бойымен біркелкі бағыттауға тырысыңыз және бұрышты шамамен 90 градуста ұстаңыз.

Бөлшекті жағу

Кесуді бөліктің ортасынан емес бастау қажет болса, мына қадамдарды орындаңыз.



Ескертпе: Қалыңдығы көрсетілген максималды мәндердің жартысынан асатын бөлшектерді жағу ұсынылмайды. Кесу саптамасын кесу бөлігінің басына шамамен 30° бұрышпен орнатыңыз. Кесу процесін бастау үшін алау пернесін басып тұрыңыз. Бұрышты 30-дан 90 градуска дейін баяу жылжытыңыз. Бөлшектің түбінен ұшқын шықса, доға металл арқылы жанып кеткен. Кесу шамын кесу сызығы бойымен жылжыта бастаңыз. Кесу алауын кесу сызығы бойымен біркелкі жылжытуға тырысыңыз және бұрышты шамамен 90 градуста ұстаңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Ауыр зардаптарды болдырмау үшін алауды өзіңізге, басқаларға немесе жанғыш заттарға бағыттамаңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Шам пернесін басқан кезде қысыммен ауа беру қосылады. Шамды қолыңыздан сырғып кетпес үшін мықтап ұстаңыз.

Плазмалық кескішті өшіру.

Плазмалық кескішті пайдаланғаннан кейін қуатты өшіріңіз. Қуат индикаторы 3-5 секундтан кейін сөніп, желдеткіш тоқтайды. Қуат сымын розеткадан шығарыңыз.

Назар аударыңыз!

Жұмысты аяқтағаннан кейін плазмалық кескішті ешқашан өшірмеңіз.

Кесуден кейін плазмалық кескішті жеткілікті суығанша қосуды қалдырыңыз. Сары индикатор жанса, бұл термиялық қорғаныс іске қосылғанын білдіреді. Плазмалық кескішті салқындату уақыты қоршаған орта температурасына байланысты 3 минуттан 5 минутқа дейін.

ЖАБДЫҚҚА ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІҢ ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕРІ

- Плазмалық кескішке тек білікті мамандар қызмет көрсете алады.
- Әрқашан плазмалық кескішті өшіріп, желдеткіш тоқтағанша күтіңіз.
- Плазмалық кескіштің ішінде өмірге қауіпті жоғары кернеулер мен токтар бар.
- Мерзімді түрде плазмалық кескіштің қақпағын алыңыз және шаңды төмен қысымды сығылған ауамен үрлеңіз. Бұл ретте контактілердің күйін оқшауланған құралмен тексеріңіз.

- Кабельдерді жүйелі түрде тексеріңіз. Кабельдерде жарықтар немесе кесулер болмауы керек.
- Плазмалық кескіштің ішіне металл бөлшектерін түсірмеңіз, олар қысқа тұйықталуға әкеледі.
- Плазмалық кескішті тасымалдау және сақтау кезінде оны ылғалдан қорғаңыз. Плазмалық кескішті құрғақ, жақсы желдетілетін бөлмеде сақтаңыз және оны жоғары ылғалдылыққа, коррозиялық газдарға және шаңға ұшыратпаңыз.

СҮЗГІЛЕРГЕ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Пластикалық сүзгі тығынын (4b) ашаның айналасындағы бекіткіш құлақшаларды абайлап басу арқылы алыңыз. Штепсельдің астында сүзгі элементі бар сүзгі корпусы орналасқан. Сүзгі корпусын алу үшін оны сағат тіліне қарсы бұрап бұрап алыңыз. Сүзгі корпусын бұраңыз, оның бөліктерін бөліңіз және сүзгі элементін алыңыз. Сүзгі элементі орнатылған компрессордың әрбір 2000 жұмыс сағатында ауыстырылуы керек, бірақ жылына кемінде бір рет. Құрылғы өте шаңды жағдайларда пайдаланылса, сүзгі элементін жиі ауыстырыңыз. Корпусқа AEF-002M түріндегі жаңа сүзгі элементін орнатыңыз және сүзгі элементінің бос немесе бұрмаланбай орнатылғанына көз жеткізіп, қақпақты жабыңыз. Сүзгі корпусын плазмалық кескіш компрессорға орнатыңыз. Сүзгіні бұрау кезінде корпусстың жіпі пластик екенін ескеріңіз. Жіпке зақым келтірмеу үшін бұрау кезінде абай болыңыз. Шамадан тыс күш қолданбаңыз. Сүзгіні орнатқаннан кейін сүзгі тығынын орнына қайта салыңыз, бекіткіш құлақшаларды корпусына тесіктермен тура-лаңыз және оны орнына бекітіңіз.

АҚАУЛЫҚТАРДЫ ЖОЮ ЖӘНЕ ӨДІСТЕР

Қызмет ету мерзімі ішінде плазмалық кескіштің 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 плазмалық кескіш істен шықса және пайдалану нұсқауларында ақаулықты жою жолы туралы ақпарат болмаса, ALTTENA брендінің қызмет көрсету бөліміне хабарласу керек.

АҚАУЛЫҚТАР, СЕБЕПТЕРІ ЖӘНЕ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Дайындама бүкіл қалыңдығы бойынша кесілмейді

Ықтимал себептері мен шешімдері:

Жұмыс тогы жеткіліксіз - алдыңғы панельдегі реттегіштің көмегімен ағымдағы мәнді арттырыңыз.
Кесу жылдамдығы тым жылдам - Кесу жылдамдығын азайтыңыз.
Электрод немесе саптама тозған - Электродты немесе саптаманы ауыстырыңыз.
Металл қалыңдығы машинаның максималды сыйымдылығынан үлкен - Неғұрлым қуатты машина қажет.

Ауа сүзгісі бітеліп қалды - Оны пайдалану нұсқаулығына сәйкес ауыстырыңыз.

Дайындаманың түбінде шлак пайда болады

Ықтимал себептері мен шешімдері:

Кесу жылдамдығы тым баяу - Кесу жылдамдығын арттырыңыз.
Электрод немесе саптама тозған - Электродты немесе саптаманы ауыстырыңыз.
Жұмыс тогы тым жоғары - Ток мәнін азайтыңыз.
Ауа сүзгісі бітеліп қалды - Оны пайдалану нұсқаулығына сәйкес ауыстырыңыз.

Турақсыз кесу процесі

Ықтимал себептері мен шешімдері:

Электрод немесе саптама тозған - Электродты немесе саптаманы ауыстырыңыз.
Керек-жарақтардың нашар жалғануы немесе жердегі қысқыштың дайындамамен нашар байланысы - Қосылымды тексеріңіз.
Кесу жылдамдығы тым баяу - Кесу жылдамдығын арттырыңыз.
Кіріс кернеуі тым төмен - Қуат желісінің жағдайын тексеріңіз.
Ауа сүзгісі бітеліп қалды - Оны пайдалану нұсқаулығына сәйкес ауыстырыңыз.

Біркелкі емес кесу қалыңдығы

Ықтимал себептері мен шешімдері:

Кесу жылдамдығы тым жылдам - Кесу жылдамдығын азайтыңыз.
Дайындама материалының қалыңдығы біркелкі емес - Дайындаманы тексеріңіз.
Электрод немесе саптама тозған - Электродты немесе саптаманы ауыстырыңыз.
Стандартты емес саптама орнатылған - Сәйкес саптаманы орнатыңыз.
Дайындамаға қатысты алау тым қисайған - Кесу әрекетін аздап бұрышпен орындаңыз.
Кіріс кернеуі тым төмен - Қуат желісінің жағдайын тексеріңіз.
Келденең қимасы жеткіліксіз немесе тым ұзын қуат беру кабелі - Кабельдердің күйін тексеріңіз.

Кесу ені тым үлкен, өңдеу сапасы нашар

Ықтимал себептері мен шешімдері:

Кесу жылдамдығы тым баяу - Кесу жылдамдығын арттырыңыз.
Электрод немесе саптама тозған - Электродты немесе саптаманы ауыстырыңыз.
Стандартты емес саптама орнатылған - Сәйкес саптаманы орнатыңыз.
Шамадан тыс жұмыс тогы - ағымдағы мәнді азайтыңыз.

Басқа - қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

ТАСЫМАЛУ ЖӘНЕ САҚТАУ

Өнімді контейнерде, оның қауіпсіздігін қамтамасыз ететін жабық көліктің кез келген түрімен, көліктің осы түріне қолданыстағы жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес тасымалдау ұсынылады. Тасымалдау кезінде өнімді көлік құралының ішінде жылжыту мүмкіндігін болдырмау керек. Тасымалдау және сақтау кезінде плазмалық кескіш ылғал әсерінен қорғалуы керек.

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

ҚОЛДАНУ



Плазмалық кескіш кәдімгі тұрмыстық қалдықтарға жатпайды. Қоқысқа тастаған жағдайда оны тиісті қоқыс жинау орнына жеткізу керек. Бұл таңба плазмалық кескіштің қызмет ету мерзімі аяқталғаннан кейін оны кәдімгі тұрмыстық қалдықтармен бірге тастауға болмайтынын білдіреді. Плазмалық кескішті жою үшін ресми жинау орнына апарыңыз. Осылайша сіз қоршаған ортаны сақтауға көмектесесіз.

ЖАБДЫҚ

- **Плазмалық кескіш** – 1 шт.
- **Плазмалық кескіш РТ-31** – 1 шт. (3 метра)
- **Кабельді жерге қосу терминалы** – 1 шт. (2 метра)
- **Плазмалық кесуге арналған оқшаулағыш диффузор РТ-31** – 1 шт.
- **Плазмалық кесуге арналған қорғаныс қақпағы РТ-31** – 1 шт.
- **үшін плазмалық кескіш саптама РТ-31** - 2 шт.
- **Плазмалық кесуге арналған электрод РТ-31** – 2 шт.
- **Сүзгі элементі** – 2 дана (1 дана – орнатылған, 1 дана – қосымша)
- **Буып-түю** – 1 шт.

ШЕКТЕУЛІ МӘЛІМЕТТЕРДІҢ КРИТЕРИАЛДАРЫНЫҢ ҚАТЫСТЫ ҚАТЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ ҚЫЗМЕТТІК ӘРЕКЕТТЕРІ

• Оқиғаға немесе апатқа әкелетін персоналдың қате әрекеттері - Қате әрекеттерді болдырмау үшін персонал құрылғыны қолданар алдында пайдалану нұсқаулығын мұқият оқып шығуы керек. Пайдалану жөніндегі нұсқаулықтың талаптары мен ұсыныстарын сақтау құрылғымен жұмыс істеу кезінде мүмкін болатын қате әрекеттердің алдын алады, құрылғының оңтайлы жұмысын қамтамасыз етеді және оның қызмет ету мерзімін ұзартады.

• Жалпы қателер - пайдалану нұсқаулығын оқымай плазмалық кескішті пайдалануға кірісу.

• Жұмыс істеп тұрған плазмалық кескішті қараусыз қалдыру.

• Дене, сенсорлық немесе ақыл-ой мүмкіндіктері шектеулі адамдарға, сондай-ақ өмірлік тәжірибесі немесе білімі жоқ адамдарға (соның ішінде балалар) плазмалық кескішті пайдалануға рұқсат.

• Құрылғыны пайдалану кезінде жеке қорғаныс құралдарын (құлаққаптар,

көзілдірік немесе қорғаныс маскасы) қолданбау.

• Критикалық акулар жүйесі - Басқару эле-менттерінің стән шығуы. Желім емес компонент қабырғаның бөлігі болып табылады. Тұрғын ы элементтерінің ұлдары құлыптаулы.

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

• Тозған бөлшектерді ауыстыруды білікті қызмет көрсету персоналы жүзеге асыруы керек.

• Шекті күй критерийлері - Құрылғының шекті күй критерийлері, егер оларды түпнұсқа бөлшектері бар уәкілетті сервистік орталықтардың жағдайында жою мүмкін болмаса немесе жөндеудің экономикалық мақсатқа сай келмейтіндігі жағдайында тораптар мен бөлшектердің немесе олардың комбинацияларының істен шығуы (тозуы, коррозиясы, деформациясы, ескіруі, жарықтары немесе бұзылуы) болып саналады. Құрылғыны және оның істен шыққан және жөндеуге келмейтін бөліктерін жою үшін арнайы жинау орындарына тапсыру керек.

АППАРАТТЫҢ БЕЛГІЛЕРІ ЖӘНЕ БЕЛГІЛЕРІ



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



– Ескерту, жалпы қауіп! Пайдалану нұсқауларын оқыңыз.



– Электр тогының соғу қаупінің жоғарылауынан қорғау.



– Электр қуатын беру жолға қойылған. Өзіңізді қорғаңыз!



– Ескерту! Кесу өрт немесе жарылыс тудыруы мүмкін.



– Жиілігі 50/60 Гц бір фазалы кернеу.



– Плазмалық кесу.

U₀ – Бос режимдегі шығыс кернеуі, В.

U₁ – Қоректендіру кернеуі, В.

X – Қосылу ұзақтығы, %.

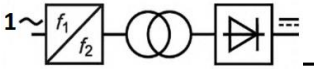
I₂ – Жұмыс цикліне сәйкес келетін шығыс тогы, А.

U₂ – Шығу тогына сәйкес келетін кесу кернеуі, В.

IP21S – Бөгде заттардың, шаң мен ылғалдың өнуінен қорғау класы.

I_{1max} – Максимальды рұқсат етілген ток, А.

I_{1eff} – Номиналды кіріс тогы, А.



Бір фазалы түрлендіргіш түрлендіру және түзету арқылы.

КЕПІЛДІК МІНДЕТТЕМЕЛЕР Гарантийный срок

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 ALTTENA. Импорттаушы Республика Казахстан: ТОО «ECO Group Kazakhstan (ЭКО Групп Казахстан)», г. Алматы, Түрксибский 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 талонды 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 бекітіштерінің 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 әкеліп соқтырған өнімді шамадан тыс жүктеу нәтижесінде пайда болған 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 нысанасы өнімді өткізу кезінде анықталуы мүмкін өнімді толық құрастырмау болып табылады.
11. Жұмыс кезінде қысқа мерзімді блоктаудың нәтижесінде бөлшектердің істен шығуы.

ЕАС

Русский ru

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАЗМОРЕЗА ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!

УВАЖАЕМЫЙ КЛИЕНТ!

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

ВНИМАНИЕ! ПРОЧИТАЙТЕ ВНИМАТЕЛЬНО ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ!

Данный аппарат не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями, или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с прибором.

Данное оборудование класса А не предназначено для использования в местах жительства, где электрическая энергия поставляется общественными низковольтными системами электроснабжения. В этих местах могут быть потенциальные трудности в обеспечении электромагнитной совместимости из-за конструктивных, а также излучаемых радиочастотных помех.

Данное оборудование не соответствует требованиям IEC 61000-3-12. Если это оборудование подключают к общественной низковольтной системе электроснабжения, то установщик или пользователь оборудования несет ответственность за обеспечение возможности подключения (если необходимо - при консультации с представителем сетевой организации)

Аппарат собран на современной элементной базе, с применением биполярных транзисторов с изолированным затвором (IGBT).

Данный аппарат является переносным аппаратом плазменной резки металлов (плазморез) с принудительным охлаждением.

Аппарат может применяться для резки низкоуглеродистой стали, нержавеющей стали, высокопрочной стали, легированной стали и других цветных металлов. Аппарату можно найти широкое применение в изготовлении металлоконструкций, котлов, производства труб, медицинского оборудования, машиностроения и многих других отраслях.

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

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Работы по резке металла методом плазменной резки требуют большой концентрации и внимательности! Не приступайте к эксплуатации аппарата, если вы находитесь в утомленном физическом, психическом и эмоциональном состоянии, также, если вы находитесь в состоянии алкогольного, наркотического и психотропного опьянения либо под воздействием лекарств, снижающих внимание.

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

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

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

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

• Избегайте контактов с открытыми токоведущими кабелями аппарата, не прикасайтесь к соплу резака, клемме заземления и разрезаемой поверхности. Не прикасайтесь к месту подключения питания или к другим частям аппарата, которые находятся под током. Отключайте питание сразу после окончания работы или перед тем, как оставите рабочее место.

Никогда не работайте там, где существует опасность получения электрошока.

• Внимание! Риск возникновения пожара! Не располагайте горючие и легковоспламеняемые материалы ближе чем 10 метров от места резки.

В процессе резки металла выделяемые искры могут привести к пожару. Убедитесь, что вблизи режущего устройства нет горючих материалов (например, древесины, древесных опилок, бумаги, тряпок, горючих утеплительных пенополистирольных (пенопластовых) материалов и т.д.)

Старайтесь, чтобы искры и брызги не попали на тело. Никогда не производите резку емкостей, в которых могут содержаться легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы.

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

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

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

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

• Всегда соблюдайте правила безопасности. Носите защитную одежду и специальные средства защиты, для предотвращения повреждения глаз и кожных покровов.

• Всегда надевайте защитную маску во время работы аппаратом или используйте очки с защитным затемненным стеклом.

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

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

Внимание! Продолжительное воздействие чрезмерного уровня шума вредно для человеческого слуха!

• Запрещается использовать аппарат для разморозки труб.

Обязательно используйте питающую сеть с защитным заземляющим проводником в целях безопасности. Используйте дополнительно заземляющий винт на задней панели аппарата.

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

Не работайте под водой или в местах с повышенной влажностью.

При особо интенсивных режимах работы в случае продолжительного воздействия звука на людей (LEPд) с интенсивностью равной или превышающей 85 дБ(А), обязательно используйте индивидуальные средства защиты органов слуха – наушники или беруши.

При высотных работах во избежание несчастного случая соблюдайте правила техники безопасности работы на высоте. Производитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделий, технические характеристики и комплектацию для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров. Внимательно изучите данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию. Храните её в защищенном месте.

Испытания на нагрев были проведены при температуре окружающей среды, а цикл (коэффициент) нагрузки был определен при 40 °С посредством имитации.

ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ УСТРОЙСТВА

Защита от аномальных условий: В процессе нагрузки силовые элементы значительно нагреваются. Поэтому в аппарате обеспечивается защита силовых цепей при помощи термopедохранителя. В случае перегрузки или недостаточного охлаждения аппарата загорается световой индикатор наличия ошибки, на передней панели аппарата, при этом выходной ток принудительно снижается до минимального значения во избежание выхода из строя аппарата. Резку можно продолжить после того, как аппарат охладится, и световой индикатор защиты погаснет. Функция плавного запуска: данная функция реализована для плавного заряда электролитических конденсаторов входного фильтра, предотвращая преждевременный выход из строя сетевого выключателя и элементов входной цепи в момент включения устройства.

Внимание! Категорически запрещено подключать аппарат к сети переменного тока с напряжением 380 В во избежание повреждения входных цепей аппарата.

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ АППАРАТА

А. Передняя панель

- 1a Силовой терминал «+»
- 2a Разъём для подключения кнопки резака
- 3a Панель управления
- 4a Силовой терминал «-»

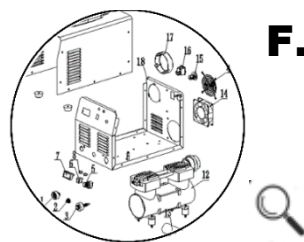
В. Задняя панель

- 1b Вентилятор охлаждения
- 2b Кнопка включения и выключения устройства
- 3b Кабель питания
- 4b Фильтр встроенного компрессора

С. Панель управления

- 1с Информационный дисплей отображающий силу тока установленного с помощью ручки регулировки силы тока резки
- 2с Переключатель режима тестовой проверки встроенного компрессора (AIR CHECK) и рабочего режима резки (CUT)
- 3с Индикатор наличия сети
- 4с Индикатор перегрева
- 5с Ручка регулировки силы тока резки

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА



1. Силовой терминал «+»
2. Разъём для подключения кнопки резака
3. Силовой терминал «-»
4. Решётка вентилятора
5. Потенциометр
6. Переключатель
7. Дисплей
8. Светодиод
9. Основная плата

10. Релейная плата
11. Центральная перегородка
12. Компрессор безмасляный
13. Конденсатор
14. Вентилятор
15. Соединитель
16. Выключатель
17. Заглушка
18. Опорный корпус
19. Ножка
20. Кожух
21. Ручка
22. Пластина
23. Пластина

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Артикул: 206191
- Модель: P4000
- Номинальное напряжение питающей сети 230 В ~
- Допустимый диапазон напряжения питающей сети* 160 В ~ – 240 В ~
- Частота питающей сети 50/60 Гц
- Тип сети – однофазный тип
- Напряжение холостого хода 325 В
- Диапазон выходного тока 15 - 40 А
- Продолжительность включения при 20°C 60 %
при 40°C (EN 60974-1) 35 %
- Эффективный ток питания 14,9 А
- Максимально допустимый ток на входе 25,2 А
- Полная мощность 6,5 кВА
- Номинальная потребляемая мощность при макс. токе 4,8 кВт
- Максимальная толщина реза 12 мм
- Толщина реза цветных металлов 8 мм
- Номинальное рабочее давление компрессора 0,7 МПа
- Внешний диаметр резки воздушно-го фильтра компрессора 12 мм
- Эффективность η 0,85
- Коэффициент мощности COS ϕ 0,75
- Класс изоляции H
- Класс защиты IP21S
- Масса нетто 15 кг
- Габаритные размеры (Д×Ш×В) 412x242x284 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! Аппарат оснащен встроенным компрессором, подключение внешнего компрессора не требуется.

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

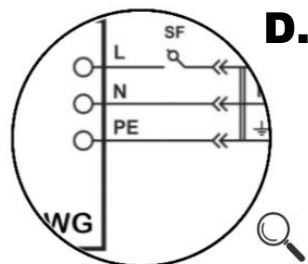
Внимание! Устройство не оснащено сетевой вилкой.

При подключении кабеля 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 50/60 Гц необходимо убедиться, что розетка для подключения защищена автоматическим выключателем или предохранителем с током срабатывания, соответствующим максимальному току, потребляемому аппаратом. Перед установкой предохранителя отключите входное питание.



SWG – распределительное устройство

WM – сварочный аппарат

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО ПРОВОДА И ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Входное напряжение 230 В
Максимально допустимый входной ток 25,2 А
Эффективный входной ток 14,9 А
Автоматический выключатель 32 А

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Устройство, схема сборки и обслуживание резака

ВНИМАНИЕ! Перед выполнением операций подключения/отключения резака и замены расходных элементов, пожалуйста, убедитесь, что аппарат отключен от питающей сети!



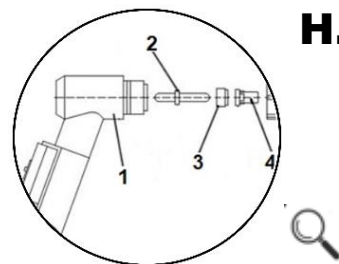
Сборку частей резака производите в соответствии с последовательностью, изображенной на иллюстрации (Н.).

Во время сборки обратите внимание на следующие моменты:

- не устанавливайте диффузор в обратном направлении;
- защитный колпачок плотно привинчивайте, но будьте предельно аккуратны, иначе чрезмерные усилия приведут к разрушению диффузора.

Когда отверстие сопла обгорает до такой степени, что это влияет на качество реза, сопло замените на новое.

Схема последовательности сборки резака



Когда электрод (Н.2.) изношен или его рабочая длина сократилась до 2 мм, обязательно замените его, в противном случае можно повредить резак.

Подсоединение резака: подсоедините силовой разъем резака к выходному терминалу (4a) на передней панели с маркировкой «-».

Разъем кнопки резака подсоедините к соответствующему разъему (2a) на передней панели.

Подсоединение кабеля заземления: подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к выходному терминалу (1a) на передней панели с маркировкой «+» и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения разрезаемого материала в электрическую цепь.

Подключите зажим заземления как можно ближе к месту резки. Убедитесь, что все соединения надежно закреплены и не болтаются.

Внимание! Следите за состоянием фильтра. При необходимости очищайте его.

Убедитесь в том, что напряжение, фаза, частота и мощность источника питания соответствуют данным, указанным на паспортных данных. При пониженном (менее 230 В) напряжении не гарантируется выдача максимальных характеристик.

Подключите аппарат к источнику питания при помощи сетевой вилки. Убедитесь, что вилка установлена плотно.

Убедитесь, что корпус аппарата заземлен. Убедитесь, что ваша питающая сеть оборудована защитным заземляющим проводником.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Понятие плазменной резки

Плазменная резка — вид обработки металла, при котором в качестве режущего инструмента используется струя плазмы. Между электродом и разрезаемым металлом зажигается электрическая дуга. В сопло подается воздух, под давлением которого, электрическая дуга превращается в струю плазмы с высокой температурой и скоростью.

Включите аппарат

Включите аппарат с помощью выключателя на задней панели — аппарат начинает работать, вентилятор начинает вращаться.

Настройте ток резки

Cu	-	
Al	2 mm	2,5
SS	2 mm	2,5
Fe	2 mm	3,5
S	2,5 mm	
A	15 A	

Поверните ручку регулировки тока резки на передней (5c) панели для установки желаемого тока. Для выбора оптимального тока можете воспользоваться таблицей.

Примечание: данные приведены ориентировочно. Параметры могут отличаться в зависимости от состояния и типа примесей в разрезаемом материале, качества, температуры и влажности подаваемого воздуха. Максимальная толщина реза не гарантирует чистовой рез.

Общие рекомендации по резке



Во время резки искры должны быть направлены вниз из-под разрезаемой детали под углом примерно 15-25 градусов по вертикали. Это соответствует прожигу детали и нормальной скорости резки. В случае, если часть искр или все искры направлены вверх детали, замедлите скорость реза или увеличьте ток резки. Не отрывайте сопло от разрезаемой заготовки. Сопло должно упираться в заготовку при резке. В случае, если оторвать сопло от заготовки, оно может выйти из строя.

Резка от края детали



Установите сопло резака к краю детали под углом 90°. Для начала процесса резки нажмите и удерживайте клавишу

горелки. Старайтесь вести резак равномерно по линии реза и держите угол около 90 градусов.

Прожиг детали

Если есть необходимость начать рез не от центра детали, выполните следующие действия.



Примечание: не рекомендуется производить прожиг деталей толщиной более половины от максимально указанных значений. Установите сопло резака к началу реза детали под углом около 30°. Для начала процесса резки нажмите и удерживайте клавишу резака. Медленно переведите угол расположения от 30 до 90 градусов. Если искры пошли снизу детали, значит дуга прожгла металл. Начините движение резака по линии реза. Старайтесь вести резак равномерно по линии реза и держите угол около 90 градусов.

ВНИМАНИЕ! Не направляйте резак на себя, окружающих и на легковоспламеняющиеся вещества во избежание серьезных последствий.
ВНИМАНИЕ! В момент нажатия клавиши резака включается подача воздуха под давлением. Удерживайте крепко резак, чтобы он не вырвался у вас из рук.

Выключение плазмореа.

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

Внимание! Никогда не выключайте плазмореа сразу после окончания работы.

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

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

- Обслуживание плазмореа может выполнять только квалифицированный персонал.
- Всегда выключайте плазмореа и ждите, пока вентилятор остановится.
- Внутри плазмореа присутствуют высокие напряжения и токи, опасные для жизни.
- Периодически снимайте крышку плазмореа 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 плазмореа, они вызывают короткое замыкание.

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

ОБСЛУЖИВАНИЕ ФИЛЬТРА

Снимите пластиковую заглушку фильтра (4b), аккуратно нажав на фиксирующие усы по кругу заглушки. Под заглушкой расположен корпус фильтра, внутри которого находится фильтрующий элемент. Для демонтажа корпуса фильтра выкрутите его, вращая против часовой стрелки. Проверните корпус фильтра, разъедините его части и извлеките фильтрующий элемент. Замену фильтрующего элемента необходимо производить каждые 2000 моточасов работы встроенного компрессора, но не реже одного раза в год. В случае эксплуатации устройства в сильно запыленных условиях замените фильтрующий элемент чаще. Установите новый фильтрующий элемент типа AEF-002M в корпус и закройте крышку, убедившись, что фильтрующий элемент установлен без зазоров и перекосов. Установите корпус фильтра на компрессор плазмореа. При вкручивании фильтра обратите внимание на то, что резьба корпуса пластиковая. Соблюдайте осторожность при вкручивании во избежание повреждения резьбы. Не применяйте излишних усилий. После установки фильтра установите заглушку фильтра на место, совместив фиксирующие усы с отверстиями на корпусе и защелкните ее.

УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК И МЕТОДЫ

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

НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И РЕШЕНИЯ

Заготовка не разрезается на всю толщину

Возможные причины и решения:
Недостаточная величина рабочего тока - Увеличьте значение тока регулятором на передней панели.
Скорость резки слишком быстрая - Уменьшите скорость резки.
Электрод или сопло изношены - Замените электрод или сопло.
Толщина металла больше предельной возможности аппарата - Требуется более мощный аппарат.
Забит воздушный фильтр - Замените его согласно руководству по эксплуатации.

Образуется шлак на нижней части заготовки

Возможные причины и решения:
Скорость резки слишком медленная - Увеличьте скорость резки.
Электрод или сопло изношены - Замените электрод или сопло.
Чрезмерная величина рабочего тока - Уменьшите значение тока.
Забит воздушный фильтр - Замените его согласно руководству по эксплуатации.

Нестабильный процесс резки

Возможные причины и решения:
Электрод или сопло изношены - Замените электрод или сопло.
Ненадежное соединение аксессуаров или плохой контакт зажима массы с заготовкой - Проверьте надежность соединения.
Скорость резки слишком медленная - Увеличьте скорость резки.
Пониженное входное напряжение - Проверьте состояние питающей сети.
Забит воздушный фильтр - Замените его согласно руководству по эксплуатации.

Неравномерная толщина реза

Возможные причины и решения:
Скорость резки слишком быстрая - Уменьшите скорость резки.
Материал заготовки неравномерной толщины - Проверьте заготовку.
Электрод или сопло изношены - Замените электрод или сопло.
Установлено нестандартное сопло - Установите подходящее сопло.
Большой наклон горелки относительно заготовки - Выполняйте операцию резки под небольшим углом.
Пониженное входное напряжение - Проверьте состояние питающей сети.
Недостаточное сечение или слишком большая длина сетевого провода - Проверьте состояние проводов.

Ширина реза слишком большая, низкое качество обработки

Возможные причины и решения:
Скорость резки слишком медленная - Увеличьте скорость резки.
Электрод или сопло изношены - Замените электрод или сопло.
Установлено нестандартное сопло - Установите подходящее сопло.
Чрезмерная величина рабочего тока - Уменьшите значение тока.

Другое - обратитесь в сервисный центр.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

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

плазмореza необходимо предохранять его от воздействия влаги.

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

УТИЛИЗАЦИЯ



Плазмореz 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 плазмореza, его нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Отнесите плазмореz в официальный пункт сбора для утилизации. Таким образом, вы поможете сохранить окружающую среду.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Плазмореz – 1 шт.
- Резак плазменный РТ-31 – 1 шт. (3 метра)
- Клемма заземления с кабелем – 1 шт. (2 метра)
- Диффузор изолирующий для плазменной резки для РТ-31 – 1 шт.
- Колпачок защитный для плазменной резки для РТ-31 – 1 шт.
- Сопло для плазменной резки для РТ-31 – 2шт.
- Электрод для плазменной резки для РТ-31 – 2шт.
- Фильтрующий элемент - 2 шт (1 шт - установлен, 1 шт - дополнительный).
- Упаковка – 1шт.

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 плазмореza без прочтения руководства по эксплуатации.

• Оставление работающего плазмореza без присмотра.

• Допуск к эксплуатации плазмореza 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! Прочитайте инструкцию по применению.



— Защита от повышенного риска поражения электрическим током



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



— Внимание! Резка может вызвать пожар или взрыв.



1- 50/60 Hz — Однофазное напряжение частотой 50/60 Гц



— Плазменная резка

U_0 – Выходное напряжение холостого хода, В

U_1 – Напряжение питания, В

X – Продолжительность включения, %

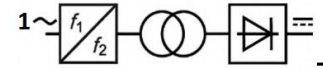
I_2 – Выходной ток, соответствующий рабочему циклу, А

U_2 – Напряжение резки, 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



Однофазный инвертор с трансформацией и выпрямлением

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 12 месяцев со дня продажи конечному покупателю.

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

Импортёры в Республике Беларусь: ООО «ТД Комплект», 220103, г. Минск, ул. Кнорина 50, к. 302А, Тел.: 375 17 511 33 33. ООО «Инструменткомплект Борисов», 222518, г. Борисов, ул. Демина, д.16. Тел.: +375 (177) 72-00-00.

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

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

Срок службы изделия – 3 года при его правильной эксплуатации. По истечении срока службы необходимо произвести техническое обслуживание квалифицированными специалистами в сервисной службе за счет владельца, с удалением продуктов износа и пыли.

Использование изделия по истечении срока службы допускается только в случае его соответствия требованиям безопасности данного руководства.

В случае если изделие не соответствует требованиям безопасности, его необходимо утилизировать.

Изделие не относится к обычным бытовым отходам. В случае утилизации необходимо доставить его к месту приема соответствующих отходов.

Дефекты сборки изделия, допущенные по вине изготовителя, устраняются бесплатно после проведения сервисным центром диагностики изделия.

Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:

1. При себе необходимо иметь товарный или кассовый чек, в котором указаны заводской (серийный) номер товара, дата продажи, подпись покупателя и печать торгового предприятия, а также гарантийный талон.

2. Предоставление неисправного изделия в чистом виде.

3. Гарантийный ремонт осуществляется только в течение срока, указанного в настоящем гарантийном талоне.

Гарантийное обслуживание не предоставляется

1. При неправильном и нечетком заполнении гарантийного талона;

2. На изделие, у которого не 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.



Артикул	206191
Модель	P4000
АртСЦ	101360

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

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

Астрахань, ул. 5-я Литейная, д.30, 8 (989) 791-00-11. ИП Киревнина Е.В. **Барнаул**, ул. 1-я Западная, 50, +7 (962) 814-60-44. ООО ЮМА. **Белгород**, ул. Есенина, 8, 8 (980) 384-53-23. ООО «Техно». **Белгород**, ул. Студенческая, 28, офис 29, 8 (4722) 41-73-75. ООО «Спектр-сервис». **Бор**, пер. Полевой, 2, оф.13, +7 (908) 161-99-51, ИП Заболотный С.В. **Боровичи**, ул. Ленинградская, 27, +7 (921) 020-17-17, ИП Чернышенко Р.А. **Боровичи**, ул. Ленинградская, 40, 8 (81664) 4-48-27. ИП Кулычев В.Б. **Брянск**, ул. Флотская, 99А, 8 (919) 190-94-67, ИП Тимошкин С.Н. **Великий Новгород**, ул. Большая Санкт-Петербургская, 39, стр.11, 8 (8162) 332-043. ООО «РемСервис». **Великий Новгород**, ул. Большая Санкт-Петербургская, 9, стр.11, +7 (8162) 50-00-38, +7 (8162) 60-10-61. ООО «Аква драйв». **Владимир**, ул. Кузнецова, 26, 8 (930) 745-54-65. ИП Позднов И.К. **Волгоград**, ул. Борьбы, 5, +7 (906) 169-80-36. ИП Синицкий В. В. **Волгоград**, ул. Электровосковская, 55, +7 (8442) 46-10-07, ООО «Торгово-сервисный центр "Нижняя Волга-ППК"». **Волгодда**, 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. **Димитровград**, ул. Гоголя, д. 28, 8-84235-72698. ИП Шубин В.Н. **Елец**, Московское шоссе 18к, +7 (906) 594-81-45. Сервисный центр "Партнер". **Ессентуки**, ул. Боргустанское шоссе, 19, 8 (909) 750-32-48, 8 (938) 300-98-97. ИП Астахов А.Е. **Иваново**, ул. Станко, 1, 8 (4932) 45-21-08, 45-21-09. Сервисный центр «ЗУБИЛО Центр». **Иваново**, ул. 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. Российская, 388 офис 5, 8 (918) 188-52-68. ИП Чепиков А.И. **Краснодар**, ул. Уральская, 134Б, 8 (918)

368-11-90, ИП Зайцев А.С. **Красноярск**, ул. Академика Вавилова, д.1, стр. 50, склад 10, +7 (391) 2-728-768, +7 (923) 294-95-87. ИП Артюшенко Е.И. **Кузнецк**, ул. Калинина, 214 маг. «Спецтехника», +7 (937) 424-04-17. ИП Кисуурин 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 Махмуд. **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 «Оливер». Московская обл. Можайский г.о. д. Язев, 64, 8 (916) 345-46-34. ИП Беркут С.В. **Нижегород**, ул. Северная, 39, стр. 8, +7 (3466) 56-57-56. ООО «СВ-АС». **Новосибирск**, ул. Электрозаводская, 2/2, оф. 20, 8 (913) 928-78-86. ИП Картышев А.А. **Новосибирск**, ул. Волочаевская, 64 к1, (383) 325-11-49. ИП Ванеева Г.М. **Окуловка**, ул. М. Маклая, 41, +7 (81657) 2-13-61, ИП Карышев А.Е. **Омск**, ул. Заводская, д. 1, 8 (983) 563-33-23, 8 (983) 563-33-83. ООО «СЕРВИС-ПРЕМИУМ». **Оренбург**, ул. 16 линия, 2а, +7 (3532) 45-80-55, ИП Гамов Д.А. **Оренбург**, пр-т. Дзержинского, 2а, 8 (3532) 56-11-44. ООО «Технодром». **Орехово-Зуево**, ул. Ленина, 111, +7 (926) 828-58-16. ИП Потапкин И.В. **Орёл**, ул. Городская, 98-б, +7(4862)71-48-80, 8(4862)71-48-81. ИП Рыбаков И.А. **Пенза**, ул. Перспективная, 1, +7 (8412) 205-540. ИП Загоруйко Е.В. **Петрозаводск**, ул. Попова, 7, 8 (8142) 59-22-02. ИП Федотов Н.Г. **Ростов-на-Дону**, пер. Крепостной 181/3, (863) 266-61-01, 266-61-05, 288-95-97, ИП Писарев С.А. **Рыбинск**, ул. Плеханова, 17, +7 (930) 118-73-01, ИП Тихомирова С.А. **Самара**, ул. Гастелло, 35а, 8 (846) 206-04-64. ООО «ВСС». **Самара**, Совхозный проезд, д. 28, 1 этаж, комната № 10, 8 (846) 214-01-76. ООО «Салмет». **Самара**, ул. Товарная, 70, 8 (846) 931-24-63. ООО «Самара Техсервис». **Санкт-Петербург**, ул. Чернышевского, 15, 8 (812) 572-30-20. ООО «ЭДС». **Саранск**, ул. Строительная, д. 11/1 оф. 101, 8 (927) 276-32-96. ООО «ПРОФИ М». **Саратов**, ул. Гвардейская, 2а, (8452) 53-13-61. ИП Наконечных М.В. **Симферополь**, ул. Аральская, 71/88, 8 (978) 704-69-72. ИП Меринда В.И. **Сочи**, ул.Луначарского 24, 8 (918) 408-94-88, ИП Егоров Д.А. **Старый Оскол**, пр-т Алексея Угарова, 9А, +7 (920) 555 34 89, ООО «Стимул». **Тольятти**, ул. Громова 33, 8 (917) 123-00-10, ЭКО-ТЕХНИКА. **Томск**, ул. Герцена, 76, 8 (382) 226-44-62, ИП Карпова Н.А. **Тула**, Одолевское 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 «Со-гласие». **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

