

HDC Equipment

User Manual
Руководство по Эксплуатации
Manual De Instrucciones
Manuale istruzioni
Пайдалану нұсқаулығы
Bedienungsanleitung
Návod K Použití
Használati Utasítás
Rokasgrāmata
Instrukcijų Knygelė
Manual De Instrucțiuni



WELDING INVERTER
INVERSOR DE SOLDADURA
INVERSOR DE SOLDAGEM
ONDULEUR DE SOUDAGE
ИНВЕРТОР СВАРОЧНЫЙ
اللحام عاكس
อินเวอร์เตอร์เชื่อม
BIẾN TẦN HÀN
INVERTER PENGELASAN
ДӨНЕКЕРЛЕУ ИНВЕРТОРЫ
PAYVANDLASH INVERTERI

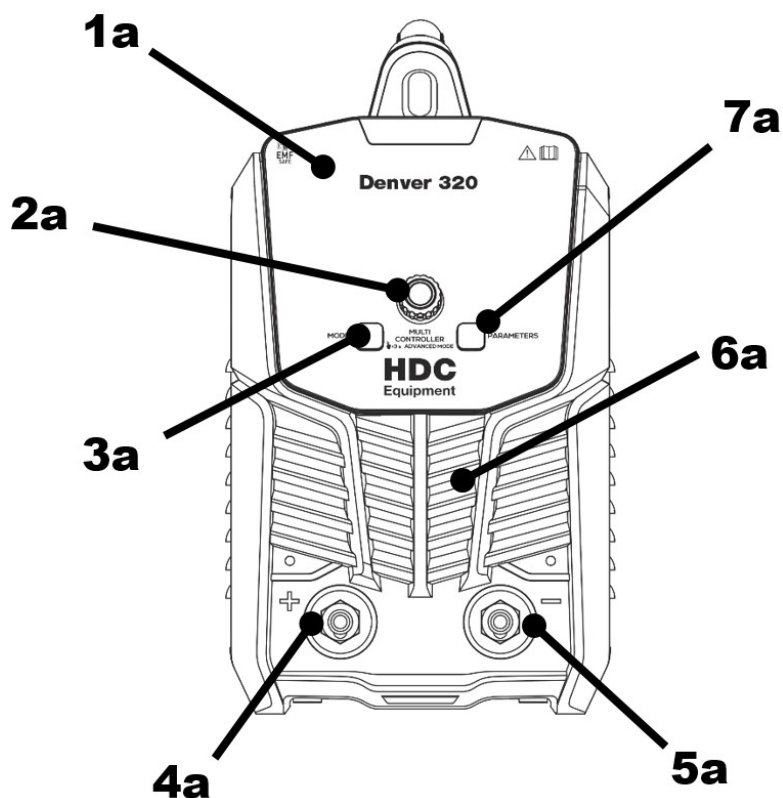
Denver 320

Art. HD5610-2

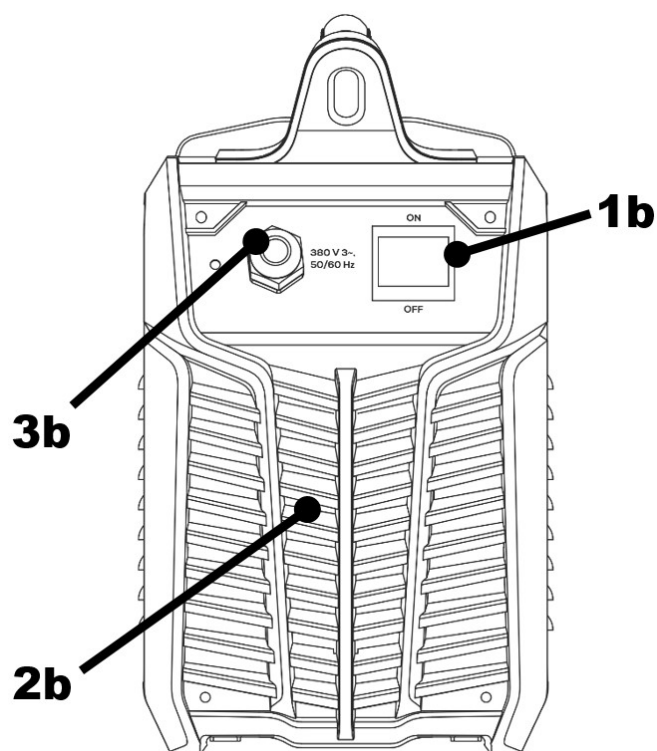


Produced
SN

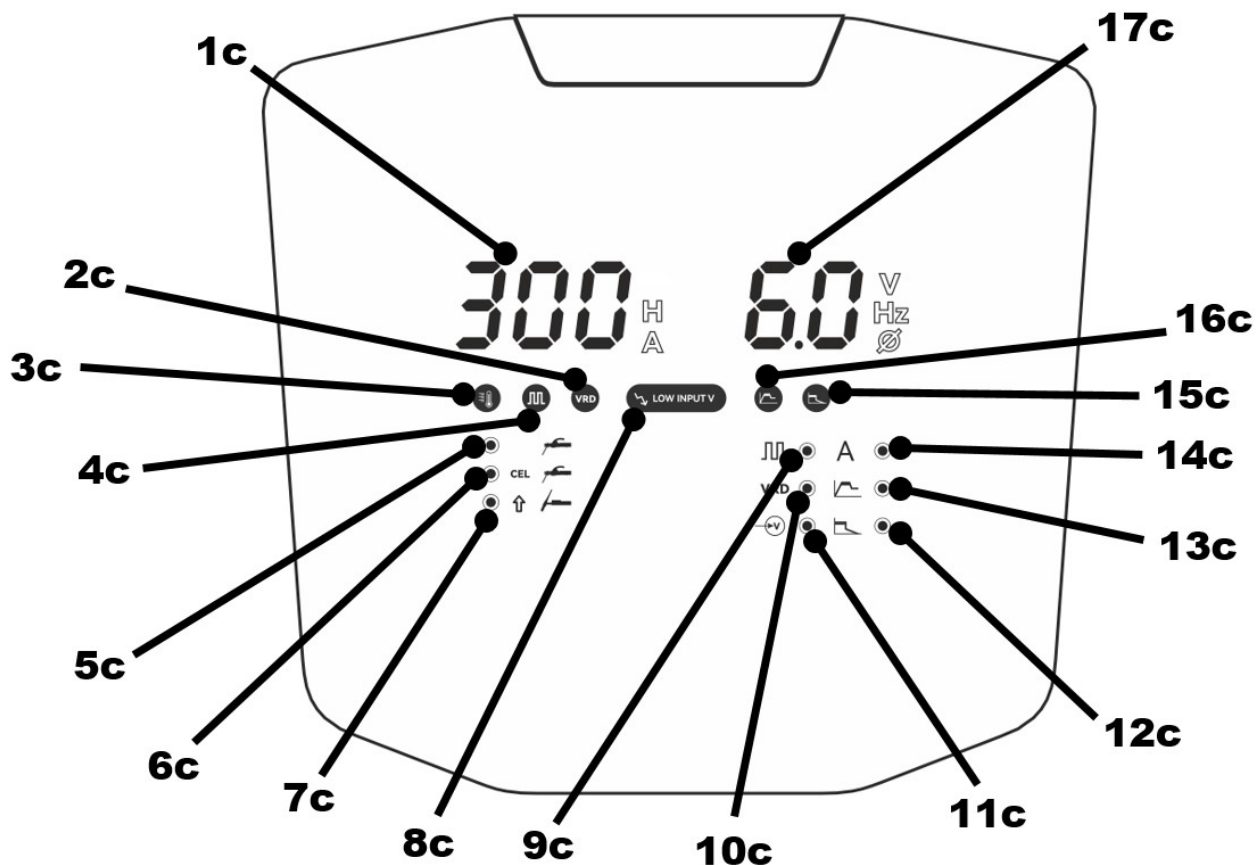
A.  



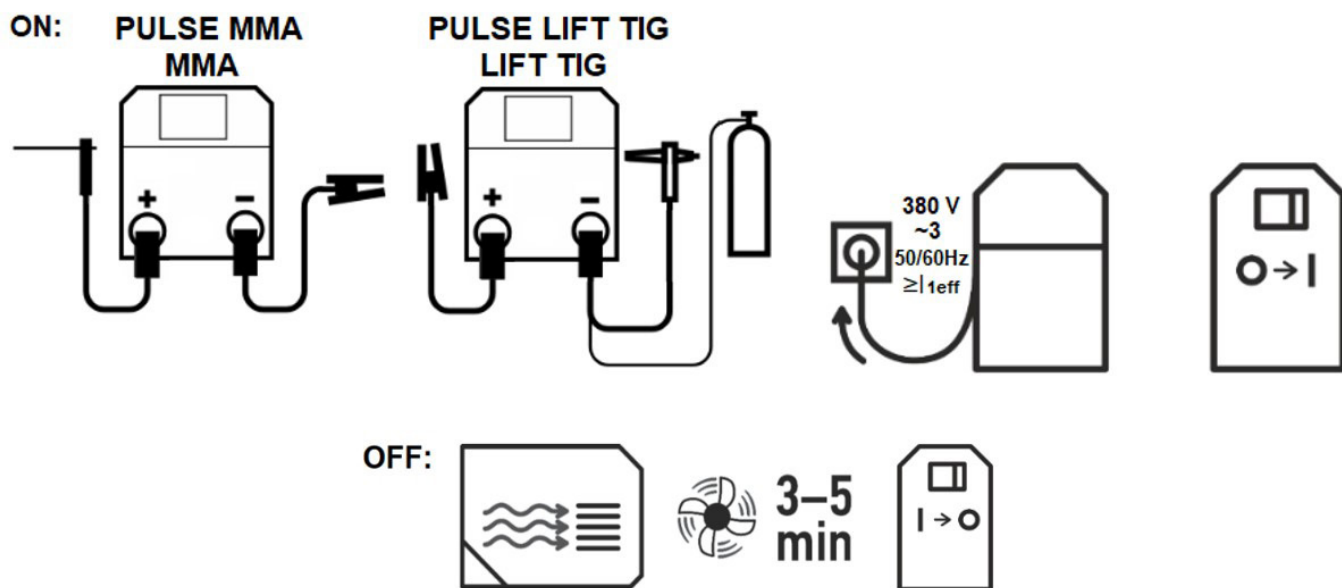
B.  



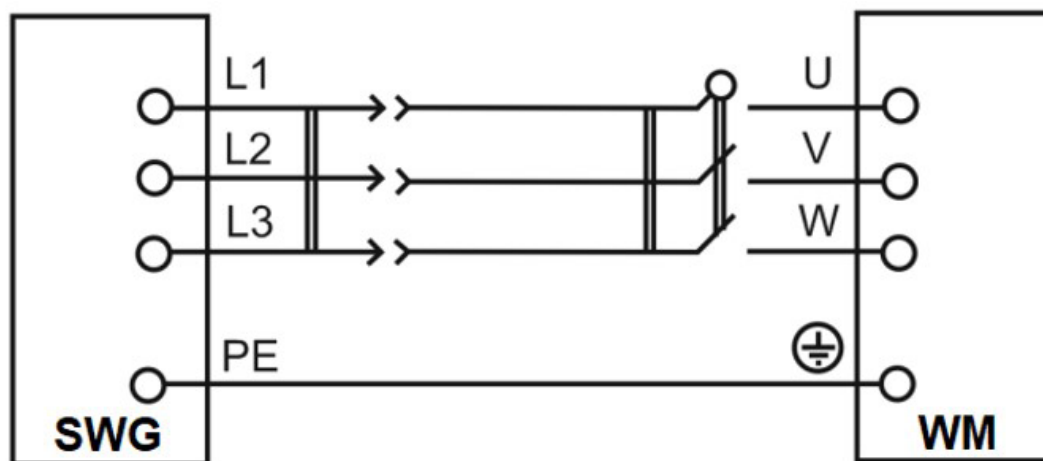
C.  



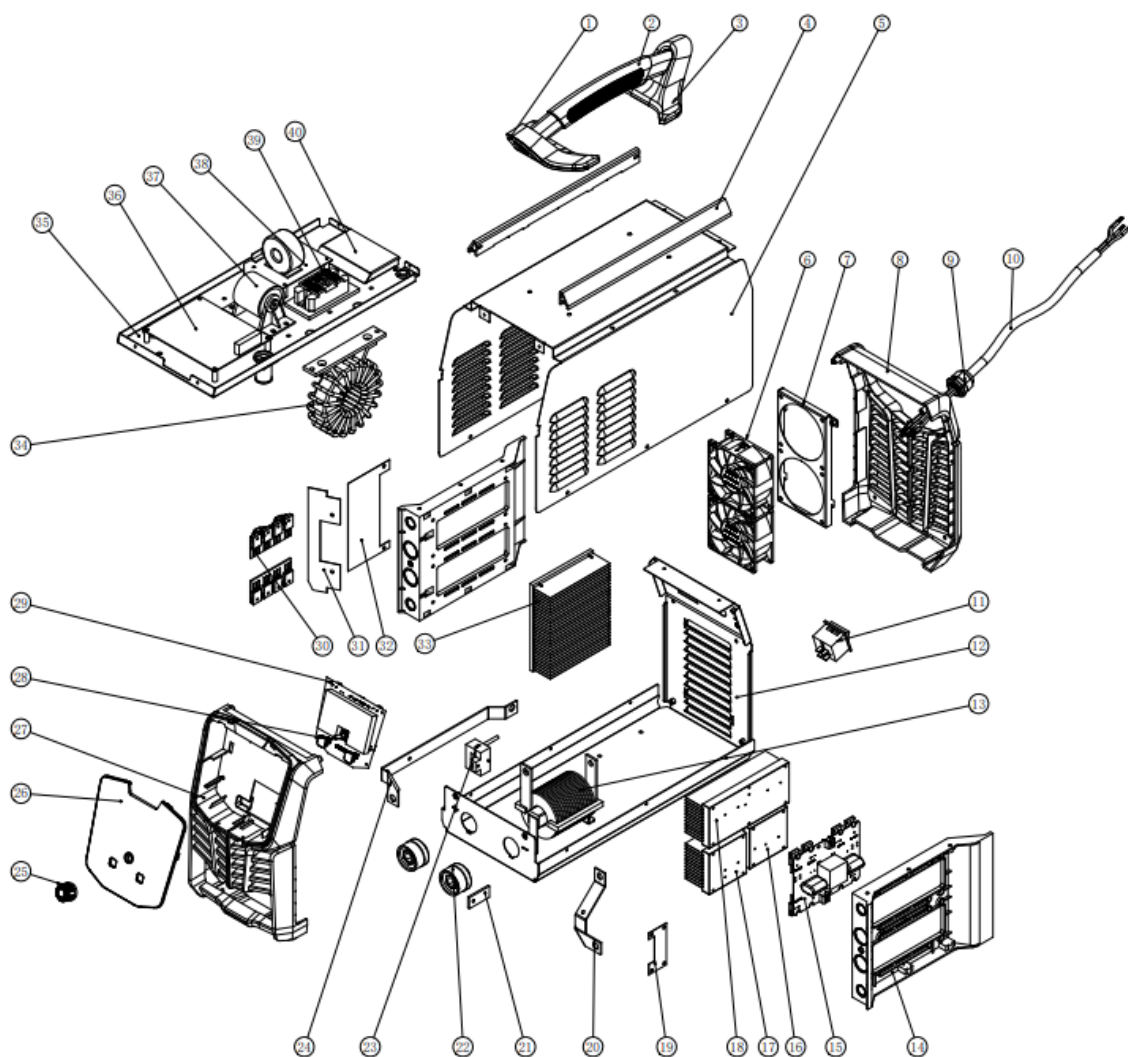
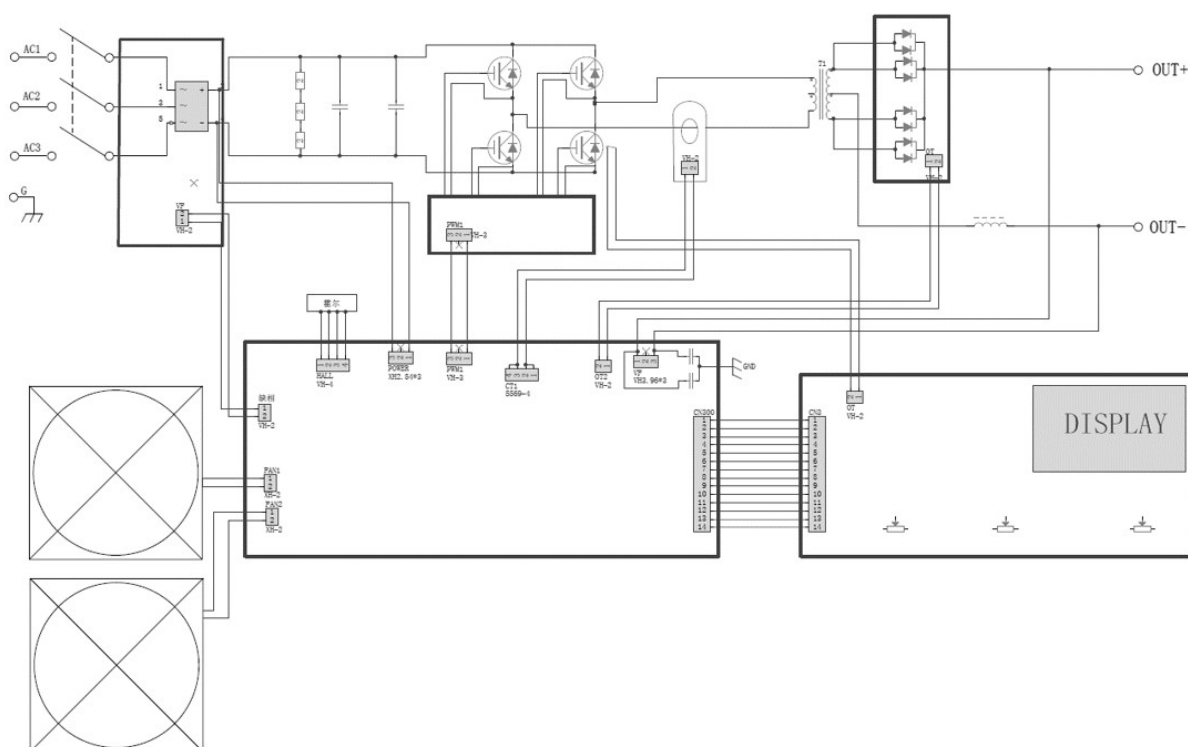
D.



E.



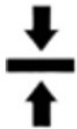
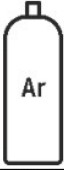
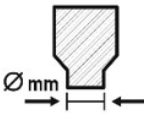
F.

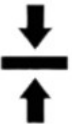


G.

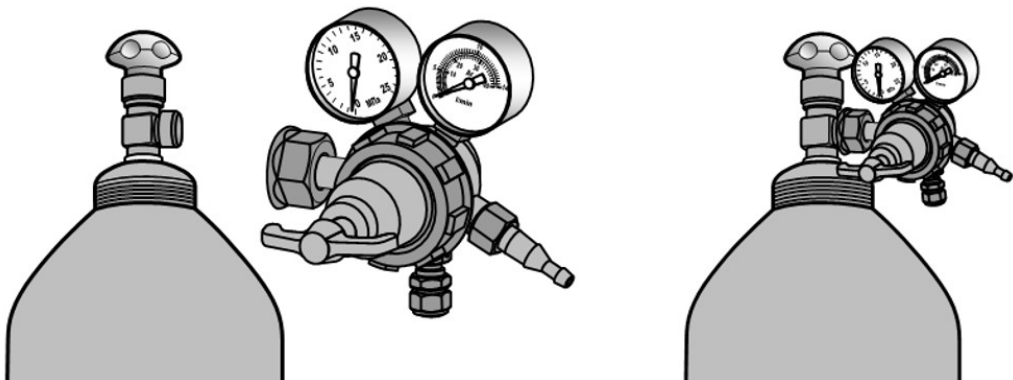
	 A							
	1 mm	2,5 mm	3 mm	4 mm	6 mm	10 mm	15 mm	25 mm
1,6 mm	20 A	50 A						
2,0 mm		50 A	65 A					
2,5 mm			65 A	90 A				
3,2 mm				90 A	130 A			
4,0 mm					130 A	180 A		
5,0 mm						180 A	250 A	
6,0 mm							250 A	350 A

H.

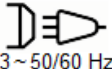
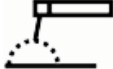
		A				
SS DC	0,3-0,5 mm	5-20 A	Ø 0,5 mm	3 l/min		8 mm
	0,5-0,8 mm	15-30 A	Ø 1 mm	3 l/min		8 mm
	1 mm	30-60 A	Ø 1 mm	3-4 l/min	Ø 1 mm	8 mm
	1,5 mm	70-100 A	Ø 1,6 mm	3-4 l/min	Ø 1,5 mm	10 mm
	2 mm	90-110 A	Ø 1,6 mm	4 l/min	Ø 1,5-2,0 mm	10 mm
	3 mm	120-150 A	Ø 2,4 mm	5 l/min	Ø 2-3 mm	10 mm
	4 mm	140-180 A	Ø 2,4 mm	5-6 l/min	Ø 3 mm	11 mm
	5 mm	140-165 A	Ø 2,4-3,0 mm	6-10 l/min	Ø 3,2 mm	11 mm
	6 mm	170-190 A	Ø 3,2 mm	10 l/min	Ø 4 mm	11-13 mm
	8 mm	195-220 A	Ø 4 mm	10-12 l/min	Ø 4 mm	11-13 mm
	10 mm	220-260 A	Ø 4-5 mm	12-15 l/min	Ø 4-5 mm	13 mm
	12 mm	260-320 A	Ø 5 mm	15-18 l/min	Ø 5 mm	13 mm
Cu DC	0,5-0,8 mm	20-30 A	Ø 0,5-1 mm	4 l/min		8 mm
	1 mm	80-100 A	Ø 1 mm	6 l/min	Ø 1,5 mm	10 mm
	1,5 mm	100-140 A	Ø 1,6 mm	8 l/min	Ø 1,5 mm	10 mm
	2 mm	130-160 A	Ø 1,6 mm	8 l/min	Ø 1,5 mm	10 mm
	2,5 mm	160-200 A	Ø 2 mm	10 l/min	Ø 2 mm	11 mm
	3 mm	200-250 A	Ø 2,4 mm	12 l/min	Ø 2,4 mm	11-13 mm
	4 mm	250-320 A	Ø 3,2 mm	15 l/min	Ø 3 mm	11-13 mm

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

I.



J.

	J1.		J2.		J3.		J4.		J5.		J6.
	J7.		J8.		J9.		J10.		J11.		J12.
				J13.							

PRODUCT SYMBOLS AND MARKINGS

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

Initial welding current settings in LIFT TIG, PULSE LIFT TIG mode

- H1.** Base metal thickness
- H2.** Welding current parameters
- H3.** Tungsten electrode diameter
- H4.** Argon flow rate
- H5.** Filler wire diameter
- H6.** Nozzle diameter
- SS DC** – Stainless steel TIG DC welding modes
- Cu DC** – Copper and copper alloy TIG DC welding modes

DEAR CUSTOMER,

We would like to express our sincere gratitude for your purchase of the HDC Equipment welding machine (next - "Product"). The manufacturer reserves the right to modify the product design, technical specifications, and scope of delivery without prior notice to the consumer in order to improve technological and operational parameters. Please read these operating and maintenance instructions carefully. Keep this manual in a safe place for future reference.

ATTENTION! READ CAREFULLY BEFORE USE!

- This product is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the product by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the product.
- This Class A product is not intended for residential use. The product is not intended for connection to power grids supplied by the public low-voltage power supply system. In such environments, there may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility due to conducted and radiated radiofrequency interference.

- This Class A product is not intended for residential use. The product is not intended for connection to power grids supplied by the public low-voltage power supply system. In such environments, there may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility due to conducted and radiated radiofrequency interference.
- This product does not comply with IEC 61000-3-12. If it is connected to a public low-voltage power supply system, it is the responsibility of the installer or user to ensure the equipment can be connected (if necessary, by consultation with the distribution network operator).
- This product is a portable fan-cooled welding inverter designed for Manual Metal Arc welding (MMA / PULSE MMA / MMA CEL) and Tungsten Inert Gas welding with touch start (LIFT TIG / PULSE LIFT TIG).
- The product is built using modern components, incorporating Insulated Gate Bipolar Transistors (IGBT).
- The product utilizes an electric arc between the electrode and the base metal as a heat source to melt both the electrode and the workpiece.
- The product is suitable for welding with all types of stick electrodes, including rutile, basic, stainless steel, and others.
- The product is suitable for welding various carbon steels, cast iron, stainless steel, copper and its alloys, as well as other non-ferrous metals.
- The product features overheat protection and is designed for operation from a three-phase AC power supply with a voltage of 380 V.

SAFETY REGULATIONS

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

- Before operation, ensure that this manual or a copy of it is provided to the operator for familiarization.
- Keep this manual and refer to it for any questions regarding safe operation, maintenance, and storage.
- Only qualified and specially trained personnel who have read and understood this manual are permitted to operate and maintain the product.
- Avoid contact with exposed live cables of the product; do not touch the electrode holder or the workpiece surface.
- Do not touch the power connection point or any other energized parts of the product.
- Disconnect the power supply immediately after finishing work or before leaving the workplace.
- Never operate equipment where there is a risk of electric shock.
- **Welding can cause fires!** Do not place combustible or flammable materials within 10 meters of the welding site.
- Protect yourself from sparks and weld spatter.
- Never weld containers that may contain flammable or explosive materials.
- Fumes and gases produced during welding are hazardous to health. Ensure that exhaust and supply ventilation are functioning correctly before starting work.
- Beware of hot surfaces! The temperature of the workpiece increases during welding; avoid touching processed parts to prevent burns.

Welding inverter Denver 320 EN

- The product has a built-in cooling fan. Do not insert fingers or other objects into the fan to avoid injury or damage.
- The product emits electromagnetic waves and generates radio frequency interference. Ensure that persons using cardiac pacemakers or other medical devices sensitive to electromagnetic interference are not in the immediate vicinity.
- Always follow safety regulations. Wear protective clothing and personal protective equipment (PPE) to prevent eye and skin damage. Always wear a welding mask or use safety goggles with protective shaded lenses during operation.
- Ensure that arc radiation does not affect other people near the welding site.
- Keep unauthorized personnel away from the work area.
- It is strictly forbidden to use the product for pipe thawing.
- For safety purposes, always use a power supply network with a protective grounding conductor.
- Do not use the product if the power cable is damaged. Contact a service center.
- Do not operate underwater or in areas with high humidity.
- When working at heights, follow relevant safety regulations to prevent accidents.
- Heating tests were conducted at ambient temperature; the duty cycle was determined at 40 °C through simulation.

PACKAGE CONTENTS

- Welding power source – 1 pc.
- Electrode holder with cable (3 meters) – 1 pc.
- Earth clamp with cable (3 meters) – 1 pc.
- User manual – 1 pc.

MAIN PRODUCT COMPONENTS

A. Front Panel

- 1a.** Control Panel.
- 2a.** Multi-function Encoder. Used to adjust the selected mode or function. A long press (>3 s) activates the display of additional parameters: PULSE mode (**9c**), VRD function (**10c**) (for MMA and MMA CEL modes), and the current input voltage display function V (**11c**).
- 3a.** Welding mode selection button (MMA welding, MMA CEL welding with cellulosic electrodes, LIFT TIG welding). A long press (>3 s) activates the display of the total operating time in hours (H).
- 4a.** Welding terminal (+): Connects the electrode holder (in MMA, PULSE MMA, and MMA CEL modes) or the earth clamp (in TIG LIFT and PULSE LIFT TIG modes).
- 5a.** Welding terminal (-): Connects the earth clamp (in MMA, PULSE MMA, and MMA CEL modes) or the TIG welding torch (in TIG LIFT and PULSE LIFT TIG modes).
- 6a.** Ventilation grille.
- 7a.** Parameter selection button (Arc Force, Hot Start, welding current adjustment A, PULSE mode, VRD function, current input voltage display mode).

B. Rear Panel

- 1b.** Power cable outlet.
- 2b.** Ventilation grille.
- 3b.** Power Switch.

C. Control Panel

- 1c.** Multi-function display:
- Displays the set welding current (A).
 - Displays the total operating time in hours (H).
 - Displays error code "F01" in case of product overheating.

- 2c. VRD function indicator.
- 3c. Overheat indicator.
- 4c. PULSE mode indicator.
- 5c. MMA mode indicator.
- 6c. MMA CEL mode indicator for welding with cellulosic electrodes.
- 7c. LIFT TIG mode indicator.
- 8c. Low input voltage indicator. Signals when the input voltage drops below 270 V.
- 9c. PULSE mode indicator (for MMA, MMA CEL, and LIFT TIG modes).
- 10c. VRD function indicator (for MMA and MMA CEL modes).
- 11c. Input voltage display function indicator (V).
- 12c. Arc Force function indicator. Adjustment range: 0 to 10 (for MMA and MMA CEL).
- 13c. Hot Start function indicator. Adjustment range: 0 to 10 (for MMA and MMA CEL).
- 14c. Welding current setting indicator (A) (for all welding modes).
- 15c. Arc Force operation indicator. Signals that the Arc Force function is active.
- 16c. Hot Start operation indicator. Signals that the Hot Start function is active.
- 17c. Multi-function display:
 - Displays the welding electrode diameter (in MMA and MMA CEL modes).
 - Displays frequency in Hertz (Hz) from 0 to 100 (in PULSE MMA and PULSE LIFT TIG modes).
 - Displays VRD function status: ON/OFF (in MMA and MMA CEL modes).
 - Displays the current input voltage.
 - Displays Arc Force function setting from 0 to 10.
 - Displays Hot Start function setting from 0 to 10.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Rated supply voltage: ~ 380 V
- Supply frequency: 50/60 Hz
- Network type: Three-phase
- Open-circuit voltage: 68 V
- Output current range: 20–300 A
- Duty cycle:
 - at 20 °C, 95%
 - at 40 °C (EN 60974-1), 60%
- Effective supply current: 12,7 A
- Maximum rated supply current: 20 A
- Rated input power at max. current: 8.4 kW
- Stick electrode diameter: 1,6 - 6,0 mm
- Efficiency η : 0,80
- Power factor: $\cos \varphi$ 0,8
- Insulation class: F
- Protection class: IP23S
- Net weight: 12 kg (excluding accessories)
- Overall dimensions (L×W×H): 495×200×365 mm

Note: Rated output parameters are specified for a rated input voltage of 380 V. If the input voltage is lower than the rated value, the output parameters may be lower than those specified.

PRODUCT PROTECTION FUNCTIONS

Abnormal condition protection: During operation under load, the power components heat up significantly. Therefore, the product's power circuits are protected by a thermal cutout (thermal protector). In the event of an overload or insufficient cooling, an error indicator will appear on the front panel, and the welding current will be forced down to its minimum value to prevent equipment failure. Welding can be resumed once the product has cooled down and the protection indicator light turns off.

PROTECTION CLASS

Attention! Product protection class: IP23S.

PROTECTION AGAINST SOLID FOREIGN OBJECTS (first digit):

2 - protection against solid objects larger than 12.5 mm.

PROTECTION AGAINST LIQUIDS (second digit):

3 - protection against water spray at an angle of up to 60 degrees.

Do not allow fingers or objects with a diameter of less than 12.5 mm to enter the product housing. Do not subject the product housing to external mechanical loads.

DUTY CYCLE

Duty Cycle (DC) - a characteristic that indicates the duration for which the product can be continuously operated under load. According to the international standard EN 60974-1, the duty cycle is specified at a temperature of 40 °C as a percentage of a 10-minute period until the first thermal protection activation. For the remainder of the time, the product must remain connected to the mains for cooling. HDC Equipment additionally conducts its own tests under conditions close to real-world operation and provides duty cycle values at an ambient temperature of 20 °C. It is strongly recommended not to exceed the duty cycle to avoid overload.

PRODUCT OPERATING RULES

Installation Site

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

Ambient temperature:

During welding: -10 to +40 °C

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

Relative humidity:

At 40 °C: ≤ 50%

At 20 °C: ≤ 90%

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

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

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

MAINS CONNECTION

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

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

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

Note: The symbol  denotes the grounding wire. This wire has yellow-green insulation marking. When connecting the product to an AC power supply with a voltage of 380 V and a frequency of 50/60 Hz, it is necessary to provide protection for the outlet with a circuit breaker or a fuse with a tripping current corresponding to the maximum current consumed by the product. Disconnect the input power before installing the fuse.

SWG - Distribution device

WM - Welding machine

RECOMMENDED SPECIFICATIONS FOR GROUNDING WIRE, CIRCUIT BREAKER, OR FUSE

Input voltage: 380 V

Maximum rated input current: 20 A

Effective input current: 12.7 A

Circuit breaker: 25 A

CONNECTION

For MMA, PULSE MMA, and MMA CEL Modes

Connecting the electrode holder cable: Insert the bayonet connector of the welding cable into the output terminal (4a) on the front panel marked with "+" and turn it clockwise until tight. The electrode holder is used to secure the welding electrode. Connecting the earth cable: Insert the bayonet connector of the earth cable into the output terminal (5a) on the front panel marked with "-" and turn it clockwise until tight. The earth clamp is used to connect the workpiece to the welding current circuit.

For LIFT TIG and PULSE LIFT TIG Modes

Connecting the TIG torch: Insert the bayonet connector of the TIG torch into the output terminal (5a) on the front panel marked with "-" and turn it clockwise until tight.

Attention! The product is not equipped with an integrated ignition control system. When selecting a torch, ensure it is a valve-type TIG torch. Connecting the earth cable: Insert the bayonet connector of the earth cable into the output terminal (4a) on the front panel marked with "+" and turn it clockwise until tight. The earth clamp is used to connect the workpiece to the welding current circuit.

Connecting the protective gas hose:

I. When TIG welding, it is necessary to use a protective gas (shielding gas) to prevent air from entering the welding zone. Connect the TIG torch hose for argon (shielding gas) supply to the gas flow regulator. Set the required shielding gas flow rate on the regulator. When working with argon, use an AR-40 type gas flow regulator (not included).

PREPARATION FOR OPERATION

- Ensure that the supply voltage, phase, frequency, and power source capacity correspond to the data specified on the rating plate.
- Connect the product to the power source in accordance with the operating rules (see the relevant section).
- Verify that the product housing is grounded. Ensure that your power grid is equipped with a protective grounding conductor.
- Turn on the product using the switch on the rear panel (1b). The device will start operating, and the cooling fan will begin to rotate. The display will show the initial interface elements. The product is now ready for use.

WELDING AND ADJUSTMENT OPERATIONS

Warning! During welding, use specialized personal protective equipment (PPE) for eyes, hands, face, and body. Radiation from the welding arc can be extremely hazardous!

MANUAL METAL ARC WELDING MODES (MMA, MMA CEL)

Use the button (3a) on the control panel to select one of the MMA (Manual Metal Arc) welding modes:

MMA — classic manual metal arc welding with a covered (stick) electrode.

MMA CEL — manual metal arc welding using cellulosic electrodes. This type of electrode contains organic cellulose, which burns off to create a protective gas shield. During the welding process, the electrode should be held slightly away from the workpiece (long arc technique). This mode provides deep penetration and high welding speeds.

WELDING PARAMETER SETTINGS

Use button (7a) on the control panel to select a function for adjustment or display. Welding Current Setting (A): Select the welding current setting (14c). Turn the encoder adjustment knob (2a) to set the desired welding current. The values will be shown on the display (1c). Hot Start (13c): Adjusts the intensity of the initial arc ignition in MMA and MMA CEL modes. This function is particularly useful when working with thin metals at low welding currents, where arc instability may occur. At the moment of electrode contact and ignition, the welding current briefly increases. Depending on the setting, this increase ranges from 5, 10, 15, 30, ..., 100% of the set welding current. For thin metals, a lower value is recommended to prevent burn-through. Cellulosic electrodes: 8–10 (80–100%)

Basic electrodes: 4–7 (40–70%)

Rutile electrodes: 1–3 (10–30%)

Arc Force (12c): Adjusts the current stabilization intensity as the arc length changes in MMA mode. This function prevents arc extinction, especially at low currents.

Cellulosic electrodes: 8–10 (80–100%)

Basic electrodes: 4–7 (40–70%)

Rutile electrodes: 1–3 (10–30%)

Advanced Welding Parameter Setup (Recommended for experienced users)
Attention! The product is equipped with additional functions. Press and hold the encoder (2a) for more than 3 seconds to activate:

PULSE mode (9c) VRD function (10c) (for MMA and MMA CEL modes) Input voltage display function (V) (11c).

Advanced Function Control

Deactivation: To deactivate these settings for simpler operation, press and hold the encoder (2a) again for more than 3 seconds.

PULSE (9c): A pulse welding mode where the current automatically alternates between high (peak) and low (base) values.

Applicable for MMA, MMA CEL, and LIFT TIG modes. Adjustment is performed by rotating the encoder (2a) to the required frequency (Hz) from 0 to 100 Hz. The display (17c) will show the set values.

VRD (10c): A safety function that reduces the open-circuit voltage to a safe level of 9–12 V in MMA and MMA CEL modes when the machine is idle.

Once the welding process begins, the VRD restores standard operating voltage. It is highly recommended to enable this function when working in high-humidity environments, inside metal vessels, or outdoors.

To enable: Select the function (display (17c) shows "OFF") and turn the encoder (2a) clockwise. The display (17c) will show "ON", and the indicator (2c) will light up.

To disable: Turn the encoder (2a) counter-clockwise. The display (17c) will show "OFF", and the indicator (2c) will turn off.

Input Voltage Display (V) (11c): This function is designed for real-time monitoring of the current input voltage. When selected, the value in Volts will be shown on the display (17c).

WELDING OPERATIONS

Insert the electrode into the electrode holder. Touch the electrode to the workpiece to strike the arc and begin welding.

Technique: Maintain a distance of 2–3 mm from the weld pool at an angle of 70–80°.

Cellulosic Electrodes: Maintain a distance of 4–8 mm from the weld pool.

Electrode Replacement: When the electrode length decreases to 1–2 cm, stop welding, depress the holder handle to remove the stub, and insert a new electrode.

Post-operation: After finishing, ensure the electrode does not touch grounded surfaces. Let the product idle for 3–5 minutes to allow the power components to cool down.

G. INITIAL WELDING CURRENT SETTINGS (MMA, PULSE MMA, MMA CEL)

Note: These values are for reference only and should be adjusted based on specific operating conditions.

LIFT TIG AND PULSE LIFT TIG MODES

Attention! For LIFT TIG operations, a valve-type TIG torch must be purchased separately.

Attention! This function operates in DC (Direct Current) mode only, which does not allow for the welding of aluminum or its alloys.

Use the button (3a) on the control panel to select the LIFT TIG mode.

Use the button (7a) on the control panel to select a function for adjustment or display. Welding current setting (A): Select the welding current value setting (14c). Turn the encoder adjustment knob (2a) to set the desired welding current. The values will be displayed on the screen (1c).

Advanced Welding Parameter Setup (Recommended for experienced users)

Attention! The product is equipped with additional functions. Press and hold the encoder (2a) for more than 3 seconds to activate the following: PULSE mode (9c) and the input voltage display function (V) (11c). If you need to deactivate these settings for simpler operation, press and hold the encoder (2a) again for more than 3 seconds.

PULSE (9c): A pulse welding mode where the current automatically alternates between high (peak) and low (base) values. This mode is applicable for MMA, MMA CEL, and LIFT TIG. Adjustment is performed by rotating the encoder knob (2a) to the required frequency values (Hz) from 0 to 100 Hz. The display (17c) will show the set values.

Input Voltage Display Function (V) (11c): This function is designed for real-time monitoring of

the current input voltage. When selected, the voltage value will be shown on the display (17c) in Volts.

TIG welding is performed using an electric arc struck and maintained between a non-consumable tungsten electrode and the workpiece. TIG welding utilizes a specialized torch that holds an uncoated tungsten electrode in a collet and provides a flow of shielding gas (typically argon) through a ceramic nozzle to the welding zone to protect the molten metal from atmospheric oxidation. The advantages of TIG welding include superior weld quality, zero spatter, and virtually no slag. This method is highly versatile, allowing work with various materials in any position and for most types of joints.

In DC TIG welding, the tungsten electrode is connected to the negative (–) terminal.

Electrode Preparation:

Before use, the tungsten electrode must be axially ground on a grinding wheel to create a perfectly conical tip; this prevents arc wandering during welding. This procedure should be performed periodically depending on the operating mode and electrode wear, or if the electrode becomes contaminated. To achieve high-quality results, select the appropriate electrode type and diameter for the welding conditions and set the precise welding current.

Electrode Extension: The normal extension of the electrode tip from the ceramic nozzle is 2–3 mm, but it may reach up to 8 mm for fillet (corner) welding.

Filler Metal: For materials up to 2.5 mm thick, TIG welding can be performed without filler metal by autogenous welding (fusing the edges of the base metal). For thicker materials, appropriate filler rods must be used.

Surface Preparation: For high-quality welds, the welding area must be thoroughly cleaned of oxides, oil, grease, solvents, and other contaminants.

Switching Off the Product

After use, turn off the power. The power indicator will turn off after 3–5 seconds, and the fan will stop. Disconnect the power cord from the outlet.

Attention!

Never switch off the product immediately after finishing work.

After welding, leave the product switched on to allow it to cool down sufficiently. If the yellow indicator lights up, it means the thermal protection has been activated. The cooling time for the product is between 3 and 5 minutes, depending on the ambient temperature.

TECHNICAL MAINTENANCE

To ensure reliable operation of the product and extend its service life, regular technical maintenance (TM) must be performed. Failure to comply with the TM schedule may lead to premature product failure and constitutes grounds for voiding warranty obligations.

ATTENTION! All maintenance work must be carried out on a de-energized product. After disconnecting the product from the mains, wait at least 10 minutes for the power capacitors to discharge completely. High voltages and currents dangerous to life are present inside the product.

To monitor maintenance intervals, the product is equipped with a function to display the total operating time in hours (H).

Press and hold button **(3a)** (> 3 s). The display **(1a)** will show the time in hours. After a few seconds, the display will return to its original state. Personnel Qualification Requirements Maintenance work is permitted for qualified personnel with an electrical safety group of at least III, who are familiar with this manual and safety regulations for product operation. In the absence of qualified personnel, contact the nearest service center for maintenance on a paid basis.

TYPES AND FREQUENCY OF TECHNICAL MAINTENANCE

Daily Maintenance (before each use):

Check the integrity of the welding cable insulation and the power cord. Operation of cables with damaged insulation is strictly prohibited.

Ensure there is no contamination on the ventilation grilles.

Check the tightness of the bayonet connectors. A loose connection leads to burnout of the contact sockets.

Check the reliability and condition of the power cord contacts, the grounding terminal contacts, and the electrode holder.

Every two weeks or every 100 hours: Cleaning of the internal volume (TM-1).

During operation, the inverter pumps a significant volume of air through the housing, which leads to the deposition of dust and metal shavings on the radiators and electronic components.

Remove the protective cover of the device. Blow out all internal units with compressed air at a pressure of no more than 0.3 MPa (3 bar). Use only dry, moisture-free compressed air. Use moisture separators.

Pay special attention to the radiator fins of the power modules (IGBT/diodes) and the inter-turn space of the power transformer. If oil contamination is present, remove it using an alcohol solution and a soft-bristle brush. Important! If the product is operated in particularly dusty environments (e.g., metalworking shops with active use of angle grinders), TM-1 intervals must be halved.

Quarterly or every 500 hours: Inspection of electrical connections (TM-2).

Inspect the control boards and power circuits for thermal damage (discoloration of the PCB, melting of insulation).

Perform a check tightening of all bolted and screwed connections of the power bars and connecting wires.

Check the free rotation of the fan blades. If abnormal noise or restricted movement is detected, the fan must be replaced.

TROUBLESHOOTING AND METHODS

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

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

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

TROUBLESHOOTING: FAULTS, CAUSES, AND SOLUTIONS

• Product does not turn on (no response when switching on) - Ensure the circuit breaker is switched on. Verify that input voltage is present.

Check that power grid parameters are within normal range. Ensure the input power cable is intact.

• Overheating indicator is on – The product is overheated. Wait for the cooling fan to cool down the internal components.

• Display **(1c)** shows error code F01 – The product is overheated. Wait for the cooling fan to cool down the internal components.

• Under-voltage indicator is on – Supply voltage is too low (below 270 V). Ensure the power grid parameters are within normal range.

• Product turns on, but welding is impossible - Ensure the output terminals and the workpiece have good contact. The workpiece does not match the product's physical capacity/specifications. Ensure power grid parameters are within normal range.

• Other issues - Contact the HDC Equipment service department.

TRANSPORTATION AND STORAGE

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

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

DISPOSAL AND RECYCLING



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

LIMIT STATE CRITERIA: CRITICAL FAILURES AND PERSONNEL ACTIONS

• Personnel errors leading to incidents or accidents.

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

• Common errors.

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

• Leaving the operating product unattended.

• Allowing persons (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or those lacking experience or knowledge, to operate the product.

• Failure to use personal protective equipment (specialized clothing, goggles, or a protective mask) when operating the product.

• List of critical failures.

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

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

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

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

• Limit state criteria.

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

F. SCHEMATIC DIAGRAM

1. Carrying handle bracket cover
2. Handle
3. Carrying handle bracket
4. Guard bar
5. Enclosure
6. Fans
7. Fan bracket
8. Plastic rear panel
9. Cable clamp
10. Power cable
11. Switch
12. Rear panel
13. Output inductor
14. Air duct panel
15. Inverter board
16. Heat sink for IGBT 3
17. Heat sink for IGBT 2
18. Heat sink for IGBT 1
19. Insulating gasket
20. Negative output busbar
21. Insulating plate
22. Welding terminal
23. Hall sensor
24. Positive output busbar
25. Encoder knob
26. Control panel
27. Plastic front panel
28. Button
29. Display board
30. Output rectifier board
31. Insulating gasket
32. Insulating gasket
33. Rectifier heat sink
34. Main transformer
35. Cross bulkhead
36. Power board
37. Capacitor
38. EMC filter
39. Rectifier bridge
40. Protective cover

INFORMATION FOR CUSTOMER

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

БҰЙЫМНЫҢ СИМВОЛДАРЫ МЕН ТАҢБАЛАНУЫ

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

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

J4. Электр тоғымен зақымданудың жоғары қаупінен қорғау.

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

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

J9. Жиілігі 50/60 Гц үш фазалы кернеу.

J10. Металл электродпен қолмен доғалық дәнекерлеу (MMA).

J11. Балқымайтын электродпен дәнекерлеу (LIFT TIG).

J12. Тұрақты токпен дәнекерлеу.

U0 – Бос жүріс күйіндегі шығыс кернеуі, В.

U1 – Қорек кернеуі, В.

X – Қосылу ұзақтығы, %.

I2 – Жұмыс цикліне сәйкес келетін шығыс тогы, А.

U2 – Шығыс тогына сәйкес келетін дәнекерлеу кернеуі, В.

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

I1max – Максималды рұқсат етілген ток, А.

I1eff – Номиналды кіріс тогы, А.

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

LIFT TIG, PULSE LIFT TIG режимдеріндегі дәнекерлеу тогының бастапқы параметрлері

H1. Дәнекерленетін металл қалыңдығы

H2. Дәнекерлеу тогының параметрлері

H3. Вольфрам электродының диаметрі

H4. Аргон шығыны

H5. Қоспа сымның диаметрі

H6. Солло диаметрі

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

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

ҚҰРМЕТТІ САТЫП АЛУШЫ!

HDC Equipment дәнекерлеу аппаратын (бұдан әрі – бұйым) сатып алғаныңыз үшін Сізге терең алғысымызды білдіреміз. Өндіруші бұйымдардың технологиялық және пайдалану параметрлерін жақсарту мақсатында олардың конструкциясына, техникалық сипаттамаларына және жиынтықтылығына тұтынушыға алдын ала ескертпестен өзгерістер енгізу құқығын өзіне қалдырады. Осы пайдалану және техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз. Оны қауіпсіз жерде сақтаңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! ПАЙДАЛАНАР АЛДЫНДА МҰҚИАТ ТАНЫСЫП ШЫҒЫҢЫЗ!

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

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

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

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

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

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

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

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

• Бұйымның қызып кетуден қорғанысы бар, кернеуі 380 Вольт үш фазалы айнымалы ток желісінен жұмыс істеуге арналған.

ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕРІ

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

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

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

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

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

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

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

• Электр тогының соғу қаупі бар жерлерде ешқашан жұмыс істемеңіз.

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

• Ұшқындар мен шашырандылардың денеге тимеуін қадағалаңыз.

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

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

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

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

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

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

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

• Жұмыс алаңында бөгде адамдардың болмауын қадағалаңыз.

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

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

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

• Су астында немесе ылғалдылығы жоғары жерлерде жұмыс істемеңіз.

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

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

ЖИЫНТЫҚТЫЛЫҒЫ

• Дәнекерлеу тогының көзі – 1 дана.

• Кабелі бар электрод ұстағыш – 1 дана. (3 метр)

• Кабелі бар жерге тұйықтау қысқышы – 1 дана. (3 метр)

• Пайдалану бойынша нұсқаулық – 1 дана.

БҰЙЫМНЫҢ НЕГІЗГІ ТҮЙІНДЕРІ

А. Алдыңғы панель

1a. Басқару панелі.

2a. Көпфункционалды энкодер.

Тандалған режимді немесе функцияны реттеуді жүзеге асырады. Ұзақ басу (>3 с) қосымша параметрлердің көрсетілуін белсендіреді (PULSE режимі (9с), VRD функциясы (10с) (MMA, MMA CEL режимдері үшін), ағымдағы кіріс кернеуін көрсету функциясы V (11с).

3a. Дәнекерлеу режимдерінің бірін таңдау

түймесі (MMA дәнекерлеу, MMA CEL целлюлозалы дәнекерлеу электродтарымен дәнекерлеу, LIFT TIG дәнекерлеу). Ұзақ басу (>3 с) бұйымның жалпы жұмыс уақытының сағатпен (H) көрсетілуін белсендіреді.

4а. «+» дәнекерлеу терминалы: электрод ұстағыш (MMA, PULSE MMA және MMA CEL режимдерінде) немесе жерге тұйықтау клеммасы (TIG LIFT және PULSE LIFT TIG режимдерінде) қосылады.

5а. «-» дәнекерлеу терминалы: жерге тұйықтау клеммасы (MMA, PULSE MMA және MMA CEL режимдерінде) немесе TIG дәнекерлеу жанарғысы (TIG LIFT және PULSE LIFT TIG режимдерінде) қосылады.

6а. Желдету торы.

7а. Параметрлердің бірін таңдау түймесі (Arc Force, Hot Start, дәнекерлеу тогының күшін реттеу A, PULSE режимі, VRD функциясы, ағымдағы кіріс кернеуін көрсету режимі).

В. Артқы панель

1b. Қорек кабелінің шығысы.

2b. Желдету торы.

3b. Ажыратқыш.

С. Басқару панелі

1с. Көпфункционалды дисплей:

- Орнатылған дәнекерлеу тогының күшін (A) көрсетеді.

- Бұйымның жалпы жұмыс уақытын сағатпен (H) көрсетеді.

- Бұйым қызып кеткен кезде «F01» қатесін көрсетеді.

2с. VRD функциясы жұмысының индикаторы.

3с. Қызып кету индикаторы.

4с. PULSE режимі жұмысының индикаторы.

5с. MMA режимінің индикаторы.

6с. Целлюлозалы дәнекерлеу электродтарымен дәнекерлеу кезіндегі MMA CEL режимінің индикаторы.

7с. LIFT TIG режимінің индикаторы.

8с. Кіріс кернеуінің төмендеу индикаторы. Кіріс кернеуінің 270 В-тан төмен түскені туралы белгі береді.

9с. PULSE режимінің индикаторы (MMA, MMA CEL және LIFT TIG режимдері үшін).

10с. VRD функциясының индикаторы (MMA және MMA CEL режимдері үшін).

11с. Ағымдағы кіріс кернеуін (V) көрсету функциясының индикаторы.

12с. Arc Force функциясының индикаторы. 0-ден 10-ға дейін реттеу (MMA және MMA CEL үшін).

13с. Hot Start функциясының индикаторы. 0-ден 10-ға дейін реттеу (MMA және MMA CEL үшін).

14с. Дәнекерлеу тогының күшін (A) баптау индикаторы (барлық дәнекерлеу режимдері үшін).

15с. Arc Force функциясы жұмысының индикаторы. Arc Force функциясының жұмыс істеп тұрғаны туралы белгі береді.

16с. Hot Start функциясы жұмысының индикаторы. Hot Start функциясының жұмыс істеп тұрғаны туралы белгі береді.

17с. Көпфункционалды дисплей:

- Дәнекерлеу электродының диаметрін көрсетеді (MMA және MMA CEL режимдерінде).

- Герцпен (Hz) 0-ден 100-ге дейінгі жиілікті көрсетеді (PULSE MMA, PULSE LIFT TIG режимдерінде).

- VRD функциясының белсенділігін көрсетеді ON/OFF (Қос./Өшір.) (MMA және MMA CEL режимдерінде).

- Ағымдағы кіріс кернеуін көрсетеді.

- Arc Force функциясының 0-ден 10-ға дейінгі реттелуін көрсетеді.

- Hot Start функциясының 0-ден 10-ға дейінгі реттелуін көрсетеді.

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

• Қорек желісінің номиналды кернеуі: ~ 380 В

• Қорек желісінің жиілігі: 50/60 Гц

• Желі түрі: үш фазалы түрі

• Бос жүріс кернеуі: 68 В

• Шығыс тогының диапазоны: 20-300 А

• Қосылу ұзақтығы:

20 °C кезінде, 95 %

40 °C (EN 60974-1) кезінде, 60 %

• Тиімді қорек тогы: 12,7 А

• Желіден тұтынылатын макс. ток: 20 А

• Макс. ток кезіндегі номиналды тұтынылатын қуат: 8,4 кВт

• Қапталған дана электродтардың диаметрі: 1,6 - 6,0 мм

• Тиімділігі: η 0,80

• Қуат коэффициенті: COS φ 0,8

• Оқшаулау класы: F

• Қорғаныс класы: IP23S

• Нетто салмағы: 12,8 кг (аксессуарларды есепке алмағанда)

• Габариттік өлшемдері (Ұ×Е×Биіктігі): 495х200х365 мм

*Ескертпе: Номиналды шығыс параметрлері 380 В номиналды кіріс кернеуі үшін көрсетілген. Номиналды мәннен өзгеше төмендетілген кернеу кезінде шығыс параметрлері көрсетілгеннен төмен болуы мүмкін.

БҰЙЫМНЫҢ ҚОРҒАНЫС ФУНКЦИЯЛАРЫ

Аномалды жағдайлардан қорғау: Жүктеме процесінде күштік элементтер айтарлықтай қызады. Сондықтан бұйымда термосақтандырғыш көмегімен күштік тізбектерді қорғау қамтамасыз етіледі. Артық жүктеме немесе бұйымның жеткіліксіз салқындатылуы жағдайында бұйымның алдыңғы панелінде қате индикаторы пайда болады, бұл ретте бұйымның істен шығуын болдырмау үшін дәнекерлеу тогы мәжбүрлі түрде минималды мәнне дейін төмендетіледі. Бұйым салқындалғаннан кейін және қорғаныс жарық индикаторы өшкен соң дәнекерлеуді жалғастыруға болады.

ҚОРҒАНЫС КЛАСЫ

Назар аударыңыз! Бұйымның қорғаныс класы: IP23S.

ҚАТТЫ БӨЛШЕКТЕРДІҢ КІРУІНЕН ҚОРҒАУ (бірінші цифр):

2 - өлшемі 12,5 мм-ден басталатын қатты бөлшектерден қорғау;

СҰЙЫҚТЫҚТАРДЫҢ КІРУІНЕН ҚОРҒАУ (екінші цифр):

3 - 60 градусқа дейінгі бұрышпен түсетін су тамшыларынан қорғау.

Бұйым корпусына саусақтардың немесе диаметрі 12,5 мм-ден кіші заттардың түсуіне жол бермеңіз. Бұйым корпусына сыртқы жүктемелердің түсуіне жол бермеңіз.

БҰЙЫМНЫҢ ҚОСЫЛУ КЕЗЕҢІ

Қосылу кезеңі (ҚҰ — қосылу ұзақтығы) — бұйымды қанша уақыт бойы үздіксіз жүктеуге болатынын көрсететін сипаттама. EN 60974-1 халықаралық стандартына сәйкес, қосылу кезеңі 40 °C температурада қорғаныстың алғашқы іске қосылуына дейінгі 10 минуттың пайыздық арақатынасымен көрсетіледі.

Қалған уақытта бұйым салқындатылуы үшін желіге қосылу күйінде қалуы тиіс. HDC Equipment компаниясы нақты пайдалану жағдайларына жақындатылған қосымша сынақтар жүргізеді және қоршаған ортаның 20 °C температурасындағы қосылу кезеңінің мәндерін ұсынады. Артық жүктемені болдырмау үшін бұйымның қосылу кезеңін асырмауға қатаң кеңес беріледі.

БҰЙЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Орнау орны

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

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

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

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

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

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

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

БҰЙЫМДЫ ЭЛЕКТР ЖЕЛІСІНЕ ҚОСУ

Назар аударыңыз! Бұйым желілік ашамен жабдықталмаған.

Бұйым кабелін тікелей тарату құрылғысына қосқан кезде, ол қысқыштармен жабдықталуы тиіс. Қысқыштар бұйымның I1eff тиімді кіріс тогына сәйкес келуі керек. Қосылу E схемасы бойынша орындалуы тиіс.

Бұйымды өнеркәсіптік үш фазалы ашамен (жинаққа кірмейді) жабдықтаған кезде, ашаның максималды тогы бұйымның тиімді кіріс тогынан I1eff кем емес екеніне және аша параметрлері сіздің жергілікті электр желісіне сәйкес келетініне көз жеткізу қажет.

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

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

Бұйымды кернеуі 380 В және жиілігі 50/60 Гц айнымалы ток электр желісіне қосқан кезде, қосуға арналған розетканы автоматты ажыратқышпен немесе іске қосылу тогы бұйым тұтынатын максималды токқа сәйкес келетін балқымалы ендірімемен қорғауды қамтамасыз ету қажет. Сақтандырғышты орнатпас бұрын кіріс қуатын ажыратыңыз.

SWG — тарату құрылғысы

WM — дәнекерлеу аппараты

ЖЕРГЕ ТҮЙЫҚТАУ СЫМЫНЫҢ ЖӘНЕ АЖЫРАТҚЫШТЫҢ НЕМЕСЕ САҚТАНДЫРҒЫШТЫҢ ҰСЫНЫЛАТЫН СИПАТТАМАЛАРЫ

Кіріс кернеуі: 380 В

Максимальды рұқсат етілген кіріс тогы: 20 А

Тиімді кіріс тогы: 12,7 А

Автоматты ажыратқыш: 25 А

ҚОСУ

MMA, PULSE MMA және MMA CEL режимдері үшін

Электрод ұстағыштың дәнекерлеу кабелін қосу: Дәнекерлеу кабелінің байонетті қосқышын алдыңғы панельдегі «+» таңбасы бар шығыс терминалына (4a) жалғаңыз және сағат тілінің бағытымен бұраңыз. Электрод ұстағыш электродты қысу үшін қолданылады. Жерге тұйықтау кабелін қосу: Жерге тұйықтау кабелінің байонетті қосқышын алдыңғы панельдегі «-» таңбасы бар шығыс терминалына (5a) жалғаңыз және сағат тілінің бағытымен бұраңыз. Жерге тұйықтау қысқышы дәнекерленетін материалды дәнекерлеу тогының тізбегіне қосу үшін қолданылады.

LIFT TIG және PULSE LIFT TIG режимдері үшін

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

Назар аударыңыз! Бұйым доғаны тұтандыруды басқару жүйесімен жабдықталмаған.

Жанарғыны таңдағанда оның клапанды түрде болуы тиіс екеніне назар аударыңыз. Жерге тұйықтау кабелін қосу: Жерге тұйықтау кабелінің байонетті қосқышын алдыңғы панельдегі «+» таңбасы бар шығыс терминалына (4a) жалғаңыз және сағат тілінің бағытымен бұраңыз. Жерге тұйықтау қысқышы дәнекерленетін материалды дәнекерлеу тогының тізбегіне қосу үшін қолданылады. Қорғаныс газының шлангісін бұйымға қосу: I. TIG дәнекерлеу кезінде дәнекерлеу аймағына ауаның түсуін болдырмайтын қорғаныс газын пайдалану қажет.

Аргон (қорғаныс газы) беру үшін TIG жанарғысының шлангісін газ шығынын реттегішке жалғаңыз. Реттегіште қорғаныс газының қажетті шығынын орнатыңыз. Аргонмен жұмыс істегенде AR-40 типті газ шығынын реттегішін пайдаланыңыз (жинаққа кірмейді).

ЖҰМЫСҚА ДАЙЫНДЫҚ

- Қорек көзінің кернеуі, фазасы, жиілігі және қуаты паспорттық деректерде көрсетілген мәліметтерге сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.
- Бұйымды жабдықты пайдалану ережелеріне сәйкес қорек көзіне қосыңыз (тиісті бөлімді қараңыз).
- Бұйым корпусының жерге тұйықталғанына көз жеткізіңіз. Электр желісінің қорғаныс жерге тұйықтау өткізгішімен жабдықталғанына көз жеткізіңіз.
- Бұйымды артқы панельдегі ауыстырып-қосқыштың (1b) көмегімен қосыңыз — бұйым жұмыс істей бастайды, желдеткіш айнала бастайды.

Дисплейде интерфейстің бастапқы элементтері көрсетіледі. Бұйым жұмысқа дайын.

РЕТТЕУ-ДӘНЕКЕРЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫ

Ескерту! Дәнекерлеу кезінде көзді, қолды, бетті және денені қорғайтын арнайы құрал-

дарды пайдаланыңыз. Дәнекерлеу доғасының сәулеленуі қауіпті болуы мүмкін!

MMA, PULSE MMA және MMA CEL қолмен доғалық дәнекерлеу режимдері Басқару панеліндегі (3a) түймесінің көмегімен MMA қолмен доғалық дәнекерлеу режимдерінің бірін таңдаңыз.

MMA — қапталған электродпен классикалық қолмен доғалық дәнекерлеу.

MMA CEL — целлюлозалы электродтарды қолдану арқылы қолмен доғалық дәнекерлеу. Электродтардың бұл түрі құрамында органикалық целлюлоза болады. Ол жанып, газдық қорғаныс түзеді. Дәнекерлеу процесінде электродтың өзі бөлшектен сәл алшақ болуы тиіс. Терең балқытуды және жоғары дәнекерлеу жылдамдығын қамтамасыз етеді.

Басқару панеліндегі (7a) түймесінің көмегімен функцияны кейіннен баптау немесе көрсету үшін таңдаңыз.

Дәнекерлеу тогының күшін (A) баптау. Дәнекерлеу тогының күшін (A) баптау мәндерін таңдаңыз (14c).

Энкодерді реттеу тұтқасын (2a) бұрау арқылы қажетті дәнекерлеу тогының күшін орнатыңыз. Мәндер дисплейде (1c) көрсетіледі.

Hot Start (13c) — MMA және MMA CEL қолмен дәнекерлеу режимінде электродтың бастапқы тұтану қарқындылығын реттеу. Осы баптаудың көмегімен осы функция жұмысының қарқындылығын орнатуға болады. Бұл функция төмен дәнекерлеу тогы орнатылған және доғаның үзілу ықтималдығы бар жұқа металдармен жұмыс істегенде пайдалы. Электрод тиген және тұтанған сәтте дәнекерлеу тогы белгілі бір шамаға қысқа уақытқа артуы тиіс. Баптауға байланысты бұл шама орнатылған дәнекерлеу тогынан 5, 10, 15, 30, ..., 100% аралығында өзгеруі мүмкін. Жұқа металдарды дәнекерлеу кезінде тесіп күйдіруді болдырмау үшін аз мәнді орнатқан жөн.

Целлюлозалы қаптамасы бар дәнекерлеу электродтары: 8-10 (80 – 100%)

Негізгі қаптамасы бар дәнекерлеу электродтары: 4-7 (40 – 70%)

Рутильді қаптамасы бар дәнекерлеу электродтары: 1-3 (10 – 30%)

Arc Force (12c) — MMA қолмен дәнекерлеу режимінде доға ұзындығы өзгерген кезде тоқты тұрақтандыру қарқындылығын реттеу. Осының көмегімен осы функция жұмысының қарқындылық мәнін орнатуға болады. Бұл функция төмен дәнекерлеу тогы орнатылған және доғаның үзілу ықтималдығы бар жұқа металдармен жұмыс істегенде ерекше пайдалы.

Электродтардың түріне байланысты осы функцияның әртүрлі қарқындылық пайызын орнату ұсынылады:

Целлюлозалы қаптамасы бар дәнекерлеу электродтары: 8-10 (80 – 100%)

Негізгі қаптамасы бар дәнекерлеу электродтары: 4-7 (40 – 70%)

Рутильді қаптамасы бар дәнекерлеу электродтары: 1-3 (10 – 30%).

Қосымша дәнекерлеу параметрлерін орнату (Тәжірибелі пайдаланушыларға ұсынылады)

Назар аударыңыз! Бұйым қосымша функциялармен жабдықталған. Энкодерді (2a) басып тұрғанда (>3 с), келесі функциялар белсендіріледі: PULSE режимі (9c), VRD функциясы (10c) (MMA, MMA CEL режимдері үшін), ағымдағы кіріс кернеуін (V) көрсету функциясы (11c).

Пайдалануды жеңілдету үшін осы баптарды деактивациялау қажет болса — энкодерді (2a) қайтадан басып тұрыңыз (> 3 с).

PULSE (9c) — ток мәні жоғары (импульс) және төмен (базалық) мәндер арасында автоматты түрде кезектесетін импульстік дәнекерлеу режимі. MMA, MMA CEL және LIFT TIG режимдері үшін қолданылады. Реттеу энкодер тұтқасын (2a) 0-ден 100 Гц-ке дейінгі қажетті мәндерге (Hz) бұрау арқылы жүзеге асырылады. Дисплейде (17c) орнатылған мәндер көрсетіледі.

VRD (10c) — бұйым қосұлы тұрған, бірақ дәнекерлеу жүргізілмейтін сәтте MMA және MMA CEL қолмен доғалық дәнекерлеу режимінде бос жүріс кернеуін адам үшін қауіпсіз 9-12 В деңгейіне дейін төмендету функциясы. Дәнекерлеу процесі басталысымен, VRD бұйымы кернеудің жұмыс параметрлерін қалпына келтіреді. Бұл функцияны жоғары ылғалдылық жағдайында, металл ыдыстардың ішінде, ашық аспан астында және т.б. жерлерде жұмыс істеген кезде қосу ұсынылады. Осы функцияны таңдағанда дисплейде (17c) «OFF» жазуы көрінеді. Оны қосу үшін энкодер тұтқасын (2a) оң жаққа қарай бұраңыз. Дисплейде (17c) «ON» жазуы шығады. Индикатор (2c) жанады. Бұл функцияны өшіру үшін энкодер тұтқасын (2a) сол жаққа қарай бұраңыз. Дисплейде (17c) «OFF» жазуы шығады. Индикатор (2c) өшеді. Ағымдағы кіріс кернеуін (V) көрсету функциясы (11c) — нақты уақыт режимінде ағымдағы кіріс кернеуін бақылауға арналған функция. Оны таңдаған кезде дисплейде (17c) вольтпен көрсетілген мән шығады.

Дәнекерлеу жұмыстары

Электрод ұстағышты алыңыз, электродты ұстағышқа салыңыз, доғаны тұтандыру және дәнекерлеуді бастау үшін электродты дәнекерленетін материалға тигізіңіз.

Дәнекерлеу кезінде электродты дәнекерлеу жігінен 2-3 мм қашықтықта және 70-80° бұрышта ұстаңыз. Целлюлозалы электродтармен дәнекерлеу кезінде дәнекерлеу жігінен қашықтық 4-8 мм болуы тиіс.

Электрод ұзындығы 1-2 см-ге дейін қысқарғанда, дәнекерлеу процесін тоқтатыңыз, электрод ұстағыштың тұтқасын басып, жанып кеткен электродтың қалдығын алып тастаңыз. Содан кейін жаңа электродты салып, тұтқаны жіберіңіз.

Дәнекерлеу аяқталғаннан кейін дәнекерлеу электродының жерге тұйықталған беттерге тиіп тұрмағанына көз жеткізіңіз. Күштік компоненттерді салқындату үшін бұйымды 3-5 минут бойы бос жүрісте жұмыс істетіңіз.

G. MMA, PULSE MMA және MMA CEL режимдеріндегі дәнекерлеу тогының бастапқы баптаулары

Деректер тек анықтама үшін берілген, мәндер пайдалану жағдайларына байланысты түзетілуі тиіс.

LIFT TIG және PULSE LIFT TIG жанасу арқылы тұтандырылатын аргон-доғалық дәнекерлеу режимдері:

Назар аударыңыз! LIFT TIG дәнекерлеуімен жұмыс істеу үшін қосымша клапанды типтегі TIG дәнекерлеу жанарғысын сатып алу қажет.

Назар аударыңыз! Бұл функция тұрақты ток (DC) режимінде жұмыс істейді, бұл осы режимде алюминийді және оның қорытпаларын

дәнекерлеуге мүмкіндік бермейді. Басқару панеліндегі (3а) түймесінің көмегімен LIFT TIG режимін таңдаңыз.

Басқару панеліндегі (7а) түймесінің көмегімен функцияны кейіннен баптау немесе көрсету үшін таңдаңыз.

Дәнекерлеу тогының күшін (А) баптау. Дәнекерлеу тогының күшін (А) баптау мәндерін таңдаңыз (14с). Энкодерді реттеу тұтқасын (2а) бұрау арқылы қажетті дәнекерлеу тогының күшін орнатыңыз. Мәндер дисплейде (1с) көрсетіледі.

Қосымша дәнекерлеу параметрлерін орнату (Тәжірибелі пайдаланушыларға ұсынылады)

Назар аударыңыз! Бұйым қосымша функциялармен жабдықталған. Энкодерді (2а) басып тұрғанда (>3 с), келесі функциялар белсендіріледі: PULSE режимі (9с), ағымдағы кіріс кернеуін (V) көрсету функциясы (11с). Пайдалануды жеңілдету үшін осы баптауларды деактивациялау қажет болса — энкодерді (2а) қайтадан басып тұрыңыз (>3 с).

PULSE (9с) — ток мәні жоғары (импульс) және төмен (базалық) мәндер арасында автоматты түрде кезектесетін импульстік дәнекерлеу режимі. MMA, MMA CEL және LIFT TIG режимдері үшін қолданылады. Реттеу энкодер тұтқасын (2а) 0-ден 100 Гц-ке дейінгі қажетті мәндерге (Hz) бұрау арқылы жүзеге асырылады. Дисплейде (17с) орнатылған мәндер көрсетіледі.

Ағымдағы кіріс кернеуін (V) көрсету функциясы (11с) — нақты уақыт режимінде ағымдағы кіріс кернеуін бақылауға арналған функция. Оны таңдаған кезде дисплейде (17с) вольтпен көрсетілген мән шығады.

TIG дәнекерлеуі балқымайтын вольфрам электроды мен дәнекерленетін бөлшек арасында тұтанатын және сақталатын электр доғасы арқылы орындалады. TIG дәнекерлеу кезінде қапталмаған вольфрам электродының өзегін қанғалы қысқышта ұстап тұратын және балқыған металды атмосфералық тотығудан қорғау үшін керамикалық саптама арқылы дәнекерлеу аймағына қорғаныс газын (көбінесе аргон) беруді қамтамасыз ететін арнайы жанарғы қолданылады.

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

Теріс (–) полюстегі электродпен тұрақты токпен TIG дәнекерлеу кезінде дәнекерлеуге арналған вольфрам электроды қолданылады. Қолданар алдында, дәнекерлеу кезінде доғаның ауытқуын болдырмау үшін, ұшы толық конустық пішінге ие болғанша вольфрам электродын ажарлау шеңберінің осі бойымен қайрау қажет. Бұл процедура жұмыс режиміне және электродтың тозу дәрежесіне байланысты немесе ол кездейсоқ ластанған жағдайда мерзімді түрде орындалуы тиіс.

Сапалы нәтижелерге қол жеткізу үшін дәнекерлеу жағдайларына сәйкес келетін электрод түрін, оның диаметрін пайдалану және дәнекерлеу тогы параметрінің дәл мәнін орнату қажет. Электрод ұшының керамикалық саптамадан қалыпты шығуы 2-3 мм құрайды және бұрыштық дәнекерлеу үшін 8 мм-ге дейін жетуді мүмкін.

Дәнекерленетін металдың қалыңдығы 2,5 мм-ге дейін болғанда, TIG дәнекерлеуі дәнекерленетін металдың түріне сәйкес келетін материал кесіндісі түріндегі қосымша толтырғыш электродтарды қоспай-ақ орындалуы мүмкін. Бұл жағдайда дәнекерлеу дәнекерленетін металдың жиектерін балқыту арқылы жүзеге асырылады. Дәнекерленетін материалдың қалыңдығы үлкен болса, қосымша толтырғыш электродтарды пайдалану керек.

Дәнекерлеудің жоғары сапасын қамтамасыз ету үшін тотықтар, майлар, консистентті майлағыштар, еріткіштер және басқа да ластанулар болмауы үшін дәнекерлеу орнын мұқият тазалау керек.

БҰЙЫМДЫ ӨШІРУ

Пайдаланып болғаннан кейін бұйымның қуатын ажыратыңыз. Қуат индикаторы 3–5 секундтан кейін өшеді, ал желдеткіш тоқтайды. Қуат сымын розеткадан суырыңыз.

Назар аударыңыз!

Жұмыс аяқталғаннан кейін бұйымды ешқашан бірден өшірмеңіз.

Дәнекерлеуден кейін бұйым жеткілікті түрде салқындауы үшін оны қосуды күйде қалдырыңыз. Егер сары индикатор жанса, бұл жылулық қорғаныстың іске қосылғанын білдіреді. Қоршаған ортаның температурасына байланысты бұйымның салқындау уақыты 3-тен 5 минутқа дейін созылады.

ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Бұйымның сенімді жұмысын қамтамасыз ету және оның қызмет ету мерзімін ұзарту үшін тұрақты түрде техникалық қызмет көрсету (ТҚ) қажет. ТҚ регламентін сақтамау бұйымның мерзімінен бұрын істен шығуына әкеп соғуы мүмкін және кепілдік міндеттемелерінің күшін жоюға негіз болады.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Техникалық қызмет көрсету бойынша барлық жұмыстар қуат көзінен ажыратылған бұйымда жүргізілуі тиіс. Бұйымды желіден ажыратқаннан кейін күштік конденсаторлардың заряды толық таусылуы үшін кемінде 10 минут күту керек. Бұйымның ішінде өмірге қауіпті жоғары кернеу мен ток бар. Техникалық қызмет көрсету мерзімділігін бақылау үшін бұйым жалпы жұмыс уақытын сағатпен (Н) көрсету функциясымен жабдықталған. (3а) батырмасын басып тұрыңыз (> 3 с). (1а) дисплейінде сағат түріндегі уақыт көрсетіледі. Бірнеше секундтан кейін дисплей бастапқы күйіне қайтады. Персоналдың біліктілігіне қойылатын талаптар. Техникалық қызмет көрсету жұмыстарына электр қауіпсіздігі бойынша тобы III-тен төмен емес, осы нұсқаулықпен және бұйымдарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасының ережелерімен таныс білікті персонал жіберіледі. Білікті персонал болмаған жағдайда, ақылы негізде техникалық қызмет көрсету үшін жақын маңдағы сервистік орталыққа хабарласу қажет.

ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ТҮРЛЕРІ МЕН МЕРЗІМДІЛІГІ

Әр ауысым сайын қызмет көрсету (әрбір пайдалану алдында):

Дәнекерлеу кабельдері мен желілік сым оқшаулағышының бүтіндігін тексеру. Оқшаулағышы зақымдалған кабельдерді пайдалануға қатаң тыйым салынады.

Желдету торларында ластанулардың жоқтығына көз жеткізу.

Байонетті ажыратпалардың бекітілу тығыздығын тексеру. Бос қосылым контактілі ұялардың жанып кетуіне әкеп соғады.

Желілік сым контактілерінің сенімділігі мен күйін, жерге қосу клеммасы мен электрод ұстағыш контактілерінің күйін тексеру.

Екі аптада бір рет немесе әр 100 сағат сайын: Ішкі бөлікті тазалау (ТҚ-1).

Жұмыс процесінде инвертор корпус арқылы айтарлықтай көлемдегі ауаны айдайды, бұл радиаторлар мен электронды компоненттерде шаң мен металл жоңқаларының шөгугіне әкеледі.

Аппараттың қорғаныс қабын шешіңіз.

Барлық ішкі тораптарды қысымы 0,3 МПа (3 бар) аспайтын сығылған ауамен үрлеп тазартыңыз. Тек құрғақ, ылғалсыз сығылған ауаны пайдаланыңыз. Ылғал бөлгіштерді қолданыңыз. Күштік модульдердің (IGBT/диодтар) радиатор қабырғаларына және күштік трансформатордың орам аралық кеңістігіне ерекше назар аударыңыз.

Майлы ластанулар болса, оларды спирт ерітіндісімен және жұмсақ қылды қылқаламмен тазалаңыз.

Маңызды! Егер бұйым шаңы көп үй-жайларда (мысалы: Бұрыштық ажарлау машинасы белсенді қолданылатын металл өңдеу цехтарында) пайдаланылса, ТҚ-1 аралықтарын екі есе қысқарту қажет.

Тоқсан сайын немесе әр 500 сағат сайын:

Электрлік қосылымдарды тексеру (ТҚ-2). Басқару платалары мен күштік тізбектерді термиялық зақымданулардың (текстолит түсінің өзгеруі, оқшаулағыштың балқуы) жоқтығына тексеріңіз.

Күштік шиналар мен қосу сымдарының барлық болтты және бұрандалы қосылымдарын бақылау мақсатында тартып шығыңыз.

Желдеткіш қалақтарының еркін айналуын тексеріңіз. Бөтен шулар немесе қозғалыстың қиындауы анықталса, желдеткіш ауыстырылуы тиіс.

АҚАУЛАРДЫ ЖОЮ ЖӘНЕ ӘДІСТЕРІ

Пайдалану мерзімі ішінде бұйымның жеке-леген элементтері мен бөлшектерінің тозуы (ресурстың толық таусылуы, қатты ішкі немесе сыртқы ластану) сөзсіз орын алады. Тозған бөлшектерді ауыстыруды HDC Equipment брендінің сервистік қызметінің білікті мамандары жүзеге асыруы тиіс. Егер бұйым істен шықса, ал пайдалану жөніндегі нұсқаулықта ақауларды жою әдістері туралы ақпарат болмаса, HDC Equipment брендінің сервистік қызметіне хабарласу қажет.

АҚАУЛАР, СЕБЕПТЕРІ ЖӘНЕ ШЕШІМДЕРІ

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

• Қызып кету индикаторы жанып тұр – Бұйым қатты қызып кеткен. Желдеткіш бұйымның ішкі бөліктерін салқындатқанша күтіңіз.

• Дисплейде (1с) F01 қате коды көрсетіледі – Бұйым қатты қызып кеткен. Желдеткіш бұйымның ішкі бөліктерін салқындатқанша күтіңіз.

• Желі кернеуінің төмендеу индикаторы жанып тұр – Қорек кернеуі тым төмен (270 В-тан төмен). Желі параметрлерінің қалыпты екеніне көз жеткізіңіз.

• Бұйым қосылады, бірақ дәнекерлеу мүмкін емес – Шығыс клеммалары мен дайындаманың түйісуі жақсы екеніне көз жеткізіңіз. Дәнекерленетін дайындама физикалық параметрлері бойынша бұйымның мүмкіндіктеріне

сәйкес келмейді. Желі параметрлерінің қалыпты екеніне көз жеткізіңіз.

• Басқа ақаулар – Сервистік қызметке хабарласыңыз.

ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУ

Бұйымды қаптамада, оның сақталуын қамтамасыз ететін көліктің кез келген жабық түрімен, осы көлік түрінде қолданылатын жүк тасымалдау ережелеріне сәйкес тасымалдау ұсынылады. Тасымалдау кезінде бұйымның көлік құралының ішінде қозғалу мүмкіндігі болмауы тиіс. Бұйымды тасымалдау және сақтау кезінде оны ылғалдың әсерінен қорғау қажет. Бұйымды құрғақ, жылытылатын және жақсы желдетілетін бөлмеде +5 °C-тан +40 °C-қа дейінгі ауа температурасында сақтау керек, жоғары ылғалдылықтың, жегіш газдардың және шаңның әсеріне жол бермеу керек.

КӘДЕГЕ ЖАРАТУ



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

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

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

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

• Негізгі қателер.

Пайдалану жөніндегі нұсқаулықты оқымай және бұйыммен таныспай жұмысты бастау.

• Жұмыс істеп тұрған бұйымды қараусыз қалдыру.

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

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

• Критикалық ақаулардың тізбесі Басқару элементтерінің істен шығуы. Негізгі күштік компоненттердің істен шығуы. Корпус элементтерінің критикалық зақымдануы.

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

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

• Тозған бөлшектерді ауыстыруды сервистік қызметтің білікті мамандары орындауы тиіс.

• Шекті күй өлшемшарттары.

Тораптар мен бөлшектердің істен шығуы (тозуы, коррозиясы, деформациясы, ескіруі, жарылуы немесе бұзылуы) немесе олардың жиынтығы, егер оларды авторизацияланған

сервистік орталықтар жағдайында түпнұсқа бөлшектермен жою мүмкін болмаса немесе жөндеудің экономикалық тұрғыдан тиімсіздігі бұйымның шекті күйінің өлшемшарттары болып саналады. Істен шыққан және жөндеуге келмейтін бұйым мен оның бөлшектері кәдеге жарату үшін арнайы қабылдау пункттеріне өткізілуі тиіс.

Ф. ПРИНЦИПТИ СХЕМА

1. Тұтқа кронштейнінің қақпағы
2. Тұтқа
3. Тұтқа кронштейні
4. Қорғаныс планкасы
5. Қаптама
6. Желдеткіштер
7. Желдеткіш кронштейні
8. Пластикалық артқы панель
9. Кабель қысқышы
10. Қуат кабелі
11. Ажыратқыш
12. Артқы панель
13. Шығыс индукторы
14. Ауа өткізгіш панелі
15. Инверторлық плата
16. IGBT 3 радиаторы
17. IGBT 2 радиаторы
18. IGBT 1 радиаторы
19. Оқшаулағыш тығыздама
20. Теріс шығыс шинасы
21. Оқшаулағыш пластина
22. Дәнекерлеу терминалы
23. Хол датчигі
24. Оң шығыс шинасы
25. Энкодер тұтқасы
26. Басқару панелі
27. Пластикалық алдыңғы панель
28. Түйме
29. Дисплей платасы
30. Шығыс түзеткіш платасы
31. Оқшаулағыш тығыздама
32. Оқшаулағыш тығыздама
33. Түзеткіш радиаторы
34. Негізгі трансформатор
35. Көлденең перде
36. Қуат платасы
37. Конденсатор
38. ЭМУ сүзгісі
39. Түзеткіш көпір
40. Қорғаныс қақпағы

КЕПІЛДІК МІНДЕТТЕМЕЛЕРІ

Бұйымның кепілдік пайдалану мерзімі соңғы сатып алушыға 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, дайындаушы зауытта (4916, Sauce Hongmei Road, Minhang District, Shanghai, Қытай) HDC Equipment (АҚШ) компаниясы үшін өндірілген.

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

Бұйымның қызмет ету мерзімі — оны дұрыс пайдаланған жағдайда 3 жыл. Қызмет ету мерзімі аяқталғаннан кейін иесінің есебінен сервистік қызметтің білікті мамандарына тозу өнімдері мен шаңды тазалап, техникалық қызмет көрсетуді орындату қажет. Қызмет ету мерзімі аяқталғаннан кейін бұйымды пайдалануға осы нұсқаулықтың қауіпсіздік талаптарына сәйкес келген жағдайда ғана жол

беріледі. Егер бұйым қауіпсіздік талаптарына сәйкес келмесе, оны кәдеге жарату қажет. Бұйым әдеттегі тұрмыстық қалдықтарға жатпайды. Кәдеге жарату жағдайында оны тиісті қалдықтарды қабылдау орнына жеткізу қажет. Дайындаушының кінәсінен болған бұйымды құрастыру ақаулары сервистік орталық бұйымға диагностика жүргізгеннен кейін тегін жойылады.

Кепілдік бойынша жөндеу келесі шарттар сақталған жағдайда жүзеге асырылады:

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

Келесі жағдайларда кепілдікті қызмет көрсетілмейді:

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

СИМВОЛЫ И МАРКИРОВКА ИЗДЕЛИЯ

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

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

J4. Защита от повышенного риска поражения электрическим током.

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

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

J9. Трёхфазное напряжение частотой 50/60 Гц.

J10. Ручная дуговая сварка металлическим электродом (MMA).

J11. Сварка неплавящимся электродом (LIFT TIG).

J12. Сварка на постоянном токе.

U0 – Выходное напряжение холостого хода, В.

U1 – Напряжение питания, В.

X – Продолжительность включения, %.

I2 – Выходной ток, соответствующий рабочему циклу, А.

U2 – Сварочное напряжение, соответствующее выходному току, В.

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

I1max – Максимально допустимый ток, А.

I1eff – Номинальный входной ток, А.

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

Начальные настройки сварочного тока в режиме LIFT TIG, PULSE LIFT TIG

H1. Толщина свариваемого металла

H2. Параметры сварочного тока

H3. Диаметр вольфрамового электрода

H4. Расход аргона

H5. Диаметр присадочной проволоки

H6. Диаметр сопла

SS DC – Режимы сварки нержавеющей стали методом TIG DC

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

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

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

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

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

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ!

• Данное изделие не предназначено для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями, или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании

изделия лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с изделием.

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

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

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

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

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

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

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

• Изделие имеет защиту от перегрева, предназначен для работы от трехфазной сети переменного тока с напряжением 380 Вольт.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

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

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

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

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

• Избегайте контактов с открытыми токоведущими кабелями изделия, не прикасайтесь к держателю электрода и свариваемой поверхности.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

• Запрещается использовать изделие для разморозки труб.

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

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

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

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

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

КОМПЛЕКТАЦИЯ

• Источник сварочного тока – 1 шт.

• Электрододержатель с кабелем – 1 шт. (3 метра)

• Заземляющий зажим с кабелем – 1 шт. (3 метра)

• Руководство по эксплуатации – 1 шт.

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ ИЗДЕЛИЯ

А. Передняя панель

1а. Панель управления.

2а. Многофункциональный энкодер.

Осуществляет настройку выбранного режима или функции. Длинное нажатие (>3 с)

активирует отображение дополнительных параметров (PULSE режим (9с), VRD функция (10с) (для режимов MMA, MMA CEL), функция отображения текущего входного напряжения V (11с).

3а. Кнопка выбора одного из режимов сварки (MMA сварка, MMA CEL сварка целлюлозными сварочными электродами, LIFT TIG сварка). Длинное нажатие (>3 с) активирует отображение общего времени работы изделия в часах (H).

4а. Сварочный терминал «+»: подключается электрододержатель (в режимах MMA, PULSE MMA и MMA CEL) либо клемма заземления (в режимах TIG LIFT и PULSE LIFT TIG).

5а. Сварочный терминал «-»: подключается клемма заземления (в режимах MMA, PULSE MMA и MMA CEL) либо сварочная TIG горелка (в режимах TIG LIFT и PULSE LIFT TIG).

6а. Вентиляционная решётка.

7а. Кнопка выбора одного из параметров (Arc Force, Hot Start, регулировка силы сварочного тока A, режим PULSE, функция VRD, режим отображения текущего входного напряжения).

В. Задняя панель

1b. Вывод кабеля питания.

2b. Вентиляционная решётка.

3b. Выключатель

С. Панель управления

1с. Многофункциональный дисплей:

- Отображает установленную силу сварочного тока A.

- Отображает общее время работы изделия в часах (H).

- Отображает ошибку "F01", при перегреве изделия.

2с. Индикатор работы функции VRD.

3с. Индикатор перегрева.

4с. Индикатор работы режима PULSE.

5с. Индикатор режима MMA.

6с. Индикатор режима MMA CEL при сварке целлюлозными сварочными электродами.

7с. Индикатор режима LIFT TIG.

8с. Индикатор падения входного напряжения. Сигнализирует о падении входного напряжения ниже 270 В.

9с. Индикатор режима PULSE (для режимов MMA, MMA CEL и LIFT TIG).

10с. Индикатор функции VRD (для режимов MMA и MMA CEL).

11с. Индикатор функции отображения текущего входного напряжения V.

12с. Индикатор функции Arc Force. Регулировка от 0 до 10 (для MMA и MMA CEL).

13с. Индикатор функции Hot Start. Регулировка от 0 до 10 (для MMA и MMA CEL).

14с. Индикатор настройки силы сварочного тока A (для всех сварочных режимов).

15с. Индикатор работы функции Arc Force. Сигнализирует работе функции Arc Force.

16с. Индикатор работы функции Hot Start. Сигнализирует работе функции Hot Start.

17с. Многофункциональный дисплей:

- Отображает диаметр сварочного электрода (в режимах MMA и MMA CEL).

- Отображает частоту в герцах (Hz) от 0 до 100 (в режимах PULSE MMA, PULSE LIFT TIG).

- Отображает активность функции VRD – ON/OFF (Вкл./Выкл.) (в режимах MMA и MMA CEL).

- Отображает текущее входного напряжения.

- Отображает настройку функции Arc Force от 0 до 10.

- Отображает настройку функции Hot Start от 0 до 10.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

• Номинальное напряжение питающей сети: ~ 380 В

• Частота питающей сети: 50/60 Гц

• Тип сети: трёхфазный тип

• Напряжение холостого хода: 68 В

• Диапазон выходного тока: 20-300 А

• Продолжительность включения:

при 20 °C, 95 %

при 40 °C (EN 60974-1), 60 %

• Эффективный ток питания: 12,7 А

• Макс. потребляемый ток от сети: 20 А

• Номинальная потребляемая мощность при макс. токе: 8,4 кВт

• Диаметр штучных покрытых электродов: 1,6 - 6,0 мм

• Эффективность: η 0,80

• Коэффициент мощности: $\cos \phi$ 0,8

• Класс изоляции: F

• Класс защиты: IP23S

• Масса нетто: 12,8 кг (без учета аксессуаров)

• Габаритные размеры (Д×Ш×В):

495x200x365 мм

*Примечание: Номинальные выходные параметры указаны для номинального входного напряжения 380 В. При пониженном напряжении, отличном от номинального, выходные параметры, могут быть ниже указанных.

ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Защита от аномальных условий: В процессе нагрузки силовые элементы значительно нагреваются. Поэтому в изделии обеспечивается защита силовых цепей при помощи термopедохранителя. В случае перегрузки или недостаточного охлаждения изделия появится индикатор наличия ошибки на передней панели изделия, при этом сварочный ток принудительно снижается до минимального значения во избежание выхода из строя изделия. Сварку можно продолжить после того, как изделие охладится, и световой индикатор защиты погаснет.

КЛАСС ЗАЩИТЫ

Внимание! Класс защиты изделия: IP23S.

ЗАЩИТА ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ ТВЁРДЫХ ЧАСТИЦ (первая цифра):

2 - защита от твердых частиц размером от 12,5 мм;

ЗАЩИТА ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ ЖИДКОСТЕЙ (вторая цифра):

3 – Защита от капель воды падающих под углом до 60-ти градусов.

Не допускайте попадания в корпус изделия пальцев или предметов диаметром менее 12,5 мм. Не подвергайте изделие внешним нагрузкам на корпус.

ПЕРИОД ВКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Период включения (ПВ) – характеристика, которая указывает, в течение какой продолжительности времени можно непрерывно нагружать изделие. По международному стандарту EN 60974-1 период включения указывается при температуре 40°C в процентном соотношении от 10 минут до первого срабатывания защиты. Остаток времени изделие должно оставаться включенным в сеть для охлаждения изделия.

Компания HDC Equipment дополнительно проводит свои испытания, приближенные к реальным условиям эксплуатации и приводит значения периода включения при температуре окружающей среды 20 °C. Настоятельно рекомендуется не превышать период включения изделия во избежание перегрузки.

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Место установки

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

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

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

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

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

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

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

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Внимание! Изделие не оснащено сетевой вилкой.

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

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

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

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

При подключении изделия к электрической сети переменного тока напряжением 380 В и частотой 50/60 Гц необходимо обеспечить защиту розетки для подключения автоматическим выключателем или плавкой вставкой с током срабатывания соответствующим максимальному току потребляемому изделием. Перед установкой предохранителя отключите входное питание.

SWG – распределительное устройство

WM – сварочный аппарат

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО ПРОВОДА И ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Входное напряжение: 380 V

Максимально допустимый входной ток: 20 A

Эффективный входной ток: 12,7 A

Автоматический выключатель: 25 A

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Для режимов MMA, PULSE MMA и MMA CEL

Подключение сварочного кабеля электрододержателя: Подсоедините байонетный разъем сварочного кабеля к выходному терминалу (4a) на передней панели с маркировкой «+» и поверните по часовой стрелке. Электрододержатель используется для зажима электрода.

Подсоединение кабеля заземления: подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к выходному терминалу (5a) на передней панели с маркировкой «-» и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока.

Для режимов LIFT TIG и PULSE LIFT TIG

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

Внимание! Изделие не оснащено управлением поджигом. При выборе горелки обратите внимание, что она должна быть вентильного типа.

Подсоединение кабеля заземления: подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к выходному терминалу (4a) на передней панели с маркировкой «+» и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока.

Подсоединение шланга защитного газа к изделию:

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

Подсоедините шланг горелки TIG для подачи аргона (защитного газа) к регулятору расхода газа. Установите на регуляторе необходимый расход защитного газа. При работе с аргоном используйте регулятор расхода газа типа AR-40 (не входит в комплект).

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Убедитесь, что напряжение, фаза, частота и мощность источника питания соответствуют данным, указанным в паспортных данных.
- Подключите изделие к источнику питания в соответствии с правилами эксплуатации оборудования (см. соответствующий раздел).
- Убедитесь, что корпус изделия заземлен. Убедитесь, что ваша электросеть снабжена защитным заземляющим проводником.
- Включите изделие с помощью переключателя на задней панели (1b) — изделие начнет работать, вентилятор начнет вращаться. Дисплей отобразит первичные элементы интерфейса. Изделие готово к работе.

НАЛАДОЧНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

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

Режимы ручной дуговой сварки MMA, PULSE MMA и PULSE MMA

С помощью кнопки (3a) на панели управления выберите один из режимов ручной дуговой сварки MMA.

MMA — классическая ручная дуговая сварка покрытым электродом.

MMA CEL — ручная дуговая сварка с использованием целлюлозных электродов. Такой тип электродов содержит органическую целлюлозу. Она сгорает, создавая газовую защиту. Сам электрод в процессе сварки, должен быть немного отведен от детали. Обеспечивает глубокий провар и высокую скорость сварки.

С помощью кнопки (7a) на панели управления выберите одну из функций для последующей её настройки либо отображения.

Настройка силы сварочного тока A. Выберите настройку значений силы сварочного тока A (14c). Поворотом ручки регулировки энкодера (2a) выставите желаемую силу сварочного тока. Значения будут отображаться на дисплее (1c).

Hot Start (13c) — регулировка интенсивности начального поджига электрода в режиме ручной сварки MMA и MMA CEL. С помощью данной настройки можно выставить интенсивности работы данной функции. Полезной данная функция является при работе с тонкими металлами, когда установлен невысокий сварочный ток и есть вероятность прерывания дуги. В момент касания и поджига электрода сварочный ток должен кратковременно увеличиться на определенную величину. В зависимости от настройки эта величина может отличаться: 5, 10, 15, 30, ..., 100% от выставленного сварочного тока. При сварке тонких металлов имеет смысл установить небольшое значение во избежание прожигов.

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

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

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

Arc Force (12c) — регулировка интенсивности стабилизации тока при изменении длины дуги в режиме ручной сварки MMA. С помощью данной можно выставить значение интенсивности работы данной функции. Особенно полезной данная функция является при работе с тонкими металлами, когда установлен невысокий сварочный ток и есть вероятность прерывания дуги.

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

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

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

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

Установка дополнительных параметров сварки (Рекомендуется для опытных пользователей)

Внимание! Изделие оборудовано дополнительными функциями. При нажатии и удержании энкодера (2a) (>3 с), активируются функции — PULSE режим (9c), VRD функция (10c) (для режимов MMA, MMA CEL), функция отображения текущего входного напряжения V (11c).

При необходимости деактивировать данные настройки для простоты эксплуатации - повторно нажмите и удерживайте энкодер (2a) (> 3 с).

PULSE (9c) — режим импульсной сварки, при котором ток автоматически чередуется между высоким (импульс) и низким (базовым) значением. Применим для режимов MMA, MMA CEL и LIFT TIG. Регулировка осуществляется вращением ручки энкодера (2a) до необходимых значений (Hz) от 0 до 100 Гц. Дисплей (17c) отобразит установленные значения.

VRD (10c) — функция снижения напряжения холостого хода до безопасного уровня для человека 9-12 В в режиме ручной дуговой сварки MMA и MMA CEL в момент, когда изделие включено, но сварка не производится. Как только процесс сварки начинается, изделие VRD восстанавливает рабочие параметры напряжения. Рекомендуется включать данную функцию в случае работы в условиях повышенной влажности, внутри металлических сосудов, под открытым небом и т.п. При выборе этой функции, на дисплее (17c) отобразится "OFF". Для её включения, поверните ручку энкодера (2a) в правую сторону. На дисплее (17c) отобразится "ON". Загорится индикатор (2c). Для выключения данной функции, поверните ручку энкодера (2a) в левую сторону. На дисплее (17c) отобразится "OFF". Пропадет индикатор (2c).

Функция отображения текущего входного напряжения V (11c) — функция предназначена для контроля текущего входного напряжения в режиме реального времени. При её выборе, на дисплее (17c) отобразится значение в вольтках.

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Возьмите держатель электрода, поместите электрод в держатель, коснитесь электродом свариваемого материала, чтобы возбудить дугу и начать сварку. При сварке держите электрод на расстоянии 2-3 мм от сварного шва и под углом 70-80°. При сварке целлюлозными электродами, расстояние от сварного шва должно быть 4-8 мм.

Когда длина электрода уменьшится до 1-2 см, остановите процесс сварки, нажмите на ручку держателя электрода и удалите остаток сгоревшего электрода. Затем вставьте новый электрод и отпустите ручку.

После окончания сварки убедитесь, что сварочный электрод не касается заземленных поверхностей. Дайте поработать изделию вхолостую 3-5 минут, чтобы охладить силовые компоненты.

G. Начальные настройки сварочного тока в режимах MMA, PULSE MMA и MMA CEL

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

Режимы аргонодуговой сварки с поджигом касанием LIFT TIG и PULSE LIFT TIG :

Внимание! Для работы с LIFT TIG сваркой необходимо дополнительно приобрести сварочную TIG-горелку вентильного типа.

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

С помощью кнопки **(3a)** на панели управления, выберите режим LIFT TIG.

С помощью кнопки **(7a)** на панели управления выберите одну из функций для последующей её настройки либо отображения.

Настройку силы сварочного тока А. Выберите настройки значений силы сварочного тока А **(14c)**. Поворотом ручки регулировки энкодера **(2a)** выставите желаемую силу сварочного тока. Значения будут отображаться на дисплее **(1c)**.

Установка дополнительных параметров сварки (Рекомендуется для опытных пользователей)

Внимание! Изделие оборудовано дополнительными функциями. При нажатии и удерживании энкодера **(2a)** (>3 с), активируются функции – PULSE режим **(9c)**, функция отображения текущего входного напряжения V **(11c)**. При необходимости деактивировать данные настройки для простоты эксплуатации - повторно нажмите и удерживайте энкодер **(2a)** (> 3 с).

PULSE (9c) – режим импульсной сварки, при котором ток автоматически чередуется между высоким (импульс) и низким (базовым) значением. Применим для режимов MMA, MMA CEL и LIFT TIG. Регулировка осуществляется вращением ручки энкодера **(2a)** до необходимых значений (Hz) от 0 до 100 Гц. Дисплей **(17c)** отобразит установленные значения.

Функция отображения текущего входного напряжения V (11c) – функция предназначена для контроля текущего входного напряжения в режиме реального времени. При её выборе, на дисплее **(17c)** отобразится значение в вольтах.

Сварка TIG выполняется электрической дугой, которая возбуждается и поддерживается между неплавящимся вольфрамовым электродом и свариваемой деталью. При сварке TIG применяется специальная горелка, которая удерживает в канговом зажиме стержень непроводящего вольфрамового электрода и обеспечивает подачу защитного газа (чаще всего аргона) через керамическое сопло к зоне сварки для защиты расплавленного металла от атмосферного окисления.

Преимуществом сварки TIG является очень высокое качество сварного шва, отсутствие брызг, практическое отсутствие шлаков. Этот метод очень универсален. Он дает возможность работы с разными материалами, причем в любом положении и для большинства видов соединений.

При сварке TIG постоянным током электродом на отрицательном (–) полюсе применяется сварочный вольфрамовый электрод.

Перед использованием вольфрамовый электрод необходимо заточить по оси на шлифовальном круге, чтобы наконечник стал совершенно коническим для того, чтобы избежать отклонения дуги во время выполнения сварки. Эту процедуру следует выполнять периодически в зависимости от режима работы и степени износа электрода или когда он был случайно загрязнен. Для получения качественных результатов следует использовать соответствующий условиям сварки тип электрода, его диаметр, следует задать точное значение параметра тока сварки. Нормальный выход конца электрода из керамического сопла составляет 2-3 мм и может достигать 8 мм для угловой сварки. При толщине свариваемого металла до 2,5 мм сварка TIG может выполняться без добавления присадочных электродов в виде отрезка материала,

соответствующего типу свариваемого металла. В этом случае сварка выполняется за счет оплавления кромок свариваемого металла. Для большей толщины свариваемого материала следует использовать дополнительные присадочные электроды. Для получения высокого качества сварки следует тщательно зачистить место сварки, чтобы не было окислов, масла, консистентной смазки, растворителей и других загрязнений.

ВЫКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

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

Внимание!

Никогда не выключайте изделие сразу после окончания работы.

После сварки оставьте изделие включенным, чтобы оно достаточно остыло. Если загорелся желтый индикатор, это означает, что сработала тепловая защита. Время остывания изделия составляет от 3 до 5 минут в зависимости от температуры окружающей среды.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения надежной работы изделия и продления срока его службы необходимо регулярно проводить техническое обслуживание (ТО). Несоблюдение регламента ТО может привести к преждевременному выходу изделия из строя и является основанием для аннулирования гарантийных обязательств.

ВНИМАНИЕ! Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться на обесточенном изделии. После отключения изделия от сети необходимо выждать не менее 10 минут для полной разрядки емкостей силовых конденсаторов. Внутри изделия присутствуют высокие напряжения и токи, опасные для жизни.

Для контроля периодичности технического обслуживания, изделие оборудовано функцией отображения общего времени работы изделия в часах **(H)**. Зажмите кнопку **(3a)** (> 3 с). На дисплее **(1a)** отобразится время в часах. По прошествии нескольких секунд дисплей вернется в первоначальное состояние.

Требования к квалификации персонала

К работам по техническому обслуживанию допускается квалифицированный персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже III, ознакомленный с настоящим руководством и правилами техники безопасности при эксплуатации изделий.

При отсутствии квалифицированного персонала необходимо обратиться в ближайший сервисный центр для проведения технического обслуживания на платной основе.

ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Ежесменное обслуживание (перед каждым использованием).

1. Проверить целостность изоляции сварочных кабелей и сетевого шнура. Эксплуатация кабелей с поврежденной изоляцией категорически запрещена.
2. Убедиться в отсутствии загрязнений на вентиляционных решетках.
3. Проверить плотность фиксации байонетных разъемов. Ослабленное соединение приводит к выгоранию контактных гнезд.
4. Проверить надежность и состояние контактов сетевого шнура, состояние контактов клеммы заземления и электрододержателя.

Раз в две недели или каждые 100 часов. Очистка внутреннего объема (ТО-1).

В процессе работы инвертор прокачивает через корпус значительный объем воздуха, что приводит к оседанию пыли и металлической стружки на радиаторах и электронных компонентах.

1. Снять защитный кожух изделия.
2. Произвести продувку всех внутренних узлов сжатым воздухом под давлением не более 0,3 МПа (3 бар). Используйте только сухой сжатый воздух без содержания влаги. Используйте влагоотделители.
3. Особое внимание уделить ребрам радиаторов силовых модулей (IGBT/диоды) и межвитковому пространству силового трансформатора.
4. При наличии масляных загрязнений удалить их с помощью спиртового раствора и кисти с мягким ворсом.

Важно! Если изделие эксплуатируется в особо запыленных помещениях (например: металлообрабатывающие цеха с активным использованием УШМ), необходимо сокращение интервалов ТО-1 в два раза.

Ежеквартально или каждые 500 часов. Проверка электрических соединений (ТО-2).

1. Произвести осмотр плат управления и силовых цепей на предмет отсутствия термических повреждений (изменение цвета текстолита, оплавление изоляции).
2. Выполнить контрольную протяжку всех болтовых и винтовых соединений силовых шин и соединительных проводов.
3. Проверить свободное вращение лопастей вентилятора. При обнаружении посторонних шумов или затрудненного хода вентилятор подлежит замене.

УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК И МЕТОДЫ

В течение срока службы неизбежен износ отдельных элементов и деталей изделия (полная выработка ресурса, сильное внутреннее или внешнее загрязнение).

Замена изношенных деталей должна осуществляться квалифицированными специалистами сервисной службы бренда HDC Equipment. Если изделие вышло из строя, а в инструкции по эксплуатации отсутствует информация о способах устранения неисправности, необходимо обратиться в сервисную службу бренда HDC Equipment.

НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И РЕШЕНИЯ

- Изделие не включается (нет реакции при включении изделия) - Убедитесь, что включен автоматический выключатель. Убедитесь, что на входе есть напряжение. Убедитесь, что параметры сети в норме. Убедитесь, что входной кабель питания цел.
- Горит индикатор перегрева – изделие перегрето. Подождите, пока вентилятор охладит внутренние части изделия.
- Дисплей **(1c)** отображает код ошибки F01 – изделие перегрето. Подождите, пока вентилятор охладит внутренние части изделия.
- Горит индикатор падения напряжения сети – Напряжение питания слишком низкое (ниже 270 В). Убедитесь, что параметры сети в норме.
- Изделие включается, но сварка невозможна - Убедитесь, что выходные клеммы и заготовка находятся в хорошем контакте. Свариваемая заготовка не соответствует возможностям изделия по физическим параметрам. Убедитесь, что параметры сети в норме.
- Другое - Обратитесь в сервисную службу.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

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

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

УТИЛИЗАЦИЯ



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

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

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

КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ КРИТИЧЕСКИЕ ОТКАЗЫ И ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА

- Ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или несчастному случаю.

Для предотвращения ошибочных действий персонал должен внимательно изучить руководство по эксплуатации перед началом эксплуатации изделия. Соблюдение требований и рекомендаций руководства по эксплуатации предотвратит возможные ошибочные действия при работе с изделием, обеспечит оптимальную работу изделия и продлит срок его службы.

- Основные ошибки.

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

- Оставление работающего изделия без присмотра.

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

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

- Перечень критических неисправностей

Отказ элементов управления. Отказ основных силовых компонентов. Критические повреждения элементов корпуса.

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

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

- Замена изношенных деталей должна производиться квалифицированными специалистами сервисной службы.

- Критерии предельного состояния.

Критериями предельного состояния изделия считаются отказы (износ, коррозия, деформация, старение, трещины или разрушение)

узлов и деталей или их совокупность, если их невозможно устранить в условиях авторизованных сервисных центров оригинальными деталями или экономическая нецелесообразность ремонта. Изделие и его детали, вышедшие из строя и не подлежащие ремонту, должны быть сданы в специальные пункты приема для утилизации.

Ф. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА

1. Крышка кронштейна ручки для переноски
2. Ручка
3. Кронштейн для ручки переноски
4. Защитная планка
5. Кожух
6. Вентиляторы
7. Кронштейн вентилятора
8. Пластиковая задняя панель
9. Кабельный зажим
10. Кабель питания
11. Выключатель
12. Задняя панель
13. Выходной индуктор
14. Панель воздуховода
15. Инверторная плата
16. Радиатор для IGBT 3
17. Радиатор для IGBT 2
18. Радиатор для IGBT 1
19. Изоляционная прокладка
20. Отрицательная выходная шина
21. Изоляционная пластина
22. Сварочный терминал
23. Датчик Холла
24. Положительная выходная шина
25. Ручка энкодера
26. Панель управления
27. Пластиковая передняя панель
28. Кнопка
29. Плата дисплея
30. Плата выходного выпрямителя
31. Изоляционная прокладка
32. Изоляционная прокладка
33. Радиатор выпрямителя
34. Главный трансформатор
35. Поперечная стенка
36. Силовая плата
37. Конденсатор
38. ЕМС фильтр
39. Выпрямительный мост
40. Защитная крышка

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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 компании HDC Equipment (США).

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

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

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

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

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

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

Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:

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

2. Предоставление неисправного изделия в чистом виде.

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

Гарантийное обслуживание не предоставляется:

1. При неправильном и нечетком заполнении гарантийного талона;

2. На изделие, у которого не разборчив или изменен серийный номер;

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Декларация о соответствии:
ЕАЭС N RU Д-НК.РА01.В.22119/24

АДРЕСА СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ

Модель	Артикул	Арт. СЦ
Denver 320	HD5610-2	101401

Полный актуальный список сервисных центров смотрите на сайте

Республика Беларусь



remont.tools.by/address

Российская Федерация



remont.tools.by/services/ru

другие страны



remont.tools.by/services/other

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

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

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

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



view all product
manuals at
mymanual.info

