

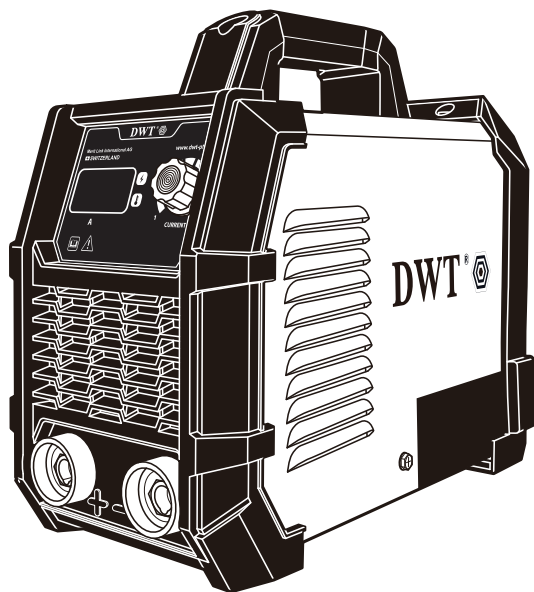


DWT®

www.dwt-pt.com



MMA-180 E
MMA-220 E
MMA-320 E



en Original instructions

es Manual original

fa دفترچه راهنمای اصلی

ar دليل صال تاميلع

ru Оригинальное руководство по эксплуатации

kz Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы

ua Оригінальна інструкція з експлуатації

ka ექსპლუატაციის ორიგინალი საბუღალტრო

1. Safety

Welding is dangerous, and may cause damage to you and others, so take good protection when welding. For details, please refer to the operator safety guidelines in conformity with the accident prevention requirements of the manufacturer.



Professional training is needed before operating the machine.

- Use labor protection welding supplies authorized by national security supervision department.
- The operator must be qualified personnel with a valid “metal welding (OFC) operations” operation certificate.
- Cut off power before maintenance or repair.

Electric shock—may lead to serious injury or even death.

- Install earth device according to the application criteria.
- Never touch the live parts when skin bore or wearing wet gloves/clothes.
- Make sure that you are insulated from the ground and work piece.
- Make sure that your working position is safe.

Smoke& gas—may be harmful to health.

- Keep the head away from smoke and gas to avoid inhalation of exhaust gas from welding.
- Keep the working environment in good ventilation with exhaust or ventilation equipment when welding.

Arc radiation—may damage eyes or burn skin.

- Wear suitable welding masks and protective clothing to protect your eyes and body.
- Use suitable masks or screens to protect spectators from harm.

Improper operation may cause fire or explosion.

- Welding sparks may result in a fire, so please make sure no combustible materials nearby and pay attention to fire hazard.
- Have a fire extinguisher nearby, and have a trained person to use it.
- Airtight container welding is forbidden
- Must not use the machines for other purposes except welding, such as pipe thawing, battery charging, heating.



Hot work piece may cause severe scalding.

- Do not contact hot work piece with bare hands.
- Cooling is needed during continuous use of the welding torch.

Magnetic fields affect cardiac pacemaker.

- Pacemaker users should be away from the welding spot before medical consultation.

Moving parts may lead to personal injury.

- Keep yourself away from moving parts such as fan.
- All doors, panels, covers and other protective devices should be closed during operation.

Please seek professional help when encountering machine failure.

- Consult the relevant contents of this manual if you encounter any difficulties in installation and operation.
- Contact the service center of your supplier to seek professional help if you still cannot fully understand after reading the manual or still cannot solve the problem according to the manual.

2. General Description

Advanced DC inverter technology

- High inverter frequency greatly reduces the volume and weight of the welder.
- Great reduction in magnetic and resistance loss obviously enhances the welding efficiency and energy saving effect.
- Switching frequency is beyond audio range, which almost eliminates noise pollution.

Leading control mode

- Advanced control technology meets various welding applications and greatly improves the welding performance.
- It can be widely used in acid and basic electrode welding.
- Easy arc starting, less spatter, stable current and good shaping.

Features of MMA series

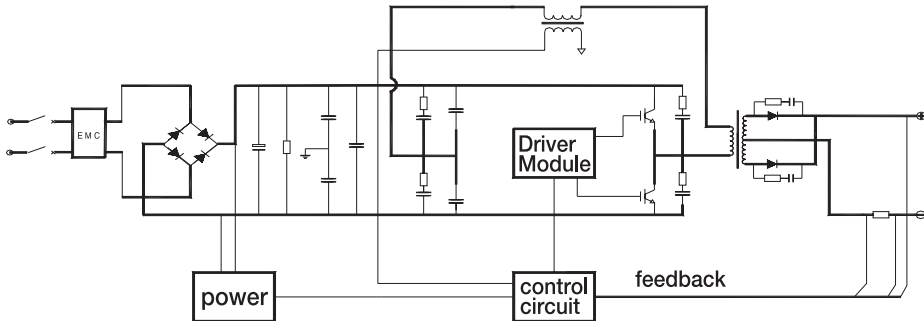
- Efficiency, energy saving, portable, stable arc, high no-load voltage, and with good compensation of arc force, are able to meet various welding requirements in field work.

3. Main Parameters

Technical parameters table:

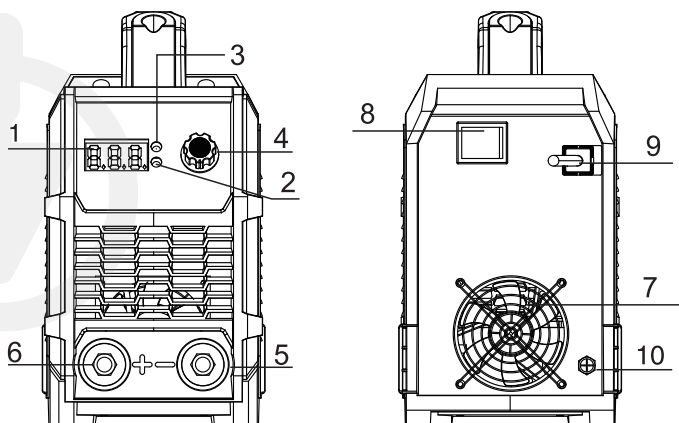
Model	MMA-180E	MMA-220E	MMA-320E
Rated Input Voltage (V)	AC 220V± 10%, 50/60Hz		
Rated Input Power (KVA)	4.8	5.8	6.8
Rated Input Current (A)	21.8	26.3	31
Rated Output Current & Voltage	120A/24.8V	140A/25.6V	160A/26.4V
Output Current (A)	20~120	20~140	20~160
No-load Voltage (V)	60±10%		
Rated Duty Cycle (%)	40		
Efficiency (%)	85		
Power Factor (cosφ)	0.73		
Protection Class	IP21S		
Insulation Class	F		

4. Electric Block Diagram



5. Operation Control and Description

- 1.Current display
- 2.Overheating LED:Overheating LED“on”indicates the temperature inside machine is too high.
- 3.Power LED:Power LED “on” indicates the power switch of machine is on.
- 4.Current adjustment
- 5.“-”output terminal:To connect with electrode holder
- 6.“+”output terminal: To connect with earth clamp
- 7.Fan
- 8.ON/OFF
- 9.Power cable
- 10.Ground screw



6. Installation Debugging and Operation



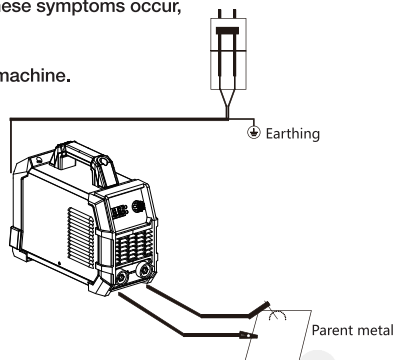
Warning

Please install the machine strictly according to the following steps.

The protection class of this machine is IP21S, so avoid using it in rain.

Before using, please make sure the input voltage is in voltage range (200V-240V). Otherwise, the machine will be damaged.

- The electrode holder and earth clamp are easily connected to the machine by inserting the quick connector and rotating it clockwise. Always ensure a correct connection and pay attention to the connection polarity.
- This welder has the function of DCEP(straight polarity) and DCEN(reverse polarity). DCEN means the welders electrode holder can be connected in the “-” output terminal while the earth clamp is connected to the “+” output terminal. However, we recommend you to use the DCEP. If DCEN is connected, it will cause an unstable arc, spatter, and the electrode to stick. If these symptoms occur, change the polarity.
- Turn on the machine with power switch located on the rear of the machine.
- Set output power control switch according to the type and size of electrode.



Welding parameters table (for reference only)

Electrode dia. (mm)	Recommended welding current (A)	Recommended welding voltage (V)
1.0	20~60	20.8~22.4
1.6	44~84	21.76~23.36
2.0	60~100	22.4~24.0
2.5	80~120	23.2~24.8
3.2	108~130	23.32~24.92
4.0	160~210	24.6~27.2
5.0	260~270	26.4~29.2
6.0	260~300	26.4~32.2

Remark: this table is mainly for low-carbon steel electrode.

Please consult with the supplier if operator welds other material of electrode.

7. Caution

7.1 Working environment

- 1) The product shall be operated under dry environment with normal humidity under 90%.
- 2) The temperature of working environment should be between -10°C and 40°C.
- 3) Avoid welding in the open air unless sheltered from sunlight and rain. Keep it dry anytime and do not place it on wet ground or in puddles.
- 4) Avoid welding in dusty area or environment with corrosive chemical gas.
- 5) Gas shielded arc welding should be operated in environment without strong airflow.
- 6) The welder shall be placed horizontally, on the slope of ground which does not exceed 15°.

7.2 Safety tips

Over-current/over-voltage/over-heating protection circuit is installed in this machine. If the input voltage or the output current is too high or machine inside temperature over heating inside, the machine will stop automatically. However, excessive use (e.g. too high voltage) of machine may also damage machine, so please note:

1) Ventilation

High current passes when welding is carried out, thus natural ventilation cannot satisfy the machine's cooling requirement. Maintain good ventilation through the louvers of the machine. The minimum distance between the machine and any other objects in or near the working area should be 30cm. Good ventilation is of critical importance for the normal performance and lifespan of the machine.

2) Welding operation is forbidden while the machine is overload.

Remember to observe the max load current at any moment (refer to the corresponding duty cycle). Make sure that the welding current should not exceed the max load current. Overload could obviously shorten the machine's lifespan, or even damage the machine.

3) Over-voltage is forbidden.

Regarding the power supply voltage range of the machine, please refer to "Main Parameters" table. This machine is of automatic voltage compensation, which enables the maintaining of the voltage range within the given range. In case that the input voltage exceeds the stipulated value, it would possibly damage the components of the machine.

4) Make sure earth connected before operation

There is a grounding screw on the back of machine with a grounding sign beside. Before using, make sure earth connected well to prevent the operator from getting electric shock or electricity leak.

5) Operation over max duty cycle

When using the machine over max duty cycle, inside overheating circuit causes the temperature switch to be open-circuit, which finally prevents the product from working on. This can be judged from the yellow light LED on face panel. Under this circumstance, no need to pull off the plug from the power and keep power on to let the fan cool down the machine. When the yellow LED turns off, welding can be continued.

6) Carrying the machine

When moving the welder, be careful not to be hurt by the machine. When lifting the welder with other equipment like forklift, do not put yourself under it to avoid being hit if the welder drops.

8. Maintenance



Warning

- This machine will produce electric and magnetic fields, so the operator should ensure proper protection and screening while using it.
- Earth leakage-circuit breaker should be used with this machine.
- During operation, DO NOT pull out or insert any plugs or cables. It can lead to fatal danger and cause damage to the machine.

- Before connecting cables, make sure the power is off. (The correct way is to connect the cables to the machine first, and make sure they are firmly tightened and then connect the power plug to the power source.)
 - Before maintenance and checking, power must be turned off,
 - Before opening the cover, disconnect the machine from power source.
- 1) Remove dust with dry and clean compressed air regularly. If the welding machine is operated in polluted area with smoke and dust, the machine needs to be cleaned regularly.
 - 2) Pressure of compressed air must not be higher than 5 bars in order to prevent damage to small components inside the machine.
 - 3) Check inside the welding machine regularly and make sure the output terminals are connected tightly and connectors are not damaged. If burnt, loose or damaged, please tighten or replace them if necessary.
 - 4) Avoid water and steam entering into the machine. If the welding machine gets wet, please dry inside of the machine and check the insulation status.
 - 5) If the machine will not be used for long time, it should be put into a box or covered and stored in cool and dry area.

9. Troubleshooting



Warning

Experimentation and careless maintenance may lead to more problems to the machine. This will make professional diagnosis and repair more difficult. When the machine is open, there may be exposed connections containing life-threatening voltages. Any direct or indirect touch will cause electric shock, and severe electric shock will lead to death.

Notes: only attempt to repair this machine if you have knowledge and understanding of electronic components and the danger of high voltage electricity.

Common Malfunction Analysis and Solution:

Malfunction	Cause and Solution
Power indicator is not lit, fan does not work and no welding output	1. Make sure if power switch is working. 2. Check if connection from power switch to power board is in good condition. 3. Check if the plug you are using is working. 4. Check if input voltage is correct. 5. Control board might be faulty.
Power indicator is lit, fan works, no welding output	1. Check if all cables are connected properly. 2. Output connectors are disconnected or damaged. 3. Control circuit might be faulty.
QC(Quality Control) LED is on continuously or when striking an arc	1. The machine can be in over-heat protection. Wait for 15 minutes 2. The machine can be in over-current protection. Turn off the machine for 30 seconds and then switch on again. If QC LED is still on and not working, there is a fault on the board. 3. IGBT on control board might be faulty. 4. Fast recovery diodes or transformer might be faulty.
Output current is not stable	1. Input voltage is not stable. 2. There is harmful interference from input voltage or other equipment. 3. Check if there is any loose contact inside the machine. If any, please reconnect.

If the machine still fails to work after maintenance and troubleshooting, please contact and consult with local distributor or after-sale service center.

1. Seguridad

La soldadura es peligrosa y puede causarle daños a usted y a otras personas, por lo que debe protegerse bien al soldar. Para más detalles, consulte las directrices de seguridad del operario de conformidad con los requisitos de prevención de accidentes del fabricante.



Es necesaria una formación profesional antes de utilizar la máquina.

- Utilice materiales de soldadura de protección laboral autorizados por el departamento de supervisión de seguridad nacional.
- El operador debe ser personal cualificado con un certificado válido de operación de "operaciones de soldadura de metales (OFC)".
- Corte la corriente antes de realizar tareas de mantenimiento o reparación.

Descarga eléctrica: puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Instale el dispositivo de puesta a tierra de acuerdo con los criterios de aplicación.
- No toque nunca las piezas bajo tensión si tiene la piel irritada o lleva guantes/ropa mojados.
- Asegúrese de estar aislado del suelo y de la pieza de trabajo.
- Asegúrese de que su posición de trabajo es segura.

Humo y gas: pueden ser perjudiciales para la salud.

- Mantenga la cabeza alejada del humo y el gas para evitar la inhalación de los gases de escape de la soldadura.
- Mantenga el entorno de trabajo bien ventilado con equipos de extracción o ventilación cuando suelde.

Radiación del arco: puede dañar los ojos o quemar la piel.

- Utilice máscaras de soldadura adecuadas y ropa protectora para proteger sus ojos y su cuerpo.
- Utilice máscaras o pantallas adecuadas para proteger a los espectadores.

Un funcionamiento incorrecto puede provocar un incendio o una explosión.

- Las chispas de soldadura pueden provocar un incendio, así que asegúrese de que no haya materiales combustibles cerca y preste atención al riesgo de incendio.
- Tenga cerca un extintor de incendios y cuente con una persona capacitada para utilizarlo.
- Está prohibida la soldadura de recipientes herméticos.
- No debe utilizar las máquinas para otros fines que no sean la soldadura, como descongelación de tuberías, carga de baterías, calefacción.



La pieza caliente puede provocar quemaduras graves.

- No toque la pieza caliente con las manos desnudas.
- Es necesario enfriar durante el uso continuado del soplete.

Los campos magnéticos afectan al marcapasos cardíaco.

- Los usuarios de marcapasos deben alejarse del lugar de soldadura antes de consultar al médico.

Las piezas móviles pueden provocar lesiones personales

- Manténgase alejado de las piezas móviles, como el ventilador.
- Todas las puertas, paneles, cubiertas y otros dispositivos de protección deben estar cerrados durante el funcionamiento.

En caso de avería de la máquina, solicite ayuda profesional.

- Manténgase alejado de las piezas móviles, como el ventilador.
- Póngase en contacto con el centro de servicio de su proveedor para solicitar ayuda profesional si después de leer el manual sigue sin entenderlo del todo o sigue sin poder resolver el problema de acuerdo con el manual.

2. Descripción General

Tecnología avanzada de inversor de CC

- La alta frecuencia del inversor reduce en gran medida el volumen y el peso de la soldadora.
- La gran reducción de la pérdida magnética y de resistencia mejora obviamente la eficacia de la soldadura y el efecto de ahorro de energía.
- La frecuencia de conmutación está más allá del rango de audio, lo que casi elimina la contaminación acústica.

Modo de control líder

- La avanzada tecnología de control satisface diversas aplicaciones de soldadura y mejora en gran medida el rendimiento de la soldadura.
- Puede utilizarse ampliamente en la soldadura con electrodos ácidos y básicos.
- Fácil arranque del arco, menos salpicaduras, corriente estable y buena conformación.

Características de la serie MMA

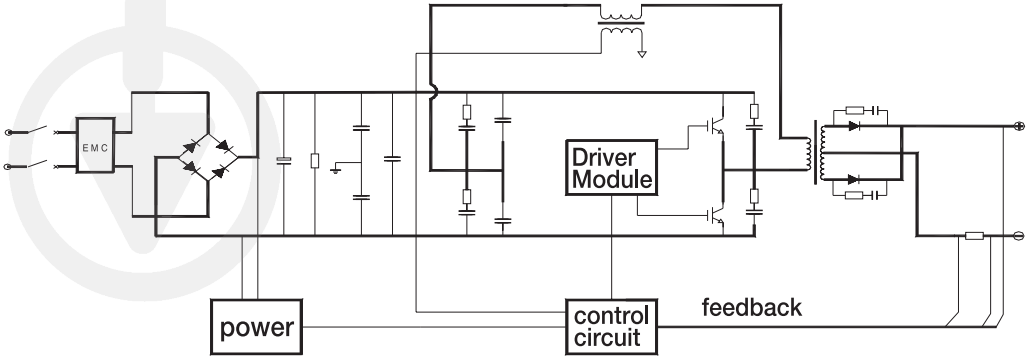
- Eficiencia, ahorro de energía, portátil, arco estable, alto voltaje sin carga, y con buena compensación de la fuerza del arco, son capaces de satisfacer diversos requisitos de soldadura en el trabajo de campo.

3. Parámetros principales

Tabla de parámetros técnicos:

Modelo	MMA-180E	MMA-220E	MMA-320E
Tensión nominal de entrada (V)	AC220V±10%, 50/60Hz		
Potencia nominal de entrada (KVA)	4.8	5.8	6.8
Corriente nominal de entrada (A)	21.8	26.3	31
Tensión e intensidad nominal de salida	120A/24.8V	140A/25.6V	160A/26.4V
Corriente de salida (A)	20~120	20~140	20~160
Tensión en vacío (V)	60±10%		
Ciclo de trabajo nominal (%)	40		
Efficiency (%)	85		
Factor de potencia (cos∅)	0.73		
Clase de Protección	IP21S		
Clase de aislamiento	F		

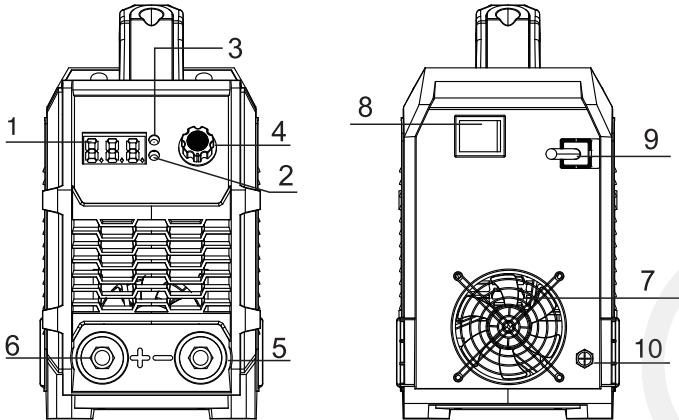
4. Diagrama de Bloque Eléctrico



Power	Alimentación de fuente
Driver Module	Módulo de conductor
control circuit	Circuito de control
feedback	Retroalimentación

5. Control de Funcionamiento y Descripción

- 1. Visualización de la corriente
- 2. LED de sobrecalentamiento: El LED de sobrecalentamiento "encendido" indica que la temperatura en el interior de la máquina es demasiado alta.
- 3. LED de encendido: El LED de encendido "on" indica que el interruptor de alimentación de la máquina está encendido.
- 4. Ajuste de corriente
- 5. “-” Terminal de salida: Para conectar con el portaelectrodos.
- 6. “+” Terminal de salida: Para conectar con pinza de masa
- 7. Ventilador
- 8. ON/OFF
- 9. Cable de alimentación
- 10. Tornillo de tierra



6. Depuración y Funcionamiento de la Instalación

 Advertencia

- Por favor, instale la máquina siguiendo estrictamente los siguientes pasos.
- La clase de protección de esta máquina es IP21S, así que evite utilizarla bajo la lluvia.
- Antes de utilizarla, asegúrese de que la tensión de entrada está dentro del rango de tensión (200V-240V). De lo contrario, la máquina resultará dañada.
- El portaelectrodos y la pinza de masa se conectan fácilmente a la máquina insertando el conector rápido y girándolo en el sentido de las agujas del reloj. Asegúrese siempre de realizar una conexión correcta y preste atención a la polaridad de la conexión.
 - Este soldador tiene la función de DCEP(polaridad recta) y DCEN(polaridad inversa). DCEN significa que el portaelectrodo del soldador puede conectarse en el terminal de salida "-" mientras que la pinza de masa se conecta al terminal de salida "+". Sin embargo, le recomendamos que utilice el DCEP. Si se conecta el DCEN, se producirá un arco inestable, salpicaduras y el electrodo se pegará. Si se producen estos síntomas, cambie la polaridad.
 - Encienda la máquina con el interruptor de encendido situado en la parte posterior de la máquina.
 - Ajuste el interruptor de control de potencia de salida según el tipo y tamaño del electrodo.

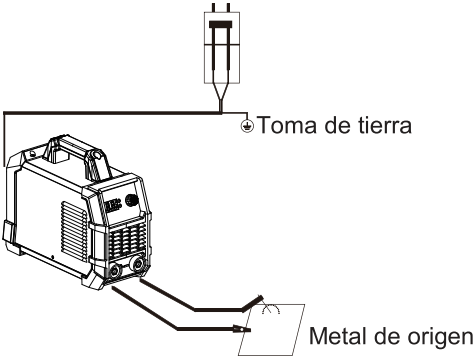


Tabla de parámetros de soldadura (sólo para referencia)

Diámetro del electrodo (mm)	Corriente de soldadura recomendada (A)	Tensión de soldadura recomendada (V)
1.0	20-60	20.8-22.4
1.6	44-84	21.76-23.36
2.0	60-100	22.4-24.0
2.5	80-120	23.2-24.8
3.2	108-130	23.32-24.92
4.0	160-210	24.6-27.2
5.0	260-270	26.4-29.2
6.0	260-300	26.4-32.2

Observación: esta tabla se refiere principalmente a electrodos de acero con bajo contenido en carbono.

Por favor, consulte con el proveedor si el operador suelda otro material de electrodo.

7. Precaución

7.1 Entorno de trabajo

- 1) El producto debe funcionar en un entorno seco con una humedad normal inferior al 90%.
- 2) La temperatura del entorno de trabajo debe estar comprendida entre -10°C y 40°C.
- 3) Evite soldar al aire libre a menos que esté protegido de la luz solar y la lluvia. Manténgala seca en todo momento y no la coloque sobre suelo mojado o en charcos.
- 4) Evite soldar en zonas polvorientas o en entornos con gases químicos corrosivos.
- 5) La soldadura por arco con protección de gas debe realizarse en un entorno sin una fuerte corriente de aire.
- 6) La soldadora debe colocarse horizontalmente, en una pendiente del suelo que no supere los 15°.

7.2 Consejos de seguridad

Esta máquina lleva instalado un circuito de protección contra sobrecorriente/sobretensión/sobrecalentamiento. Si la tensión de entrada o la corriente de salida son demasiado altas o la temperatura interior de la máquina se sobrecalienta, la máquina se detendrá automáticamente. Sin embargo, un uso excesivo (por ejemplo, un voltaje demasiado alto) de la máquina también puede dañarla, así que tenga en cuenta lo siguiente:

1) Ventilación

Cuando se suelda, pasa mucha corriente, por lo que la ventilación natural no puede satisfacer las necesidades de refrigeración de la máquina. Mantenga una buena ventilación a través de las rejillas de la máquina. La distancia mínima entre la máquina y cualquier otro objeto que se encuentre en la zona de trabajo o cerca de ella debe ser de 30 cm. Una buena ventilación es de vital importancia para el funcionamiento normal y la vida útil de la máquina.

2) La operación de soldadura está prohibida cuando la máquina está sobrecargada.

Recuerde respetar en todo momento la corriente de carga máxima (consulte el ciclo de trabajo correspondiente). Asegúrese de que la corriente de soldadura no supere la corriente de carga máxima. La sobrecarga podría acortar obviamente la vida útil de la máquina, o incluso dañarla.

3) Se prohíbe la sobretensión.

En cuanto al rango de tensión de alimentación de la máquina, consulte la tabla "Parámetros principales". Esta máquina es de compensación automática de tensión, lo que permite mantener el rango de tensión dentro del rango dado. En caso de que la tensión de entrada supere el valor estipulado, posiblemente se dañarían los componentes de la máquina.

4) Asegúrese de que la toma de tierra está conectada antes del funcionamiento

En la parte trasera de la máquina hay un tornillo de conexión a tierra con una señal de conexión a tierra al lado. Antes de utilizar la máquina, asegúrese de que está bien conectada a tierra para evitar descargas eléctricas o fugas de electricidad.

5) Funcionamiento por encima del ciclo de trabajo máximo

Cuando se utiliza la máquina por encima del ciclo de trabajo máximo, el circuito interno de sobrecalentamiento hace que el interruptor de temperatura se abra, lo que finalmente impide que el producto funcione. Esto puede ser juzgado por la luz LED amarilla en el panel frontal. En estas circunstancias, no es necesario desenchufar la máquina y mantenerla encendida para que el ventilador la enfríe. Cuando el LED amarillo se apague, podrá continuar soldando.

6) Transporte de la máquina

Al mover la soldadora, tenga cuidado de no lastimarse con la máquina. Cuando levante la soldadora con otro equipo, como una carretilla elevadora, no se coloque debajo de ella para evitar ser golpeado si la soldadora se cae.

8. Mantenimiento



Advertencia

- Esta máquina producirá campos eléctricos y magnéticos, por lo que el operario debe asegurarse de que dispone de la protección y el apantallamiento adecuados mientras la utiliza.
 - Se debe utilizar un disyuntor de fugas a tierra con esta máquina.
 - Durante el funcionamiento, NO extraiga ni inserte enchufes ni cables. Puede suponer un peligro mortal y causar daños a la máquina.
 - Antes de conectar los cables, asegúrese de que la máquina está apagada. (La forma correcta es conectar primero los cables a la máquina y asegurarse de que están bien apretados y, a continuación, conectar el enchufe a la fuente de alimentación).
 - Antes de realizar tareas de mantenimiento y comprobación, debe desconectarse la alimentación.
 - Antes de abrir la cubierta, desconecte la máquina de la fuente de alimentación.
- 1) Elimine regularmente el polvo con aire comprimido seco y limpio. Si la máquina de soldar se utiliza en una zona contaminada con humo y polvo, deberá limpiarse periódicamente.
 - 2) La presión del aire comprimido no debe ser superior a 5 bares para evitar daños en los componentes pequeños del interior de la máquina.
 - 3) Compruebe regularmente el interior de la máquina de soldar y asegúrese de que los terminales de salida están bien conectados y los conectores no están dañados. Si están quemados, sueltos o dañados, apriételos o sustitúyalos si es necesario.
 - 4) Evite que entre agua y vapor en la máquina. Si la máquina se moja, séquela por dentro y compruebe el estado del aislamiento.
 - 5) Si no va a utilizar la máquina durante mucho tiempo, guárdela en una caja o cubierta y guárdela en un lugar fresco y seco.

9. Solución de problemas



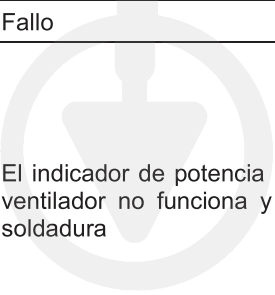
Advertencia

La experimentación y el mantenimiento descuidado pueden ocasionar más problemas a la máquina. Esto dificultará el diagnóstico y la reparación profesional. Cuando la máquina está abierta, puede haber conexiones expuestas que contengan tensiones potencialmente mortales. Cualquier contacto directo o indirecto provocará descargas eléctricas, y las descargas eléctricas graves pueden causar la muerte.

Notas: sólo intente reparar esta máquina si tiene conocimientos y comprensión de los componentes electrónicos y del peligro de la electricidad de alto voltaje.



Análisis y Solución de Averías Comunes:

Fallo	Causa y Solución
 El indicador de potencia no se enciende, el ventilador no funciona y no hay salida de soldadura	1. Asegúrese de que el interruptor de encendido funciona. 2. Compruebe si la conexión del interruptor de alimentación a la placa de alimentación está en buenas condiciones. 3. Compruebe si el enchufe que está utilizando funciona. 4. Compruebe si la tensión de entrada es correcta. 5. La placa de control puede estar defectuosa.
El indicador de potencia está encendido, el ventilador funciona, no hay salida de soldadura El LED QC (Control de Calidad) está encendido continuamente o cuando se produce un arco.	1. Compruebe si todos los cables están conectados propiedad. 2. Los conectores de salida están desconectados o dañados. 3. El circuito de control puede estar averiado.
El LED QC (Control de Calidad) está encendido continuamente o cuando se produce un arco.	1. La máquina puede estar en protección contra sobrecalentamiento. Espere 15 minutos 2. La máquina puede estar en protección contra sobrecorriente. Apague la máquina durante 30 segundos y vuelva a encenderla. Si el LED QC sigue encendido y no funciona, hay un fallo en la placa. 3. IGBT en el tablero de control podría estar defectuoso. 4. Los diodos de recuperación rápida o el transformador pueden estar defectuosos.
La corriente de salida no es estable	1. La tensión de entrada no es estable. 2. Hay interferencias perjudiciales de la tensión de entrada o de otros equipos. 3. Compruebe si hay algún contacto suelto dentro de la máquina. Si lo hay, vuelva a conectarlo.

Si la máquina sigue sin funcionar después del mantenimiento y la resolución de problemas, póngase en contacto y consulte con el distribuidor local o el centro de servicio posventa.



1. Безопасность

Сварка опасна и может нанести вред вам и другим, поэтому будьте защищены при сварке. Дополнительные сведения см. в руководстве по безопасности для операторов, которое соответствует требованиям производителя по предотвращению аварий.



Перед эксплуатацией устройства необходимо пройти профессиональную подготовку.

- Используете сварочные материалы для охраны труда, санкционированные инспекции государственной безопасности.
- Оператор должен быть квалифицированным сотрудником, имеющим действительный сертификат операции «Металлосварка (OFC)».
- Электричество следует отключить до проведения технического обслуживания или ремонта.

Поражение электрическим током - может привести к серьезным травмам или даже смерти.

- Устанавливаете заземления в соответствии с применимыми стандартами.
- Не прикасаетесь к заряженным частям при перфорации кожи или при ношении влажных перчаток / одежды.
- Обеспечиваете изоляцию от земли и изделий.
- Подтверждаете, что ваше рабочее место безопасно.

Дым и газы могут быть вредны для здоровья.

- Держите голову подальше от дыма и газов, чтобы избежать вдыхания выхлопных газов, образующихся в результате сварки.
- При сварке используете вытяжное или вентиляционное оборудование для поддержания хорошей вентиляции рабочей среды.

Электродуговое излучение - может повредить глаза или сжечь кожу.

- Носите подходящую сварочную маску и защитную одежду для защиты глаз и тела.
- Используете правильную маску или экран, чтобы защитить аудиторию от травм.

Неправильная эксплуатация может привести к пожару или взрыву.

- Сварные искры могут привести к пожару, поэтому подтверждаете, что поблизости нет горючих материалов, и обращаете внимание на пожарную опасность.
- Рядом находятся огнетушители, которыми пользуется обученный персонал.
- Запрещается сварка герметичных снарядов
- За исключением сварки, устройства не должны использоваться для других целей, таких как размораживание трубопроводов, зарядка батарей, нагрев.



Горячие детали могут вызвать сильные ожоги.

- Не прикасаетесь к горячим предметам голыми руками.

- Требуется охлаждение при постоянном использовании сварочного пистолета.

Магнитное поле влияет на кардиостимулятор.

- Пользователям кардиостимуляторов следует держаться подальше от мест сварки до начала лечения.

Перемещение частей может привести к телесным повреждениям.

- Держитесь подальше от движущихся частей, таких как вентиляторы.
- Все двери, панели, крышки и другие защитные устройства должны быть закрыты во время операции.

В случае неисправности устройства обращаетесь за профессиональной помощью.

- Если у вас возникли какие-либо трудности с установкой и эксплуатацией, ознакомьтесь с соответствующими разделами настоящего руководства.
- Если вы все еще не можете полностью понять или решить проблему в соответствии с руководством после прочтения, обращаетесь за профессиональной помощью в свой центр обслуживания поставщиков.

2. Общий обзор

Передовые инверторы постоянного тока

- Высокая частота инвертора значительно уменьшает объем и вес сварочных аппаратов.
- Значительно снижаете магнитные потери и потери сопротивления, значительно повышаете эффективности сварки и энергосбережения
- Частота переключения выходит за пределы звукового диапазона и практически устраняет шумовое загрязнение.

Режим ведущего управления

- Передовые технологии управления удовлетворяют различным сварочным приложениям и значительно улучшают сварочные свойства.
- Широко используется для сварки кислыми и щелочными электродами.
- Легко проводите дуговую работу, меньше брызг, ток стабилен и хорошо формуется.

Особенности серии MMA

- Высокоэффективная, энергосберегающая, легкая, дуговая стабилизация, высокое напряжение холостого хода, хорошая компенсация дуговой силы, может удовлетворить различные требования к сварке в полевых работах.

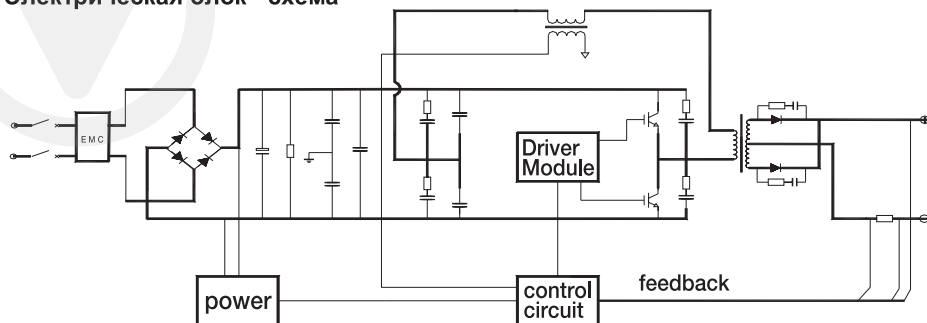
3. Основные параметры

Таблица технических параметров:

Модели	MMA-180E	MMA-220E	MMA-320E
Номинальное входное напряжение (В)	AC220В±10%, 50/60Hz		
Номинальная входная мощность (кВА)	4,8	5,8	6,8
Номинальный входной ток (А)	21,8	26,3	31
Номинальный выходной ток и напряжение	120А/24,8В	140А/25,6В	160А/26,4В
Выходной ток (А)	20~120	20~140	20~160
Напряжение холостого хода (В)	60±10%		
Номинальный рабочий цикл (%)	40		

Эффективность (%)	85
Коэффициент мощности ($\cos\phi$)	0,73
Класс защиты	IP21S
Класс изоляции	F

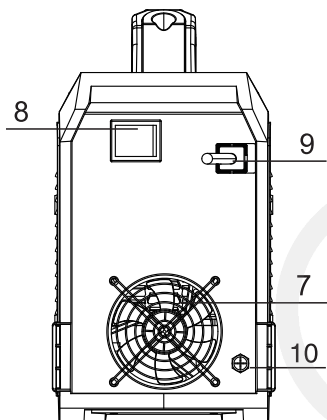
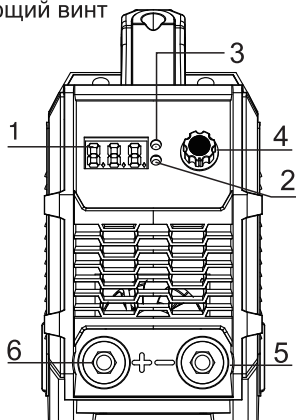
4. Электрическая блок - схема



Power	Динамика
Driver Module	Модуль привода
control circuit	Цепь управления
feedback	Обратная связь

5. Эксплуатационный контроль и описание

- 1.Текущий дисплей
- 2.Индикатор перегрева: «Яркий» индикатор перегрева означает, что температура внутри устройства слишком высока.
- 3.Индикатор питания: Индикатор питания «on» означает, что выключатель питания устройства включен.
4. Текущие корректировки
- 5."-"Выходная клемма: Подключаете к зажим электрода
- 6."+" выходная клемма: соединение с заземляющим зажимом
7. Вентилятор
- 8.Включатель Вкл/Выкл
9. Силовые кабели
10. Заземляющий винт



6. Установка, отладка и эксплуатация

Предупреждение

Устанавливаете устройство строго в соответствии со следующими шагами.

Настоящее устройство имеет уровень защиты IP21S, поэтому избегаете использования в дождливые дни.

Перед использованием подтверждаете, что входное напряжение находится в диапазоне напряжений (200V - 240V). В противном случае он повредит устройство.

- Вставляя быстрый разъем и вращаясь по часовой стрелке, опора электрода и заземляющий зажим легко подключаются к устройству. Обязательно подтверждаете, что соединение правильное, и обращаете внимание на полярность соединения.
- Сварочный аппарат имеет функции DCEP (положительная полярность) и DCEN (отрицательная полярность). DCEN означает, что опора сварного электрода может быть подключена к выходному зажиму «-», в то время как заземленный зажим подключен к выходному зажиму «+». Тем не менее, мы рекомендуем вам использовать DCEP. Если DCEN подключен, это приведет к нестабильным дугам, брызгам и адгезии электродов. Если эти симптомы появляются, заменяете полярность.
- Включаете устройство с помощью переключателя питания, расположенного в задней части устройства.
- Устанавливаете переключатель управления выходной мощностью в зависимости от типа и размера электрода.

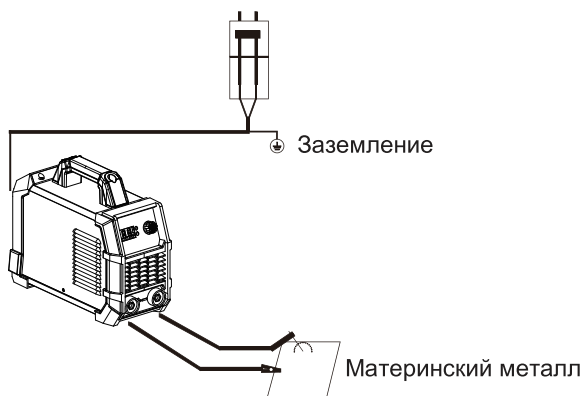


Таблица параметров сварки (только для справки)

Диаметр электрода. (mm)	Рекомендуемый сварочный ток (A)	Рекомендуемое сварное напряжение (В)
1,0	20-60	20,8-22,4
1,6	44-84	21,76-23,36
2,0	60-100	22,4-24,0
2,5	80-120	23,2-24,8
3,2	108-130	23,32-24,92
4,0	160-210	24,6-27,2
5,0	260-270	264-29,2
6,0	260-300	26,4-32,2

Примечание: Настоящая таблица в основном используется для сварных электродов из низкоуглеродистой стали.

Если оператор сваривает электроды из других материалов, обращайтесь к поставщику.

7. Осторожность

7.1 Условия работы

- 1) Продукт должен работать в сухой среде с нормальной влажностью менее 90%.
- 2) Температура рабочей среды должна быть от - 10°C до 40°C.
- 3) Следует избегать сварки на открытом воздухе, за исключением случаев, когда солнечный свет и дождь закрывают. Оставляйтесь сухими в любое время и не кладите его во влажную землю или лужу.
- 4) Избегайте сварки в пыльных зонах или в среде коррозионных химических газов.
- 5) Газозащитная сварка должна производиться в условиях отсутствия сильного воздушного потока.
- 6) Сварщики должны располагаться горизонтально в местах, где наклон земли не превышает 15°.

7.2 Советы безопасности

Устройство имеет цепь защиты от перенапряжения/перенапряжения/перегрева. Если входное напряжение или выходной ток слишком высоки или температура внутри устройства слишком высока, устройство автоматически останавливается. Однако чрезмерное использование устройства (например, чрезмерное напряжение) также может повредить устройство, поэтому обращайте внимание:

1) Вентиляция

При сварке течет большой ток, поэтому естественная вентиляция не отвечает требованиям охлаждения устройства. Поддерживайте хорошую вентиляцию через жалюзи устройства. Минимальное расстояние между устройством и любым другим объектом в рабочей зоне или вблизи нее должно составлять 30 сантиметров. Хорошая вентиляция имеет решающее значение для нормальной работы и срока службы устройства.

2) При перегрузке устройства проведение сварочных операций запрещено.

Не забывайте наблюдать ток максимальной нагрузки в любое время (см. соответствующее отношение заполнения). Подтверждаете, что сварочный ток не должен превышать максимального напряжения. Перегрузка, очевидно, сокращает срок службы устройства и даже повреждает ее.

3) Запрещается перенапряжение.

Что касается диапазона напряжений питания устройства, см. таблицу «Основные параметры». Устройство имеет функцию автоматической компенсации напряжения, которая поддерживает диапазон напряжения в заданном диапазоне. Если входное напряжение превышает заданное значение, это может повредить детали устройства.

4) Обеспечение заземления перед операцией

Задняя часть устройства имеет заземленный винт, рядом с ним существует знак заземления. Перед использованием подтверждаете, что заземление хорошее, чтобы предотвратить попадание или утечку тока оператором.

5) Эксплуатации, превышающие максимальный рабочий цикл



Когда устройство используется сверх максимального рабочего цикла, внутренняя схема перегрева приводит к переключателю температуры, который в конечном итоге блокирует работу продукта. Это можно судить по светодиодам желтого света на панели. В этом случае нет необходимости отключать разъем питания и держать его включенным, позволяя вентилятору охлаждать устройство. Когда желтый светодиод гаснет, сварка может продолжаться.

6) Транспортные устройства

При перемещении сварочного аппарата будьте осторожны, чтобы не повредить устройство. При подъеме сварщика другим оборудованием, таким как вилочный погрузчик, не ставите себя ниже, чтобы сварщик не попал при падении.

8. Техническое обслуживание



Предупреждение

- Устройство создает электрические и магнитные поля, поэтому оператор должен обеспечить надлежащую защиту и скрининг при использовании.
- Заземленные выключатели утечки должны использоваться вместе с настоящим устройством.
- Во время операции НЕ извлекаете и не вставляете никакие разъемы или кабели. Это может привести к смертельной опасности и повреждению устройства.
- Прежде чем подключить кабель, подтверждаете, что питание выключено. (Правильный способ - сначала подключить кабель к устройству, подтвердить, что кабель прочно затянут, а затем подключить разъем питания к источнику питания.)
- Перед проведением технического обслуживания и проверки необходимо отключить питание,
- Отключаете устройство от источника питания, прежде чем открыть крышку.

- 1) Периодически удаляете пыли сухим и чистым сжатым воздухом. Если сварочный аппарат работает в загрязненной дымом зоне, необходимо регулярно очищать сварочный аппарат.
- 2) Давление сжатого воздуха не должно превышать 5 бар, чтобы предотвратить повреждение деталей внутри устройства.
- 3) Регулярно проверяете внутреннюю часть сварочного аппарата, чтобы подтвердить, что выходной зажим плотно соединен и разъем не поврежден. Если жжение, ослабление или повреждение, затягиваете или, при необходимости, заменяете.
- 4) Избегаете попадания воды и пара в устройство. Если сварочный аппарат влажный, высушиваете ее изнутри и проверяете изоляционное состояние.
- 5) Если устройство не используется в течение длительного времени, ее следует положить в коробку или закрыть крышкой и хранить в прохладном сухом месте.

9. Устранение неполадок

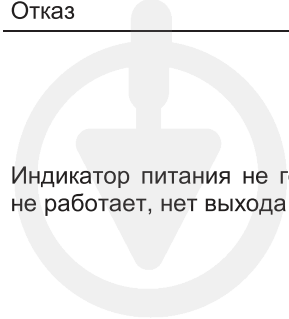


Предупреждение

Эксперименты и неосторожное техническое обслуживание могут вызвать дополнительные проблемы для устройств. Это усложнит профессиональную диагностику и ремонт. При включении устройства могут существовать открытые соединения, содержащие опасное для жизни напряжение. Любое прямое или косвенное воздействие может привести к удару электрическим током, а сильное поражение электрическим током может привести к смерти.

Примечание: Попытайтесь починить настоящее устройство только тогда, когда вы знаете и понимаете опасность электронных компонентов и высоковольтного электричества.

Часто используемые методы анализа и устранения неполадок:

Отказ	Причины и решения
 Индикатор питания не горит, вентилятор не работает, нет выхода сварки	1. Проверить, работает ли выключатель питания. 2. Проверить правильность подключения переключателя питания к панели питания. 3. Проверить, работает ли используемая вами вилка правильно. 4. Проверить правильность входного напряжения. 5. Может быть неисправность панели управления.
Свет индикатора питания горит, вентилятор работает, выход без сварки	1. Проверить, хорошо ли соединены все кабели. 2. Выходной разъем отключен или поврежден. 3. Схема управления может быть неисправной.
QC (контроль качества) Светодиодные лампы продолжают гореть или загораются при дуге	1. Устройство может обеспечивать защиту от перегрева. Ждем 15 минут. 2. Устройство может находиться в состоянии защиты от перенапряжения. Выключить устройство на 30 секунд и включить снова. Если индикатор QC все еще горит и не работает, на монтажной плате есть неисправность. 3. IGBT на панели управления может быть неисправным. 4. Возможность неисправности диода или трансформатора быстрого восстановления.
Нестабильность выходного тока	1. Входное напряжение нестабильно. 2. Существуют вредные помехи от входного напряжения или другого оборудования. 3. Проверить, существует ли какой-либо свободный контакт внутри устройства. Если существует, соединить заново.

Если устройство не работает после технического обслуживания и устранения неполадок, связываетесь с местным дилером или центром послепродажного обслуживания и проконсультируетесь с ним.



1. Безпека

Зварювання небезпечне і може пошкодити вас та інших людей, тому дотримуйтесь належного захисту під час зварювання. Для отримання детальної інформації, будь ласка, зверніться до керівництва з техніки безпеки оператора відповідно до вимог виробника щодо запобігання нещасних випадків.



Перед початком роботи з апаратом необхідно пройти професійну підготовку.

- Використовуйте зварювальні принадлежности з охорони праці, дозволені департаментом нагляду за національною безпекою.
- Оператор повинен бути кваліфікованим фахівцем з чинним сертифікатом "операції зі зварювання металів (OFC)".
- Вимкніть живлення перед технічним обслуговуванням або ремонтом.

Ураження електричним струмом-може призвести до серйозних травм або навіть смерті.

- Встановлюйте заземлюючий пристрій відповідно до умов застосування.
- Ніколи не торкайтеся до струмоведучих частин при пошкодженні шкіри або в мокрих рукавичках/одязі.
- Переконайтеся, що ви ізольовані від землі та оброблюваного виробу.
- Переконайтеся, що ваше робоче положення безпечно.

Дим і газ — можуть бути шкідливі для здоров'я.

- Тримайте голову подалі від диму та газу, щоб уникнути вдихання вихлопних газів під час зварювання.
- Під час зварювання забезпечте хорошу вентиляцію робочого середовища за допомогою витяжного або вентиляційного обладнання.

Випромінювання дуги-може пошкодити очі або обпекти шкіру.

- Носіть відповідні зварювальні маски та захисний одяг для захисту очей та тіла.
- Використовуйте відповідні маски або Екрани для захисту глядачів від травм.

Неправильна експлуатація може призвести до пожежі або вибуху.

- Іскри при зварюванні можуть призвести до пожежі, тому, будь ласка, переконайтеся, що поблизу немає горючих матеріалів, і зверніть увагу на небезпеку пожежі.
- Тримайте поблизу вогнегасник і попросіть навчену людину ним користуватися.
- Зварювання в герметичних контейнерах заборонено.
- Забороняється використовувати апарати для інших цілей, крім зварювання, таких як розморожування труб, зарядка акумуляторних батарей, нагрівання.



Гаряча заготовка може привести до сильного опіку.

- Не торкайтеся до гарячої заготовки голими руками.
- При безперервному використанні зварювального пальника необхідно охолодження.

Магнітні поля впливають на кардіостимулятор.

- Користувачам кардіостимуляторів слід перебувати подалі від місця зварювання до консультації з лікарем.

Рухомі частини можуть призвести до травм персоналу

- Тримайтеся подалі від рухомих частин, таких як вентилятор.
- Всі двері, панелі, кришки та інші захисні пристрої повинні бути закриті під час роботи.

При виникненні несправності машини зверніться за професійною допомогою.

- Ознайомтеся з відповідним змістом цього керівництва, якщо у вас виникнуть будь-які труднощі при установці і експлуатації.
- * Зверніться до сервісного центру свого постачальника за професійною допомогою, якщо після прочитання посібника ви все ще не можете повністю розібратися або не можете вирішити проблему відповідно до посібника.

2. Загальний опис

Удосконалена технологія інвертора постійного струму

- Висока частота інвертора значно зменшила обсяг і вагу зварювального апарату.
- Значне зниження втрат магнітного поля і опору, очевидно, підвищує ефективність зварювання і ефект енергозбереження
- Частота перемикання виходить за межі звукового діапазону, що практично виключає шумове забруднення.

Ведучий режим управління

- Удосконалена технологія управління Підходить для різних областей застосування при зварюванні і значно покращує продуктивність зварювання.
- Її можна широко використовувати при зварюванні кислотним і основним електродом.
- Легкий запуск дуги, менше бризок, стабільний струм і вигідні покупки.

Особливості серії MMA

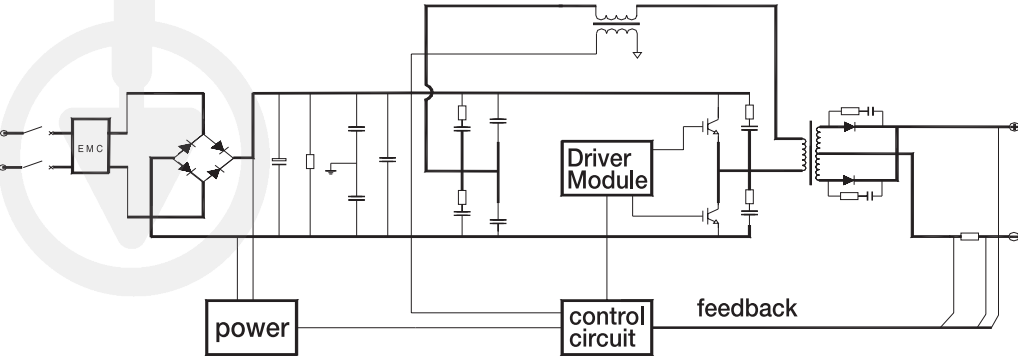
- Ефективність, енергозбереження, портативність, стабільна дуга, висока напруга холостого ходу і хороша компенсація сили дуги дозволяють задовольнити різні вимоги до зварювання в польових умовах.

3. Основні параметри

Таблиця технічних параметрів:

Модель	MMA-180E	MMA-220E	MMA-320E
Номінальна Вхідна напруга (В)		AC220В±10%, 50/60Hz	
Номінальна вхідна потужність (кВА)	4,8	5,8	6,8
Номінальний вхідний струм (А)	21,8	26,3	31
Номінальний вихідний струм і напруга	120А/24,8В	140А/25,6В	160А/26,4В
Вихідний струм (А)	20~120	20~140	20~160
Напруга холостого ходу (В)		60±10%	
Номінальний робочий цикл (%)		40	
Ефективність(%)		85	
Коефіцієнт потужності (cosØ)		0.73	
Клас захисту		IP21S	
Клас ізоляції		F	

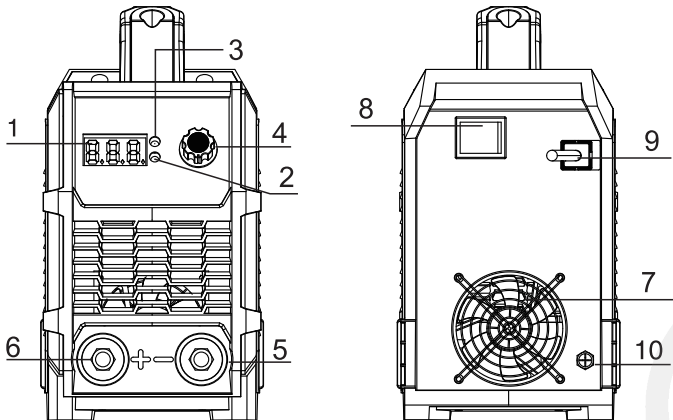
4. Електрична структурна схема



Power	Сила
Driver Module	Модуль драйвера
control circuit	схема управління
feedback	зворотний зв'язок

5. Управління та опис роботи

1. Індикатор струму
2. Індикатор перегріву: індикатор перегріву "горить" вказує на занадто високу температуру всередині машини.
3. Індикатор живлення: індикатор живлення "горить" вказує на включення вимикача машини.
4. Регулювання струму
5. Вихідна клемка "-" : для підключення до електрододержателя
6. Вихідна клемка "+" : для підключення до затиску заземлення
7. Вентилятор
8. ВКЛЮЧЕННЯ / ВИМИКАННЯ
9. Кабель живлення
10. Гвинт заземлення



6. Установка, Налагодження та експлуатація



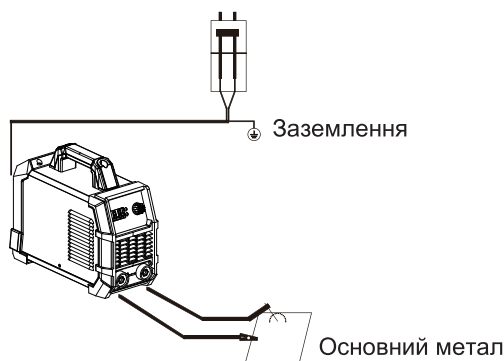
Попередження

Будь ласка, встановіть пристрій строго відповідно до наступних інструкцій.

Клас захисту цього пристрою-IP21S, тому уникайте його використання під дощем.

Перед використанням, будь ласка, переконайтеся, що вхідна напруга знаходиться в діапазоні (200V-240V). В іншому випадку пристрій може бути пошкоджено.

- Електрододержатель і затиск заземлення легко підключаються до пристрою, вставивши швидкороз'ємний роз'єм і повернувши його за годинниковою стрілкою. Завжди стежте за правильним підключенням і звертайте увагу на полярність підключення.
- Даний зварювальний апарат має функції DCEP (пряма полярність) і DCEN (зворотна полярність). DCEN означає, що електродотримач зварювального апарату може бути підключений до вихідної клеми "-", тоді як Затискач заземлення підключений до вихідної клеми "+". Однак ми рекомендуємо Вам використовувати DCEP. Якщо підключений DCEN, це призведе до нестабільної дуги, розбризкування та прилипання електрода. При появі цих симптомів змініть полярність.
- Увімкніть апарат за допомогою вимикача живлення, розташованого на задній панелі апарату.
- Встановіть перемикач керування вихідною потужністю відповідно до типу та розміру електрода.



Таблиця параметрів зварювання (тільки для довідки)

Діаметр електрода.(mm)	Рекомендований зварювальний струм (A)	Рекомендована зварювальна напруга (В)
1.0	20-60	20.8-22.4
1.6	44-84	21.76-23.36
2.0	60-100	22.4-24.0
2.5	80-120	23.2-24.8
3.2	108-130	23.32-24.92
4.0	160-210	24.6-27.2
5.0	260-270	264-29.2
6.0	260-300	26.4-32.2

Примітка: Ця таблиця призначена в основному для електродів з низьковуглецевої сталі.
Будь ласка, проконсультуйтеся з постачальником, якщо оператор зварює електрод з іншого матеріалу.

7. Увага

7.1 Умови роботи

- 1) Виріб повинен експлуатуватися в сухих умовах з нормальною вологістю менше 90%.
- 2) Температура робочого середовища повинна становити від -10°C до 40°C.
- 3) уникайте проведення зварювальних робіт на відкритому повітрі, якщо вони не захищені від сонячного світла і дощу. Завжди зберігайте прилад сухим і не ставте його на мокру землю або в калюжі.
- 4) уникайте зварювання в запиленому приміщенні або середовищі з агресивним хімічним газом.
- 5) дугове зварювання в середовищі із захисним газом слід виконувати в умовах відсутності сильного повітряного потоку.
- 6) Зварювальний апарат повинен розташовуватися горизонтально, на схилі землі, який не перевищує 15°.

7.2 Поради з техніки безпеки

У цій машині встановлена схема захисту від перевантаження по струму/перенапруги / перегріву. Якщо вхідна напруга або вихідний струм занадто високі або внутрішня температура машини перегрівається всередині, машина автоматично зупиниться. Однак надмірне використання машини (наприклад, занадто висока напруга) також може призвести до її пошкодження, тому, будь ласка, зверніть увагу:

1) Вентиляція

При зварюванні проходить великий струм, тому природна вентиляція не може задовольнити потреби машини в охолодженні. Підтримуйте хорошу вентиляцію через жалюзі машини. Мінімальна відстань між машиною і будь-якими іншими предметами в робочій зоні або поблизу неї має становити 30 см. хороша вентиляція має вирішальне значення для нормальної роботи і терміну служби машини.

2) Зварювальні роботи заборонені при перевантаженні машини.

Не забувайте в будь-який момент стежити за максимальним струмом навантаження (зверніться до відповідного робочого циклу). Переконайтеся, що зварювальний струм не повинен перевищувати максимальний струм навантаження. Перевантаження, очевидно, може скоротити термін служби апарату або навіть пошкодити його.

3) перенапруження заборонено.

Що стосується діапазону напруги живлення апарату, будь ласка, зверніться до таблиці "основні параметри". Даний апарат оснащений автоматичною компенсацією напруги, яка дозволяє підтримувати діапазон напруг в заданих межах. У разі, якщо вхідна напруга перевищить вказане значення, це може привести до пошкодження компонентів машини.

4) перед початком роботи переконайтеся, що заземлення підключено.

На задній панелі машини є гвинт заземлення зі знаком заземлення поруч. Перед використанням переконайтеся, що заземлення надійно підключено, щоб запобігти ураженню оператора електричним струмом або витоку електроенергії.

5) Робота з перевищенням максимального робочого циклу

При використанні машини з перевищенням максимального робочого циклу внутрішній

контур перегріву призводить до розімкнутого перемикача температури, що в кінцевому підсумку перешкоджає продовженню роботи пристрою. Про це можна судити по жовтому світлодіоду на лицьовій панелі. У цьому випадку немає необхідності виймати вилку з розетки і залишати живлення включеним, щоб вентилятор охолодив апарат. Коли жовтий світлодіод згасне, зварювання можна продовжувати.

6) перенесення апарату

Переміщуючи зварювальний апарат, будьте обережні, щоб не поранитися об нього. Піднімаючи зварювальний апарат за допомогою іншого обладнання, наприклад навантажувача, не підставляйте себе під нього, щоб уникнути ударів у разі падіння зварювального апарату.

8. Технічне обслуговування



Попередження

- Ця машина створить електричні та магнітні поля, тому оператор повинен забезпечити належний захист та екранування під час її використання.
 - З цією машиною слід використовувати автоматичний вимикач при витоку на землю.
 - Під час роботи НЕ виймайте і не вставляйте ніякі вилки або кабелі. Це може призвести до смертельної небезпеки та пошкодження машини.
 - Перед підключенням кабелів переконайтеся, що живлення вимкнено. (Правильний спосіб - спочатку підключити кабелі до машини та переконатися, що вони надійно затягнуті, а потім підключити штекер до джерела живлення.)
 - Перед проведенням технічного обслуговування та перевірки необхідно відключити живлення,
 - Перш ніж відкривати кришку, відключіть апарат від джерела живлення.
- 1) Регулярно видаляйте пил сухим і чистим стисненим повітрям. Якщо зварювальний апарат експлуатується в зоні, забрудненій димом і пилом, апарат необхідно регулярно чистити.
 - 2) Тиск стисненого повітря не повинен перевищувати 5 бар, щоб уникнути пошкодження дрібних компонентів всередині машини.
 - 3) Регулярно перевіряйте внутрішню частину зварювального апарату і переконайтеся, що вихідні клеми підключені щільно, а роз'єми не пошкоджені. Якщо вони обгоріли, ослабли або пошкоджені, будь ласка, затягніть або замініть їх при необхідності.
 - 4) Уникайте попадання води і пара всередину апарату. Якщо зварювальний апарат намок, будь ласка, висушіть його всередині і перевірте стан ізоляції.
 - 5) Якщо апарат не буде використовуватися протягом тривалого часу, його слід помістити в коробку або накрити і зберігати в сухому прохолодному місці.

9. Усунення несправностей

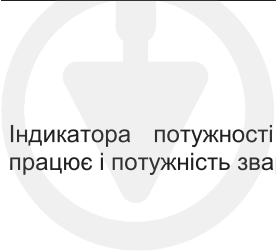


Попередження

Експерименти та необережне обслуговування можуть призвести до нових проблем з машиною. Це ускладнить професійну діагностику та ремонт. Коли машина виходить з ладу, на відкритих з'єднаннях може бути небезпечна для життя напруга. Будь-яка пряма або непряма інформація може призвести до ураження електричним струмом, а сильне ураження електричним струмом може призвести до летального результату.

Примітки: ремонтуйте даний пристрій тільки в тому випадку, якщо ви володієте знаннями і розумінням електронних компонентів і небезпеки високої напруги.

Аналіз поширених несправностей і їх усунення:

 Індикатора потужності немає, fan не працює і потужність зварювання відсутня	1. Переконайтеся, що вимикач живлення працює. 2. Перевірте, чи з'єднання в хорошому стані від вимикача живлення до плати живлення. 3. Перевірте, чи справний штекер, який ви використовуєте. 4. Перевірте правильність вхідної напруги. 5. Можливо, несправна плата управління.
Індикатор живлення горить, вентилятор працює, потужність зварювання відсутня	1. Перевірте, чи всі кабелі підключені. 2. Вихідні роз'єми від'єднані або пошкоджені. 3. Можливо, несправна схема управління.
Індикатор контролю якості горить постійно або при виникненні дуги	1. Можливо, пристрій захищений від перегріву. Зачекайте 15 хвилин 2. Пристрій може бути захищений від перевантаження по струму. Вимкніть пристрій на 30 секунд, а потім знову ввімкніть. Якщо індикатор контролю якості все ще горить і не працює, на платі є несправність. 3. Можливо, несправний IGBT на платі управління. 4. Можливо, несправні діоди швидкого відновлення або трансформатор.
Вихідний струм нестабільний	1. Вхідна напруга нестабільна. 2. Є шкідливі перешкоди від вхідної напруги або іншого обладнання. 3. Перевірте, чи немає незакріплених контактів всередині пристрою. Якщо такі є, будь ласка, підключіть їх повторно.

Якщо машина все ще не працює після технічного обслуговування та усунення несправностей, будь ласка, зв'яжіться з місцевим дистриб'ютором або центром післяпродажного обслуговування та проконсультуйтеся з ним.



1. Қауіпсіздік.

Дәнекерлеу қауіпті сізге және басқаларға зиян тигізуі мүмкін, сондықтан дәнекерлеу кезінде сенімді қорғауды қолданыңыз. Толық ақпарат алу үшін өндірушінің жазатайым оқиғалардың алдын алу талаптарына сәйкес оператордың қауіпсіздік нұсқаулығын қараңыз.



Жабдықты пайдалану алдында Кәсіптік оқыту қажет.

• Ұлттық еңбек қауіпсіздігі басқармасы мақұлдаған жеке қорғаныс құралдарын пайдаланыңыз.

• Оператор металл дәнекерлеу операцияларын (OFC) орындауға қолданыстағы куәлігі бар білікті персонал болуға тиіс.

• Техникалық қызмет көрсетуден немесе жөндеуден бұрын қуатты өшіріңіз.

Электр тогының соғуы-ауыр жарақатқа немесе тіпті өлімге әкелуі мүмкін.

• Жерге қосу құрылғысын қолдану критерийлеріне сәйкес орнатыңыз.

• Теріде кесу болған кезде немесе дымқыл қолғап/киім киген кезде ешқашан тірі бөліктерге қол тигізбеңіз.

• Жерден және жұмыс затынан оқшауланғаныңызға көз жеткізіңіз.

• Жұмыс орныңыздың қауіпсіз екеніне көз жеткізіңіз.

Түтін мен газ денсаулыққа зиян тигізуі мүмкін.

• Дәнекерлеуден шығатын газды жұтпау үшін басыңызды түтін мен газдан аулақ ұстаңыз.

• Дәнекерлеу кезінде сору немесе желдету қондырғысы арқылы жұмыс аймағын жақсы желдетуді қамтамасыз етіңіз.

Доғаның сәулеленуі көзді зақымдауы немесе теріні күйдіруі мүмкін.

• Көзді және денені қорғау үшін тиісті дәнекерлеу маскалары мен қорғаныс киімдерін киіңіз.

• Көрермендерді ықтимал зақымданудан қорғау үшін тиісті маскаларды немесе экрандарды пайдаланыңыз.

Дұрыс жұмыс істемеу өртке немесе жарылысқа әкелуі мүмкін.

• Дәнекерлеу ұшқындары өртті тудыруы мүмкін, сондықтан жанғыш материалдардың жоқтығына көз жеткізіңіз және өрт қаупіне назар аударыңыз.

• Өрт сөндіргішті жақын жерде ұстаңыз және оны бір адамға қолдануға үйретіңіз.

• Ауа өткізбейтін контейнерлерде дәнекерлеуге тыйым салынады.

• Машиналар құбырларды жібіту, батареяларды зарядтау, жылыту сияқты басқа мақсаттарға емес, тек дәнекерлеу үшін пайдаланылуы керек.



Ыстық бөлік қатты күйік тудыруы мүмкін.

• Ыстық бөлікті жалаң қолмен ұстамаңыз.

• Дәнекерлеу алауын үздіксіз пайдалану кезінде салқындату қажет.

Магнит өрістері кардиостимулятордың жұмысына әсер етеді.

• Кардиостимуляторларды пайдаланушылар дәрігермен кеңескенге дейін дәнекерлеу

орнынан кетуі керек.

Қозғалатын бөліктер жарақатқа әкелуі мүмкін.

- Желдеткіш сияқты қозғалатын бөліктерден аулақ болыңыз.
- Жұмыс кезінде барлық есіктер, панельдер, қақпақтар және басқа қауіпсіздік құрылғылары жабық болуы керек.

Жабдықтар сынған жағдайда мамандардан көмек сұраңыз.

- Орнату және пайдалану кезінде қиындықтар туындаған жағдайда осы Нұсқаулықтың тиісті бөлімдеріне жүгінізіз.
- Егер нұсқаулықты оқығаннан кейін сіз әлі де түсінбейтін болсаңыз немесе нұсқаулыққа сәйкес мәселені шеше алмасаңыз, кәсіби көмек алу үшін жеткізушінің қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

2. Жалпы сипаттама

Жетілдірілген айнымалы ток технологиясы

- Инвертордың жоғары жиілігі дәнекерлеу машинасының көлемі мен салмағын айтарлықтай төмендетеді.
- Магниттік және қарсылық шығындарының айтарлықтай төмендеуі дәнекерлеу тиімділігі мен энергияны үнемдеу әсерін айтарлықтай арттырады.
- Ауыстыру жиілігі дыбыстық диапазоннан асып түседі, бұл шудың ластануын іс жүзінде қояды.

Жетекші басқару режимі

- Жетілдірілген басқару технологиясы дәнекерлеудің әртүрлі қажеттіліктерін қанағаттандырады және оның өнімділігін айтарлықтай жақсартады.
- Оны қышқыл және сілтілік негіздегі электродтармен дәнекерлеуде кеңінен қолдануға болады.
- Жеңіл доға, аз шашырау, тұрақты ток және жақсы қалыптау.

MMA сериясының сипаттамалары

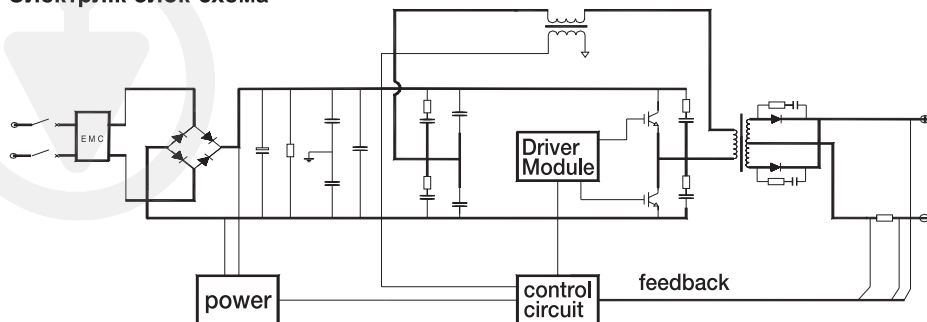
- Тиімділік, энергияны үнемдеу, портативтілік, тұрақты доға, жоғары бос кернеу және доға Күшін жақсы өтеу жұмыс орнында дәнекерлеудің әртүрлі талаптарын қанағаттандыруға мүмкіндік береді.

3. Негізгі Параметрлер

Техникалық параметрлер кестесі:

Модель	MMA-180E	MMA-220E	MMA-320E
Номиналды кіріс кернеуі (В)	AC220V±10%, 50/60Hz		
Номиналды кіріс қуаты (кВА)	4,8	5,8	6,8
Номиналды кіріс тогы (А)	21,8	26,3	31
Номиналды Шығыс тогы және кернеу	120A/24,8В	140A/25,6В	160A/26,4В
Шығу тогы (А)	20~120	20~140	20~160
Жүктемесіз кернеу (В)	60±10%		
Номиналды пайдалану коэффициенті (%)	40		
Тиімділік (%)	85		
Қуат коэффициенті (cosφ)	0.73		

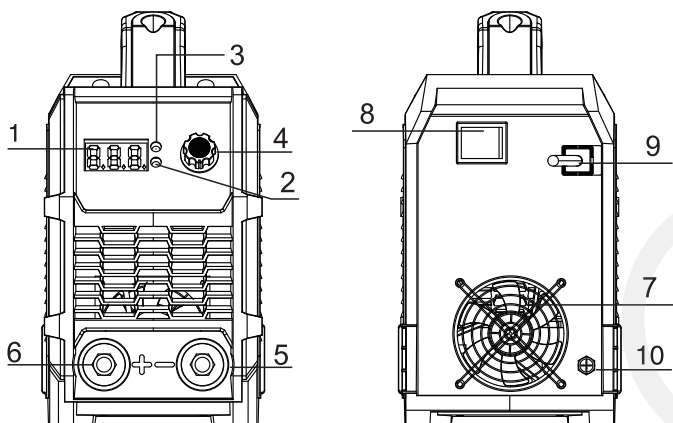
4. Электрлік блок-схема



Power	Қуат
Driver Module	Басқару модулі
control circuit	Басқару тізбегі
feedback	Кері байланыс

5. Операцияны басқару және сипаттау

1. Ағымдағы Дисплей
2. Қызып кететін жарық диоды: қызып кететін жарық диоды құрылғының ішіндегі температураның тым жоғары екенін көрсетеді.
3. Қуат диоды: Жанып тұрған қуат диоды құрылғының қуат қосқышы қосылуы екенін көрсетеді.
4. Токты реттеу
5. "-" Шығу терминалы: электрод ұстағышына қосылу үшін
6. "+" Шығыс терминалы: жерге тұйықтау қысқышына қосылу үшін
7. Желдеткіш
8. ҚОСУ/ӨШІРУ
9. Желілік кабель
10. Жерге қосу бұрандасы



6. Орнату, жөндеу және жұмыс



Ескерту

Машинаны орнату кезінде келесі қадамдарды қатаң орындаңыз.

Бұл машинаның қорғаныс класы IP21, сондықтан оны жаңбырда пайдаланбаңыз.

Қолданар алдында кіріс кернеуінің кернеу диапазонында екеніне көз жеткізіңіз (200-240 V).

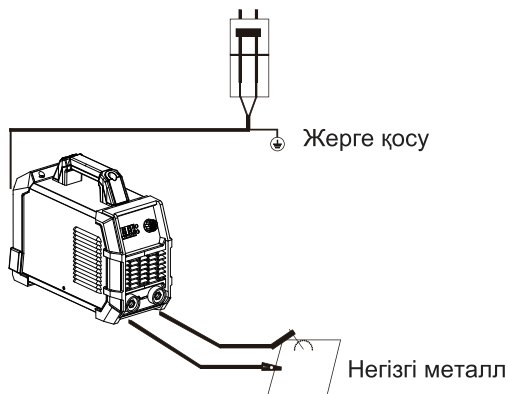
Әйтпесе, машина зақымдалуы мүмкін.

·Электр ұстағыш пен жерге тұйықтағыш машинаға оңай қосылып, жылдам коннекторды енгізіп, оны сағат тілімен бұраңыз. Әрқашан дұрыс қосылымды тексеріп, қосылымның полярлығына назар аударыңыз.

·Бұл дәнекерлеушінің DEP (түзу полярлық) және DCEN (кері полярлық) функциясы бар. DCEN дәнекерлеушінің электр ұстағышын "-" Шығыс терминалына, ал жерге тұйықтау қысқышын "+" Шығыс терминалына қосуға болатындығын білдіреді. Дегенмен, дсер пайдалануды ұсынамыз. Егер DCEN қосылған болса, бұл тұрақсыз доғаға, шашырауға және электродтың жабысуына әкеледі. Егер бұл белгілер пайда болса, полярлықты өзгертіңіз.

·Машинаның артқы жағында орналасқан қуат қосқышын пайдаланып машинаны қосыңыз.

·Шығыс қуатын басқару қосқышын электродтың түрі мен өлшеміне сәйкес орнатыңыз.



Дәнекерлеу параметрлері кестесі (тек анықтама үшін)

Электродтың диаметрі (mm)	Ұсынылатын дәнекерлеу тогы (A)	Ұсынылатын дәнекерлеу кернеуі (В)
1.0	20-60	20.8-22.4
1.6	44-84	21.76-23.36
2.0	60-100	22.4-24.0
2.5	80-120	23.2-24.8
3.2	108-130	23.32-24.92
4.0	160-210	24.6-27.2
5.0	260-270	26.4-29.2
6.0	260-300	26.4-32.2

Ескерту: Бұл кесте негізінен төмен көміртекті болат электродтарға арналған.
Егер оператор басқа электрод материалдарын дәнекерлесе, жеткізушімен кеңесіңіз.

7. Ескерту

7.1 жұмыс ортасы

- 1) өнім қалыпты ылғалдылығы 90% дейін құрғақ ортада пайдаланылуы тиіс.
- 2) жұмыс ортасының температурасы -10°C және 40°C аралығында болуы керек.
- 3) күн сәулесі мен жаңбырдан қорғаныс болмаса, ашық ауада дәнекерлеуден аулақ болыңыз. Кез келген уақытта құрғақ болыңыз және оны дымқыл жерге немесе шалшыққа қоймаңыз.
- 4) шаңды аймақта немесе коррозиялық химиялық газдармен қоршалған дәнекерлеуден аулақ болыңыз.
- 5) газдың қорғаныш ортасында доғалық дәнекерлеу күшті ауа ағыны жоқ ортада орындалуы тиіс.
- 6) дәнекерлеуші көлденеңінен, 15° аспайтын жердің баурайында орнатылуы тиіс.

7.2 қауіпсіздік бойынша кеңестер

Бұл машинада кернеу/шамадан тыс жүктеме/қызып кетуден қорғайтын тізбек бар. Кіріс кернеуі немесе шығыс тогы тым жоғары болса немесе машинаның ішкі температурасы тым жоғары болса, машина автоматты түрде тоқтайды. Дегенмен, машинаны шамадан тыс пайдалану (мысалы, тым жоғары кернеу) оны зақымдауы мүмкін, сондықтан назар аударыңыз:

1) желдету

Дәнекерлеу кезінде машина арқылы жоғары ток өтеді, сондықтан табиғи желдету машинаның салқындату талаптарын қанағаттандыра алмайды. Машинаның жалюзи арқылы жақсы желдетуді қамтамасыз етіңіз. Машина мен жұмыс аймағындағы немесе оған жақын кез келген басқа заттар арасындағы ең аз қашықтық 30 см болуы керек. Жақсы желдету машинаның қалыпты жұмысы мен қызмет ету мерзімі үшін өте маңызды.

2) Машинаны шамадан тыс жүктеген кезде дәнекерлеуге тыйым салынады.

Есіңізде болсын, кез-келген уақытта максималды жүктеме тогы сақталуы керек (тиісті толтыру коэффициентін қараңыз). Дәнекерлеу тогы максималды жүктеме тогынан аспайтынына көз жеткізіңіз. Шамадан тыс жүктеме машинаның қызмет ету мерзімін едәуір қысқартуы немесе тіпті зақымдауы мүмкін.

3) кернеуден асып кетуге тыйым салынады.

Машинаның қуат көзінің кернеу диапазонына қатысты "негізгі параметрлер" кестесін қараңыз. Бұл машина кернеу диапазонын берілген диапазонда ұстап тұруды қамтамасыз ететін автоматты кернеу компенсациясымен жабдықталған. Кіріс кернеуі белгіленген мәннен асып кеткен жағдайда машина компоненттеріне зақым келуі мүмкін.

4) Жұмыс алдында жерге қосылғандығына көз жеткізіңіз.

Машинаның артқы жағында жақын орналасқан жерге қосу бұрандасы бар жерге қосу белгісі. Қолданар алдында оператордың электр тогының соғуын немесе электр тогының ағып кетуін болдырмау үшін жерге тұйықталудың жақсы жалғанғанына көз жеткізіңіз.

5) толтырудың ең жоғары коэффициентінен асып кету

Машинаны максималды толтыру коэффициентінен жоғары пайдаланған кезде, машинаның ішіндегі қызып кетуге байланысты температура қосқышы ашылады, бұл өнімнің жұмыс істеуіне жол бермейді. Мұны алдыңғы панельдегі сары жарық диоды арқылы анықтауға болады. Бұл жағдайда желдеткіш машинаны салқындату үшін штепсельді розеткадан шығарып, қуатты қосудың қажеті жоқ. Сары жарық диоды сөнген кезде дәнекерлеуді жалғастыруға болады.

6) машинаны жылжыту

Дәнекерлеушіні жылжытқанда, машинаға зақым келтірмеу үшін абай болыңыз. Дәнекерлеушіні басқа жабдықпен, мысалы, тиегішпен көтерген кезде, дәнекерлеуші құлаған жағдайда соққыны болдырмау үшін астына қоймаңыз.

8. Қызмет көрсету



Ескерту

- Бұл машина электр және магнит өрістерін жасайды, сондықтан оператор оны пайдалану кезінде дұрыс қорғаныс пен қорғауды қамтамасыз етуі керек.
- Бұл машина үшін дифференциалды Ажыратқышты (RCD) пайдалану керек.
- Жұмыс кезінде кез-келген қосқыштарды немесе кабельдерді тартпаңыз немесе салмаңыз. Бұл өлімге әкелетін қауіп пен машинаның зақымдалуына әкелуі мүмкін.
- Кабельдерді қоспас бұрын Қуат өшірілгеніне көз жеткізіңіз. (Дұрыс әдіс-кабельдерді алдымен машинаға жалғау, олардың мықтап бекітілгеніне көз жеткізу, содан кейін электр штепселін қуат көзіне қосу.)
- Техникалық қызмет көрсету және тексеру алдында қуатты өшіру керек.
- Қақпақты ашпас бұрын машинаны қуат көзінен ажыратыңыз.
- 1) шаңды үнемі құрғақ және таза сығылған ауамен тазалаңыз. Егер дәнекерлеу машинасы түтін мен шаңның ластанған аймағында жұмыс істесе, машинаны үнемі тазалап отыру керек.

2) машинаның ішіндегі ұсақ компоненттердің зақымдануын болдырмау үшін Сығылған ауа қысымы 5 бардан аспауы керек.

3) дәнекерлеу машинасының ішін үнемі тексеріп отырыңыз және шығыс терминалдарының тығыз жалғанғанын және қосқыштардың зақымдалмағанын тексеріңіз. Егер олар күйіп қалса, әлсіресе немесе зақымдалған болса, қажет болған жағдайда оларды қатайтыңыз немесе ауыстырыңыз.

4) машинаның ішіне су мен будың түсуіне жол бермеңіз. Егер дәнекерлеу машинасы дымқыл болса, машинаның ішін құрғатып, оқшаулау күйін тексеріңіз.

5) Егер машина ұзақ уақыт пайдаланылмаса, оны қорапқа салу керек немесе жауып, салқын және құрғақ жерде сақтау керек.

9. Ақаулықтарды жою



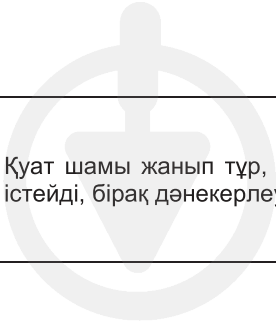
Ескерту

Тәжірибелер мен ұқыпсыз техникалық қызмет көрсету машинада қосымша мәселелерге әкелуі мүмкін. Бұл кәсіби диагностика мен жөндеуді қиындатады. Машина ашық болған кезде ықтимал қауіпті кернеулері бар қосылыстар ашылуы мүмкін. Кез-келген тікелей немесе жанама жанасу ток соғуы мүмкін, ал қатты соққы өлімге әкелуі мүмкін.

Ескерту: бұл машинаны электронды компоненттер мен жоғары вольтты электр энергиясының қауіптілігі туралы біліміңіз бен түсінігіңіз болған жағдайда ғана жөндеуге тырысыңыз.

Жалпы ақауларды талдау және шешу:

Ақаулық	Себеп және шешім
Қуат индикаторы жанбайды, желдеткіш жұмыс істемейді және дәнекерлеу шығысы жоқ	1. Қуат қосқышының жұмыс істеп тұрғанына көз жеткізіңіз.
	2. Қуат қосқышынан қуат тақтасына қосылымның жақсы күйде екенін тексеріңіз.
	3. Сіз қолданып жатқан штепсельдің жұмыс

	істеп тұрғанын тексеріңіз. 4. Кіріс кернеуінің дұрыс екенін тексеріңіз. 5. Басқару тақтасы ақаулы болуы мүмкін.
Қуат шамы жанып тұр, желдеткіш жұмыс істейді, бірақ дәнекерлеу шығысы жоқ	1. Барлық кабельдердің дұрыс жалғанғанын тексеріңіз. 2. Шығыс қосқыштары ажыратылған немесе зақымдалған. 3. Басқару схемасы ақаулы болуы мүмкін.
Сапаны бақылау жарықдиодты (quality control LED) доға жанған кезде үнемі жанып тұрады немесе жыпылықтайды.	1. Мүмкін, машина қызып кетуден қорғау режимінде болуы мүмкін. 15 минут күтіңіз. 2. Машина шамадан тыс жүктемеден қорғау режимінде болуы мүмкін. Көлікті 30 секундқа өшіріп, қайта қосыңыз. Егер QC жарық диоды әлі де жанып тұрса және машина жұмыс істемесе, тақтада ақаулық болуы мүмкін. 3. Басқару тақтасындағы IGBT ақаулы болуы мүмкін. 4. Жылдам қалпына келтіру диодтары немесе трансформатор зақымдалуы мүмкін.
Шығыс тогы тұрақсыз.	1. Тұрақсыз кіріс кернеуі. 2. Кіріс кернеуінен немесе басқа жабдықтан зиянды кедергілер болуы мүмкін. 3. Құрылғының ішінде бос контактілердің бар-жоғын тексеріңіз. Егер бар болса, оларды қайта қосыңыз.

Егер техникалық қызмет көрсетуден және ақаулықтарды жоюдан кейін машина әлі жұмыс істемесе, жергілікті дистрибьюторға немесе сатудан кейінгі қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз және кеңес алыңыз.



1. უსაფრთხოება

შედულება სამიშა და შეიძლება ზიანი მოგაყენოთ თქვენ და სხვა გარშემომყოფებს, ამიტომ შედულებისას გაატარეთ ყველა საჭირო უსაფრთხოების ზომა. დეტალებისთვის, გთხოვთ, გაეცნოთ მომხმარებლის უსაფრთხოების მითითებებს მწარმოებლის ავარიის პრევენციის მოთხოვნების შესაბამისად.



აპარატის მუშაობის დაწყებამდე საჭიროა პროფესიული მომზადების გავლა.

- გამოიყენეთ მომხმარებელთა დაცვის შედულების აღჭურვილობა, რომელიც ავტორიზებულია ეროვნული უსაფრთხოების ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ.
- მომხმარებელი უნდა იყოს კვალიფიციური პერსონალი, რომელსაც ექნება მოქმედი "ლითონის შედულების (OFC) ოპერაციების" მუშაობის სერტიფიკატი.
- გამორთეთ ელექტროენერგია აპარატის ტექნიკური მომსახურებამდე ან შეკეთებამდე.

ელექტრო შოკი - შეიძლება გამოიწვიოს სერიოზული დაზიანება ან სიკვდილიც კი.

- დააყენეთ დამიწების მოწყობილობა გამოყენების კრიტერიუმების მიხედვით.
- არასოდეს არ შეეხოთ ძაბვის ქვეშ მყოფ ნაწილებს, როდესაც კანი დაზიანებულია ან გაცვიათ სველი ტანსაცმელი/ხელთათმანები.
- დარწმუნდით, რომ იზოლირებული ხართ მიწიდან და სამუშაო ნაწილიდან.
- დარწმუნდით, რომ თქვენი სამუშაო ადგილი უსაფრთხოა.

ბოლი და გაზი - შეიძლება საზიანო იყოს ჯანმრთელობისთვის.

- თავი მოარიდეთ კვამლსა და გაზს, რათა თავიდან აიცილოთ შედულებიდან წარმოქმნილი გამონაბოლქვი აირის ჩასუნთქვა.
- შედულებისას სამუშაო გარემო კარგად უნდა ნიავედობდეს გამწოვი აპარატის ან სავენტილაციო აღჭურვილობის გამოყენებით.

ელექტრული რკალის გამოსხივებამ - შეიძლება დააზიანოს თვალები ან დაწვას კანი.

- ატარეთ შესაბამისი ნიღბები და ჩაიცვით დამცავი ტანსაცმელი თვალებისა და სხეულის დასაცავად.
- გამოიყენეთ შესაფერისი ნიღბები ან დამცავი ეკრანები (ფარები), რათა თავიდან აიცილოთ დამსწრე საზოგადოების დაზიანება.

არასწორმა მუშაობამ შეიძლება გამოიწვიოს ხანძარი ან აფეთქება.

- შედულებისას წარმოქმნილმა ნაპერწკლებმა შეიძლება გამოიწვიოს ხანძარი, ასე რომ, დარწმუნდით, რომ ახლოს არ იყოს აალებადი მასალები და ყურადღება მიაქციეთ ხანძრის საშიშროებას.
- ახლოს იქონიეთ ცეცხლსაქრობი და ადამიანი, რომელიც დატრენინგებულია, თუ როგორ გამოიყენოს ცეცხლსაქრობი.
- აკრძალულია ჰერმეტიკული კონტეინერის შედულება.
- გამოიყენეთ აპარატი მხოლოდ შედულებისთვის. არ უნდა გამოიყენოთ დანადგარები სხვა მიზნებისთვის, როგორიცაა მილების გაღება, ბატარეის დატენვა, გათბობა.



ცხელმა სამუშაო ნაწილმა შეიძლება გამოიწვიოს ძლიერი დამწვრობა.

- არ შეეხოთ ცხელ სამუშაო ნაწილს შიშველი ხელებით.
- საშემდუდებლო სანთურას უწყვეტი გამოყენებისას საჭიროა გაგრილება.

მაგნიტური ველი გავლენას ახდენს გულის კარდიოსტიმულატორზე.

- ისინი ვისაც აქვთ კარდიოსტიმულატორი სამედიცინო კონსულტაციის გავლამდე უნდა იყვნენ შედუღების ადგილიდან მოშორებით.

მოძრავმა ნაწილებმა შეიძლება გამოიწვიოს პირადი დაზიანებები

- თავი შორს დაიჭირეთ ისეთი მოძრავი ნაწილებისგან, როგორიცაა ვენტილატორი.
- მუშაობისას ყველა კარი, პანელი, გადასაფარებელი და სხვა დამცავი მოწყობილობა უნდა დაიხუროს.

გთხოვთ, მიმართოთ პროფესიონალური დახმარებისთვის, აპარატის გაუმართაობის შემთხვევაში.

- თუ ინსტალაციისა და ექსპლუატაციის დროს რაიმე სირთულეს წააწყდებით, გაეცანით ამ სახელმძღვანელოს შესაბამის შინაარსს.
- დაუკავშირდით თქვენი მომწოდებლის სერვის ცენტრს, რათა მიიღოთ პროფესიონალური დახმარება, თუ სახელმძღვანელოს წაკითხვის შემდეგ დარჩა რაიმე საკითხი გაურკვეველი ან ვერ გადაჭერით პრობლემა სახელმძღვანელოს მითითებების მიხედვით.

2. ზოგადი აღწერა

გამლიერებული DC ინვერტორული ტექნოლოგია

- მაღალი ინვერტორული სიხშირე მნიშვნელოვნად ამცირებს შედუღების აპარატის მოცულობას და წონას.
- მაგნიტური და წინააღმდეგობის დაკარგვის დიდი შემცირება აშკარად აძლიერებს შედუღების ეფექტურობას და ენერგიის დაზოგვის ეფექტს.
- გადართვის სიხშირე სცილდება აუდიო დიაპაზონს, რაც თითქმის გამორიცხავს გარემოს ხმაურით „დაბინძურებას“.

წამყვანი მართვის რეჟიმი

- კონტროლის გაფართოებული ტექნოლოგია აკმაყოფილებს შედუღების სხვადასხვა პროგრამებს და მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს შედუღების მუშაობას.
- ის შეიძლება ფართოდ იქნას გამოყენებული მჟავა და ძირითადი ელექტროდების შედუღებაში.
- მარტივი ელექტრული რკალის დაწყება, ნაკლები ნაპერწკალი, სტაბილური დენი და კარგი ფორმირება.

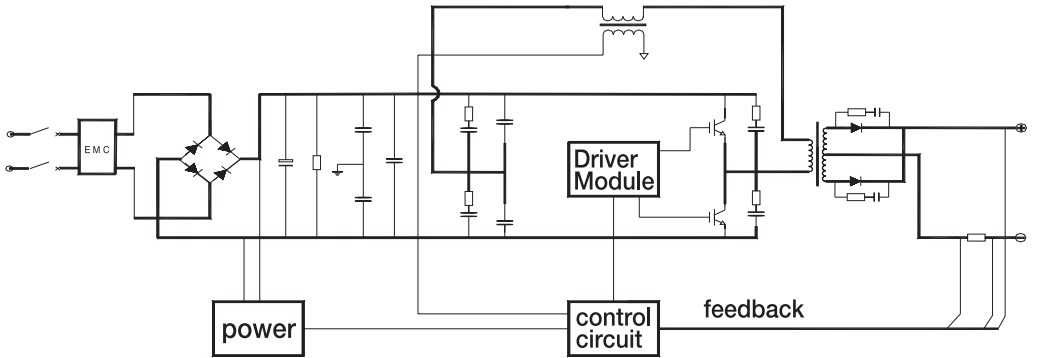
MMA სერიის ტექნიკური მახასიათებლები

- ეფექტურობა, ენერგიის დაზოგვა, პორტატული, სტაბილური რკალი, მაღალი დატვირთვის გარეშე ძაბვა და რკალის ძალის კარგი კომპენსაცია, შეუძლია დააკმაყოფილოს სხვადასხვა შედუღების მოთხოვნები სავსე სამუშაოებში.

3. ძირითადი პარამეტრები
ტექნიკური პარამეტრების ცხრილი:

მოდელი	MMA-180E	MMA-220E	MMA-320E
ნომინალური ელექტრული ძაბვა (V)	შემავალი AC220V±10%, 50/60Hz		
ნომინალური სიმძლავრე (KVA)	შემავალი 4.8	5.8	6.8
ნომინალური შემავალი დენი (A)	21.8	26.3	31
ნომინალური გამომავალი დენი და ძაბვა	120A/24.8V	140A/25.6V	160A/26.4V
გამომავალი დენი (A)	20~120	20~140	20~160
დატვირთვის გარეშე ძაბვა (V)	60±10%		
ნომინალური კოეფიციენტი (%)	დატვირთვის 40		
ეფექტურობა (%)	85		
სიმძლავრის კოეფიციენტი (cosφ)	0.73		
დაცვის კლასი	IP21S		
საიზოლაციო კლასი	F		

4. ელექტრო ბლოკის დიაგრამა



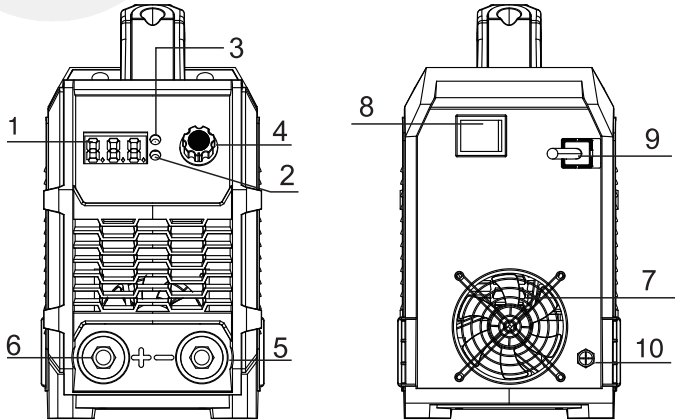
Power	სიმძლავრე
Driver Module	ამძრავი მოდული
control circuit	საკონტროლო წრე
Feedback	უკუკავშირი

5. ოპერაციის კონტროლი და აღწერა

- დენის ეკრანი
- გადახურების LED: გადახურების LED-ის "ჩართული" მდგომარეობა მიუთითებს, რომ აპარატის შიგნით ტემპერატურა ძალიან მაღალია.
- დენის LED: დენის LED-ის „ჩართვა“ მიუთითებს ჩართულია აპარატის დენის

ჩამრთველი.

4. დენის რეგულირება
5. “-” გამომავალი ტერმინალი: ელექტროდის დამჭერთან დასაკავშირებლად
6. “+” გამომავალი ტერმინალი: დედამიწის დამიწებასთან დასაკავშირებლად.
7. ვენტილატორი
8. ჩართვა/გამორთვა
9. დენის კაბელი
10. დამიწების ჭანჭიკი



6. ინსტალაცია დეფექტების აღმოჩენა და აღმოფხვრა ფუნქციონირება

გაფრთხილება

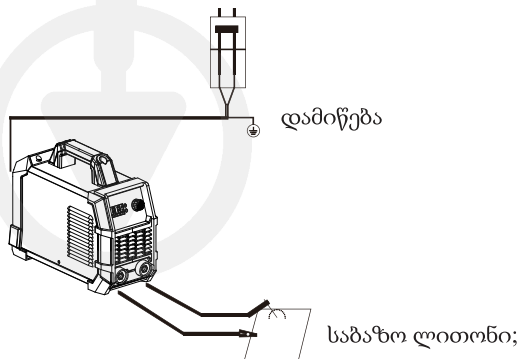
გთხოვთ აპარატის დამონტაჟებისას მკაცრად დაიცვათ შემდეგი ნაბიჯები.

ამ აპარატის დაცვის კლასი არის IP21S, ამიტომ მოერიდეთ წვიმის დროს გამოყენებას.

გამოყენებამდე დარწმუნდით, რომ შემავალი ძაბვა არის ძაბვის დიაპაზონში (200V-240V). წინააღმდეგ შემთხვევაში, მანქანა დაზიანდება.

- ელექტროდის დამჭერი და დამიწების დამჭერი ადვილად უკავშირდება მანქანას სწრაფი კონექტორის ჩასმით და საათის ისრის მიმართულებით როტაციით. ყოველთვის უზრუნველყავით სწორი კავშირი და ყურადღება მიაქციეთ კავშირის პოლარობას.
- ამ შედუღების აპარატს აქვს DCEP (სწორი პოლარობა) და DCEN (საპირისპირო პოლარობის) ფუნქცია. DCEN ნიშნავს, რომ შედუღების აპარატის ელექტროდის დამჭერი შეიძლება იყოს დაკავშირებული “-” გამომავალ ტერმინალში, ხოლო დამიწების დამჭერი დაკავშირებულია “+” გამომავალ ტერმინალთან. თუმცა, ჩვენ გირჩევთ გამოიყენოთ DCEP. თუ DCEN არის დაკავშირებული, ეს გამოიწვევს არასტაბილურ რკალს, ნაპერწკლების ყრას და ელექტროდის დაწებებას. თუ ეს დამახასიათებელი ნიშანები გამოვლინდება, შეცვალეთ პოლარობა.
- ჩართეთ მანქანა დენის ჩამრთველით, რომელიც მდებარეობს აპარატის უკანა მხარეს.
- დააყენეთ გამომავალი სიმძლავრის კონტროლის გადამრთველი ელექტროდის ტიპისა

და ზომის მიხედვით.



შედულების პარამეტრების ცხრილი (მხოლოდ მითითებისთვის)

ელექტროდის დიამეტრი.(mm)	შედულების რეკომენდებული დენი (A)	რეკომენდებული შედულების ძაბვა (V)
1.0	20-60	20.8-22.4
1.6	44-84	21.76-23.36
2.0	60-100	22.4-24.0
2.5	80-120	23.2-24.8
3.2	108-130	23.32-24.92
4.0	160-210	24.6-27.2
5.0	260-270	264-29.2
6.0	260-300	26.4-32.2

შენიშვნა: ეს ცხრილი ძირითადად განკუთვნილია დაბალი ნახშირბადოვანი ფოლადის ელექტროდისთვის.

გთხოვთ,კონსულტაცია გაიაროთ მომწოდებელთან, თუ ოპერატორი შეადულებს ელექტროდის სხვა მასალას.

7. გაფრთხილება

7.1 სამუშაო გარემო

- 1) პროდუქტი უნდა მუშაობდეს მშრალ გარემოში ნორმალური ტენიანობით 90%-მდე.
- 2) სამუშაო გარემოს ტემპერატურა უნდა იყოს -10°C -დან 40°C -მდე.
- 3) მოერიდეთ შედულებას ღია ცის ქვეშ, თუ აპარატი დაცული არ არის მზისგან და წვიმისგან. შეინახეთ მშრალად ნებისმიერ დროს და არ მოათავსოთ სველ მიწაზე ან გუბებში.
- 4) მოერიდეთ შედულებას მტერიან ადგილას ან გარემოში სადაც კოროზიული ქიმიური გაზია.
- 5) დამცავიანი გარემოში რკალური შედულება უნდა განხორციელდეს ისეთ პირობებში სადაც არ არის ძლიერი ჰაერის ნაკადი.
- 6) საშემდულებლო აპარატი უნდა განთავსდეს ჰორიზონტალურად, მიწის ფერდობზე, რომელის დახრილობა არ აღემატება 15° -ს.

7.2 უსაფრთხოების რჩევები

ამ მანქანაში დამონტაჟებულია ჭარბი დენისგან/მაბვისგან/გახურებისგან დამცავი სისტემა. თუ შემავალი ძაბვა ან გამომავალი ძაბვა ძალიან მაღალია ან აპარატი ზედმეტად გაცხელდება, მანქანა ავტომატურად გაითიშება. ამასთანავე მანქანის გადაჭარბებულმა გამოყენებამ (მაგ. ძალიან მაღალმა ძაბვამ) შეიძლება დააზიანოს მანქანა. გთხოვთ გაითვალისწინოთ:

1) ვენტილაცია

შედულების დროს გადის მაღალი დენი, შესაბამისად ბუნებრივი ვენტილაცია ვერ დააკმაყოფილებს აპარატის გაგრილების მოთხოვნას. შეინარჩუნეთ კარგი ვენტილაცია აპარატის სავენტილაციო ჟალუზისებრი ცხურის მეშვეობით. მინიმალური მანძილი მანქანასა და ნებისმიერ სხვა ობიექტს შორის სამუშაო ზონაში ან მის მახლობლად უნდა იყოს 30 სმ. კარგ ვენტილაციას გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს აპარატის ნორმალური მუშაობისა და სიცოცხლის ხანგრძლივობისთვის.

2) შედულების გაგრძელება აკრძალულია, როდესაც მანქანა გადატვირთულია.

მუდმივად გაითვალისწინეთ მაქსიმალური დატვირთვის დენი ნებისმიერ მომენტში (იხილეთ შესაბამისი სამუშაო ციკლი). დარწმუნდით, რომ შედულების დენი არ უნდა აღემატებოდეს მაქსიმალური დატვირთვის დენს. გადატვირთვამ აშკარად შეიძლება შეამციროს აპარატის სიცოცხლის ხანგრძლივობა, ან თუნდაც დააზიანოს მანქანა.

3) ზედმეტი ძაბვა აკრძალულია.

ელექტრომომარაგების ძაბვის დიაპაზონთან დაკავშირებით, იხილეთ ცხრილი "მთავარი პარამეტრები". ამ მანქანას შეუძლია ძაბვის ავტომატური კომპენსაცია, რაც იძლევა ძაბვის დიაპაზონის შენარჩუნების შესაძლებლობას მოცემულ დიაპაზონში. იმ შემთხვევაში, თუ შემავალი ძაბვა აღემატება დადგენილ მნიშვნელობას, შესაძლოა დაზიანდეს აპარატის კომპონენტები.

4) მუშაობის დაწყებამდე დარწმუნდით, რომ დამიწება დაკავშირებულია დედამიწასთან

მანქანის უკანა მხარეს არის დამიწების ხრახნი, რომელსაც გვერდით აქვს დამიწების ნიშანი. გამოყენებამდე დარწმუნდით, რომ მიწასთან კარგად არის დაკავშირებული, რათა ოპერატორმა არ მიიღოს ელექტროშოკი ან არ დაზარალდეს ელექტროენერგიის გადატანისაგან.

5) ექსპლუატაცია მაქსიმალური სამუშაო ციკლის განმავლობაში

როდესაც მანქანას იყენებთ მაქსიმალური მუშაობის ციკლით, გადახურების წრეში ტემპერატურული გადამრთველის ჩართვა ხდება, რაც საბოლოოდ ხელს უშლის პროდუქტის მუშაობას. ამის დადგენა შესაძლებელია წინა პანელზე ყვითელი განათების LED-დან. ამ ვითარებაში, არ არის საჭირო გამორთვა დენის წყაროდან და დატოვით ჩართულ მდგომარეობაში, რათა ვენტილატორმა მანქანა გააგრილოს. როდესაც ყვითელი LED გამოირთვება, შედულება შეიძლება გაგრძელდეს.

6) მანქანის გადატანა

შედულების აპარატის გადაადგილებისას ფრთხილად იყავით, რომ მანქანამ არ დაგაზიანოთ. შედულების აპარატის აწევისას სხვა აღჭურვილობით, მაგალითად ისეთით როგორიცაა ორკაპა სატვირთველით, არ დადგეთ მის ქვეშ, რათა აპარატის ჩამოვარდნის შემთხვევაში მის ქვეშ არ მოყვეთ.

8. ტექნიკური მომსახურება



გაფრთხილება

- ეს მანქანა გამოიმუშავებს ელექტრულ და მაგნიტურ ველებს, ამიტომ ოპერატორმა უნდა უზრუნველყოს სათანადო დაცვა და შემოწმება მისი გამოყენებისას.
 - ამ მანქანასთან ერთად უნდა იქნას გამოყენებული დედამიწის-გაჟონვის წრედის გამოთბი.
 - ექსპლუატაციის დროს არ გამოაერთოთ ან შეაერთოთ რომელიმე შტეკერი ან კაბელი. ამან შეიძლება გამოიწვიოს ფატალური საფრთხე და ზიანი მიაყენოს მანქანას.
 - კაბელების შეერთებამდე დარწმუნდით, რომ დენი გამორთულია. (სწორი გზა: კაბელები ჯერ მანქანასთან დააკავშირეთ, ამასთანავე დარწმუნდით, რომ ისინი მყარად არის შეერთებული, შემდეგ კი დენის შტეფსელში დენის წყაროს მიუერთეთ.)
 - ტექნიკური მომსახურების და შემოწმების დაწყებამდე უნდა გამორთოთ დენი,
 - შალითის გახსნამდე გამორთეთ მანქანა კვების წყაროდან.
- 1) რეგულარულად გაწმინდეთ მტვერისგან მშრალი და სუფთა შეკუმშული ჰაერით. თუ შედუღების მანქანა მუშაობს კვამლითა და მტვრით დაბინძურებულ ადგილას, მანქანა რეგულარულად უნდა გაიწმინდოს.
 - 2) შეკუმშული ჰერის წნევა არ უნდა იყოს 5 ბარზე მეტი, რათა თავიდან იქნას აცილებული აპარატის შიგნით არსებული მცირე კომპონენტების დაზიანება.
 - 3) რეგულარულად შეამოწმეთ შედუღების აპარატის შიგნითა ნაწილი და დარწმუნდით, რომ გამოშვებული ტერმინალები მჭიდროდ არის დაკავშირებული და კონექტორები არ არის დაზიანებული. თუ დამწვარია, მოშვებული ან დაზიანებულია გთხოვთ, გაამაგროთ ან შეცვალოთ ისინი საჭიროების შემთხვევაში.
 - 4) მოერიდეთ მანქანაში წყლისა და ორთქლის შეღწევას. თუ შედუღების მანქანა სველდება, გთხოვთ, გააშრეთ აპარატის შიგნითა ნაწილი და შეამოწმეთ ოზონაციის სტატუსი.
 - 5) თუ მანქანას დიდი ხნის განმავლობაში არ გამოიყენებთ, ის უნდა ჩადოთ ყუთში ან გადახუროთ და შეინახოთ გრილ და მშრალ ადგილას.

9. შეცდომებისა და დეფექტების აღმოჩენა და გამოსწორება



გაფრთხილება

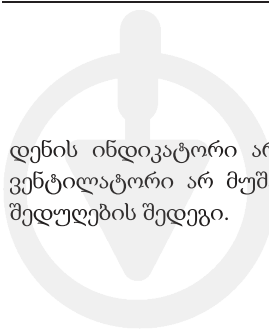
ექსპერიმენტებმა და უწყურადღებო მოვლა-პატრონობამ შეიძლება გამოიწვიოს მანქანის უფრო მეტი პრობლემის წარმოქმნა. ეს გაართულებს პროფესიონალურ დიაგნოზს და შეკეთებას. როდესაც მანქანა ჩართულია, შეიძლება წარმოქმნას სიცოცხლისთვის საშიში ძაბვის შემცველი კავშირები. ნებისმიერი პირდაპირი ან არაპირდაპირი შეხება გამოიწვევს ელექტრო დარტყმას, ხოლო ძლიერი ელექტრო დარტყმა გამოიწვევს სიკვდილს.

შენიშვნა: მხოლოდ იმ შემთხვევაში სცადეთ ამ მანქანის შეკეთება, თუ თქვენ გაქვთ შესაბამისი ცოდნა და გესმით ელექტრონული კომპონენტები და მაღალი ძაბვის ელექტროენერგიის საშიშროება.

საერთო გაუმართაობის ანალიზი და გამოსავალი:

გაუმართავი მუშაობა

მიზეზი და გამოსავალი

 დენის ინდიკატორი არ არის ანთებული, ვენტილატორი არ მუშაობს და არ გვაქვს შედეგების შედეგი.	1. დარწმუნდით, რომ დენის გადამრთველი მუშაობს. 2. შეამოწმეთ არის თუ არა კარგ მდგომარეობაში კავშირი დენის გადამრთველიდან დენის დაფასთან. 3. შეამოწმეთ მუშაობს თუ არა შტეფსელი, რომელსაც იყენებთ. 4. შეამოწმეთ სწორია თუ არა შემავალი ძაბვა. 5. საკონტროლო დაფა შეიძლება იყოს გაუმართავი.
დენის ინდიკატორი ანთებულია, ვენტილატორი მუშაობს, არ გვაქვს შედეგების შედეგი	1. შეამოწმეთ არის თუ არა ყველა კაბელი დაკავშირებული სწორად. 2. გამომავალი კონექტორები გათიშულია ან დაზიანებულია. 3. მართვის წრე შეიძლება იყოს დაზიანებული.
QC (ხარისხის კონტროლი) LED ჩართულია განუწყვეტილად ან რკალის წარმოქმნისას	1. მანქანა შეიძლება იყოს გადახურებისგან დაცვის მდგომარეობაში. დაელოდეთ 15 წუთი. 2. მანქანა შეიძლება იყოს ჭარბი დენისგან დაცვის მდგომარეობაში. გამორთეთ მანქანა 30 წამით და შემდეგ ისევ ჩართეთ. თუ QC LED კვლავ ჩართულია და არ მუშაობს, დაფაზე არის შეცდომა. 3. IGBT საკონტროლო დაფაზე შეიძლება იყოს გაუმართავი 4. სწრაფი აღდგენის დიოდები ან ტრანსფორმატორი შეიძლება იყოს დაზიანებული.
გამომავალი დენი არ არის სტაბილური	1. შემავალი ძაბვა არ არის სტაბილური. 2. არსებობს საზიანო ჩარევა შემავალი ძაბვის ან სხვა აღჭურვილობისგან. 3. შეამოწმეთ არის თუ არა სუსტი კონტაქტი აპარატის შიგნით. თუ ასეა, გთხოვთ ხელახლა დაუკავშიროთ ერთმანეთს.

თუ მანქანა კვლავ ვერ მუშაობს ტექნიკური მომსახურებისა და პრობლემების აღმოფხვრის შემდეგ, დაუკავშირდით და გაიარეთ კონსულტაცია ადგილობრივ დისტრიბუტორთან ან გაყიდვის შემდგომ სერვის ცენტრთან.



آزمایش و نگهداری بی احتیاط ممکن است مشکلات بیشتری برای دستگاه ایجاد کند. این امر تشخیص و تعمیر حرفه ای را دشوارتر می کند. هنگامی که دستگاه باز است، ممکن است اتصالاتی در معرض دید قرار گیرند که حاوی ولتاژهای خطرناک برای زندگی هستند. هر گونه تماس مستقیم یا غیر مستقیم باعث برق گرفتگی خواهد شد و برق گرفتگی شدید منجر به مرگ خواهد شد.

توجه: فقط در صورتی که دانش و درک کافی از قطعات الکترونیکی و خطر برق ولتاژ بالا دارید، سعی در تعمیر این دستگاه کنید.

تحلیل و حل مشکلات رایج:

مشکل	دلیل و راه حل
چراغ روشنایی روشن نیست، فن کار نمی کند و خروجی جوشکاری وجود ندارد	1. کلید برق را چک کنید. 2. ارتباط بین کلید برق به برد قدرت را چک کنید. 3. دوشاخه را چک کنید. 4. ولتاژ ورودی را چک کنید. 5. احتمالاً برد کنترل مشکل دارد.
چراغ روشنایی روشن است، فن کار می کند، خروجی جوشکاری وجود ندارد	1. تمام کابل ها را چک کنید. 2. کانکتورهای خروجی متصل نیست یا آسیب دیده است. 3. احتمالاً مدار کنترل مشکل دارد.
چراغ QC (کنترل کیفیت) دائم روشن است یا هنگام قوس زدن روشن می شود	1. احتمالاً دستگاه در حالت محافظت دمای بیش از حد است، 15 دقیقه صبر کنید. 2. احتمالاً دستگاه در حالت محافظت جریان بیش از حد است، دستگاه را خاموش و 30 ثانیه بعد روشن کنید. 3. اگر چراغ QC همچنان روشن است، برد مشکل دارد. 4. IGBT برد کنترل ممکن است مشکل داشته باشد. 4. دیودهای بازیابی سریع یا ترانسفورماتور ممکن است مشکل داشته باشند.
خروجی جریان ناپایدار است	1. ولتاژ ورودی ناپایدار است. 2. تداخل مضر از ولتاژ ورودی یا تجهیزات دیگر وجود دارد. 3. اتصالات داخل دستگاه را چک کنید، در صورت لزوم سفت کنید.

اگر دستگاه پس از تعمیر و نگهداری و عیب یابی همچنان کار نمی کند، لطفاً با توزیع کننده محلی یا مرکز خدمات پس از فروش تماس گرفته و مشورت کنید.

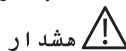
می‌کند. در صورتی که ولتاژ ورودی از مقدار تعیین شده فراتر رود، ممکن است به اجزای دستگاه آسیب برساند.

(4) قبل از شروع عملیات از اتصال زمین مطمئن شوید یک پیچ اتصال زمین در پشت دستگاه با علامت اتصال زمین در کنارش وجود دارد. قبل از استفاده، از اتصال صحیح زمین برای جلوگیری از برق‌گرفتگی اپراتور مطمئن شوید.

(5) کارکرد بیش از حداکثر چرخه کاری هنگام استفاده از دستگاه بیش از حداکثر چرخه کاری، مدار داخلی داغ می‌شود و باعث قطع شدن کلید حرارتی می‌گردد که در نهایت مانع از کارکرد دستگاه می‌شود. این وضعیت را می‌توان از چراغ LED زرد رنگ روی پنل جلویی تشخیص داد. در این شرایط نیازی به کشیدن دوشاخه از برق نیست و دستگاه را روشن بگذارید تا فن آن را خنک کند. هنگامی که چراغ LED زرد خاموش شد، می‌توان جوشکاری را ادامه داد.

(6) حمل دستگاه هنگام جابجایی دستگاه جوشکاری، مراقب باشید که آسیب نبینید. هنگام بلند کردن دستگاه جوش با وسایلی مانند لیفتراک، زیر آن قرار نگیرید تا در صورت افتادن دستگاه دچار آسیب نشوید.

8. نگهداری و تعمیر



- این دستگاه میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی تولید می‌کند، بنابراین اپراتور باید در هنگام استفاده از آن از محافظت و پوشش مناسب اطمینان حاصل کند.
- کلید محافظ جان (RCCB) باید همراه با این دستگاه استفاده شود.
- هنگام کار، به هیچ وجه دوشاخه یا کابلی را بیرون نکشید یا وارد نکنید. این کار می‌تواند منجر به خطر مرگبار و آسیب به دستگاه شود.

- قبل از اتصال کابل‌ها، مطمئن شوید که برق خاموش است. (روش صحیح این است که ابتدا کابل‌ها را به دستگاه وصل کنید و مطمئن شوید که به طور محکم سفت شده‌اند و سپس دوشاخه را به برق وصل کنید.)

- قبل از انجام تعمیر و نگهداری، برق باید قطع شود.

- قبل از باز کردن درپوش، دستگاه را از منبع برق جدا کنید.

(1) گرد و غبار را به طور مرتب با هوای فشرده خشک و تمیز پاک کنید. اگر از دستگاه جوشکاری در محیط آلوده به دود و غبار استفاده می‌شود، دستگاه باید به طور مرتب تمیز شود.

(2) برای جلوگیری از آسیب به قطعات کوچک داخل دستگاه، فشار هوای فشرده نباید بیش از 5 بار باشد.

(3) به طور مرتب داخل دستگاه جوشکاری را بررسی کنید و مطمئن شوید که ترمینال‌های خروجی به طور محکم وصل شده‌اند و کانکتورها آسیب ندیده‌اند. در صورت سوختگی، لق‌شدگی یا آسیب دیدگی، آنها را سفت یا در صورت نیاز تعویض کنید.

(4) از ورود آب و بخار به داخل دستگاه جلوگیری کنید. اگر دستگاه جوشکاری خیس شد، داخل دستگاه را خشک کنید و وضعیت عایق را بررسی کنید.

(5) اگر برای مدت طولانی از دستگاه استفاده نمی‌کنید، آن را در جعبه یا با پوشش مناسب قرار داده و در محیطی خنک و خشک نگهداری کنید.

9. عیب‌یابی



جدول پارامترهای جوشکاری (فقط برای مرجع)

ولتاژ جوشکاری پیشنهادی (ولت)	جریان جوشکاری پیشنهادی (آمپر)	قطر الکترود (میلی متر)
20.8-22.4	20-60	1.0
21.76-23.36	44-84	1.6
22.4-24.0	60-100	2.0
23.2-24.8	80-120	2.5
23.32-24.92	108-130	3.2
24.6-27.2	160-210	4.0
264-29.2	260-270	5.0
26.4-32.2	260-300	6.0

توجه: این جدول عمدتاً برای الکترودهای فولاد کم کربن است. در صورت جوشکاری الکترودی از مواد دیگر توسط اپراتور، لطفاً با تامین کننده مشورت کنید.

7. احتیاط

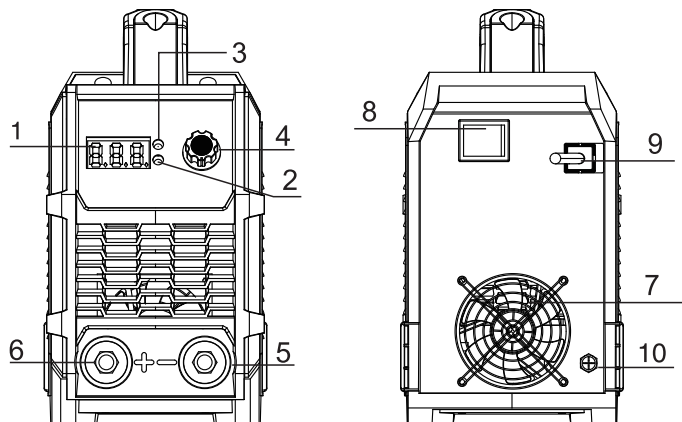
1-7 محیط کار

- 13) محصول باید در محیطی خشک با رطوبت معمولی زیر ۹۰٪ کار کند.
- 14) دمای محیط کار باید بین ۱۰- درجه سانتیگراد و ۴۰ درجه سانتیگراد باشد.
- 15) از جوشکاری در هوای آزاد خودداری کنید، مگر اینکه از نور خورشید و باران محافظت شود. دستگاه را همیشه خشک نگه دارید و آن را روی زمین خیس یا گودال آب قرار ندهید.
- 16) از جوشکاری در مناطق پر گرد و غبار یا محیطی با گازهای شیمیایی خورنده خودداری کنید.
- 17) جوشکاری قوس الکتریکی با گاز محافظ باید در محیطی بدون جریان هوای شدید انجام شود.
- 18) دستگاه جوشکاری باید به صورت افقی، روی شیب زمین که از ۱۵ درجه تجاوز نکند، قرار گیرد.

2-7 نکات ایمنی

مدار محافظت در برابر جریان بیش از حد، ولتاژ بیش از حد و گرمای بیش از حد در این دستگاه نصب شده است. اگر ولتاژ ورودی یا جریان خروجی خیلی بالا باشد یا دمای داخل دستگاه بیش از حد گرم شود، دستگاه به طور خودکار متوقف می شود. با این حال، استفاده بیش از حد (به عنوان مثال ولتاژ خیلی بالا) از دستگاه ممکن است به آن آسیب برساند، بنابراین توجه داشته باشید:

- 1) تهویه هنگام جوشکاری جریان بالایی از دستگاه عبور می کند، بنابراین تهویه طبیعی نمی تواند نیاز خنک کننده دستگاه را برآورده سازد. از طریق دریچه های هواکش دستگاه تهویه مناسب را حفظ کنید. حداقل فاصله بین دستگاه و هر شیء دیگر در یا نزدیک ناحیه کار باید 30 سانتی متر باشد. تهویه مناسب برای عملکرد عادی و طول عمر دستگاه از اهمیت حیاتی برخوردار است.
- 2) جوشکاری در زمان اضافه بار ممنوع است همیشه حداکثر جریان قابل تحمل (طبق چرخه کاری) را رعایت کنید. اطمینان حاصل کنید جریان جوشکاری از حداکثر جریان بار تجاوز نکند. اضافه بار به طور واضح می تواند عمر مفید دستگاه را کوتاه کند یا حتی به دستگاه آسیب برساند.
- 3) ولتاژ بیش از حد ممنوع است به محدوده ولتاژ منبع تغذیه دستگاه (طبق جدول "مشخصات اصلی") توجه کنید. از تجاوز ولتاژ ورودی از مقدار تعیین شده خودداری کنید. این دستگاه دارای جبران کننده ولتاژ اتوماتیک است که امکان حفظ ولتاژ را در محدوده تعیین شده فراهم



6- نصب، اشکال زدایی و کارکرد

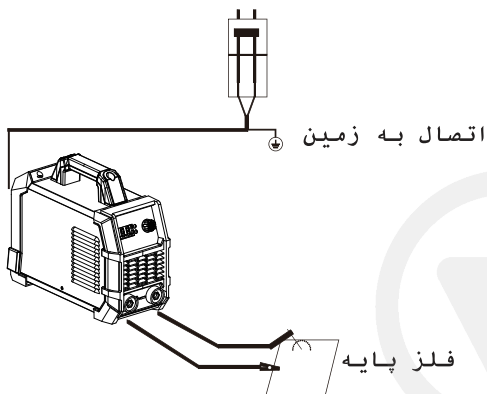


هشدار

لطفاً مراحل زیر را برای نصب صحیح دستگاه جوشکاری دنبال کنید.
به دلیل داشتن درجه حفاظت IP21S، از استفاده از این دستگاه در باران خودداری کنید.

قبل از استفاده، مطمئن شوید که ولتاژ ورودی در محدوده 220 ولت تا 240 ولت قرار دارد. در غیر این صورت، دستگاه آسیب خواهد دید.

- با وارد کردن کانکتور سریع و چرخاندن آن در جهت عقربه های ساعت، نگهدارنده الکتروود و گیره اتصال زمین به راحتی به دستگاه متصل می شوند. همیشه از اتصال صحیح و توجه به قطبیت اتصال اطمینان حاصل کنید.
- این دستگاه دارای عملکرد DCEP (قطبیت مستقیم) و DCEN (قطبیت معکوس) می باشد. به این معنی است که نگهدارنده الکتروود جوشکاری می تواند به ترمینال خروجی "-" در حالی که گیره اتصال زمین به ترمینال خروجی "+" متصل است، وصل شود. با این حال، توصیه می کنیم از DCEP استفاده کنید. اگر DCEN متصل شود، باعث ایجاد قوس ناپایدار، پاشش و چسبیدن الکتروود می شود. در صورت بروز این علائم، قطبیت را تغییر دهید.
- دستگاه را با کلید روشن/خاموش واقع در پشت دستگاه روشن کنید.
- کلید کنترل توان خروجی را با توجه به نوع و اندازه الکتروود تنظیم کنید.



- در صورت استفاده مداوم از مشعل جوشکاری، خنک کاری آن ضروری است.
- میدان های مغناطیسی بر ضربان ساز قلب تأثیر می گذارد.
- کاربران دارای ضربان ساز قلب باید قبل از مشاوره پزشکی از محل جوشکاری دور باشند.
- قطعات متحرک ممکن است منجر به آسیب شخصی شوند
- خود را از قطعات متحرک مانند فن دور نگه دارید.
- تمامی درها، پانل ها، روکش ها و سایر وسایل حفاظتی باید در حین کار بسته باشند.
- لطفاً هنگام مواجهه با خرابی دستگاه از متخصص کمک بگیرید.
- در صورت مواجه شدن با هر گونه مشکل در نصب و بهره برداری، به مطالب مرتبط این دفترچه راهنما مراجعه کنید.
- اگر پس از خواندن دفترچه راهنما هنوز نمی توانید به طور کامل متوجه شوید یا هنوز نمی توانید طبق دفترچه راهنما مشکل را حل کنید، با مرکز خدمات پس از فروش تأمین کننده خود تماس بگیرید تا از افراد متخصص کمک بگیرید.

2- توضیحات کلی

فناوری پیشرفته اینورتر DC

- فرکانس بالای اینورتر باعث کاهش قابل توجه حجم و وزن دستگاه جوش می شود.
- کاهش قابل توجه تلفات مغناطیسی و مقاومتی به طور واضح باعث افزایش بهره وری جوشکاری و صرفه جویی در انرژی می شود.
- فرکانس سوئیچینگ فراتر از محدوده شنوایی است که تقریباً آلودگی صوتی را از بین می برد.

حالت کنترل پیشرو

- فناوری کنترل پیشرفته نیازهای مختلف جوشکاری را برآورده می کند و به طور قابل توجهی عملکرد جوشکاری را بهبود می بخشد.
- می تواند به طور گسترده در جوشکاری الکتروود اسیدی و بازی استفاده شود.
- شروع قوس آسان، پاشش کمتر، جریان پایدار و شکل دهی خوب.

ویژگی های سری MMA

- راندمان بالا، صرفه جویی در انرژی، قابل حمل، قوس پایدار، ولتاژ بدون بار بالا و با جبران مناسب نیروی قوس، قادر به برآورده کردن نیازهای مختلف جوشکاری در کارهای میدانی است.

3- پارامترهای اصلی

جدول پارامترهای فنی

مدل	MMA-180E	MMA-220E	MMA-320E
ولتاژ ورودی نامی (ولت)		AC220V±10%, 50/60Hz	
توان ورودی نامی (کیلو ولت)	4.8	5.8	6.8

1. ایمنی

جوشکاری خطرناک است و ممکن است به شما و دیگران آسیب برساند، بنابراین هنگام جوشکاری از محافظت مناسب استفاده کنید. برای جزئیات بیشتر، لطفاً به دستورالعمل های ایمنی اپراتور مطابق با الزامات پیشگیری از حوادث سازنده مراجعه کنید.



آموزش تخصصی قبل از کار با دستگاه الزامی است.

- از لوازم جوشکاری حفاظت از کار که توسط بخش نظارت امنیت ملی مجاز است، استفاده کنید.

بهره بردار باید فردی واجد شرایط و دارای گواهینامه معتبر "عملیات جوشکاری فلزات (OFC)" باشد.

- قبل از نگهداری یا تعمیر برق را قطع کنید.

برق گرفتگی - ممکن است منجر به جراحت جدی یا حتی مرگ شود.

- دستگاه زمین را بر اساس معیارهای کاربردی نصب کنید.

- هنگامی دست شما برهنه است یا دستکش/لباس خیس پوشیده اید، هرگز به قسمت های برق دار دست نزنید.

- مطمئن شوید که از زمین و قطعه کار عایق شده اید.

- مطمئن شوید که موقعیت کاری شما ایمن است.

دود و گاز - ممکن است برای سلامتی مضر باشد.

- برای جلوگیری از استنشاق گاز خروجی ناشی از جوشکاری، سر را از دود و گاز دور نگه دارید.

- هنگام جوشکاری، محیط کار را در با خروج هوا یا تجهیزات تهویه به خوبی تهویه کنید.

تابش قوس - ممکن است به چشم آسیب برساند یا پوست را بسوزاند.

- برای محافظت از چشم و بدن خود از ماسک های جوشکاری مناسب و لباس های محافظ استفاده کنید.

- از ماسک یا محافظ مناسب برای محافظت از تماشاگران در برابر آسیب استفاده کنید.

استفاده نادرست ممکن است باعث آتش سوزی یا انفجار شود.

- جرقه های جوشکاری ممکن است منجر به آتش سوزی شود، بنابراین لطفاً مطمئن شوید که مواد قابل احتراق در نزدیکی آن وجود ندارد و به خطر آتش سوزی توجه کنید.

- یک کپسول آتش نشانی در نزدیکی خود داشته باشید و یک فرد آموزش دیده برای استفاده از آن در نظر بگیرید.

- جوشکاری ظروف دربسته ممنوع است

- نباید از دستگاه ها برای مقاصد دیگری به جز جوشکاری مانند یخ زدایی لوله، شارژ باتری، گرمایش استفاده کرد.



قطعه کار داغ ممکن است باعث سوختگی شدید شود.

- با دست برهنه با قطعه کار داغ دست نزنید

لمسة مباشرة أو غير مباشرة سوف تسبب صدمة كهربائية، وستؤدي الصدمة الكهربائية الشديدة إلى الوفاة. ملاحظات: فقط حاول إصلاح هذا الجهاز إذا كان لديك معرفة وفهم للمكونات الإلكترونية وخطر الكهرباء عالية الجهد.

تحليل العطل العام والمحلول:

عطل	السبب والمحلول
مؤشر الطاقة غير مضاء، ولا يعمل المروحة ولا يوجد إخراج لحام	1. تأكد مما إذا كان مفتاح الطاقة يعمل. 2. تحقق مما إذا كان الاتصال من مفتاح الطاقة إلى لوحة الطاقة في حالة جيدة. 3. تحقق مما إذا كان القابس الذي تستخدمه يعمل. 4. تحقق مما إذا كان جهد الإدخال صحيحًا. 5. قد يكون لوحة التحكم معيبة.
مؤشر الطاقة مضاء، أعمال المعجبين، لا إخراج لحام	1. تحقق مما إذا كانت جميع الكابلات هي خاصية متصلة. 2. موصلات الإخراج منفصلة أو تلف. 3. قد تكون دائرة التحكم معيبة.
LED QC (مراقبة الجودة) يضيء مستمرا أو عند ضرب قوس	1. يمكن أن تكون الجهاز في حماية مفرطة. انتظر 15 دقيقة 2. يمكن أن تكون الماكينة في حماية زائدة من التيار. قم بإيقاف تشغيل الجهاز لمدة 30 ثانية ثم قم بتشغيله مرة أخرى. إذا كان LED QC لا يزال قيد التشغيل ولا يعمل، فهناك خطأ على اللوحة.
	3. قد يكون IGBT على لوحة التحكم معيبة. 4. قد تكون التثانيات أو المحول سريع الاسترداد خاطئًا.
تيار الإخراج غير مستقر	1. الجهد الإدخال غير مستقر. 2. هناك تدخل ضار من جهد المدخلات أو غيرها من المعدات. 3. تحقق مما إذا كان هناك أي اتصال فضفاض داخل الجهاز. إن وجدت، يرجى إعادة الاتصال.

إذا كان الجهاز لا يزال يفشل في العمل بعد الصيانة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها، فيرجى الاتصال والتشاور مع الموزع المحلي أو مركز خدمة ما بعد البيع.

4) تأكد من أن الأرض متصلة قبل العملية

هناك برغي تأريض على الجزء الخلفي من الماكينة مع علامة التأريض بجانب. قبل الاستخدام، تأكد من توصيل الأرض بشكل جيد لمنع المشغل من الحصول على صدمة كهربائية أو تسرب الكهرباء.

5) العملية على دورة العمل القصوى

عند استخدام الماكينة فوق دورة أداء MAX، تتسبب دائرة السخرية الداخلية في أن تكون مفتاح درجة الحرارة مفتوحًا، مما يمنع المنتج أخيرًا من العمل عليه. يمكن الحكم على ذلك من LED على لوحة الوجه. في ظل هذا الظرف، لا حاجة لسحب القابس من الطاقة والحفاظ على الطاقة للسماح للمروحة ببرد الجهاز. عندما ينطفئ LED الأصفر، يمكن استمرار اللحام.

6) حمل الماكينة

عند تحريك اللحام، احرص على ألا تتأذى من الجهاز. عند رفع اللحام بالمعدات الأخرى مثل الرافعة الشوكية، لا تضع نفسك تحتها لتجنب التعرض للضرب إذا سقط اللحام.

8. الصيانة



تحذير

• ستنتج هذا الماكينة حقول كهربائية ومغناطيسية، لذلك يجب على المشغل ضمان الحماية والفحص المناسبة أثناء استخدامه.

• يجب استخدام قاطع دائرة تسرب الأرض مع هذا الجهاز.

• أثناء التشغيل، لا تقم بسحب أو أدخل أي سدادات أو كابلات. يمكن أن يؤدي إلى خطر قاتل ويسبب أضرارًا للجهاز.

• قبل توصيل الكابلات، تأكد من إيقاف الطاقة. (الطريقة الصحيحة هي توصيل الكابلات بالجهاز أولاً، والتأكد من تشديدها بحزم ثم توصيل قابس الطاقة بمصدر الطاقة.)

• قبل الصيانة والتحقق، يجب إيقاف الطاقة.

• قبل فتح الغطاء، افصل الماكينة عن مصدر الطاقة.

1) إزالة الغبار مع الهواء المضغوط الجاف والتنظيف بانتظام. إذا تم تشغيل آلة اللحام في منطقة ملوثة مع الدخان والغبار، فيجب تنظيف الماكينة بانتظام.

2) يجب ألا يكون ضغط الهواء المضغوط أعلى من 5 أشرطة من أجل منع تلف المكونات الصغيرة داخل الجهاز.

3) تحقق داخل آلة اللحام بانتظام وتأكد من توصيل محطات الإخراج بإحكام وأن الموصلات غير تالفة. في حالة حرقها أو تضررها أو تضررها، يرجى تشديدها أو استبدالها إذا لزم الأمر.

4) تجنب الماء والبخار يدخلون في الجهاز. إذا تبلل آلة اللحام، فيرجى تجفيفها داخل الجهاز والتحقق من حالة العزل.

5) إذا لم يتم استخدام الجهاز لفترة طويلة، فيجب وضعه في صندوق أو مغطى وتخزينه في منطقة باردة وجافة.

9. استكشاف الأخطاء وإصلاحها



تحذير

قد تؤدي التجريب والصيانة المهملة إلى المزيد من المشكلات في الجهاز. هذا سيجعل التشخيص المهني وإصلاح أكثر صعوبة. عندما تكون الماكينة مفتوحة، قد تكون هناك اتصالات مكشوفة تحتوي على فولتية تهدد الحياة. أي

جهد اللحام المقترح (V)	تيار اللحام المقترح (A)	قطر القطب الكهربائي (mm)
20.8-22.4	20-60	1.0
21.76-23.36	44-84	1.6
22.4-24.0	60-100	2.0
23.2-24.8	80-120	2.5
23.32-24.92	108-130	3.2
24.6-27.2	160-210	4.0
26.4-29.2	260-270	5.0
26.4-32.2	260-300	6.0

الملاحظة: هذا الجدول هو أساساً لإلكترود الصلب منخفض الكربون.

يرجى الرجوع إلى المورد إذا كان المشغل ينشط مواد أخرى من القطب.

7. الحذر

7.1 بيئة العمل

- (1) يجب تشغيل المنتج تحت بيئة جافة مع رطوبة طبيعية أقل من 90%.
- (2) يجب أن تكون درجة حرارة بيئة العمل بين 10°C و 40°C .
- (3) تجنب اللحام في الهواء الطلق ما لم يحمي من أشعة الشمس والمطر. اجعلها جافة في أي وقت ولا تضعها على الأرض الرطبة أو في البرك.
- (4) تجنب اللحام في المنطقة المترتبة أو البيئة مع الغاز الكيميائي المسبق.
- (5) يجب تشغيل لحام القوس المحمي الغاز في البيئة دون تدفق هواء قوي.
- (6) يجب وضع اللحام أفقياً، على منحدر الأرض الذي لا يتجاوز 15 درجة.

7.2 نصائح السلامة

يتم تثبيت دائرة حماية الإفراط في الجهد/الإفراط في التسخين في هذا الجهاز. إذا كان جهد الإدخال أو تيار الإخراج مرتفعاً جداً أو الماكينة داخل درجة الحرارة فوق التدفئة في الداخل، فسيوقف الجهاز تلقائياً. ومع ذلك، فإن الاستخدام المفرط (على سبيل المثال، الجهد العالي جداً) قد يكون للجهاز أيضاً جهاز تلف، لذا يرجى ملاحظة:

1) التهوية

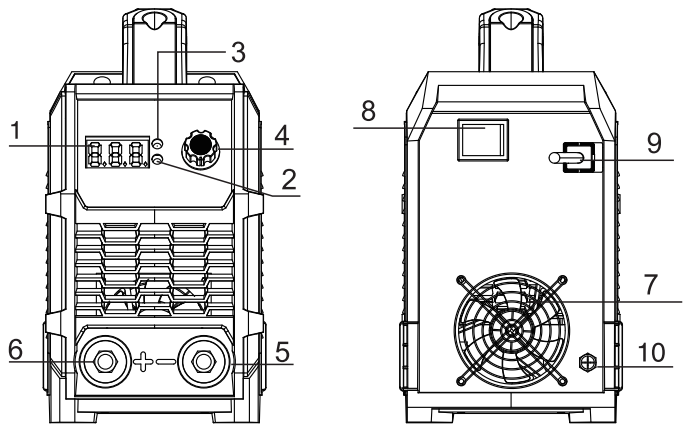
تمريرات التيار العالي عند تنفيذ اللحام، وبالتالي لا يمكن للتهوية الطبيعية تلبية متطلبات تبريد الماكينة. الحفاظ على التهوية الجيدة من خلال رافعة الماكينة. يجب أن تكون المسافة الدنيا بين الجهاز وأي كائنات أخرى في منطقة العمل أو بالقرب منها 30 سم. تعتبر التهوية الجيدة ذات أهمية حاسمة للأداء العادي وعمر الماكينة.

2) يتم حظر عملية اللحام بينما يكون الجهاز زائد.

تذكر أن تلاحظ حمولة الحد الأقصى الحالي في أي لحظة (راجع دورة العمل المقابلة). تأكد من أن تيار اللحام يجب ألا يتجاوز حمولة الحد الأقصى. من الواضح أن الحمل الزائد يمكن أن يقصر عمر الجهاز، أو حتى إتلاف الماكينة.

3) محظور الجهد الزائد.

فيما يتعلق بمدى جهد إمدادات الطاقة للجهاز، يرجى الرجوع إلى جدول "المعلمات الرئيسية". هذا الجهاز من تعويض الجهد التلقائي، والذي يتيح الحفاظ على نطاق الجهد داخل النطاق المحدد. في حالة تجاوز جهد الإدخال القيمة المحددة، فإنه قد يضر بمكونات الجهاز.



6. تصحيح الأخطاء والتشغيل



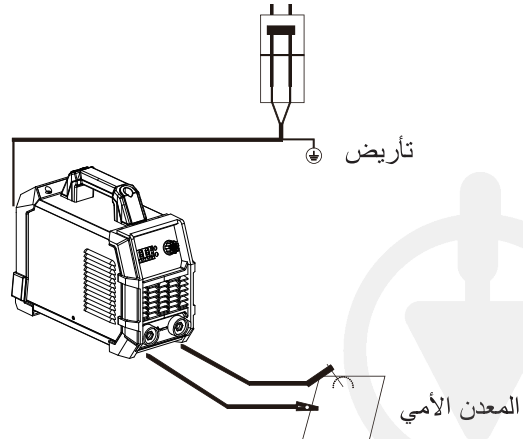
تحذير

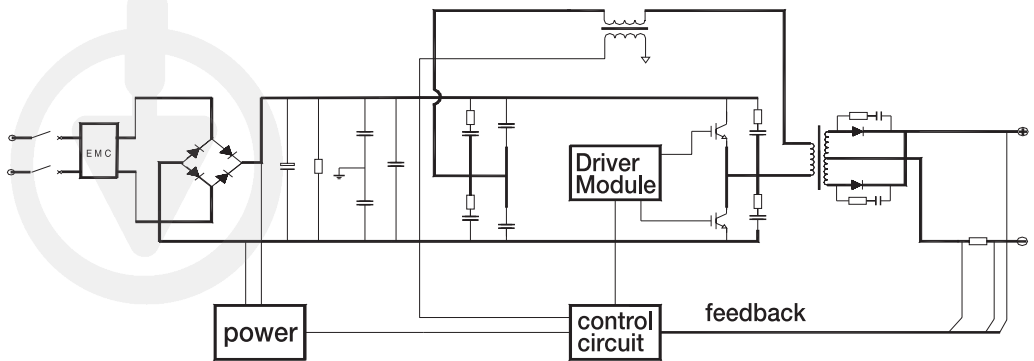
يرجى تثبيت الجهاز بشكل صارم وفقاً للخطوات التالية.

فئة حماية هذا الجهاز هي IP21S، لذلك تجنب استخدامه في المطر.

قبل الاستخدام، يرجى التأكد من أن جهد الإدخال في نطاق الجهد (200V-240V). خلاف ذلك، سوف تتضرر الجهاز.

- يتم توصيل حامل القطب ومشابك الأرض بسهولة بالآلة عن طريق إدخال الموصل السريع وتدويره في اتجاه عقارب الساعة. ضمان دائماً اتصالاً صحيحاً وانتبه إلى قطبية الاتصال.
- هذا اللحام لديه وظيفة DCEP (قطبية مستقيمة) و DCEN (قطبية عكسية). تعني DCEN أن حامل قطب القطب في اللحام يمكن توصيله في محطة الإخراج "-". بينما يتم توصيل مشبك الأرض بمحطة الإخراج "+". ومع ذلك، نوصيك باستخدام DCEP. إذا كان DCEN متصلاً، فسوف يتسبب ذلك في قوس غير مستقر، والركض، والقطب للالتصاق. في حالة حدوث هذه الأعراض، قم بتغيير القطبية.
- قم بتشغيل الماكينة مع مفتاح الطاقة الموجود في الجزء الخلفي من الجهاز.
- اضبط مفتاح التحكم في طاقة الإخراج وفقاً لنوع وحجم القطب.





Power	قوة
Driver Module	وحدة السائق
control circuit	دائرة التحكم
feedback	تعليق

5. التحكم في العملية والوصف

1. عرض التيار

2. ارتفاع درجة الحرارة LED: يشير ارتفاع درجة الحرارة "on" إلى أن درجة الحرارة داخل الجهاز مرتفع للغاية.

3. طاقة LED: يشير LED "on" إلى أن مفتاح تشغيل الطاقة قيد التشغيل.

4. تعديل التيار

5. "-" محطة المخرج: للتواصل مع حامل القطب الكهربائي

6. محطة المخرج "+": للتواصل مع مشبك الأرض

7. المروحة

8. ON/OFF

9. كابيل الطاقة

10. المسمار الأرض

- يجب أن يكون مستخدمو جهاز تنظيم ضربات القلب بعيدًا عن بقعة اللحام قبل الاستشارة الطبية.
- قد تؤدي الأجزاء المتحركة إلى إصابة شخصية
- ابتعد عن الأجزاء المتحركة مثل المروحة.
- يجب إغلاق جميع الأبواب والألواح والأغطية والأجهزة الوقائية الأخرى أثناء التشغيل.
- يرجى طلب المساعدة المهنية عند مواجهة فشل الجهاز.
- استشر المحتويات ذات الصلة لهذا الدليل إذا واجهت أي صعوبات في التثبيت والتشغيل.
- اتصل بمركز الخدمة الخاص بموردك للحصول على مساعدة مهنية إذا كنت لا تزال لا تستطيع أن تفهم تمامًا بعد قراءة الدليل أو لا تزال لا تستطيع حل المشكلة وفقًا للدليل.

2. الوصف العام

تقنية العاكس المتقدمة DC

- تردد العاكس العالي يقلل بشكل كبير من حجم ووزن اللحام.
- انخفاض كبير في فقدان المغناطيسي والمقاومة بشكل واضح يعزز كفاءة اللحام وتأثير توفير الطاقة
- تبديل تردد ما هو أبعد من نطاق الصوت، مما يزيل تلوث الضوضاء تقريبًا.

وضع التحكم الرائد

- تقنية التحكم المتقدم تلي تطبيقات اللحام المختلفة وتحسين أداء اللحام بشكل كبير.
- يمكن استخدامها على نطاق واسع في اللحام الحمضي والقطب الأساسي.
- بدء تشغيل القوس السهل، أقل انتشار، تيار مستقر وجيد.

مميزات سلسلة MMA

- الكفاءة، وتوفير الطاقة، والقوس المحمول، والمستقر، والجهد العالي بدون تحميل، ومع تعويض جيد لقوة القوس، قادرون على تلبية متطلبات اللحام المختلفة في العمل الميداني.

3. المعلومات الرئيسية

جدول المعلومات التقنية:

MMA-320E	MMA-220E	MMA-180E	موديل
	AC220V±10%, 50/60Hz		جهد المدخل المقدر (V)
4.8	5.8	6.8	طاقة المدخل المقدر (KVA)
21.8	26.3	31	تيار المدخل المقدر (A)
120A/24.8V	140A/25.6V	160A/26.4V	تيار وجهد المخرج المقدر
20~120	20~140	20~160	تيار المخرج (A)
	60±10%		الجهد عدم تحميل (V)
	40		دورة العمل المقدر (%)
	85		الكفاءة (%)
	0.73		عامل القوة (cosφ)
	IP21S		فئة الحماية
	F		فئة العزل

1. السلامة

اللحام خطير، وقد يسبب أضرارًا لك وللآخرين، لذا خذ حماية جيدة عند اللحام. للحصول على التفاصيل، يرجى الرجوع إلى إرشادات سلامة المشغل وفقًا لمتطلبات الوقاية من الحادث للشركة المصنعة.



هناك حاجة إلى التدريب المهني قبل تشغيل الجهاز.

- استخدام لوازم لحام حماية العمالة المصرح بها من قبل وزارة الإشراف على الأمن القومي.
- يجب أن يكون المشغل موظفين مؤهلين لديهم شهادة تشغيل صالحة "لحام المعادن" (OFC).
- قطع الطاقة قبل الصيانة أو الإصلاح.

الصدمة الكهربائية - قد تؤدي إلى إصابة خطيرة أو حتى الموت.

- تثبيت جهاز الأرض وفقًا لمعايير التطبيق.
- لا تلمس الأجزاء الحية أبدًا عندما يتحمل الجلد أو ارتداء القفازات الرطبة/الملابس.
- تأكد من أنك معزول عن الأرض وقطعة العمل.
- تأكد من أن موقع عملك آمن.

الدخان والغاز - قد يكون ضارًا بالصحة.

- حافظ على الرأس بعيدًا عن الدخان والغاز لتجنب استنشاق غاز العادم من اللحام.
- الحفاظ على بيئة العمل في تهوية جيدة مع معدات العادم أو التهوية عند اللحام.
- الإشعاع القوس - قد يضر العيون أو حرق الجلد.
- ارتداء أقنعة اللحام المناسبة والملابس الواقية لحماية عينيك وجسمك.
- استخدم أقنعة أو شاشات مناسبة لحماية المتفرجين من الأذى.

قد تتسبب العملية غير السليمة في الحريق أو الانفجار.

- قد يؤدي شرارات اللحام إلى حريق، لذا يرجى التأكد من عدم وجود مواد قابلة للاحتراق في مكان قريب وتجنبه إلى خطر الحريق.
- احصل على طفاية حريق في مكان قريب، ولديك شخص مدرب لاستخدامه.
- يحظر لحام حاويات محكمة الإغلاق.
- يجب ألا تستخدم الآلات لأغراض أخرى باستثناء اللحام، مثل ذوبان الأنابيب وشحن البطارية والتدفئة.



قد تسبب قطعة العمل الساخنة شديدة.

- لا تتصل بقطعة العمل الساخنة بأيدي عارية.
- هناك حاجة إلى التبريد أثناء الاستخدام المستمر لشعلة اللحام.
- الحقول المغناطيسية تؤثر على القلب القلب.



Merit Link International AG
P.O. Box 641, CH-6855 Stabio
Switzerland
www.meritlink.com

