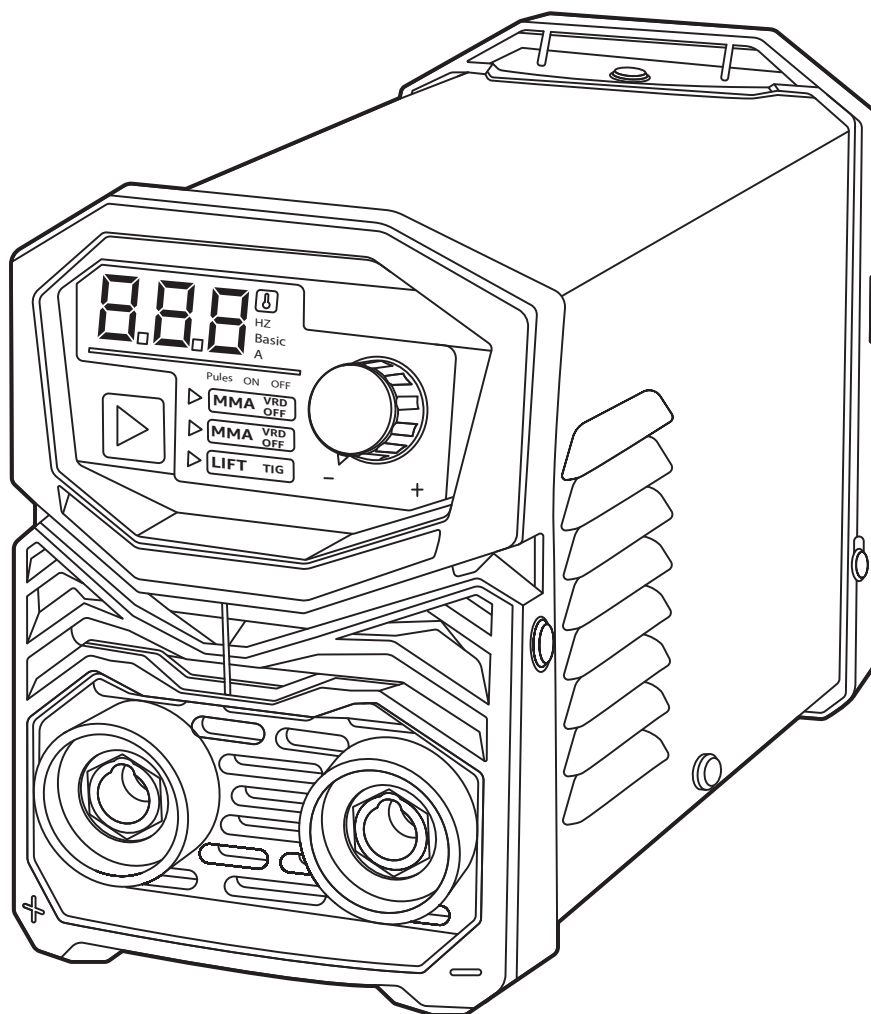




- EN Instruction manual
- NL Gebruiksaanwijzing
- FR Manuel d'utilisation
- DE Bedienungsanleitung

Welding Machine

- Original instructions

- NL Lasapparaat - Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
- FR Machine à souder - Traduction de la notice originale
- DE Schweißgerät - Übersetzung der Originalbetriebsanleitung



ENGLISH	3
NEDERLANDS	14
FRANÇAIS	25
DEUTSCH	38



- EN** Download this manual in your preferred language by scanning the QR code.
- NL** Download deze handleiding in uw gewenste taal door de QR-code te scannen.
- FR** Téléchargez ce manuel dans la langue de votre choix en scannant le code QR.
- DE** Laden Sie dieses Handbuch in Ihrer bevorzugten Sprache herunter, indem Sie den QR-Code scannen.
- IT** Scarica questo manuale nella tua lingua preferita scansionando il codice QR.
- ES** Descargue este manual en su idioma preferido mediante el código QR.
- PL** Instrukcję można pobrać w swoim języku po zeskanowaniu kodu QR.
- DK** Download denne manual på dit foretrukne sprog ved at scanne QR-koden.
- PT** Transfira este manual no idioma da sua preferência através da leitura do código QR.

Table of Contents

1. Introduction to this manual.	4
2. Important safety instructions	4
2.1 General safety instructions	4
2.2 Personal Protective Equipment (PPE)	5
2.3 Emergency situation	5
2.4 Explanation of symbols	5
2.5 Explanation of signal words	5
2.6 List of used abbreviations	5
2.7 Intended use	6
2.8 Foreseeable misuse	6
3. Site consideration	6
3.1 Electrical connections	6
3.2 Assessment of area	6
3.3 Altitude	6
3.4 Temperature and humidity	6
3.5 Working clearance	6
3.6 Lighting	6
3.7 Ventilation	6
4. Overview	7
4.1 Specifications	8
5. Before first use	8
5.1 Unpacking	8
6. Use	9
6.1 Electrodes	9
6.2 Choice of electrode	9
6.3 VRD (Voltage Reducing Device)	9
6.4 Welding types	9
6.5 Welding	10
7. Cleaning and care	10
7.1 Cleaning	10
7.2 Storage	10
7.3 Transportation	10
8. Maintenance	10
9. Troubleshooting	11
10. Disposal	11
10.1 Product disposal	11
10.2 Packaging/packing materials disposal	11
11. Warranty	12
12. Customer service	12
13. Part lists and diagrams	12
13.1 Circuit schematic diagram	12
13.2 Exploded diagram	13

1. Introduction to this manual

This manual serves several critical purposes:

- It provides clear and detailed instructions on how to safely and effectively operate, maintain and troubleshoot the equipment.
- It enables operators to thoroughly understand the equipment's functions and safety features, effectively preventing mishandling and minimising the risk of personal injury or damage.
- It includes detailed explanations of safety symbols and warnings on the equipment and in this manual, helping operators identify and avoid potential risks.
- It outlines the intended use of the equipment and provides information on its recommended applications.

⚠ WARNING! Before setting up and operating the equipment, read and understand this manual thoroughly.

- » Failure to read, understand and follow the instructions in this manual may result in fire, electric shock or serious personal injury.
- » Maintain and store this manual in a secure location accessible to authorised operators who operate, maintain or service this equipment. Keep it close to the equipment for easy reference for all operators. All operators must undergo comprehensive training and familiarise themselves with this manual before operating, maintaining or servicing this equipment.
- » This manual is an essential resource for understanding the safe and efficient operation of the equipment and must be reviewed and comprehended by all individuals involved. Keep this manual for future reference. If this equipment is transferred to a third party, make sure that this manual is included as well.
- » The owner of this equipment is solely responsible for ensuring its safe use. This responsibility includes, but is not limited to, proper assembly in a safe environment, appropriate operator training, regular inspection and maintenance, understanding and availability of the manual, use of safety devices and adherence to personal protective equipment requirements. It is important to review this manual regularly to ensure ongoing safe operation.
- » The manufacturer is not liable for any injury or property damage resulting from negligence, improper training, unauthorised modifications or misuse.

2. Important safety instructions

⚠ WARNING! Risk of injury due to lack of experience or expertise.

- » No list of safety guidelines can be complete. Every environment is different. Accidents are frequently caused by lack of familiarity or distraction.
- » Use this equipment carefully and with caution to reduce the risk of injury. If normal safety precautions are overlooked or ignored, serious injury may occur.
- » If you are not experienced with this type of equipment, it is strongly recommended to seek additional training from qualified professionals before operating it. Formal training or guidance from experts in the field is essential for acquiring the necessary skills and knowledge to safely operate the equipment.

2.1 General safety instructions

When using equipment, prioritizing safety is crucial to prevent accidents and injuries. Here are some essential general safety warnings:

- Always read and understand the manufacturer's instruction manual before using any equipment. Familiarize yourself with the equipment's specific safety features and operational requirements.
- Check equipment for damage, such as frayed cords, loose components or cracked casings. Do not use the equipment if it is damaged; repair or replace before use.
- Keep the work area clean, dry and well-lit to avoid tripping or distractions.
- Ensure the workspace is free from flammable materials when working with equipment that generate heat or sparks.
- Secure the workpiece properly using clamps or a vice to prevent movement.
- Always disconnect equipment from the power source before making adjustments, changing accessories or performing maintenance.
- Use grounded outlets and avoid overloading circuits.
- Never operate equipment under the influence of drugs, alcohol or while fatigued.
- Focus on the task at hand, avoiding distractions.
- Keep a first-aid kit and fire extinguisher nearby.
- Know the location of the nearest phone or emergency contact device.

⚠ DANGER! Electric shock can kill. Touching live electrical parts can cause fatal shocks or severe burns. The input power circuit and equipment internal circuits are also live when power is on. Incorrectly installed or improperly grounded equipment is a hazard.

- » Do not touch live electrical parts.
- » Wear dry, hole-free insulating gloves and body protection.
- » Additional safety precautions are required when any of the following electrically hazardous conditions are present: in damp locations or while wearing wet clothing; on metal structures such as floors, gratings or scaffolds; when in cramped positions such as sitting, kneeling or lying; when there is a high risk of unavoidable or accidental contact with the workpiece or ground. For these conditions, follow safe working practices. Do not work alone!
- » Disconnect input power before installing or servicing this equipment.
- » Properly install and ground this equipment according to this manual and national, state and local codes.
- » Always verify the supply ground: check and ensure that the input power cord ground wire is properly connected to the ground terminal in the disconnect box or that the plug is connected to a properly grounded receptacle outlet.
- » When making input connections, attach the grounding conductor first.
- » Keep cords dry, free of oil and grease and protected from hot metal and sparks.
- » Frequently inspect the power cord and ground conductor for damage or bare wiring. Replace immediately if damaged - bare wiring can kill. Check the ground conductor for continuity.
- » Turn off all equipment when not in use.
- » Use only well-maintained equipment. Repair or replace damaged parts at once.
- » Wear a safety harness if working above floor level.
- » Keep all panels, covers and guards securely in place.



⚠ WARNING! Fire or explosion risk!

- » Do not install or place the equipment on, over or near combustible surfaces.
- » Do not install or operate the equipment near flammables.
- » Do not overload building wiring: ensure the power supply system is properly sized, rated and protected to handle this equipment.



⚠ DANGER! Welding can cause fire or explosion. Sparks can fly off from the welding arc. The flying sparks, hot workpiece and hot equipment can cause fires and burns. Accidental contact of the electrode with metal objects can cause sparks, explosions, overheating or fire. Check and ensure the area is safe before doing any welding.

- » Remove all flammables within 10.7 m of the welding area. If this is not possible, tightly cover them with approved covers.
- » Do not weld where flying sparks can strike flammable material.
- » Protect yourself and others from flying sparks and hot metal.
- » Be alert that welding sparks can easily go through small cracks and openings to adjacent areas.
- » Watch for fire and keep a fire extinguisher nearby.
- » Do not weld closed containers such as tanks, drums or pipes.
- » Do not weld where the atmosphere may contain flammable dust, gas or liquid vapours (such as gasoline).
- » Remove any combustibles, such as a butane lighter or matches, from your person before doing any welding.
- » After completing the work, inspect the area to ensure it is free of sparks, glowing embers and flames.
- » Do not exceed the equipment's rated capacity.
- » Use only correct fuses or circuit breakers. Do not oversize or bypass them.



⚠ WARNING! Electric and magnetic fields (EMF) can affect implanted medical devices.

- » Wearers of pacemakers and other implanted medical devices should keep away.
- » Implanted medical device wearers should consult their doctor and the device manufacturer before going near arc welding, welding, gouging, plasma arc cutting or induction heating operations.



⚠ WARNING! Falling equipment can injure!

» Secure the equipment during use at heights so it cannot fall.

NOTICE! Overuse can cause overheating.

- » Allow enough cooling periods.
- » Reduce the number of welding operations and increase the rest time before starting to weld again.

**2.2 Personal Protective Equipment (PPE)**

Always wear appropriate PPE when welding:

- **Welding helmet:** protects eyes from the intense arc light.
- **Welding gloves:** protect hands from heat and sparks.
- **Leather apron:** protects clothing from sparks and molten metal.
- **Long-sleeved shirt and long pants:** cover as much of your skin as possible.
- **Safety shoes:** protect feet from potential falling material.

2.3 Emergency situation

- Maintain a high level of alertness and attention while operating the equipment. Regularly inspect the equipment for any signs of malfunction or potential risks.
- In case of malfunctions, switch off and disconnect the equipment from the power source. Have the equipment checked and repaired by a qualified professional before operating it again.
- If a fire occurs and you are unable to disconnect the equipment from the power source, prioritise your safety and the safety of others. Do not attempt to fight the fire unless you are trained and equipped to do so. Promptly alert the appropriate authorities by calling your national emergency hotline.
- In the event of other emergency situations, such as entrapment, power failure, mechanical failures, short circuits or injury to persons, switch off and disconnect the equipment from the power source. Seek immediate assistance and provide medical assistance as required.
- Regularly train the operators to promote a safe working environment in various emergency situations. Reinforce essential protocols, such as evacuation procedures, fire-fighting techniques and safety measures. Stay proactive in ensuring preparedness and protecting the well-being of all individuals involved.

2.4 Explanation of symbols

The following symbols are used in this manual, on the equipment and/or the packaging.

- This symbol stands for "Conformité Européenne", which declares "Conformity with EU directives, regulations and applicable standards". With the CE-marking, the manufacturer confirms that this product complies with applicable European directives and regulations.
- Caution required at all times when operating the welder. Potential injury or damage.
- Warning! Risk of electric shock!
- Warning! Flammable material.
- Warning! Hot surface. Risk of burns.
- Refer to Instruction manual.
- Wear a welding mask.
- Wear ear protection.
- Wear head protection.
- Wear a mask.
- Wear protective gloves.



Wear leather apron.



Ensure continuous ventilation.



This Class A equipment is not intended for use in residential locations where the electrical power is provided by the public low-voltage supply system. There can be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in those locations, due to conducted as well as radiated radio-frequency disturbances.



Unplug from power source before disassembly, maintenance or servicing.



Implanted Medical Device wearers should consult their doctor and the device manufacturer before going near arc welding, spot welding, gouging, plasma arc cutting or induction heating operations.



Keep away from rain.



TIG welding output.



MMA welding output.



Connection socket for positive connection.



Connection socket for negative connection.

IP21S

The equipment is protected against objects larger than 12.5 mm and vertical water drips.

2.5 Explanation of signal words

The following symbols and signal words are used in this manual, on the equipment and/or on the packaging.

DANGER!	Signal word used to indicate an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
WARNING!	Signal word used to indicate a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
CAUTION!	Signal word used to indicate a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
CAUTION!	Signal word used to indicate a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in product or property damage.
NOTICE!	This signal word indicates additional useful tips and information.

2.6 List of used abbreviations

The following abbreviations are used in this manual, on the equipment and/or the packaging. Understanding these abbreviations helps minimise hazards and promotes safe use of the equipment.

MMA	Manual Metal Arc	A	Amperes
PPE	Personal Protective Equipment	Hz	Hertz
UV	Ultraviolet	%	Percentage
DCSP	Direct Current Straight Polarity	°C	Degrees Celsius
DCEN	Direct Current Electrode Negative	mm	Millimetres
DCRP	Direct Current Reverse Polarity	km	Kilometres
DCEP	Direct Current Electrode Positive	kg	Kilograms
IP	Ingress Protection	W	Watts
TIG	Tungsten Inert Gas	Ø	Diameter
V	Volts	VRD	Voltage Reducing Device
kW	Kilowatts	LOT	Identification number

2.7 Intended use

The welder is intended for Manual Metal Arc welding (MMA) of ferrous metals, such as:

- **Mild steel:** Commonly used in general construction, fabrication and repair.
- **Stainless steel:** Used in applications requiring corrosion resistance.
- **Low-alloy steels:** Offer improved strength and other desirable properties.

Key applications:

- **Construction:** Welding structural steel, reinforcing bars and other metal components in building and infrastructure projects.
- **Fabrication:** Joining metal parts in various industries, including manufacturing, automotive and shipbuilding.
- **Maintenance and Repair:** Repairing broken or worn-out metal components in machinery, equipment and structures.
- **DIY Projects:** Suitable for various home repair and fabrication tasks

This welder is not intended for:

- Welding aluminium or other non-ferrous metals (except for specific applications with specialized electrodes).
- TIG welding (additional accessories required).
- Underwater welding.
- Welding in explosive or highly flammable environments.
- This Class A equipment is not intended for use in residential locations where the electrical power is provided by the public low-voltage supply system. There can be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in those locations, due to conducted as well as radiated radio-frequency disturbances.

2.8 Foreseeable misuse

⚠ DANGER! Risk of death due to misuse!

» Adhere strictly to the intended use of the equipment, as it is designed for specific applications. Modifying the equipment or using it for purposes other than its designated function is strictly prohibited.

» Strictly using the equipment as intended helps mitigate the risks associated with misuse, promoting a safer working environment and reducing the potential for accidents or unit damage.

- Connecting the equipment to a power supply with incorrect voltage or amperage can damage the equipment or pose a fire risk.
- Operating the equipment without safety guards, covers or recommended protective equipment can result in injury or equipment malfunction.
- Using the equipment on materials it is not designed to handle.
- Applying excessive pressure or forcing the equipment to exceed its capacity may cause overheating, wear or failure.
- Altering or modifying the equipment, such as removing safety mechanisms or adding unapproved attachments, is prohibited.
- Carrying the equipment by its cord or hose can lead to damage and electrical hazards.
- Operating the equipment with visible damage, such as cracked casings, frayed cords or malfunctioning switches, increases the risk of failure or injury.

3. Site consideration

3.1 Electrical connections

⚠ DANGER! Risk of electric shock!

» Verify with the rating label of the equipment that the voltage, phase and frequency specifications are compatible with the available power source.

» To ensure the safe and reliable operation of the unit, it must be connected to a stable and compatible power source.

- Use a dedicated circuit to prevent overloads.
- Connect to a properly grounded outlet to avoid electrical hazards.
- Ensure the circuit breaker matches the welder's amperage requirements.
- Check power cords for wear and use heavy-duty extension cords suitable for the welder's current rating.
- Install surge protectors or circuit interrupters to safeguard against voltage fluctuations.

3.2 Assessment of area

Before installing arc welding equipment, the user shall make an assessment of potential electromagnetic problems in the surrounding area.

The following shall be taken into account:

- other supply cables, control cables, signalling and telephone cables above, below and adjacent to the arc welding equipment;
- radio and television transmitters and receivers;

- computer and other control equipment;
- safety critical equipment, for example guarding of industrial equipment;
- the health of the people around, for example the use of pacemakers and hearing aids;
- equipment used for calibration or measurement;
- the immunity of other equipment in the environment. The user shall ensure that other equipment being used in the environment is compatible. This may require additional protection measures;
- the time of day that welding or other activities are to be carried out.

The size of the surrounding area to be considered will depend on the structure of the building and other activities that are taking place. The surrounding area may extend beyond the boundaries of the premises.

3.3 Altitude

- Operating the equipment above 1000 metres altitude results in decreased air density due to lower atmospheric pressure, which in turn decreases cooling efficiency.

3.4 Temperature and humidity

NOTICE!

» Ensure sufficient airflow and heat dissipation to prevent overheating and maintain optimal operating conditions.

» Avoid rapid temperature changes that may induce thermal stress and allow the unit to adjust to the ambient temperature to prevent condensation formation before operation.

For optimal performance, ensure the working environment matches the following temperature range:

- Minimum temperature: -10 °C
- Maximum temperature: +40 °C

For optimal storage and transportation conditions, ensure the ambient environment matches the following temperature range:

- Minimum temperature: -25 °C
- Maximum temperature: +55 °C

Ensure that the relative humidity (RH) does not exceed 50% when operating the equipment at the maximum temperature of +40 °C. If the ambient temperature is lower, a higher relative humidity is acceptable. It is recommended to avoid exposing the unit to humidity levels above 80%.

3.5 Working clearance

- Maintain at least 1 meter of clearance on all sides for safe movement and proper ventilation.
- Use cables long enough to comfortably reach the work area without straining or tripping hazards.
- Keep pathways to emergency shut-off switches and emergency exits clear at all times.

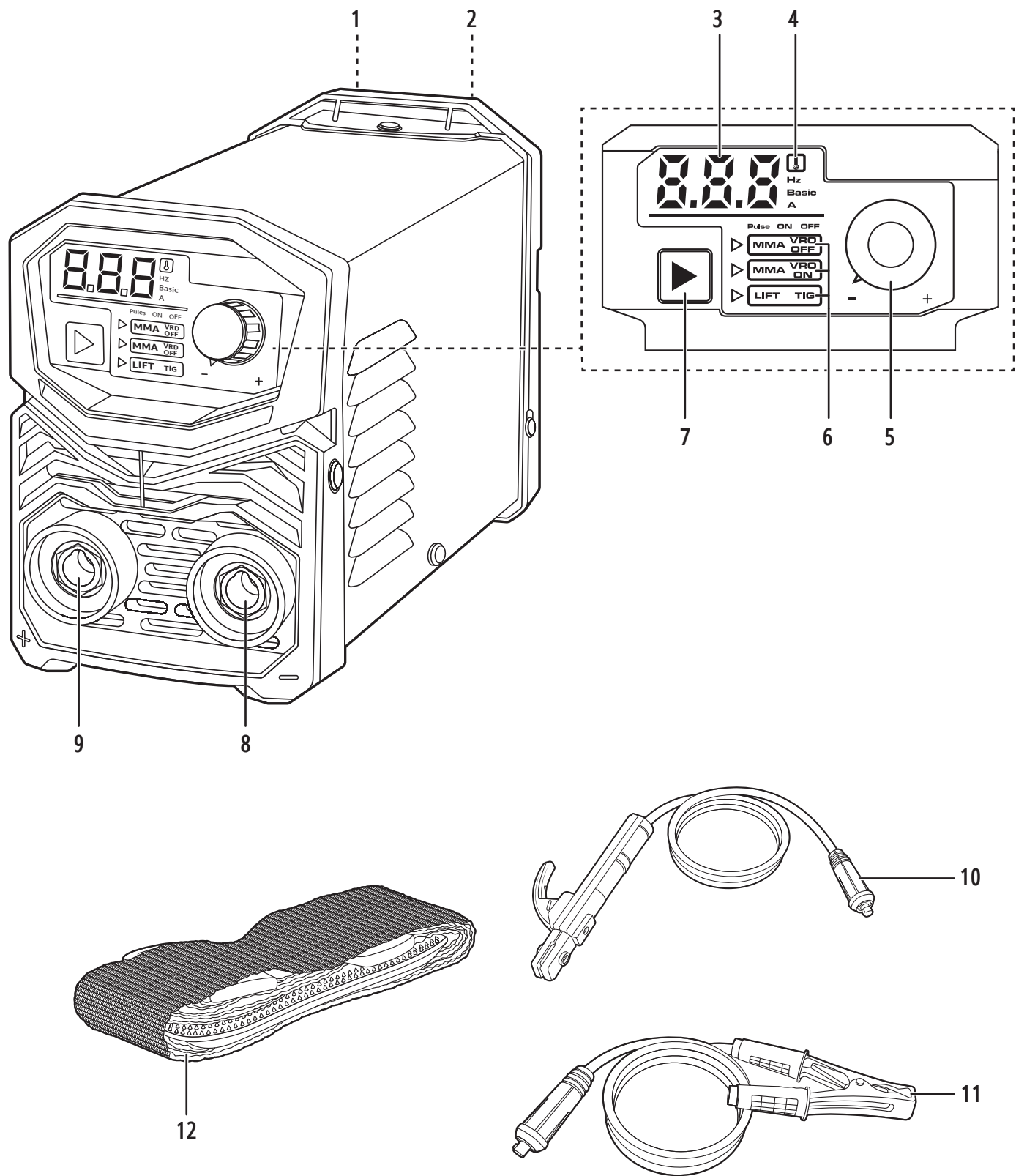
3.6 Lighting

Proper lighting is essential for both safety and operation. Ensure that the site has sufficient lighting to provide a safe and well-illuminated working environment.

- Install appropriate lighting to eliminate shadows on the work area, as shadows can obstruct vision and increase the risk of errors or accidents.
- Avoid both insufficient lighting, which strains eyes and affects task accuracy and overly bright lighting, which causes glare and visual discomfort, impairing concentration and perception.

3.7 Ventilation

- Set up a fume extractor to remove harmful fumes and particulates at the source. Position it near the welding arc for maximum efficiency.
- Ensure the workspace is well-ventilated.



No.	Part name
1	Power switch 0/I
2	Power cord with plug
3	Display
4	Caution indicator
5	Control knob
6	Function indicator
7	Function select button

No.	Part name
8	Negative output
9	Positive output
10	Electrode clamp and cable
11	Ground clamp and cable
12	Carrying strap

4.1 Specifications

NOTICE!

» The specifications and constructions outlined in this manual were accurate at the time of publication. There is a possibility of changes being made to the specifications and constructions without prior notice or obligations due to continuous improvements.

Rated supply voltage (U ₁)	230 V					
Rated frequency	50/60 Hz					
Input power	4.6 kW			2.68 kW		
Maximum current (I _{1max})	32 A			19 A		
Effective current (I _{1eff})	14 A			8 A		
Welding process	MMA			TIG		
Duty Cycle (10 min; 40 °C) (X)	20%	60%	100%	20%	60%	100%
Output current (I ₂)	140 A	81 A	63 A	140 A	81 A	63 A
No-load voltage (U ₀)	63 V ===			46 V ===		
Electrode size	Ø2.5 mm; Ø3.25 mm			Ø1 - 2 mm		
Pulse frequency range	0.1 - 100 Hz			0.1 - 100 Hz		
Efficiency	80%			77%		
Power factor	0.65			0.64		
Cooling	Fan and air					
Dimensions (L x W x D)	25.5 x10 x14.5 cm					
Weight	2.2 kg					
Protection class	IP21S					
Radio Frequency (RF) class	Class A					
Isolation class	H					
Applicable standard	EN 60974-1, EN 60974-10					

5. Before first use

5.1 Unpacking

⚠ DANGER! Risk of suffocation!

» Keep packaging materials away from children and pets to avoid suffocation risks.

NOTICE!

» Carefully inspect the packaging for any visible signs of damage, such as dents, punctures or tears. Promptly contact our customer service team regarding any significant issues. Ensure that the delivery contents are complete and undamaged before using the unit.

1. Carefully open the box and remove all packing materials, such as bubble wrap or foam inserts. Dispose and recycle the packing materials responsibly.
2. Thoroughly inspect the unit for any visible damage, scratches or defects. Verify that all expected parts and accessories are present and report any damages or missing components to our customer service team.

6. Use

6.1 Electrodes

Rutile: Most common electrodes. Suitable for horizontal, vertical and angled/corner welding for small thicknesses. They are easy to strike and guarantee a stable arc.

Basic: Allow welding in all positions on large thickness. They are difficult to strike and store.

Cellulosic: Offers deep penetration and allow welding in all positions. Ideal for pipe welding.

6.2 Choice of electrode

Rutile Ø	1.6 mm	2 mm	2.5 mm	3.25 mm	4 mm
Rutile	30-55 A	40-70 A	50-100 A	80-130 A	120-170 A
Basic	50-75 A	60-100 A	70-120 A	110-150 A	140-200 A
Cellulosic	20-45 A	30-60 A	40-80 A	70-120 A	100-150 A

6.3 VRD (Voltage Reducing Device)

NOTICE!

» The voltage reduction device (VRD) is a safety device used in welding equipment to reduce the open-circuit voltage below a certain voltage value. This reduces the risk of electric shock particularly in dangerous environments, such as closed or damp spaces.

- Press the function select button (7) to toggle VRD on or off.
- The current VRD status is displayed on the function indicator (6), indicating whether it is activated **VRD ON** or deactivated **VRD OFF**.

6.4 Welding types

6.4.1 Overview

Feature	DCSP	DCRP
Heat concentration	More on the workpiece	More on the electrode
Penetration depth	Deeper	Shallower
Deposition rate	Lower	Higher
Arc shape	Narrow	Wide
Best for	Thick materials, root passes	Thin materials, cleaning effect

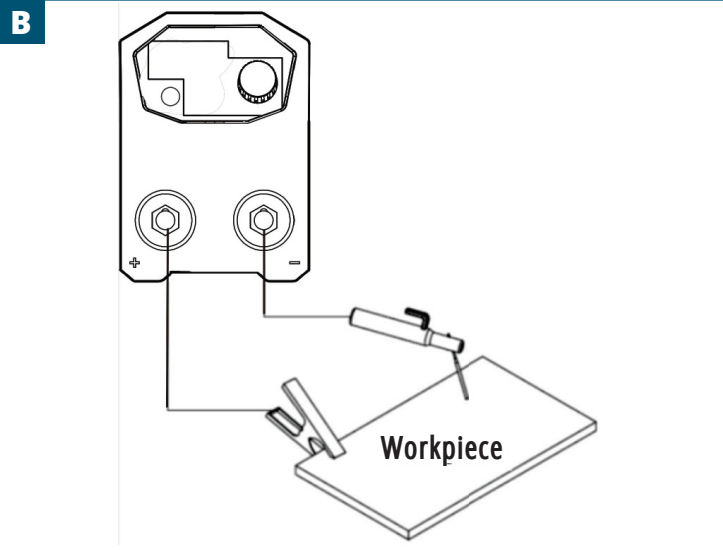
6.4.2 MMA mode

6.4.2.1 DCSP (Direct Current Straight Polarity) or DCEN Application

- Commonly used for root passes and applications requiring deep penetration, such as structural welding.
- Suitable for hard-facing or welding in positions where heat control on the base material is essential.

Connection

- Connect the electrode cable (10) to the negative output (8).
- Connect the ground cable (11) to the workpiece and to the positive output (9).
- Current flows from the electrode (negative) to the workpiece (positive).

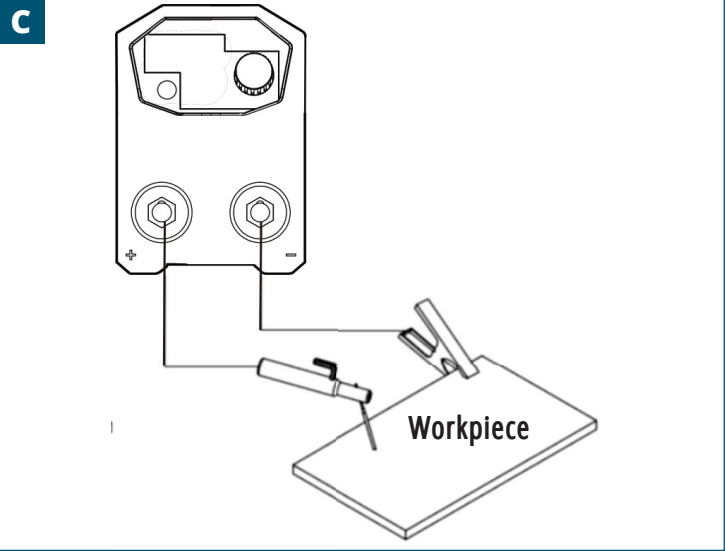


6.4.2.2 DCRP (Direct Current Reverse Polarity) or DCEP Application

- Preferred for cleaning effects in the weld zone (due to the direction of current flow pulling contaminants away).
- Often used for shielded metal arc welding (SMAW) and for welding with certain types of electrodes like cellulosic electrodes.

Connection

- Connect the electrode cable (10) to the positive output (9).
- Connect the ground cable (11) to the workpiece and to the negative output (8).
- Current flows from the electrode (negative) to the workpiece (positive).



6.4.3 TIG (Tungsten Inert Gas)

NOTICE!

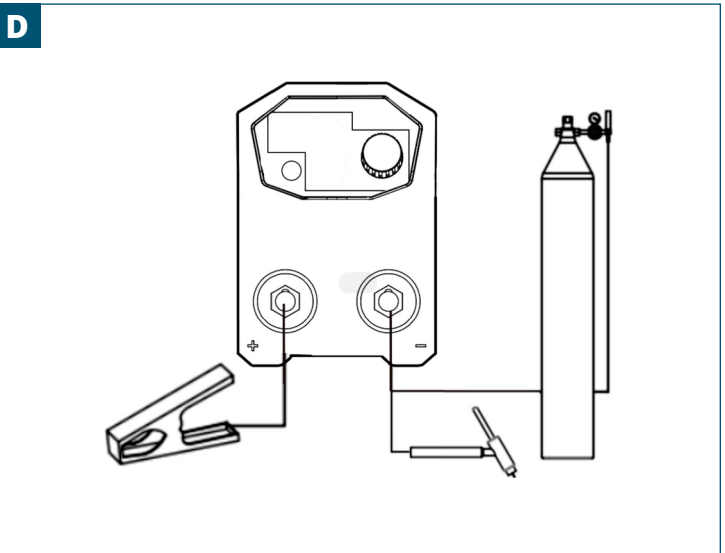
» TIG operation requires an argon gas supply, TIG torch, consumables and a gas regulator. These accessories are not included with the equipment and need to be purchased separately.

Application

- Commonly used for welding most metals like steel and stainless steel because it provides deep penetration.

Connection

- Follow the instructions provided with the TIG torch.



6.5 Welding

⚠ **WARNING! Risk of injury!**

» Always wear a welder apron and mask to protect against arc light and heat radiation.

» Use protective plates to shield others from arc light exposure.

» Keep the work area free of flammable and explosive materials. Ensure all connections are correct and secure.

NOTICE!

» If the caution indicator (4) is on during prolonged operation, stop welding immediately but do not turn off the power. Wait for the temperature to drop. The welder can resume operation once the caution indicator (4) is off.

1. Connect the plug to a suitable socket.
2. Set the power switch (1) to the I position. The display lights up.
3. Adjust the control knob (5) to the required value.
4. Press the function select button (7) to select the required function.
5. Connect the cables (8 and 9) as per the required welding application.
6. Place a suitable electrode in the electrode clamp (10). Ensure it is securely clamped and positioned at an angle for ease of welding.
7. Rub the tip of the electrode against the metal surface to create an arc. Avoid tapping, as tapping can damage the electrode coating.
8. Once the arc is established, lift the electrode slightly to maintain a steady arc gap (about the same as the electrode diameter).
9. At the end of the weld, gently move the electrode back to avoid leaving a crater or holes. Quickly lift the electrode to extinguish the arc.

6.5.1 Pulse function

NOTICE!

» The pulse function alternates the welding current between high and low levels, providing better heat control and reducing the risk of overheating or distortion. This feature improves weld quality, allows for deeper penetration and is ideal for thin materials, out-of-position welding and intricate work.

1. Press the control knob (5) for approximately 2 seconds in any mode to activate or deactivate the pulse function.
2. Press control knob (5) once, then rotate it to change pulse width.
3. Press control knob (5) twice, then rotate it to change pulse frequency.
4. Press control knob (5) three times, then rotate it to change Amperage.

6.5.2 Welding tips

- Keep the electrode at a 20–30° angle in the direction of travel.
- Hold the electrode close to the metal without touching it (a steady arc gap is crucial).
- Move the electrode slowly and evenly to form a uniform weld bead.

6.5.3 Cleaning the weld / remove the slag

1. Wait for the weld bead to solidify and cool before attempting to remove slag (the residue from the electrode coating).
2. Strike the slag lightly with the pointed or flat end of a chipping hammer to break it loose from the weld bead.
3. Use a wire brush to clean off any remaining particles and to smooth the surface further.
4. Check the weld for defects like cracks or incomplete fusion that may have been hidden under the slag.

⚠ **WARNING! Risk of burns!**

» Ensure the welding slag is fully cooled before removing it. Do not knock slag toward others to avoid injury.

7. Cleaning and care

⚠ **WARNING! Risk of electric shock!**

» Always switch off the equipment and disconnect it from the power source before any cleaning. This is to reduce the risk of electric shock and prevent accidental start-up during cleaning.

7.1 Cleaning

CAUTION! Risk of damage!

» Apply the cleaning solution onto a cloth or sponge before wiping the unit, rather than directly applying it to the unit. This helps prevent excessive moisture or cleaning agent from entering sensitive areas and potentially causing damage.

» Avoid using harsh chemicals or chlorine-based solvents, as well as abrasive materials such as steel wool or rough scrub brushes, as they can cause damage.

» Test the cleaner in a less visible area first to check for any unintended effects.

7.1.1 Regular cleaning

- Daily**
- Wipe down the exterior of the equipment with a clean, damp cloth to remove dust, dirt and spatter.
 - Clean the electrode holder use a wire brush.

- Weekly/monthly:**
- Clean the cooling fans with compressed air to remove dust and debris.
 - Inspect and clean the wire feeder mechanism, removing any accumulated spatter.
 - Check and clean the ground clamp and electrode holder.

7.2 Storage

NOTICE!

» Thoroughly clean the unit, remove dirt, debris and any residual substances. Make sure that all parts are dry to prevent corrosion or damage during storage.

» Store the unit in a clean, dry and well-ventilated area. Avoid storing the unit in areas that are damp, humid, excessively hot or exposed to direct sunlight.

- Cover the equipment with a protective cover when not in use.
- Securely store consumables (electrodes, cables) in designated areas.

7.3 Transportation

- Secure the equipment properly during transport to prevent damage.

8. Maintenance

⚠ **WARNING!**

» Always switch off and unplug the unit from the power source before any maintenance tasks. This is to reduce the risk of electric shock and prevent accidental start-up during maintenance.

- Dust removal**
- Regularly clean the equipment’s interior and fans using dry, clean compressed air.
 - In environments with minimal dust, clean the welder at least once a year. For welders operating in smoky or polluted air, clean once or twice per quarter.

- Regular inspections**
- Visual inspection all cables, connectors and electrode holder for wear, damage or fraying.
 - Inspect the power plug and socket for loose or exposed wires.

9. Troubleshooting

Follow the instructions provided in this chapter to identify issues and potential solutions. If the issue cannot be resolved independently, it is recommended to seek assistance from an authorized service centre or a qualified specialist for further inspection, maintenance and repair work. Alternatively, contact our customer service team for further assistance.

Symptom	Possible cause	Possible solution
Excessive spatter.	- Welding current (amperage) is too high. - Arc length is too long or voltage is too high.	- Reduce the amperage or use a larger electrode. - Shorten the arc length or reduce the voltage.
Electrode sticks to the workpiece.	- Amperage is too low. - Electrode is not being held at the correct angle or distance. - Incorrect polarity setting.	- Increase the amperage. - Hold the electrode at a steady 20–30° angle and maintain proper arc length. - Check and adjust the polarity according to the electrode type.
Incomplete fusion or lack of penetration.	- Welding current is too low. - Improper welding technique or joint preparation. - Workpiece is dirty (oil, rust, paint, etc.).	- Increase the amperage or use a larger electrode. - Adjust the welding angle to focus on the joint and slow down the welding speed. - Thoroughly clean the workpiece before welding.
Holes or excessive penetration.	- Welding current is too high. - Welding speed is too slow.	- Lower the amperage or use a smaller electrode. - Increase the welding speed to avoid overheating.
Porosity (holes in weld bead).	- Contaminated workpiece or electrode. - Excessive arc length. - Inadequate shielding from electrode coating.	- Clean the workpiece and ensure the electrode is dry and free from damage. - Shorten the arc length and maintain a consistent welding speed. - Use electrodes stored in a dry, low-humidity environment.
Weak or brittle welds.	- Improper selection of electrode for the material. - Incorrect amperage setting.	- Use an electrode compatible with the metal being welded. - Adjust the amperage according to the electrode's specification.
Difficulty striking the arc.	- Low amperage setting. - Poor electrode condition or wrong type of electrode.	- Increase the amperage. - Use a fresh, properly stored electrode appropriate for the work.
Cracking in the weld.	- Rapid cooling of the weld bead. - Improper electrode selection or welding parameters.	- Allow the weld to cool gradually and avoid abrupt temperature changes. - Select an electrode designed for the material and adjust welding speed and amperage.
Caution indicator lights up.	- Poor ventilation causing overheating. - High environmental temperature. - Welding time too long.	- Improve ventilation conditions. - Allow automatic recovery after temperature decreases. - Stop welding and allow the equipment to cool down until indicator lights off.
Control knob not functioning.	Control knob damaged.	Have a qualified technician service the equipment or replace damaged parts.
Equipment fan not working or running slow.	- Power switch damaged. - Fan malfunction. - Fault in fan drive circuit.	
Electrode holder cable and output terminals are too hot.	- Internal wire connection may short circuit. - Loose socket connection. - Welding time too long.	- Have a qualified technician to service the equipment. - Replace the cable (10) or (11). - Remove oxide coating and tighten the socket. - Stop welding and allow the equipment to cool down for at least 5 minutes.

10. Disposal

10.1 Product disposal



The Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) directive aims to minimise the impact of electrical and electronic goods on the environment and human health, by increasing re-use and recycling and by reducing the amount of electrical and electronic waste going to landfills. The symbol on this product and its packaging signifies that this product must be disposed separately from ordinary household waste at the end of its life. Be aware that this is the responsibility of the owner to dispose of electrical and electronic waste at recycling centres in order to conserve natural resources. Each country has its collection centres for electrical and electronic waste. For information about recycling drop off areas, contact the local electrical and electronic equipment waste management authority, the local city office or the household waste disposal service.

10.2 Packaging/packing materials disposal

Sorting and disposing of packaging materials correctly is essential for environmentally friendly waste management. The packaging is designed to protect the product during transit and is made of materials that can be recycled.

- Dispose of cardboard and paperboard packaging by submitting them to the recycled paper service or waste paper collection. Check with local recycling facilities for specific guidelines on recycling cardboard and paperboard.
- Dispose of wrapping materials, inserts, straps and other plastic packaging by checking with local recycling facilities for specific guidelines on recycling or waste disposal methods. Follow their instructions to ensure proper disposal and promote environmental sustainability.

11. Warranty

HBM Machines stands behind the quality and craftsmanship of our products. This warranty is applicable to all products purchased directly from our company or authorised retailers.

Limited Warranty:

Our products are covered by a limited warranty against defects in materials and workmanship for 2 years. During the warranty period, if a product is found to have a manufacturing defect, we will, at our discretion, repair or replace the defective product or provide a refund equal to the purchase price.

Exclusions:

This warranty does not cover damages resulting from misuse, abuse, negligence, improper installation, accidents, normal wear and tear, acts of nature or unauthorised modifications or repairs. Additionally, this warranty does not cover damages or defects arising from non-compliance with our product instructions, specifications or recommended usage guidelines.

Claim Process:

To initiate a warranty claim, the original proof of purchase, such as a receipt or order number, will be required.

To determine if a product qualifies for warranty coverage, we may request additional information or evidence of the defect, such as photos or a return of the product. Contact our customer service team directly to discuss and initiate a warranty claim. Details on how to contact us can be found on our website or included with the product documentation.

Other terms and conditions:

- This warranty is non-transferable and only applies to the original purchaser.
- We reserve the right to amend or modify this warranty at any time without prior notice. The warranty in effect at the time of purchase will apply.
- This warranty grants specific legal rights and you may also have other rights that vary based on local laws or regulations.

Please refer to our website or contact our customer service team for additional information or inquiries regarding our warranty coverage.

12. Customer service

Do you have a question, comment or complaint? Our customer service team is available on working days from 9:00 AM to 5:30 PM. Whether you need assistance with operation, maintenance, troubleshooting, replacement parts or safety procedures, we are dedicated to providing the support you need.

To reach our customer service team, please send an email to info@hbm-machines.com

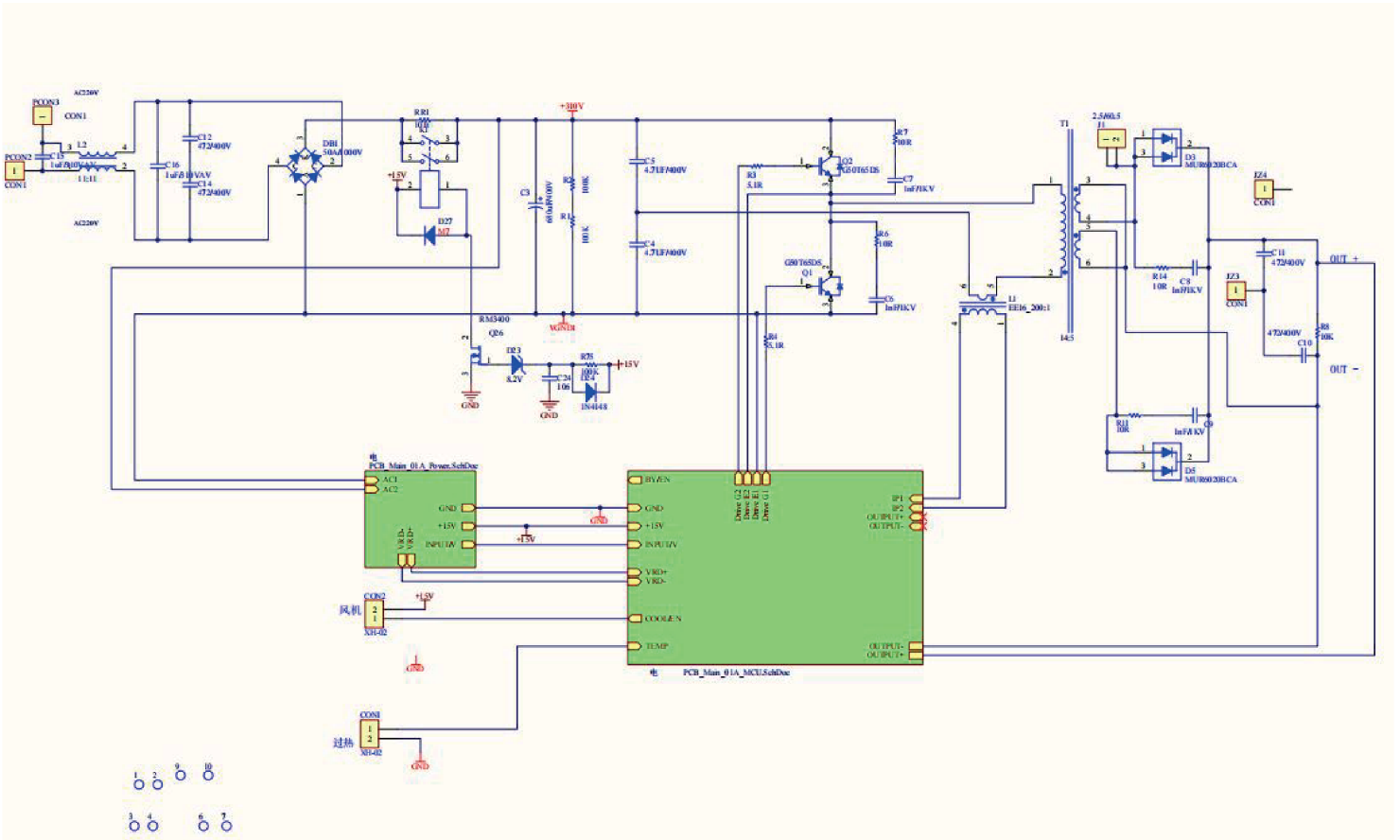
When contacting our customer service team, please provide the product’s model number, serial number and a detailed description of the issue or fault you are experiencing, including specific details such as error codes, abnormal sounds or other relevant circumstances will help us diagnose and resolve the issue more effectively.

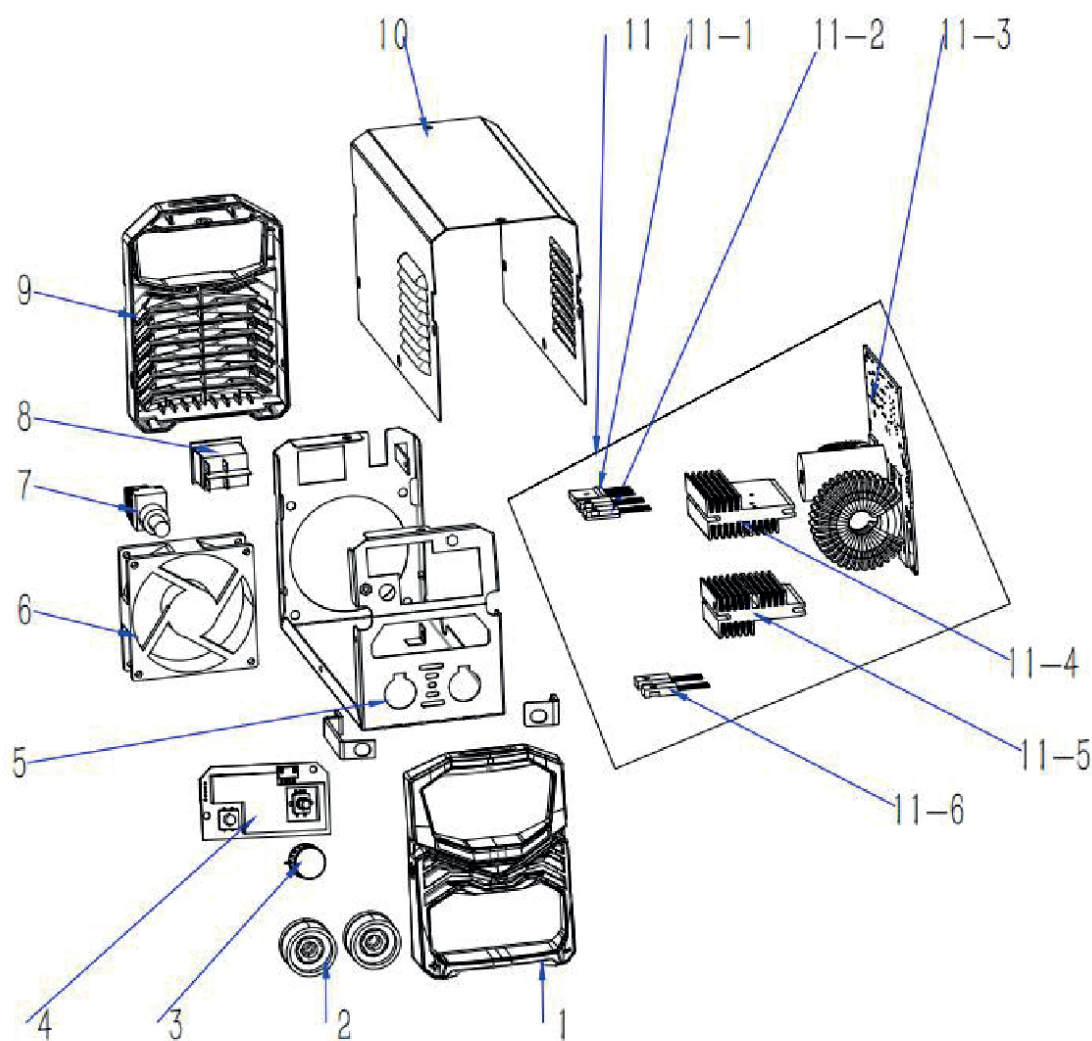
13. Part lists and diagrams

NOTICE! Read carefully!

» The parts diagram provided in this manual is intended solely as a reference. The manufacturer and/or distributor explicitly disclaim any representation or warranty regarding the user’s qualifications to perform repairs or replace parts of the product. It is strongly advised that all repairs and parts replacements be undertaken by certified and licensed technicians, rather than by the user. The user assumes all risks and liabilities associated with their repairs to the original product or installation of replacement parts.

13.1 Circuit schematic diagram





No.	Part name
1	Front panel
2	Power plug
3	Control knob
4	Control panel
5	Base plate
6	Fan
7	Power cord
8	Switch
9	Rear panel
10	Enclosure

No.	Part name
11	Inverter
11-1	Rectifier bridge
11-2	IGBT
11-3	Main board
11-4	Radiator
11-5	Radiator
11-6	Fast recovery diodes

Inhoudsopgave

1. Introductie tot deze handleiding	15
2. Belangrijke veiligheidsinstructies	15
2.1 Algemene veiligheidsinstructies	15
2.2 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	16
2.3 Noodsituatie	16
2.4 Uitleg van de symbolen	16
2.5 Uitleg over signaalwoorden	16
2.6 Lijst met gebruikte afkortingen	17
2.7 Beoogd gebruik	17
2.8 Voorzienbaar verkeerd gebruik	17
3. Overweging voor de locatie	17
3.1 Elektrische aansluitingen	17
3.2 Beoordeling van de omgeving	17
3.3 Hoogte	17
3.4 Temperatuur en vochtigheid	17
3.5 Vrije werkruimte	18
3.6 Verlichting	18
3.7 Ventilatie	18
4. Overzicht	18
4.1 Specificaties	19
5. Vóór het eerste gebruik	19
5.1 Uitpakken	19
6. Gebruik	20
6.1 Elektroden	20
6.2 Keuze van elektrode	20
6.3 VRD (Spanningsreductieapparaat)	20
6.4 Lasprocessen	20
6.5 Lassen	21
7. Reiniging en onderhoud	21
7.1 Reiniging	21
7.2 Opslag	21
7.3 Transport	21
8. Onderhoud	21
9. Probleemoplossing	22
10. Verwijdering	22
10.1 Verwijdering van het product	22
10.2 Verwijdering van verpakking/verpakkingsmaterialen	22
11. Garantie	23
12. Klantenservice	23
13. Onderdelenlijsten en diagrammen	23
13.1 Schematisch circuitdiagram	23
13.2 Opengewerkte tekening	24

1. Introductie tot deze handleiding

Deze handleiding dient verschillende belangrijke doeleinden:

- Deze biedt duidelijke en gedetailleerde instructies over hoe u het apparaat veilig en effectief kunt bedienen, onderhouden en problemen kunt oplossen.
- Het stelt gebruikers in staat om de functies en veiligheidskenmerken van de apparatuur grondig te begrijpen, waardoor een verkeerd gebruik effectief wordt voorkomen en het risico op persoonlijk letsel of schade wordt beperkt.
- Het bevat gedetailleerde uitleg over de veiligheidssymbolen en waarschuwingen op de apparatuur en in deze handleiding, zodat gebruikers potentiële risico's kunnen herkennen en vermijden.
- Het beschrijft het beoogde gebruik van het apparaat en geeft informatie over de aanbevolen toepassingen.

⚠ WAARSCHUWING! Lees en begrijp deze handleiding grondig voordat u het apparaat installeert en bedient.

- » Het niet lezen, begrijpen en opvolgen van de instructies in deze handleiding kan leiden tot brand, elektrische schokken of ernstig persoonlijk letsel.
- » Bewaar deze handleiding op een veilige plek die toegankelijk is voor bevoegde operatoren die dit apparaat bedienen, onderhouden of repareren. Houd de handleiding dicht bij het apparaat voor eenvoudige raadpleging door alle operatoren. Alle gebruikers moeten een uitgebreide training volgen en zich vertrouwd maken met deze handleiding voordat zij dit apparaat bedienen onderhouden of repareren.
- » Deze handleiding is een essentiële bron voor het begrijpen van de veilige en efficiënte werking van het apparaat en moet door alle betrokkenen worden geraadpleegd en begrepen. Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik. Als deze apparatuur aan een derde wordt overgedragen, zorg er dan voor dat deze handleiding wordt meegegeven.
- » De eigenaar van dit apparaat is als enige verantwoordelijk voor het veilig gebruik ervan. Deze verantwoordelijkheid omvat, maar is niet beperkt tot, een correcte montage in een veilige omgeving, passende training van de operator, regelmatige inspectie en onderhoud, begrip van en beschikbaarheid van de handleiding, het gebruik van veiligheidsvoorzieningen, en naleving van de vereisten voor persoonlijke beschermingsmiddelen. Het is belangrijk om deze handleiding regelmatig te raadplegen om een aanhoudende veilige werking te garanderen.
- » De fabrikant is niet aansprakelijk voor letsel of materiële schade door nalatigheid, onjuiste training, ongeoorloofde wijzigingen of verkeerd gebruik.

2. Belangrijke veiligheidsinstructies

⚠ WAARSCHUWING! Risico op letsel door gebrek aan ervaring of deskundigheid.

- » Geen enkele lijst met veiligheidsrichtlijnen kan compleet zijn. Elke omgeving is anders. Ongelukken worden vaak veroorzaakt door een gebrek aan vertrouwdheid of afleiding.
- » Gebruik deze apparatuur zorgvuldig en met de nodige voorzichtigheid om het risico op letsel te beperken. Als de normale veiligheidsmaatregelen over het hoofd worden gezien of worden genegeerd, kan er ernstig letsel optreden.
- » Als u geen ervaring heeft met dit type apparaat, wordt het sterk aangeraden om extra training te volgen bij gekwalificeerde professionals voordat u het bedient. Formele training of begeleiding van experts in het veld is essentieel voor het verwerven van de nodige vaardigheden en kennis om het apparaat veilig te bedienen.

2.1 Algemene veiligheidsinstructies

Bij het gebruik van apparatuur is het essentieel om veiligheid voorop te stellen om ongelukken en verwondingen te voorkomen. Hier zijn enkele belangrijke algemene veiligheids waarschuwingen:

- Lees en begrijp altijd de handleiding van de fabrikant voordat u apparatuur gebruikt. Maak uzelf vertrouwd met de specifieke veiligheidskenmerken en operationele vereisten van de apparatuur.
- Controleer de apparatuur op schade, zoals versleten snoeren, losse onderdelen of gebarsten behuizingen. Gebruik de apparatuur niet als deze beschadigd is. Laat deze repareren of vervangen voordat u de apparatuur gebruikt.
- Houd de werkruimte schoon, droog en goed verlicht om struikelen of afleidingen te voorkomen.
- Zorg ervoor dat de werkruimte vrij is van brandbare materialen bij het werken met apparatuur die warmte of vonken genereert.
- Zet het werkstuk stevig vast met klemmen of een bankschroef om beweging te voorkomen.
- Koppel apparatuur altijd los van de stroombron voordat u aanpassingen maakt, accessoiress vervangt of onderhoud uitvoert.
- Gebruik geaarde stopcontacten en voorkom overbelasting van circuits.
- Bedien apparatuur nooit als u onder invloed bent van drugs, alcohol of als u vermoeid bent.

- Richt u op de taak die u uitvoert en vermijd afleidingen.
- Houd een EHBO-kit en brandblusser in de buurt.
- Weet waar de dichtstbijzijnde telefoon of noodcontactapparaat zich bevindt.

⚠ GEVAAR! Een elektrische schok kan dodelijk zijn. Contact met elektrische delen onder spanning kan dodelijke schokken of ernstige brandwonden veroorzaken. Het ingangsstroomcircuit en de interne circuits van het apparaat staan ook onder spanning als de voeding is ingeschakeld. Verkeerd geïnstalleerde of verkeerd geaarde apparatuur vormt een gevaar.

- » Raak geen elektrische delen aan die onder spanning staan.
- » Draag droge, isolerende handschoenen en lichaamsbescherming zonder gaten.
- » Extra veiligheidsmaatregelen zijn vereist wanneer een van de volgende elektrisch gevaarlijke omstandigheden aanwezig is: op vochtige locaties of tijdens het dragen van natte kleding; op metalen constructies zoals vloeren, roosters of steigers; in krappe posities zoals zitten, knielen of liggen; of wanneer er een groot risico is op onvermijdelijk of onbedoeld contact met het werkstuk of de grond. Volg veilige werkpraktijken voor deze omstandigheden. Werk nooit alleen!
- » Ontkoppel de ingangsstroom voorafgaand aan de installatie van of onderhoud aan deze apparatuur.
- » Installeer en voorzie deze apparatuur van een gepaste aarding overeenkomstig deze handleiding en de nationale, provinciale en lokale voorschriften.
- » Controleer altijd de aarding: controleer en wees er zeker van dat de aarddraad van het ingangssnoer correct is aangesloten op de aardklem in de verdeelkast of dat de stekker is verbonden met een correct geaard stopcontact.
- » Bij het aanbrengen van ingangsverbindingen moet eerst de aardgeleider worden bevestigd.
- » Houd snoeren droog, vrij van olie en vet, en beschermd tegen heet metaal en vonken.
- » Controleer regelmatig het snoer en de aardgeleider op schade of blootliggende bedrading. Vervang deze direct als ze beschadigd zijn – blootliggende bedrading kan dodelijk zijn. Controleer de aardgeleider op continuïteit.
- » Schakel alle apparatuur uit indien niet gebruikt.
- » Gebruik alleen goed onderhouden apparatuur. Repareer of vervang beschadigde onderdelen in één keer.
- » Draag een veiligheidsharnas bij werkzaamheden boven vloerniveau.
- » Houd alle panelen, afdekkingen en afschermingen veilig op hun plaats.



⚠ WAARSCHUWING! Risico op brand of explosie!

- » Installeer of plaats de apparatuur niet op, boven of in de buurt van brandbare oppervlakken.
- » Installeer of gebruik de apparatuur niet in de buurt van brandbare materialen.
- » Overbelast de bedrading van het gebouw niet: zorg ervoor dat het voedingssysteem correct gedimensioneerd, beoordeeld en beschermd is voor deze apparatuur.



⚠ GEVAAR! Lassen kan brand of explosie veroorzaken. Vonken kunnen van de lasboog afvliegen. De vliegende vonken, het hete werkstuk en de hete apparatuur kunnen brand en brandwonden veroorzaken. Toevallig contact van de elektrode met metalen objecten kan vonken, explosie, oververhitting of brand veroorzaken. Zorg ervoor dat de omgeving veilig is voordat er met lassen wordt gestart.

- » Verwijder alle brandbare stoffen binnen 10,7 m van het lasgebied. Als dit niet mogelijk is, dek ze dan goed af met geschikte afdekkingen.
- » Las niet in een omgeving waar rondvliegende vonken brandbaar materiaal kunnen raken.
- » Bescherm uzelf en anderen tegen rondvliegende vonken en heet metaal.
- » Houd er rekening mee dat lasvonken gemakkelijk door kleine scheuren en openingen naar aangrenzende gebieden kunnen gaan.
- » Kijk uit voor brand en houd een brandblusser in de buurt.
- » Las niet op gesloten containers zoals tanks, vaten of pijpen.
- » Las niet in omgevingen waar de atmosfeer brandbaar stof, gas of vloeibare dampen (zoals benzine) kan bevatten.
- » Verwijder brandbare materialen, zoals een aansteker of lucifers, van uw persoon voordat u begint met lassen.
- » Nadat de werkzaamheden zijn voltooid, inspecteer de omgeving om te garanderen dat deze vrij is van vonken, gloeiende sintels en vlammen.
- » Overschrijd nooit de nominale capaciteit van de apparatuur.
- » Gebruik uitsluitend correcte zekeringen of stroomonderbrekers. Deze mogen niet te groot zijn of omzeild worden.



**WAARSCHUWING! Elektrische en magnetische velden (EMF) kunnen geïmplanteerde medische hulpmiddelen beïnvloeden.**

» Dragers van pacemakers of andere geïmplanteerde medische hulpmiddelen moeten uit de buurt blijven.

» Dragers van geïmplanteerde medische hulpmiddelen moeten hun arts en de fabrikant van het apparaat raadplegen voordat ze in de buurt komen van werkzaamheden die verband houden met booglassen, lassen, gutsen, plasmaboogsnijden of inductieverwarming.



**WAARSCHUWING! Vallende uitrusting kan letsel veroorzaken!**

» Beveilig de apparatuur tijdens gebruik op hoogte zodat deze niet kan vallen.

OPMERKING! Overmatig gebruik kan oververhitting veroorzaken.

» Zorg voor voldoende afkoelperiodes.

» Verminder het aantal lasbewerkingen en verhoog de rusttijd voordat u opnieuw begint met lassen.



2.2 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

- Draag altijd geschikte PBM tijdens het lassen:
- **Lashelm:** beschermt de ogen tegen het intense licht van de boog.
 - **Lashandschoenen:** beschermen de handen tegen hitte en vonken.
 - **Leren schort:** beschermt kleding tegen vonken en gesmolten metaal.
 - **Shirt met lange mouwen en lange broek:** bedek zoveel mogelijk huid.
 - **Veiligheidsschoenen:** beschermen de voeten tegen mogelijk vallend materiaal.

2.3 Noodsituatie

- Houd een hoog niveau van alertheid en aandacht tijdens gebruik van de apparatuur. Controleer de apparatuur regelmatig op tekenen van storingen of potentiële risico's.
- In geval van een storing, schakel de apparatuur uit en ontkoppel het van de voedingsbron. Laat de apparatuur controleren en repareren door een gekwalificeerde professional voordat u deze opnieuw gebruikt.
- Als er brand uitbreekt en u de apparatuur niet van de stroombron kunt loskoppelen, geef dan prioriteit aan uw eigen veiligheid en die van anderen. Probeer de brand niet te blussen tenzij u opgeleid en uitgerust bent om dit te doen. Waarschuw onmiddellijk de juiste autoriteiten door het alarmnummer van uw land te bellen.
- In geval van een andere noodsituatie, zoals beknelling, stroomuitval, mechanische storing, kortsluiting of letsel aan personen, schakel de apparatuur uit en ontkoppel deze van de voedingsbron. Zoek onmiddellijk hulp en verleen medische bijstand indien nodig.
- Train de gebruikers regelmatig om een veilige werkomgeving in diverse noodsituaties te bevorderen. Versterk essentiële protocollen, zoals evacuatieprocedures, brandbestrijdingstechnieken en veiligheidsmaatregelen. Blijf proactief om paraatheid te waarborgen en de veiligheid van alle betrokkenen te beschermen.

2.4 Uitleg van de symbolen

De volgende symbolen worden in deze handleiding, op de apparatuur en/of de verpakking gebruikt.



Dit symbool is de afkorting van "Conformité Européenne" wat "Conformiteit met de EU-richtlijnen, voorschriften en geldende normen" betekent. Met de CE-markering bevestigt de fabrikant dat dit product in overeenstemming is met de geldende Europese richtlijnen en voorschriften.



Werk altijd voorzichtig bij het gebruik van het lasapparaat. Er bestaat gevaar voor letsel of schade.



Waarschuwing! Risico op elektrische schok!



Waarschuwing! Brandbaar materiaal.



Waarschuwing! Heet oppervlak. Risico op brandwonden.



Raadpleeg de gebruikershandleiding.



Draag een lasmasker.



Draag gehoorbescherming.



Draag hoofdbescherming.



Draag een masker.



Draag veiligheidshandschoenen.



Draag een leren schort.



Zorg voor continue ventilatie.

Deze Klasse A-apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woonlocaties waar de elektrische voeding wordt geleverd door het openbare laagspanningsnet. In dergelijke locaties kunnen er potentiële problemen optreden bij het waarborgen van elektromagnetische compatibiliteit, vanwege zowel geleide als uitgezonden radiofrequentiestoringen.



Ontkoppel de apparatuur van de voedingsbron voorafgaand aan demontage, onderhoud of service.



Dragers van geïmplanteerde medische hulpmiddelen moeten hun arts en de fabrikant van het apparaat raadplegen voordat ze in de buurt komen van werkzaamheden die verband houden met booglassen, puntlassen, gutsen, plasmaboogsnijden of inductieverwarming.



Uit de buurt van regen houden.



TIG-lasuitgang.



MMA-lasuitgang.



Aansluiting voor positieve verbinding.



Aansluiting voor negatieve verbinding.

IP21S

De apparatuur is beschermd tegen objecten groter dan 12,5 mm en tegen verticale waterdruppels.

2.5 Uitleg over signaalwoorden

De volgende symbolen en signaalwoorden worden in deze handleiding, op het apparaat en/of op de verpakking gebruikt.

	Signaalwoord dat wordt gebruikt om een directe gevaarlijke situatie aan te geven die, indien niet vermeden, overlijden of ernstig letsel veroorzaakt.
	Signaalwoord dat wordt gebruikt om een mogelijke gevaarlijke situatie aan te geven die, indien niet vermeden, overlijden of ernstig letsel kan veroorzaken.
	Signaalwoord dat wordt gebruikt om een mogelijke gevaarlijke situatie aan te geven die, indien niet vermeden, licht of matig letsel kan veroorzaken.
	Signaalwoord dat wordt gebruikt om een mogelijke gevaarlijke situatie aan te geven die, indien niet vermeden, schade aan het product of eigendommen kan veroorzaken.
	Dit signaalwoord geeft extra nuttige tips en informatie aan.

16

2.6 Lijst met gebruikte afkortingen

De volgende afkortingen worden in deze handleiding, op de apparatuur en/of de verpakking gebruikt. Het begrijpen van deze afkortingen helpt gevaren te minimaliseren en bevordert het veilig gebruik van de apparatuur.

MMA	Handmatig metaalbooglassen	A	Ampère
PBM	Persoonlijke beschermingsmiddelen	Hz	Hertz
UV	Ultraviolet	%	Percentage
DCSP	Gelijkstroom met directe polariteit	°C	Graden Celsius
DCEN	Gelijkstroom elektrode negatief	mm	Millimeter
DCRP	Gelijkstroom met omgekeerde polariteit	km	Kilometer
DCEP	Gelijkstroom elektrode positief	kg	Kilogram
IP	Beschermingsgraad	W	Watt
TIG	Wolfram inert gas	Ø	Diameter
V	Volt	VRD	Spanningsreductieapparaat
kW	Kilowatt	LOT	Identificatienummer

2.7 Beoogd gebruik

Het lasapparaat is bedoeld voor handmatig metaalbooglassen (MMA) van ferrometalen, zoals:

- **Ongelegeerd staal:** Veelgebruikt in algemene constructie, fabricage en reparatie.
- **Roestvrij staal:** Gebruikt in toepassingen waar corrosiebestendigheid vereist is.
- **Laaggelegeerd staal:** Biedt verbeterde sterkte en andere gewenste eigenschappen.

Belangrijke toepassingen:

- **Constructie:** Lassen van constructiestaal, wapeningsstaven en andere metalen componenten in bouw- en infrastructuurprojecten.
- **Fabricage:** Het samenvoegen van metalen onderdelen in diverse industrieën, zoals de productie, de auto-industrie en de scheepsbouw.
- **Onderhoud en reparatie:** Het repareren van gebroken of versleten metalen onderdelen in machines, apparatuur en constructies.
- **Doe-het-zelf-projecten:** Geschikt voor verschillende reparatie- en fabricagetaken thuis

Dit lasapparaat is niet bedoeld voor:

- Het lassen van aluminium of andere non-ferrometalen (behalve voor specifieke toepassingen met gespecialiseerde elektroden).
- IG-lassen (extra accessoires vereist).
- Onderwaterlassen.
- Lassen in explosieve of sterk ontvlambare omgevingen.
- Deze Klasse A-apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woonlocaties waar de elektrische voeding wordt geleverd door het openbare laagspanningsnet. In dergelijke locaties kunnen er potentiële problemen optreden bij het waarborgen van elektromagnetische compatibiliteit, vanwege zowel geleide als uitgezonden radiofrequentiestoringen.

2.8 Voorzienbaar verkeerd gebruik

⚠ GEVAAR! Risico op de dood door verkeerd gebruik!

- » Houd u strikt aan het beoogde gebruik van de apparatuur, aangezien het is ontworpen voor specifieke toepassingen. Het aanpassen van de apparatuur of het gebruiken voor andere doeleinden dan waarvoor het is bedoeld, is ten strengste verboden.
- » Het strikt gebruiken van de apparatuur zoals bedoeld helpt de risico's van verkeerd gebruik te beperken, bevordert een veiligere werkomgeving en vermindert de kans op ongevallen of schade aan het toestel.

- Het aansluiten van de apparatuur op een stroomvoorziening met een onjuiste spanning of stroomsterkte kan de apparatuur beschadigen of brandgevaar veroorzaken.
- Het bedienen van de apparatuur zonder veiligheidsafdekkingen, beschermkappen of aanbevolen persoonlijke beschermingsmiddelen kan leiden tot letsel of een defect aan de apparatuur.
- Het gebruiken van de apparatuur op materialen waarvoor deze niet is ontworpen.
- Overmatige druk uitoefenen of de apparatuur forceren om zijn capaciteit te overschrijden, kan oververhitting, slijtage of defecten veroorzaken.
- Het wijzigen of aanpassen van de apparatuur, zoals het verwijderen van veiligheidsmechanismen of het toevoegen van niet-goedgekeurde accessoires, is verboden.

- De apparatuur dragen aan het snoer of de slang kan leiden tot schade en elektrische gevaren.
- Het bedienen van de apparatuur met zichtbare schade, zoals gebarsten behuizingen, versleten snoeren of defecte schakelaars, vergroot het risico op storingen of letsel.

3. Overweging voor de locatie

3.1 Elektrische aansluitingen

⚠ GEVAAR! Risico op elektrische schok!

- » Controleer aan de hand van het typeplaatje van de apparatuur of de spanning, fase en frequentie compatibel zijn met de beschikbare voedingsbron.
- » Om een veilige en betrouwbare werking van het toestel te garanderen, sluit het aan op een stabiele en compatibele voedingsbron.

- Gebruik een aparte stroomkring om overbelasting te voorkomen.
- Sluit aan op een goed geaard stopcontact om elektrische gevaren te vermijden.
- Zorg ervoor dat de stroomonderbreker overeenstemt met de stroomvereisten van het lasapparaat.
- Controleer snoeren op slijtage en gebruik zware verlengkabels die geschikt zijn voor de stroomsterkte van het lasapparaat.
- Installeer overspanningsbeveiliging of stroomonderbrekers om spanningsschommelingen op te vangen.

3.2 Beoordeling van de omgeving

Voordat booglasapparatuur wordt geïnstalleerd, moet de gebruiker een beoordeling maken van mogelijke elektromagnetische problemen in de omgeving.

De volgende aspecten moeten worden overwogen:

- andere voedingskabels, stuurkabels, signaal- en telefoonlijnen boven, onder en naast de booglasapparatuur;
- radio- en televisiezenders en -ontvangers;
- computers en andere besturingsapparatuur;
- veiligheidskritieke apparatuur, bijvoorbeeld de beveiliging van industriële machines;
- de gezondheid van personen in de omgeving, bijvoorbeeld het gebruik van pacemakers en hoortoestellen;
- apparatuur die wordt gebruikt voor kalibratie of metingen;
- de immuniteit van andere apparatuur in de omgeving. De gebruiker moet ervoor zorgen dat andere apparatuur in de omgeving compatibel is. Dit kan aanvullende beschermingsmaatregelen vereisen;
- het tijdstip waarop het lassen of andere werkzaamheden worden uitgevoerd.

De omvang van het te beoordelen gebied hangt af van de structuur van het gebouw en andere activiteiten die plaatsvinden. Het omliggende gebied kan zich uitstrekken buiten de grenzen van het terrein.

3.3 Hoogte

- Het gebruik van de apparatuur boven 1000 meter hoogte resulteert in een lagere luchtdichtheid door de verminderde atmosferische druk, wat op zijn beurt de koefficiëntie verlaagt.

3.4 Temperatuur en vochtigheid

OPMERKING!

- » Zorg voor voldoende luchtstroom en warmteafvoer om oververhitting te voorkomen en optimale bedrijfsomstandigheden te handhaven.
- » Vermijd snelle temperatuursveranderingen die thermische spanning kunnen veroorzaken en laat het toestel zich aanpassen aan de omgevingstemperatuur om condensvorming te voorkomen voordat u het toestel in gebruik neemt.

Voor optimale prestaties, zorg ervoor dat de werkomgeving voldoet aan het volgende temperatuurbereik:

- Minimum temperatuur: -10 °C
- Maximum temperatuur: +40 °C

Voor optimale opslag- en transportomstandigheden, zorg ervoor dat de omgevingstemperatuur binnen het volgende temperatuurbereik valt:

- Minimum temperatuur: -25 °C
- Maximum temperatuur: +55 °C

Zorg ervoor dat de relatieve vochtigheid (RV) niet hoger is dan 50% bij gebruik van de apparatuur op de maximum temperatuur van +40 °C. Als de omgevingstemperatuur lager is, is een hogere relatieve vochtigheid acceptabel. Het wordt aanbevolen om het toestel niet bloot te stellen aan een vochtigheidsniveau boven 80%.

3.5 Vrije werkruimte

- Houd aan alle zijden minimaal 1 meter ruimte vrij voor veilige beweging en goede ventilatie.
- Gebruik kabels die lang genoeg zijn om het werkgebied comfortabel te bereiken zonder spanning op de kabels of struikelgevaar.
- Houd de paden naar noodstopknoppen en nooduitgangen te allen tijde vrij.

3.6 Verlichting

Een gepaste verlichting is essentieel voor zowel de veiligheid als de bediening. Zorg ervoor dat de locatie voldoende verlichting heeft om een veilige en goed verlichte werkomgeving te bieden.

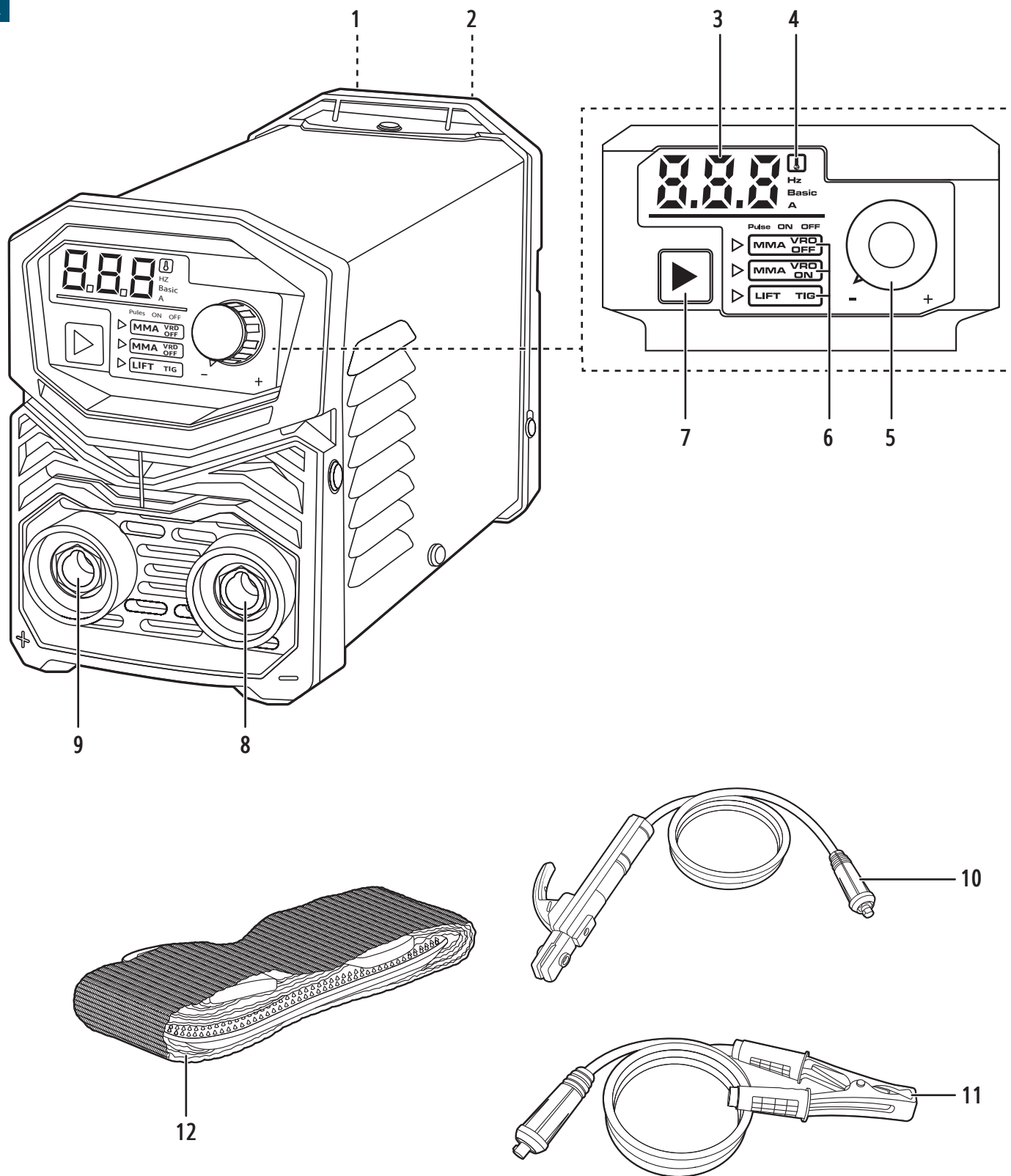
- Installeer geschikte verlichting om schaduwen op het werkgebied te elimineren, aangezien schaduwen het zicht kunnen belemmeren en het risico op fouten of ongelukken kunnen vergroten.
- Vermijd zowel onvoldoende verlichting, wat de ogen belast en de nauwkeurigheid van taken beïnvloedt, als te felle verlichting, wat verblinding en visueel ongemak veroorzaakt, waardoor de concentratie en waarneming worden aangetast.

3.7 Ventilatie

- Plaats een dampafzuiger om schadelijke dampen en deeltjes direct bij de bron te verwijderen. Positioneer deze dicht bij de lasboog voor maximale efficiëntie.
- Zorg ervoor dat de werkruimte goed geventileerd is.

4. Overzicht

A



Nr.	Onderdeelnaam
1	Aan/uit-schakelaar 0/I
2	Snoer met stekker
3	Display
4	Waarschuwingindicator
5	Bedieningsknop
6	Functie-indicator
7	Functie-selectieknop

Nr.	Onderdeelnaam
8	Negatieve uitgang
9	Positieve uitgang
10	Elektrodeklem en kabel
11	Aardklem en kabel
12	Draagriem

4.1 Specificaties

OPMERKING!

» De specificaties en constructies die in deze handleiding worden beschreven, waren accuraat op het moment van publicatie. Er bestaat een mogelijkheid dat de specificaties en constructies zonder voorafgaande kennisgeving of verplichtingen worden gewijzigd door continue verbeteringen.

Nominale voedingsspanning (U ₁)	230 V					
Nominale frequentie	50/60 Hz					
Ingangsvermogen	4,6 kW			2,68 kW		
Maximale stroom (I _{1max})	32 A			19 A		
Effectieve stroom (I _{1eff})	14 A			8 A		
Lasproces	MMA			TIG		
Inschakelduur (10 min; 40 °C) (X)	20%	60%	100%	20%	60%	100%
Uitgangsstroom (I ₂)	140 A	81 A	63 A	140 A	81 A	63 A
Nullastspanning (U ₀)	63 V ===			46 V ===		
Grootte van elektrode	Ø2,5 mm; Ø3,25 mm			Ø1–2 mm		
Pulsfrequentiebereik	0,1–100 Hz			0,1–100 Hz		
Efficiëntie	80%			77%		
Vermogensfactor	0,65			0,64		
Koeling	Ventilator en lucht					
Afmetingen (L x B x D)	25,5 x 10 x 14,5 cm					
Gewicht	2,2 kg					
Beschermingsklasse	IP21S					
Radiofrequentie (RF)-klasse	Klasse A					
Isolatieklasse	H					
Toepasselijke norm	EN 60974-1, EN 60974-10					

5. Vóór het eerste gebruik

5.1 Uitpakken

⚠ GEVAAR! Verstikkingsgevaar!

» Houd het verpakkingsmateriaal uit de buurt van kinderen en huisdieren om verstikkingsgevaar te voorkomen.

OPMERKING!

» Inspecteer de verpakking zorgvuldig op zichtbare tekenen van schade, zoals deuken, gaatjes of scheuren. Neem bij significante problemen direct contact op met onze klantenservice. Zorg ervoor dat de inhoud van de levering compleet en onbeschadigd is voordat u het toestel gebruikt.

1. Open de doos zorgvuldig en verwijder alle verpakkingsmaterialen, zoals noppenfolie of schuiminserts. Gooi het verpakkingsmateriaal op een verantwoorde wijze weg en recycle het.
2. Inspecteer het toestel grondig op zichtbare schade, krassen of defecten. Controleer of alle verwachte onderdelen en accessoires aanwezig zijn en meld eventuele beschadigingen of ontbrekende componenten bij onze klantenservice.

6. Gebruik

6.1 Elektroden

Rutiel: Meest voorkomende elektroden. Geschikt voor horizontaal, verticaal en schuin-/hoeklassen bij kleine diktes. Ze zijn gemakkelijk te ontsteken en zorgen voor een stabiele boog.

Basisch: Geschikt voor lassen in alle posities bij grote diktes. Moeilijk te ontsteken en op te slaan.

Cellulose: Biedt diepe penetratie en maakt lassen in alle posities mogelijk. Ideaal voor pijplassen.

6.2 Keuze van elektrode

Rutiel Ø	1,6 mm	2 mm	2,5 mm	3,25 mm	4 mm
Rutiel	30–55 A	40–70 A	50–100 A	80–130 A	120–170 A
Basisch	50–75 A	60–100 A	70–120 A	110–150 A	140–200 A
Cellulose	20–45 A	30–60 A	40–80 A	70–120 A	100–150 A

6.3 VRD (Spanningsreductieapparaat)

OPMERKING!

» Het spanningsreductieapparaat (VRD) is een veiligheidsvoorziening in lasapparatuur die de openkringspanning verlaagt tot onder een bepaalde spanningswaarde. Dit beperkt het risico op elektrische schokken, vooral in gevaarlijke omgevingen zoals afgesloten of vochtige ruimtes.

- 1. Druk op de functie-selectieknop (7) om de VRD in of uit te schakelen.
- 2. De huidige VRD-status wordt weergegeven op de functie-indicator (6), die aangeeft of de VRD geactiveerd **VRD ON** of gedeactiveerd **VRD OFF** is.

6.4 Lasprocessen

6.4.1 Overzicht

Functie	DCSP	DCRP
Warmteconcentratie	Meer op het werkstuk	Meer op de elektrode
Inbrandingsdiepte	Dieper	Ondieper
Aflageringsnelheid	Lager	Hoger
Boogvorm	Smal	Breed
Beste voor	Dikke materialen, wortellassen	Dunne materialen, reinigend effect

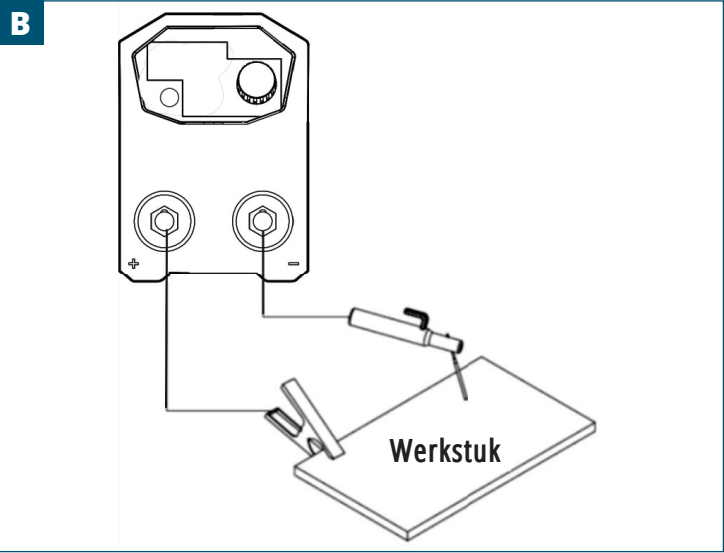
6.4.2 MMA-modus

6.4.2.1 DCSP (Gelijkstroom met directe polariteit) of DCEN-toepassing

- Wordt vaak gebruikt voor wortellassen en toepassingen die diepe inbranding vereisen, zoals structureel lassen.
- Geschikt voor hard-opervlakken of lassen in posities waarbij warmtecontrole op het basismateriaal essentieel is.

Aansluiting

- Sluit de elektrodekabel (10) aan op de negatieve uitgang (8).
- Sluit de aardkabel (11) aan op het werkstuk en op de positieve uitgang (9).
- De stroom loopt van de elektrode (negatief) naar het werkstuk (positief).

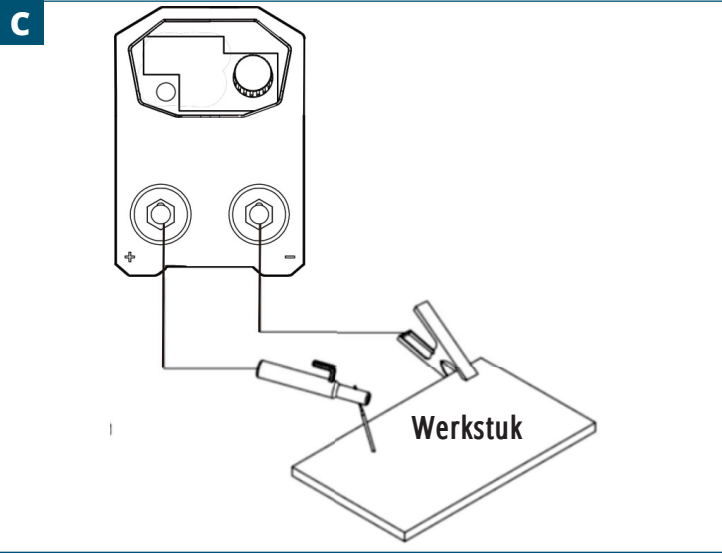


6.4.2.2 DCRP (Gelijkstroom met omgekeerde polariteit) of DCEP-toepassing

- Voorkeur voor reinigende effecten in de laszone (door de stroomrichting worden verontreinigingen uit de laszone getrokken).
- Wordt vaak gebruikt voor bekleed metaalbooglassen (SMAW) en voor lassen met bepaalde typen elektroden, zoals cellulose-elektroden.

Aansluiting

- Sluit de elektrodekabel (10) aan op de positieve uitgang (9).
- Sluit de aardkabel (11) aan op het werkstuk en op de negatieve uitgang (8).
- De stroom loopt van de elektrode (negatief) naar het werkstuk (positief).



6.4.3 TIG (Wolfram inert gas)

OPMERKING!

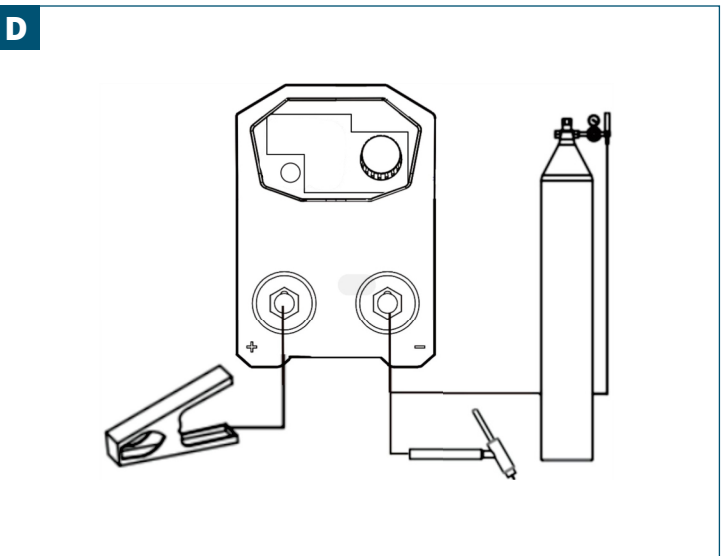
» TIG-lassen vereist een argongasvoorziening, TIG-toorts, verbruiksmaterialen en een gasregelaar. Deze accessoires zijn niet inbegrepen bij de apparatuur en moeten apart worden aangeschaft.

Toepassing

- Wordt vaak gebruikt voor het lassen van de meeste metalen, zoals staal en roestvast staal, vanwege de diepe inbranding.

Aansluiting

- Volg de instructies die bij de TIG-toorts worden geleverd.



6.5 Lassen

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel!

- » Draag altijd een lasser-schort en masker om uzelf te beschermen tegen booglicht en warmtestraling.
- » Gebruik beschermplaten om anderen te beschermen tegen blootstelling aan booglicht.
- » Houd de werkruimte vrij van brandbare en explosieve materialen. Controleer of alle aansluitingen correct en stevig vastzitten.

OPMERKING!

- » Als de waarschuwingsindicator (4) brandt tijdens langdurig gebruik, stop dan onmiddellijk met lassen, maar schakel de stroom niet uit. Wacht totdat de temperatuur is gedaald. Het lasapparaat kan weer worden gebruikt zodra de waarschuwingsindicator (4) uit is.

1. Steek de stekker in een geschikt stopcontact.
2. Zet de aan/uit-schakelaar (1) in de positie I. Het display licht op.
3. Stel met behulp van de bedieningsknop (5) de gewenste waarde in.
4. Druk op de functie-selectieknop (7) om de gewenste functie te selecteren.
5. Sluit de kabels (8 en 9) aan volgens de vereiste lastoepassing.
6. Plaats een geschikte elektrode in de elektrodeklem (10). Zorg ervoor dat deze stevig is vastgeklemd en in een hoek staat voor eenvoudig lassen.
7. Wrijf de punt van de elektrode tegen het metalen oppervlak om een boog te creëren. Vermijd tikken, dit kan de elektrodecoating beschadigen.
8. Zodra de boog is gevormd, til de elektrode iets op om een constante boogafstand te behouden (ongeveer gelijk aan de elektrodediameter).
9. Aan het einde van de lasbeurt beweeg de elektrode voorzichtig terug om te voorkomen dat er een krater of gaten ontstaan. Til de elektrode snel op om de boog te doven.

6.5.1 Pulsfunctie

OPMERKING!

- » De pulsfunctie wisselt de lasstroom af tussen hoge en lage niveaus, waardoor de warmte beter wordt gereguleerd en het risico op oververhitting of vervorming wordt verminderd. Deze functie verbetert de laskwaliteit, zorgt voor diepere inbranding en is ideaal voor dunne materialen, lassen in moeilijke posities en nauwkeurig werk.

1. Houd de bedieningsknop (5) ongeveer 2 seconden ingedrukt in een willekeurige modus om de pulsfunctie in of uit te schakelen.
2. Druk eenmaal op de bedieningsknop (5) en draai deze vervolgens om de pulsbreedte aan te passen.
3. Druk tweemaal op de bedieningsknop (5) en draai deze vervolgens om de puls frequentie aan te passen.
4. Druk driemaal op de bedieningsknop (5) en draai deze vervolgens om de stroomsterkte aan te passen.

6.5.2 Lastips

- Houd de elektrode in een hoek van 20–30° in de richting van de lasbeweging.
- Houd de elektrode dicht bij het metaal zonder het aan te raken (een stabiele boogafstand is cruciaal).
- Beweeg de elektrode langzaam en gelijkmatig om een uniforme lasrups te vormen.

6.5.3 Reinigen van de las / verwijderen van slak

1. Wacht tot de lasrups is gestold en afgekoeld voordat u de slak verwijdert (de restanten van de elektrodemantel).
2. Tik lichtjes op de slak met de punt of platte kant van een bikhamer om deze los te maken van de lasrups.
3. Gebruik een staalborstel om resterende deeltjes te verwijderen en het oppervlak verder glad te maken.
4. Controleer de las op defecten, zoals scheuren of onvoldoende versmelting, die mogelijk verborgen waren onder de slak.

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor brandwonden!

- » Zorg ervoor dat de laslak volledig is afgekoeld voordat u deze verwijdert. Sla de slak niet in de richting van anderen om letsel te voorkomen.

7. Reiniging en onderhoud

⚠ WAARSCHUWING! Risico op elektrische schok!

- » Schakel de apparatuur altijd uit en ontkoppel die van de voedingsbron voordat u begint met schoonmaken. Dit beperkt het risico op een elektrische schok en voorkomt een onbedoelde start tijdens de reiniging.

7.1 Reiniging

VOORZICHTIG! Risico op schade!

- » Breng de reinigingsoplossing aan op een doek of spons voordat u het toestel schoonveegt, in plaats van deze direct op het toestel aan te brengen. Dit voorkomt dat overmatig vocht of reinigingsmiddel gevoelige gebieden binnendringt en mogelijk schade veroorzaakt.
- » Vermijd het gebruik van agressieve chemicaliën of op chloor gebaseerde oplosmiddelen, evenals schurende materialen zoals staalwol of ruwe schrobborstels, deze kunnen schade veroorzaken.
- » Test het reinigingsmiddel eerst op een minder zichtbaar gebied om te controleren op eventuele ongewenste effecten.

7.1.1 Regelmatige reiniging

Dagelijks

- Veeg de buitenkant van de apparatuur af met een schone, vochtige doek om stof, vuil en lasspatten te verwijderen.
- Reinig de elektrodeklem met een staalborstel.

Wekelijks/maandelijks:

- Reinig de koelventilatoren met perslucht om stof en vuil te verwijderen.
- Inspecteer en reinig het draadvoedingsmechanisme en verwijder opgehoopte lasspatten.
- Controleer en reinig de aardklem en de elektrodehouder.

7.2 Opslag

OPMERKING!

- » Reinig het toestel grondig, verwijder vuil, puin en eventuele resterende stoffen. Zorg ervoor dat alle onderdelen droog zijn om corrosie of schade tijdens opslag te voorkomen.
- » Berg het toestel op in een schone, droge en goede geventileerde ruimte. Berg het toestel niet op in een vochtige, natte, extreem hete omgeving of in direct zonlicht.

- Bedek de apparatuur met een beschermhoes wanneer deze niet in gebruik is.
- Berg verbruiksmaterialen (elektroden, kabels) veilig op in daarvoor bestemde ruimtes.

7.3 Transport

- Zorg ervoor dat de apparatuur goed is vastgezet tijdens transport om schade te voorkomen.

8. Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING!

- » Schakel het toestel altijd uit en koppel deze los van de voedingsbron voordat u onderhoudswerkzaamheden uitvoert. Dit beperkt het risico op een elektrische schok en voorkomt een onbedoelde start tijdens het onderhoud.

Stofverwijdering

- Reinig regelmatig de binnenkant en de ventilatoren van de apparatuur met droge, schone perslucht.
- In een omgeving met weinig stof, reinig het lasapparaat minstens één keer per jaar. Voor lasapparaten die werken in rokerige of vervuilde lucht, reinig één of twee keer per kwartaal.

Regelmatige inspecties

- Controleer visueel alle kabels, connectoren en de elektrodeklem op slijtage, schade of rafels.
- Inspecteer de stekker en het stopcontact op losse of blootliggende draden.

9. Probleemoplossing

Volg de instructies in dit hoofdstuk om problemen en mogelijke oplossingen te identificeren. Als het probleem niet zelfstandig opgelost kan worden, wordt het aangeraden om hulp te zoeken bij een erkend servicecentrum of een gekwalificeerde specialist voor verdere inspectie, onderhoud en reparatiewerkzaamheden. Neem eventueel contact op met onze klantenservice voor verdere assistentie.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Overmatige lasspatten.	- De lasstroom (stroomsterkte) is te hoog. - De booglengte is te lang of de spanning is te hoog.	- Verlaag de stroomsterkte of gebruik een grotere elektrode. - Verkort de booglengte of verlaag de spanning.
Elektrode blijft vastzitten aan het werkstuk.	- De stroomsterkte is te laag. - De elektrode wordt niet in de juiste hoek of op de juiste afstand gehouden. - Onjuiste polariteitsinstelling.	- Verhoog de stroomsterkte. - Houd de elektrode in een stabiele hoek van 20–30° en behoud de juiste booglengte. - Controleer en pas de polariteit aan volgens het type elektrode.
Onvolledige versmelting of gebrek aan inbranding.	- De lasstroom is te laag. - Onjuiste lastechniek of voorbereiding van de verbinding. - Het werkstuk is vuil (olie, roest, verf, etc.).	- Verhoog de stroomsterkte of gebruik een grotere elektrode. - Pas de lashoek aan om de focus op de verbinding te leggen en vertraag de lassnelheid. - Reinig het werkstuk grondig voordat u begint met lassen.
Gaten of overmatige inbranding.	- De lasstroom is te hoog. - De lassnelheid is te laag.	- Verlaag de stroomsterkte of gebruik een kleinere elektrode. - Verhoog de lassnelheid om oververhitting te voorkomen.
Porositeit (gaten in de lasrups).	- Verontreinigd werkstuk of elektrode. - Overmatige booglengte. - Onvoldoende afscherming door de elektrodecoating.	- Reinig het werkstuk en zorg ervoor dat de elektrode droog en onbeschadigd is. - Verkort de booglengte en houd een constante lassnelheid aan. - Bewaar elektroden in een droge omgeving met een laag vochtgehalte.
Zwakke of broze lassen.	- Verkeerde keuze van elektrode voor het materiaal. - Onjuiste instelling van de stroomsterkte.	- Gebruik een elektrode die compatibel is met het te lassen metaal. - Pas de stroomsterkte aan volgens de specificaties van de elektrode.
Moeite met het ontsteken van de boog.	- De stroomsterkte is te laag ingesteld. - Slechte staat van de elektrode of onjuiste elektrodetype.	- Verhoog de stroomsterkte. - Gebruik een nieuwe, correct opgeslagen elektrode die geschikt is voor het werk.
Scheurvorming in de las.	- Snelle afkoeling van de lasrups. - Onjuiste elektrodekeuze of lasparameters.	- Laat de las geleidelijk afkoelen en vermijd abrupte temperatuurwisselingen. - Kies een elektrode die geschikt is voor het materiaal en pas de lassnelheid en de stroomsterkte aan.
Waarschuwingindicator brandt.	- Slechte ventilatie veroorzaakt oververhitting. - Hoge omgevingstemperatuur. - Lastijd is te lang.	- Verbeter de ventilatieomstandigheden. - Laat het apparaat automatisch herstellen nadat de temperatuur is gedaald. - Stop met lassen en laat de apparatuur afkoelen totdat de indicator uitgaat.
Bedieningsknop werkt niet.	Bedieningsknop is beschadigd.	Laat een gekwalificeerde technicus het apparaat onderhouden of beschadigde onderdelen vervangen.
Apparaatventilator werkt niet of draait langzaam.	- Aan/uit-schakelaar is beschadigd. - Ventilator is defect. - Storing in de ventilator-aandrijfcircuit.	
Kabel van elektrodehouder en uitgangsterminals worden te heet.	- Interne draadverbinding kan kortsluiting veroorzaken. - Losse aansluiting. - Lastijd is te lang.	- Laat een gekwalificeerde technicus het apparaat onderhouden. - Vervang de kabel (10) of (11). - Verwijder de oxidelaag en zorg voor een stevige aansluiting. - Stop met lassen en laat de apparatuur minimaal 5 minuten afkoelen.

10. Verwijdering

10.1 Verwijdering van het product

 De richtlijn inzake afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) heeft als doel het effect van elektrische en elektronische goederen op het milieu en de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken door hergebruik en recycling te stimuleren en de hoeveelheid elektrische en elektronische afval die op de stortplaatsen terechtkomt, te beperken. Het symbool op dit product en de verpakking geeft aan dat dit product aan het einde van zijn levensduur niet samen met het huisvuil mag worden weggegooid. Wees u ervan bewust dat het de verantwoordelijkheid van de eigenaar is om elektrische en elektronische afval naar recyclingcentra te brengen zodat de natuurlijke hulpbronnen bewaard worden. Elk land heeft zijn inzamelpunten voor elektrische en elektronische afval. Voor meer informatie over recyclingcentra, neem contact op met de lokale instantie voor elektrische en elektronische afval, het gemeentebestuur of de verwerkingsdienst voor huisvuil.

10.2 Verwijdering van verpakking/verpakkingsmaterialen

Het juist sorteren en verwijderen van verpakkingsmaterialen is essentieel voor een milieuvriendelijk afvalbeheer. De verpakking is ontworpen om het product tijdens transport te beschermen en is gemaakt van materialen die kunnen worden gerecycled.

- Voer kartonnen en papieren verpakkingen af door ze in te leveren bij een gepast inzamelpunt voor papier. Controleer bij uw lokaal recyclingcentrum op specifieke richtlijnen voor het recyclen van karton en papier.
- Voer verpakkingsmaterialen, inzetstukken, riemen en andere plastic verpakkingen af door bij uw lokaal recyclingcentrum te informeren naar specifieke richtlijnen voor de juiste recycling- of afvalverwijderingsmethode. Volg deze richtlijnen voor een juiste afvalverwijdering en bescherming van het milieu.

11. Garantie

HBM Machines staat achter de kwaliteit en vakmanschap van onze producten. Deze garantie is van toepassing op alle producten die direct bij ons bedrijf of een geautoriseerd verkooppunt zijn gekocht.

Beperkte garantie:

Onze producten worden gedurende 2 jaar gedekt door een beperkte garantie tegen materiaal- en constructiefouten. Als er gedurende de garantieperiode een fabricagefout op het product wordt gevonden, zullen we het defect naar eigen goeddunken repareren of vervangen, of de aankoop prijs terugbetalen.

Uitsluitingen:

Deze garantie dekt geen schade veroorzaakt door misbruik, verkeerd gebruik, verzuim, foutieve installatie, ongelukken, normale slijtage, natuurrampen of ongeoorloofde aanpassingen of reparaties. Deze garantie dekt tevens geen schade of defecten door het niet naleven van onze productinstructies, specificaties of aanbevolen gebruiksrichtlijnen.

Claimprocedure:

Om een garantieclaim te kunnen initiëren is het originele aankoopbewijs, zoals een kassabon of een bestelnummer nodig.

Om te bepalen of een product door de garantie wordt gedekt, kunnen we extra informatie of bewijs van het defect vragen, zoals foto's of een retour van het product. Neem rechtstreeks contact op met onze klantenservice om een garantieclaim aan te vragen en te initiëren. Onze contactinformatie kan worden gevonden op onze website of in de documentatie die bij het product is meegeleverd.

Onze voorwaarden:

- Deze garantie is niet overdraagbaar en is alleen van toepassing voor de oorspronkelijke koper.
- Wij behouden ons het recht voor om deze garantie op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen of aan te passen. De garantie, die op het moment van aankoop van kracht was, is van toepassing.
- Deze garantie geeft u specifieke juridische rechten. U kunt tevens andere rechten hebben die kunnen verschillen op basis van de lokale wetten of voorschriften.

Raadpleeg onze website of neem contact op met onze klantenservice voor extra informatie of vragen over onze garantiedekking.

12. Klantenservice

Hebt u een vraag, opmerking of klacht? Onze klantenservice is elke werkdag bereikbaar van 9:00 tot 17:30. Of u nu hulp nodig hebt met bediening, onderhoud, probleemoplossing, vervangingsonderdelen of veiligheidsprocedures, wij zijn toegewijd aan het bieden van de ondersteuning die u nodig hebt.

Om onze klantenservice te bereiken, stuur een e-mail naar info@hbm-machines.com

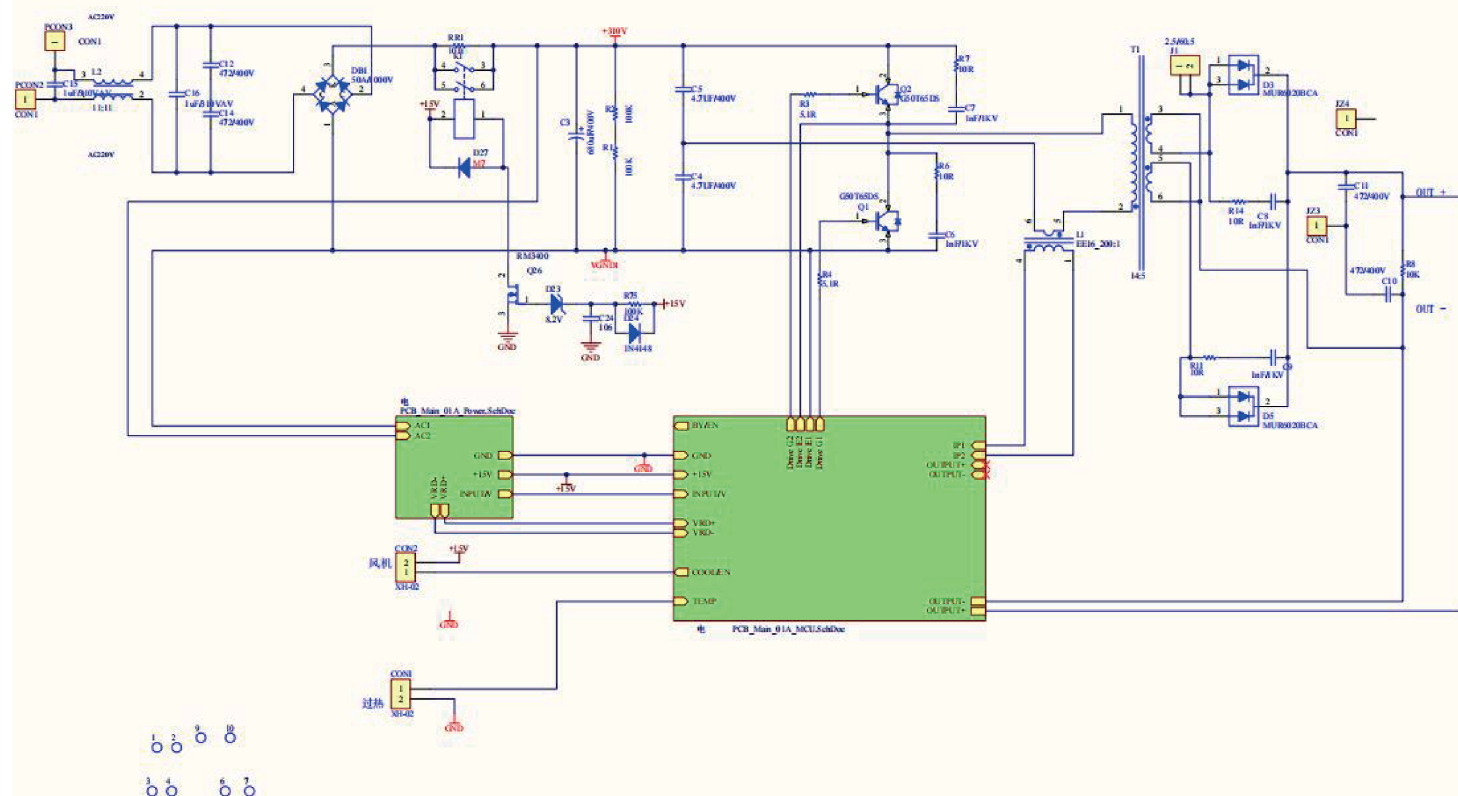
Als u contact opneemt met onze klantenservice, vermeld dan het modelnummer en serienummer van het product en een gedetailleerde beschrijving van het probleem of de storing waarmee u te maken krijgt. Met specifieke informatie, zoals foutcodes, abnormale geluiden of andere relevante omstandigheden, kunnen we het probleem beter vaststellen en oplossen.

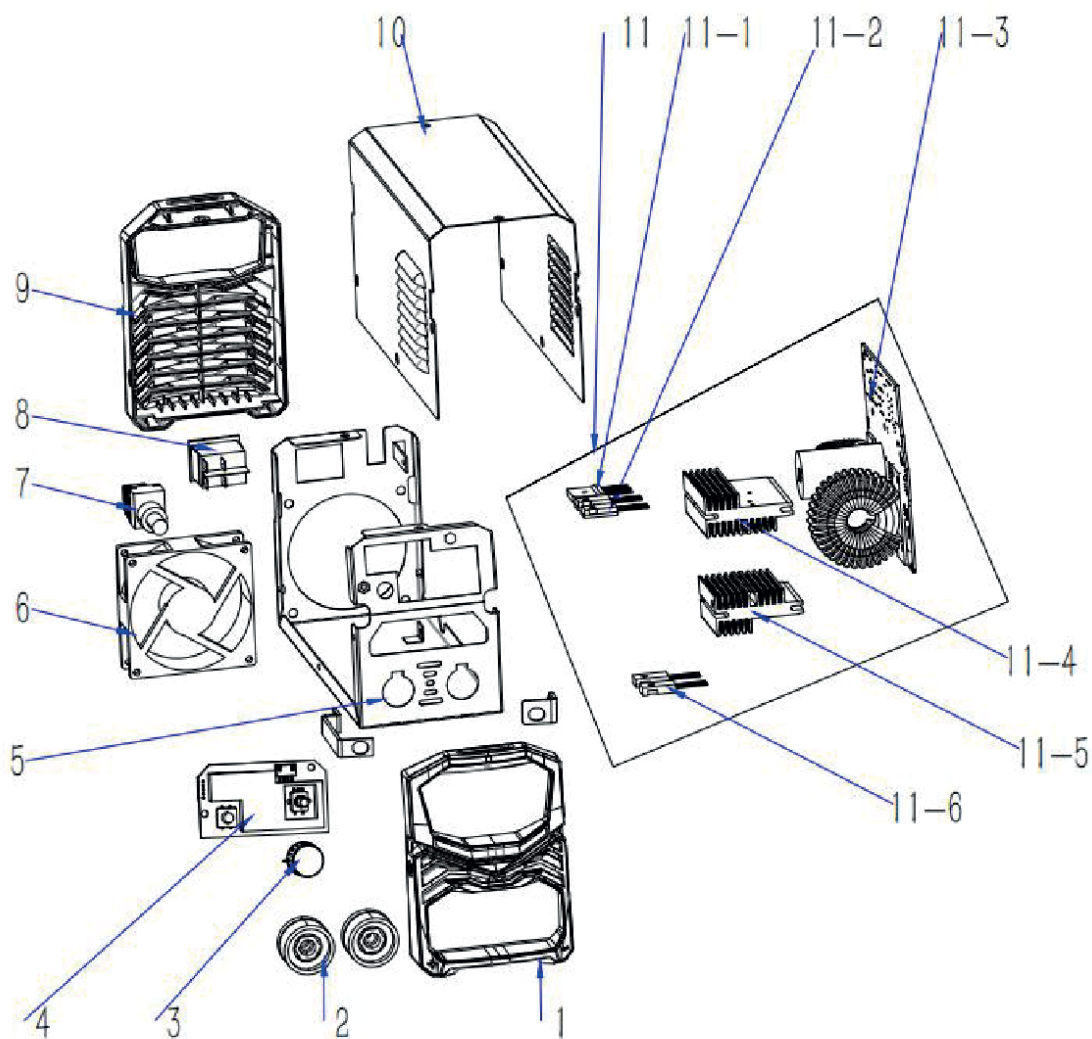
13. Onderdelenlijsten en diagrammen

OPMERKING! Zorgvuldig doorlezen!

» Het onderdeelendiagram dat in deze handleiding wordt verstrekt, is uitsluitend bedoeld als referentie. De fabrikant en/of distributeur wijzen uitdrukkelijk elke verklaring of garantie af met betrekking tot de kwalificaties van de gebruiker om reparaties uit te voeren of onderdelen van het product te vervangen. Het wordt ten eerste aanbevolen dat alle reparaties en vervangingen van onderdelen worden uitgevoerd door gecertificeerde en erkende technici, in plaats van door de gebruiker. De gebruiker neemt alle risico's en aansprakelijkheden op zich die gepaard gaan met hun reparaties aan het oorspronkelijk product of de installatie van vervangingsonderdelen.

13.1 Schematisch circuitdiagram





Nr.	Onderdeelnaam
1	Frontpaneel
2	Stekker
3	Bedieningsknop
4	Bedieningspaneel
5	Basisplaat
6	Ventilator
7	Snoer
8	Schakelaar
9	Achterpaneel
10	Omhulsel

Nr.	Onderdeelnaam
11	Omvormer
11-1	Gelijkrichtbrug
11-2	IGBT
11-3	Hoofdbord
11-4	Radiator
11-5	Radiator
11-6	Snelle herstel-diodes

Table des matières

1. Introduction au présent manuel d'utilisation	26
2. Consignes de sécurité importantes	26
2.1 Consignes de sécurité générales	26
2.2 Équipement de protection individuelle (EPI)	27
2.3 Situations d'urgence	27
2.4 Signification des symboles	27
2.5 Signification des mots de signalisation	28
2.6 Liste des abréviations utilisées	28
2.7 Utilisation prévue	28
2.8 Mauvaise utilisation prévisible	28
3. Prise en compte du site	28
3.1 Branchements électriques	28
3.2 Évaluation de la zone	28
3.3 Altitude	29
3.4 Température et humidité	29
3.5 Aire de travail	29
3.6 Éclairage	29
3.7 Ventilation	29
4. Vue d'ensemble	30
4.1 Caractéristiques	31
5. Avant la première utilisation	31
5.1 Déballage	31
6. Utilisation	32
6.1 Électrodes	32
6.2 Choix de l'électrode	32
6.3 VRD (Dispositif de réduction de tension)	32
6.4 Types de soudage	32
6.5 Soudage	33
7. Nettoyage et entretien	33
7.1 Nettoyage	33
7.2 Rangement	33
7.3 Transport	33
8. Entretien	33
9. Dépannage	34
10. Mise au rebut	34
10.1 Mise au rebut du produit	34
10.2 Mise au rebut des déchets d'emballage/de matériaux d'emballage	35
11. Garantie	35
12. Service client	36
13. Liste des pièces et schémas	36
13.1 Schéma du circuit	36
13.2 Vue éclatée	37

1. Introduction au présent manuel d'utilisation

Ce manuel d'utilisation répond à plusieurs objectifs essentiels :

- Il fournit des consignes claires et détaillées sur la manière de faire fonctionner, d'entretenir et de dépanner l'équipement de manière sûre et efficace.
- Il permet aux opérateurs de bien comprendre les fonctions et les dispositifs de sécurité de l'équipement, ce qui permet d'éviter les mauvaises manipulations et de minimiser les risques de blessures ou de dommages.
- Il comprend des explications détaillées sur les symboles de sécurité et les avertissements figurant sur l'équipement et dans le présent manuel d'utilisation, afin d'aider les opérateurs à identifier et à éviter les risques potentiels.
- Il décrit l'utilisation prévue de l'équipement et fournit des informations sur les usages recommandés.

⚠ AVERTISSEMENT ! Avant d'installer et de faire fonctionner l'équipement, lisez attentivement ce manuel d'utilisation.

- » Le fait de ne pas lire, comprendre et suivre les consignes de ce manuel d'utilisation peut entraîner un incendie, une décharge électrique ou des blessures graves.
- » Conservez et rangez ce manuel d'utilisation dans un endroit sûr et accessible aux opérateurs autorisés chargés du fonctionnement, de l'entretien ou de la maintenance de cet équipement. Gardez-le à proximité de l'équipement pour que tous les opérateurs puissent s'y reporter facilement. Tous les opérateurs doivent suivre une formation complète et se familiariser avec ce manuel d'utilisation avant de procéder au fonctionnement, à la maintenance ou à l'entretien de cet équipement.
- » Ce manuel d'utilisation est une ressource essentielle pour comprendre le fonctionnement sûr et efficace de l'équipement et doit être lu et compris par toutes les personnes concernées. Conservez ce manuel pour toute consultation ultérieure. Si cet équipement est cédé à un tiers, assurez-vous que ce manuel d'utilisation lui soit également remis.
- » Le propriétaire de cet équipement est seul responsable pour en assurer l'utilisation en toute sécurité. Cette responsabilité comprend, sans s'y limiter, le montage correct dans un environnement sûr, la formation adaptée au fonctionnement, l'inspection et l'entretien réguliers, la compréhension et la disponibilité du manuel d'utilisation, l'utilisation des dispositifs de sécurité et le respect des exigences en matière d'équipements de protection individuelle. Il est important de consulter régulièrement ce manuel d'utilisation afin d'assurer une sécurité continue quant au fonctionnement.
- » Le fabricant ne peut être tenu responsable de toute blessure ou de tout dommage matériel résultant d'une négligence, d'une formation inadéquate, de modifications non autorisées ou d'une mauvaise utilisation.

2. Consignes de sécurité importantes

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessure en raison d'un manque d'expérience ou d'expertise.

- » Aucune liste de consignes de sécurité ne peut être exhaustive. Chaque environnement présente des particularités. Les accidents sont souvent dus à un manque de maîtrise ou à une distraction.
- » Utilisez cet équipement avec toutes les précautions et la prudence qui s'imposent afin de réduire les risques de blessure. Si les mesures de sécurité habituelles sont négligées ou ignorées, des blessures graves peuvent survenir.
- » Si vous n'avez pas d'expérience avec ce type d'équipement, il est fortement recommandé de suivre une formation complémentaire auprès de professionnels qualifiés avant de le faire fonctionner. Une formation structurée ou des conseils d'experts dans le domaine sont indispensables pour acquérir les compétences et les connaissances nécessaires au fonctionnement de l'équipement en toute sécurité.

2.1 Consignes de sécurité générales

Afin d'éviter les accidents et les blessures, il est essentiel de donner la priorité à la sécurité lors de l'utilisation d'un équipement. Voici quelques avertissements généraux essentiels en matière de sécurité :

- Avant d'utiliser un équipement, il faut toujours lire et bien comprendre le manuel d'utilisation du fabricant. Familiarisez-vous avec les fonctions spécifiques de sécurité et les exigences de fonctionnement de l'équipement.
- Vérifiez que l'équipement n'est pas endommagé, comme des câbles effilochés, des composants mal fixés ou des boîtiers fissurés. N'utilisez pas l'équipement s'il est endommagé ; faites-le réparer ou remplacez-le avant utilisation.
- Gardez la zone de travail propre, sèche et bien éclairée pour prévenir les trébuchements et les sources de distraction.
- Lorsque vous travaillez avec des équipements qui génèrent de la chaleur ou des étincelles, assurez-vous que l'espace de travail est exempt de matériaux inflammables.

- Fixez correctement la pièce à travailler à l'aide de serre-joints ou d'un étau pour l'empêcher de bouger.
- Débranchez toujours l'équipement de sa source d'alimentation avant de procéder à des réglages, de changer d'accessoire ou de réaliser des opérations d'entretien.
- Utilisez des prises reliées à la terre et évitez toute surcharge des circuits.
- N'utilisez jamais l'équipement lorsque vous êtes sous l'emprise de drogue ou d'alcool ou en proie à la fatigue.
- Concentrez-vous sur la tâche à accomplir, en écartant toute source de distraction.
- Gardez une trousse de premiers secours et un extincteur à proximité.
- Sachez où se trouve le téléphone ou le dispositif de contact d'urgence le plus proche.

⚠ DANGER ! Les décharges électriques peuvent tuer. Le fait de toucher des pièces électriques sous tension peut occasionner des décharges mortelles ou des brûlures graves. Le circuit d'alimentation d'entrée et les circuits internes de l'équipement sont également sous tension lorsque l'appareil est en marche. Un équipement mal installé ou mal raccordé à la terre constitue un danger.

- » Ne touchez aucune pièce électrique sous tension.
- » Portez des gants isolants secs et exempts de trous, ainsi qu'une protection du corps.
- » Des mesures de sécurité supplémentaires sont nécessaires lorsque l'une des conditions électriquement dangereuses suivantes est présente : endroits humides ou vêtements mouillés ; structures métalliques telles que planchers, caillebotis ou échafaudages ; postures contraignantes telles que assis, agenouillé ou allongé ; présence d'un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce à travailler ou avec le sol. Dans ces conditions, il convient de respecter des procédures de travail sûres. N'opérez pas seul !
- » Débranchez la source d'alimentation avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de cet équipement.
- » Installez correctement cet équipement et raccordez-le à la terre conformément à ce manuel et aux réglementations nationales, régionales et locales.
- » Vérifiez toujours le raccordement à la terre de l'alimentation. Vérifiez et assurez-vous que le fil de mise à la terre du câble d'alimentation est correctement connecté à la borne de mise à la terre du sectionneur ou que la fiche est branchée à une prise secteur correctement raccordée à la terre.
- » Lorsque vous effectuez des connexions en entrée, reliez d'abord le conducteur de mise à la terre.
- » Gardez les câbles secs, exempts d'huile et de graisse, et protégés des métaux chauds et des étincelles.
- » Inspectez fréquemment le câble d'alimentation et le conducteur de mise à la terre pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés ou que les fils ne sont pas dénudés. En cas de dommage, à remplacer immédiatement. Les fils dénudés peuvent causer la mort. Vérifiez la continuité du conducteur de mise à la terre.
- » Éteignez tous les équipements lorsque vous ne les utilisez pas.
- » N'utilisez que des équipements bien entretenus. Réparez ou remplacez immédiatement les pièces endommagées.
- » Portez un harnais de sécurité si vous travaillez en hauteur.
- » Maintenez tous les panneaux, capots et protections bien en place.



⚠ AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie ou d'explosion !

- » N'installez pas et ne placez pas l'équipement sur, au-dessus ou à proximité de surfaces combustibles.
- » N'installez pas et ne faites pas fonctionner l'équipement à proximité de produits inflammables.
- » Ne surchargez pas le réseau électrique du bâtiment. Assurez-vous que le système d'alimentation est correctement dimensionné, calibré et protégé par rapport à cet équipement.



⚠ DANGER ! Le soudage peut occasionner un incendie ou une explosion. Des étincelles peuvent jaillir de l'arc de soudage. Les étincelles, les pièces à travailler chaudes et les équipements chauds peuvent occasionner des incendies et des brûlures. Tout contact accidentel de l'électrode avec des objets métalliques peut occasionner des étincelles, une explosion, une surchauffe ou un incendie. Vérifiez que la zone est sûre avant d'effectuer toute opération de soudage.

- » Supprimez tous les produits inflammables dans un rayon de 10,7 m autour de la zone de soudage. En cas d'impossibilité, recouvrez-les soigneusement avec des housses homologuées.
- » N'effectuez aucun soudage dans des endroits où des étincelles peuvent atteindre des matériaux inflammables.
- » Protégez-vous et protégez les autres des étincelles et du métal chaud.
- » Prenez en considération le fait que les étincelles de soudage peuvent facilement passer par les petites fissures et les ouvertures et atteindre les zones adjacentes.
- » Soyez attentif aux risques d'incendie et gardez un extincteur à proximité.
- » Ne soudez pas de conteneurs fermés tels que des réservoirs, des fûts ou des tuyaux.
- » Ne soudez pas dans des endroits où l'atmosphère peut contenir des poussières, des gaz ou des vapeurs liquides inflammables (comme l'essence).
- » Avant d'effectuer toute opération de soudage, débarrassez-vous de tout combustible que vous auriez sur vous, tel qu'un briquet au butane ou des allumettes.
- » Une fois les opérations achevées, inspectez la zone pour vous assurer qu'elle est exempte d'étincelles, de braises incandescentes et de flammes.
- » N'excédez pas les caractéristiques nominales de l'équipement.
- » N'utilisez que les fusibles ou les disjoncteurs appropriés. Ne les surdimensionnez pas et ne les contournez pas.



⚠ AVERTISSEMENT ! Les champs électromagnétiques (CEM) peuvent affecter les dispositifs médicaux implantés.

- » Les porteurs de stimulateurs cardiaques et d'autres dispositifs médicaux implantés doivent rester à l'écart.
- » Les porteurs de dispositifs médicaux implantés doivent consulter leur médecin et le fabricant du dispositif avant de s'approcher de toute opération de soudage à l'arc, de soudage, de gougeage, de découpe à l'arc plasma ou de chauffage par induction.



⚠ AVERTISSEMENT ! La chute d'un équipement peut blesser !

- » En cas d'utilisation en hauteur, arrimez l'équipement de manière à ce qu'il ne puisse pas tomber.

REMARQUE ! Une utilisation excessive peut occasionner une surchauffe.

- » Prévoyez des temps de refroidissement suffisants.
- » Réduisez le nombre d'opérations de soudure et augmentez le temps de repos avant de recommencer à souder.



2.2 Équipement de protection individuelle (EPI)

Portez toujours un EPI adapté lorsque vous soudez :

- **Casque de soudage** : protège les yeux de la lumière intense de l'arc.
- **Gants de soudage** : protège les mains de la chaleur et des étincelles.
- **Tablier en cuir** : protège les vêtements des étincelles et du métal en fusion.
- **Haut à manches longues et pantalon long** : couvre le plus de peau possible.
- **Chaussures de sécurité** : protège les pieds des chutes potentielles de matériau.

2.3 Situations d'urgence

- Maintenez un niveau élevé de vigilance et d'attention pendant le fonctionnement de l'équipement. Inspectez régulièrement l'équipement afin de détecter tout signe de dysfonctionnement ou de risques potentiels.
- En cas de dysfonctionnement, éteignez et débranchez l'équipement de sa source d'alimentation. Faites vérifier et réparer l'équipement par un technicien qualifié avant de le faire fonctionner à nouveau.
- Si un incendie se produit et que vous n'êtes pas en mesure de débrancher l'équipement de sa source d'alimentation, privilégiez votre sécurité et celle des autres personnes. Ne tentez pas de maîtriser l'incendie si vous ne disposez d'aucune formation ni d'aucun équipement pour le faire. Alertez rapidement les services compétents en composant le numéro d'appel d'urgence de votre pays.
- En cas d'autres situations d'urgence, telles que le coincement, les pannes de courant, les défaillances mécaniques, les courts-circuits ou les blessures, éteignez et débranchez l'équipement de sa source d'alimentation. Demandez une assistance immédiate et fournissez une assistance médicale si nécessaire.

- Formez régulièrement les opérateurs afin de promouvoir un environnement de travail sûr dans diverses situations d'urgence. Renforcez les procédures fondamentales, telles que les procédures d'évacuation, les techniques de lutte contre l'incendie et les mesures de sécurité. Prenez les devants en assurant la préparation et en protégeant le bien-être de toutes les personnes impliquées.

2.4 Signification des symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel d'utilisation, sur l'équipement et/ou sur l'emballage.



Ce symbole signifie « Conformité Européenne », qui déclare la « Conformité aux directives, règlements et normes en vigueur dans l'UE ». En apposant le marquage CE, le fabricant confirme que ce produit est conforme aux directives et réglementations européennes en vigueur.



La prudence est de rigueur à tout moment lors du fonctionnement du poste à souder. Risque de blessure ou de dommage.



Avertissement ! Risque de décharge électrique !



Avertissement ! Matières inflammables.



Avertissement ! Surfaces chaudes. Risque de brûlures.



Consultez le manuel d'utilisation.



Portez un masque de soudage.



Portez une protection de l'ouïe.



Portez une protection de la tête.



Portez un masque.



Portez des gants de protection.



Portez un tablier en cuir.



Assurez une ventilation continue.

Cet équipement de classe A n'est pas destiné à être utilisé dans des lieux résidentiels où le réseau électrique est alimenté par le système public à basse tension. En raison des perturbations des radiofréquences par conduction et par rayonnement, il peut être difficile d'assurer la compatibilité électromagnétique dans ces lieux.



À débrancher de la source d'alimentation avant de procéder au démontage, à la maintenance ou à l'entretien.



Les porteurs de dispositifs médicaux implantés doivent consulter leur médecin et le fabricant du dispositif avant de s'approcher de toute opération de soudage à l'arc, de soudage par points, de gougeage, de découpe à l'arc plasma ou de chauffage par induction.



À tenir à l'abri de la pluie.



Sortie de soudage TIG.



Sortie de soudage MMA.



Prise de raccordement pour connexion positive.



Prise de raccordement pour connexion négative.

L'équipement est protégé contre les corps de plus de 12,5 mm et les gouttes d'eau chutant à la verticale.

IP21S

2.5 Signification des mots de signalisation

Les symboles et mots de signalisation suivants sont utilisés dans ce manuel d'utilisation, sur l'équipement et/ou sur l'emballage.

 DANGER !	Mot de signalisation indiquant une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures graves.
 AVERTISSEMENT !	Mot de signalisation indiquant une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
 ATTENTION !	Mot de signalisation indiquant une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou mineures.
ATTENTION !	Mot de signalisation indiquant une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages au produit ou aux biens.
REMARQUE !	Ce mot de signalisation désigne des conseils et des informations utiles supplémentaires.

2.6 Liste des abréviations utilisées

Les abréviations suivantes sont utilisées dans ce manuel d'utilisation, sur l'équipement et/ou sur l'emballage. La compréhension de ces abréviations permet de minimiser les risques et de favoriser une utilisation sûre de l'équipement.

MMA	Soudage à l'arc à l'électrode enrobée	A	Ampères
EPI	Équipement de protection individuelle	Hz	Hertz
UV	Ultraviolet	%	Pourcentage
DCSP	Courant continu à polarité constante	°C	Degrés Celsius
DCEN	Courant continu à électrode négative	mm	Millimètres
DCRP	Courant continu à polarité inversée	km	Kilomètres
DCEP	Courant continu à électrode positive	kg	Kilogrammes
IP	Indice de protection	W	Watts
TIG	Tungstène gaz inerte	Ø	Diamètre
V	Volts	VRD	Dispositif de réduction de tension
kW	Kilowatts	LOT	Numéro d'identification

2.7 Utilisation prévue

Le poste à souder est destiné au soudage à l'arc à l'électrode enrobée (MMA) de métaux ferreux, tels que :

- **Acier à faible teneur en carbone** : Utilisé couramment dans les secteurs généraux du bâtiment, de la fabrication et de la réparation.
- **Acier inoxydable** : Utilisé dans les usages qui requièrent une résistance à la corrosion.
- **Aciers faiblement alliés** : Offrent une meilleure résistance et d'autres propriétés appréciables.

Usages clés :

- **Bâtiment** : Soudage d'acier structurel, de barres d'armature et d'autres composants métalliques dans le cadre de projets du bâtiment et des infrastructures.
- **Fabrication** : Assemblage de pièces métalliques dans différentes industries, notamment l'industrie manufacturière, l'industrie automobile et la construction navale.
- **Maintenance et réparation** : Réparation de composants métalliques rompus ou usés dans les machines, les équipements et les structures.
- **Travaux de bricolage** : Convient à diverses tâches de réparation et de fabrication domestiques

Ce poste à souder n'est pas destiné à :

- Soudage de l'aluminium ou d'autres métaux non ferreux (sauf pour des usages spécifiques avec des électrodes spécialisées).
- Soudage TIG (accessoires supplémentaires requis).
- Soudage sous l'eau.
- Soudage dans des environnements explosibles ou hautement inflammables.
- Cet équipement de classe A n'est pas destiné à être utilisé dans des lieux résidentiels où le réseau électrique est alimenté par le système public à basse tension. En raison des perturbations des radiofréquences par conduction et par rayonnement, il peut être difficile d'assurer la compatibilité électromagnétique dans ces lieux.

2.8 Mauvaise utilisation prévisible

 **DANGER ! Risque de mort en cas de mauvaise utilisation !**

» Respectez scrupuleusement l'utilisation prévue de l'équipement, car il est conçu pour des usages spécifiques. Il est strictement interdit de modifier l'équipement ou de l'utiliser à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été conçu.

» L'utilisation stricte de l'équipement conformément aux fins auxquelles il est destiné permet de réduire les risques liés à une mauvaise utilisation, de favoriser un environnement de travail plus sûr et de réduire les risques d'accident ou d'endommagement de l'équipement.

- Le raccordement de l'équipement à une alimentation électrique dont la tension ou l'ampérage est incorrect peut endommager l'équipement ou constituer un risque d'incendie.
- Le fonctionnement de l'équipement en l'absence de dispositifs de protection, de capots ou d'équipements de protection recommandés peut entraîner des blessures ou un dysfonctionnement de l'équipement.
- L'utilisation de l'équipement sur des matériaux pour lesquels il n'est pas conçu.
- L'application d'une pression excessive ou le fait de forcer l'équipement à dépasser sa capacité peut occasionner une surchauffe, une usure ou une défaillance.
- Il est interdit d'altérer ou de modifier l'équipement, comme en retirant les mécanismes de sécurité ou en ajoutant des accessoires non homologués.
- Transporter l'équipement en le tenant par son câble ou son tuyau peut entraîner des dommages et des risques électriques.
- Le fonctionnement d'un équipement présentant des dommages visibles, tels que des boîtiers fissurés, des câbles effilochés ou des interrupteurs défectueux, augmente le risque de défaillance ou de blessure.

3. Prise en compte du site

3.1 Branchements électriques

 **DANGER ! Risque de décharge électrique !**

» Vérifiez sur la plaque signalétique de l'équipement que les caractéristiques de tension, de phase et de fréquence sont compatibles avec la source d'alimentation disponible.

» Pour assurer un fonctionnement sûr et fiable de l'unité, celle-ci doit être raccordée à une source d'alimentation stable et conforme.

- Pour éviter les surcharges, utilisez un circuit dédié.
- Afin d'éviter tout risque d'électrocution, à brancher à une prise secteur correctement raccordée à la terre.
- Assurez-vous que le disjoncteur est adapté à l'ampérage requis par le poste à souder.
- Vérifiez que les câbles d'alimentation ne sont pas usés et utilisez des rallonges électriques de forte puissance adaptées à l'intensité du courant du poste à souder.
- Installez des parasurtenseurs ou des disjoncteurs pour vous protéger des variations de tension.

3.2 Évaluation de la zone

Avant d'installer un équipement de soudage à l'arc, l'utilisateur doit procéder à une évaluation des problématiques électromagnétiques potentielles dans la zone environnante.

Les éléments suivants doivent être pris en compte :

- les autres câbles d'alimentation, les câbles de commande, les câbles de signalisation et les câbles téléphoniques au-dessus, en dessous et à côté de l'équipement de soudage à l'arc
- les émetteurs et récepteurs de radio et de télévision
- les ordinateurs et autres équipements de contrôle
- les équipements essentiels à la sécurité, comme les dispositifs de protection des équipements industriels
- les dispositifs de santé des personnes présentes, comme les stimulateurs cardiaques et les prothèses auditives
- l'équipement utilisé pour l'étalonnage ou la mesure
- l'immunité des autres équipements présents dans l'environnement. L'utilisateur doit s'assurer que les autres équipements utilisés dans l'environnement sont compatibles. Cela peut nécessiter des mesures de protection supplémentaires
- le moment de la journée où le soudage ou d'autres activités doivent être effectués

La taille de la zone environnante à prendre en compte dépend de la structure du bâtiment et des autres activités qui s'y déroulent. La zone environnante peut s'étendre au-delà des limites des locaux.

3.3 Altitude

- Au-dessus de 1000 mètres d'altitude, le fonctionnement de l'équipement subit une diminution de la densité de l'air en raison de la baisse de la pression atmosphérique, ce qui réduit l'efficacité du refroidissement.

3.4 Température et humidité

REMARQUE !

- » Assurez une circulation d'air et une dissipation de la chaleur suffisantes pour éviter la surchauffe et maintenir des conditions de fonctionnement optimales.
- » Évitez les changements brusques de température susceptibles d'induire un stress thermique et laissez l'unité s'adapter à la température ambiante pour éviter la formation de condensation avant de la faire fonctionner.

Pour des performances optimales, assurez-vous que l'environnement de travail correspond à l'intervalle de température suivant :

- Température minimale : -10 °C
- Température maximale : +40 °C

Pour des conditions de rangement et de transport optimales, assurez-vous que les conditions ambiantes correspondent à l'intervalle de température suivant :

- Température minimale : -25 °C
- Température maximale : +55 °C

Assurez-vous que l'humidité relative (HR) ne dépasse pas 50% lors du fonctionnement de l'équipement à la température maximale de +40 °C. Si la température ambiante est plus basse, une humidité relative plus élevée est acceptable. Il est recommandé d'éviter d'exposer l'unité à des taux d'humidité supérieurs à 80%.

3.5 Aire de travail

- Maintenez un dégagement d'au moins 1 mètre tout autour afin de pouvoir circuler en toute sécurité et d'assurer une bonne ventilation.
- Utilisez des câbles suffisamment longs pour atteindre confortablement la zone de travail sans contrainte ni risque de trébuchement.
- Maintenez les voies d'accès aux interrupteurs d'arrêt d'urgence et aux sorties de secours dégagées en permanence.

3.6 Éclairage

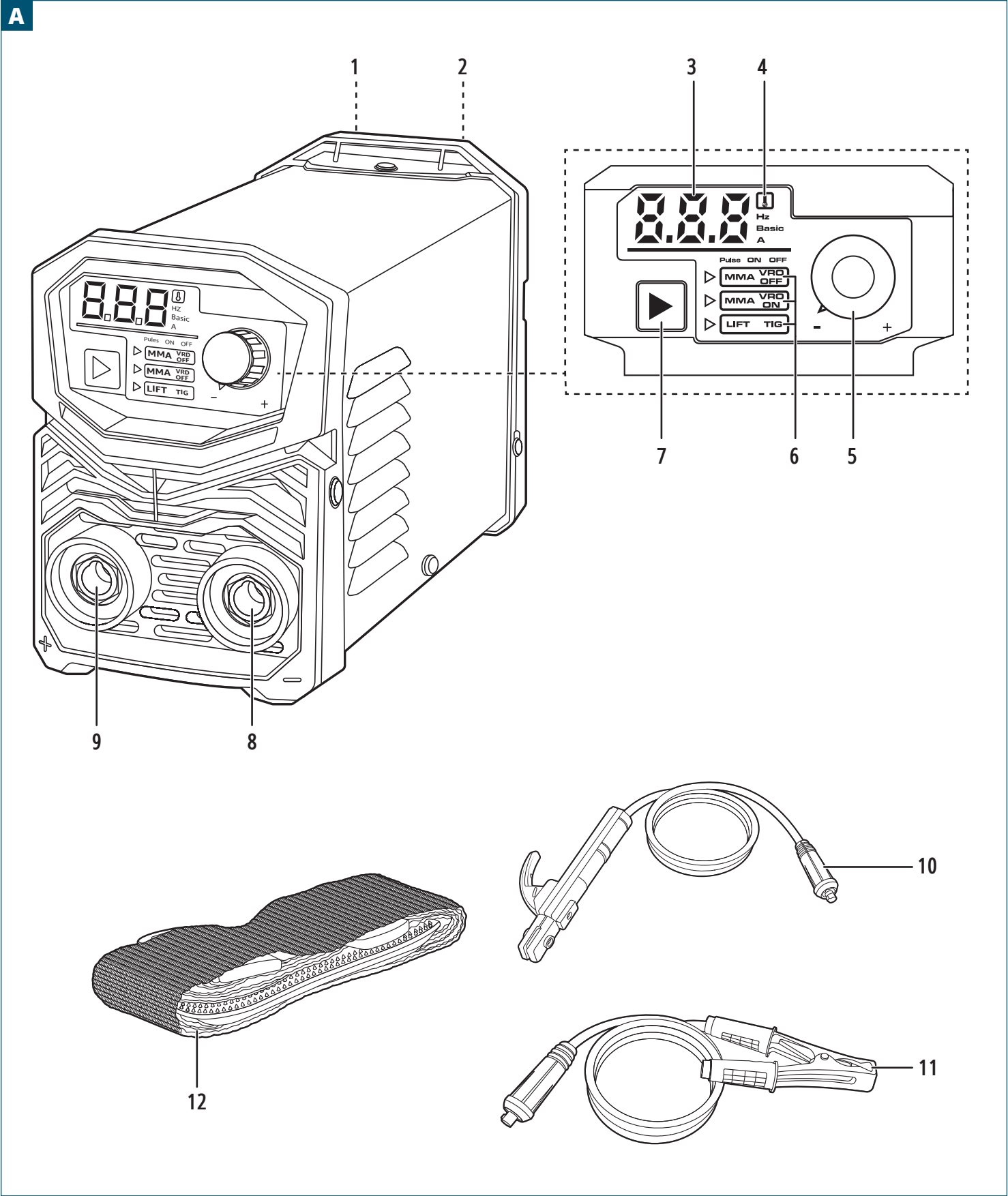
Un bon éclairage est essentiel à la sécurité et au fonctionnement. Assurez-vous que le site dispose d'un éclairage suffisant pour offrir un environnement de travail sûr et bien éclairé.

- Installez un éclairage adapté afin d'éliminer les ombres dans la zone de travail, car les ombres peuvent gêner la vision et augmenter le risque d'erreurs ou d'accidents.
- Évitez à la fois un éclairage insuffisant, qui fatigue les yeux et nuit à la précision des tâches à accomplir, et un éclairage trop intense, qui peut occasionner un éblouissement et une gêne visuelle, nuisant ainsi à la concentration et à la vision.

3.7 Ventilation

- Installez un extracteur de fumées pour éliminer les émanations et les particules nocives à la source. À positionner près de l'arc de soudage pour un maximum d'efficacité.
- Assurez-vous que l'espace de travail est bien ventilé.

4. Vue d'ensemble



N°	Nom de la pièce
1	Interrupteur 0/I
2	Câble d'alimentation avec fiche
3	Afficheur
4	Indicateur d'avertissement
5	Molette de commande
6	Indicateur de mode
7	Bouton de sélection de mode

N°	Nom de la pièce
8	Sortie négative
9	Sortie positive
10	Pince et câble d'électrode
11	Pince et câble de mise à la terre
12	Sangle de transport

4.1 Caractéristiques

REMARQUE !

» Les caractéristiques et les structures décrites dans ce manuel d'utilisation étaient exactes au moment de la publication. Il est possible que des modifications soient apportées aux caractéristiques et aux structures sans préavis ni obligations en raison d'améliorations constantes.

Tension nominale d'alimentation (U _i)	230 V					
Fréquence nominale	50/60 Hz					
Puissance d'entrée	4,6 kW			2,68 kW		
Intensité maximale (I _{imax})	32 A			19 A		
Intensité efficace (I _{ieff})	14 A			8 A		
Opération de soudure	MMA			TIG		
Cycle de service (10 min ; 40 °C) (X)	20%	60%	100%	20%	60%	100%
Intensité de sortie (I _s)	140 A	81 A	63 A	140 A	81 A	63 A
Tension à vide (U ₀)	63 V ===			46 V ===		
Taille d'électrode	Ø2,5 mm ; Ø3,25 mm			Ø1–2 mm		
Plage de fréquence d'impulsion	0,1–100 Hz			0,1–100 Hz		
Efficacité	80%			77%		
Facteur de puissance	0,65			0,64		
Refroidissement	Ventilateur et air					
Dimensions (L x l x P)	25,5 x 10 x 14,5 cm					
Poids	2,2 kg					
Classe de protection	IP21S					
Classe de radiofréquence (RF)	Classe A					
Classe d'isolation	H					
Norme en vigueur	EN 60974-1, EN 60974-10					

5. Avant la première utilisation

5.1 Déballage

 **DANGER ! Risque d'étouffement !**

» Gardez les matériaux d'emballage hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie afin d'éviter les risques d'étouffement.

REMARQUE !

» Inspectez soigneusement l'emballage pour détecter tout signe visible de dommage, tel que des renforcements, des perforations ou des déchirures. Contactez rapidement notre service client pour tout problème notable. Assurez-vous que le contenu de la livraison est complet et intact avant d'utiliser l'unité.

1. Ouvrez soigneusement le carton et retirez tous les matériaux d'emballage, tels que le papier bulle ou les inserts en mousse. Mettez au rebut et recyclez les matériaux d'emballage de manière responsable.

2. Inspectez minutieusement l'unité pour vérifier qu'elle ne présente pas de dommages, de rayures ou de défauts visibles. Vérifiez que toutes les pièces et tous les accessoires attendus sont présents, et signalez tout dommage ou composant manquant à notre service client.

6. Utilisation

6.1 Électrodes

Rutile : Électrodes les plus courantes. Convient au soudage horizontal, vertical et angulaire/ en coin pour les petites épaisseurs. Faciles à amorcer et garantissent un arc stable.

Basique : Permet de souder dans toutes les positions sur de grosses épaisseurs. Difficiles à amorcer et à ranger.

Cellulosique : Offre une pénétration profonde et permet de souder dans toutes les positions. Idéales pour le soudage de tuyaux.

6.2 Choix de l'électrode

Rutile Ø	1,6 mm	2 mm	2,5 mm	3,25 mm	4 mm
Rutile	30–55 A	40–70 A	50–100 A	80–130 A	120–170 A
Basique	50–75 A	60–100 A	70–120 A	110–150 A	140–200 A
Cellulosique	20–45 A	30–60 A	40–80 A	70–120 A	100–150 A

6.3 VRD (Dispositif de réduction de tension)

REMARQUE !

» Le dispositif de réduction de tension (VRD) est un dispositif de sécurité utilisé dans les équipements de soudage pour réduire la tension en circuit ouvert en dessous d'une certaine valeur de tension. Cela réduit le risque de décharge électrique, en particulier dans les environnements dangereux, tels que les espaces fermés ou humides.

1. Pressez le bouton de sélection de mode (7) pour activer ou désactiver le VRD.

2. L'état actuel du VRD est affiché sur l'indicateur de mode (6), indiquant s'il est activé VRD ON ou désactivé VRD OFF.

6.4 Types de soudage

6.4.1 Vue d'ensemble

Caractéristique	DCSP	DCRP
Concentration de chaleur	Plus sur la pièce à travailler	Plus sur l'électrode
Profondeur de pénétration	Plus profond	Plus superficiel
Taux de dépôt	Plus faible	Plus élevé
Forme de l'arc	Étroit	Large
Mieux pour	Matériaux épais, passes de pénétration	Matériaux minces, effet nettoyant

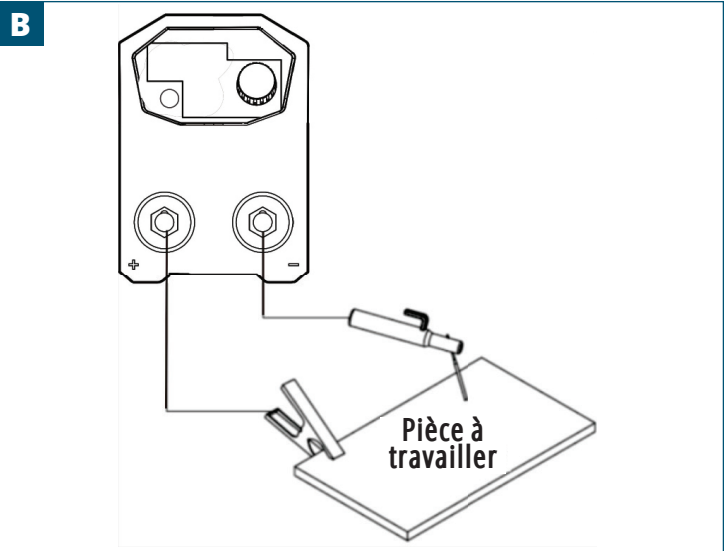
6.4.2 Mode MMA

6.4.2.1 Usage DCSP (Courant continu à polarité constante) ou DCEN

- Utilisé couramment pour les passes en profondeur et les usages nécessitant une pénétration profonde, tels que le soudage de structures.
- Convient au surfacage ou au soudage dans des positions où le contrôle de la chaleur sur le matériau de base est essentiel.

Connexion

- Raccordez le câble d'électrode (10) à la sortie négative (8).
- Raccordez le câble de mise à la terre (11) à la pièce à travailler et à la sortie positive (9).
- Le courant circule de l'électrode (négative) vers la pièce à travailler (positive).

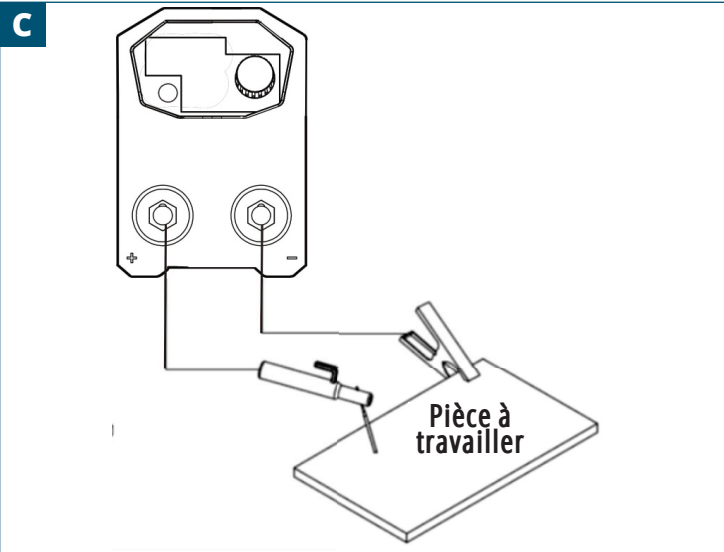


6.4.2.2 Usage DCRP (Courant continu à polarité inversée) ou DCEP

- Préféré pour les effets nettoyants de la zone de soudure (en raison de la direction du flux de courant qui éloigne les contaminants).
- Souvent utilisé pour le soudage à l'arc à l'électrode enrobée (SAEE) et pour le soudage avec certains types d'électrodes comme les électrodes cellulosiques.

Connexion

- Raccordez le câble d'électrode (10) à la sortie positive (9).
- Raccordez le câble de mise à la terre (11) à la pièce à travailler et à la sortie négative (8).
- Le courant circule de l'électrode (négative) vers la pièce à travailler (positive).



6.4.3 TIG (Tungstène gaz inerte)

REMARQUE !

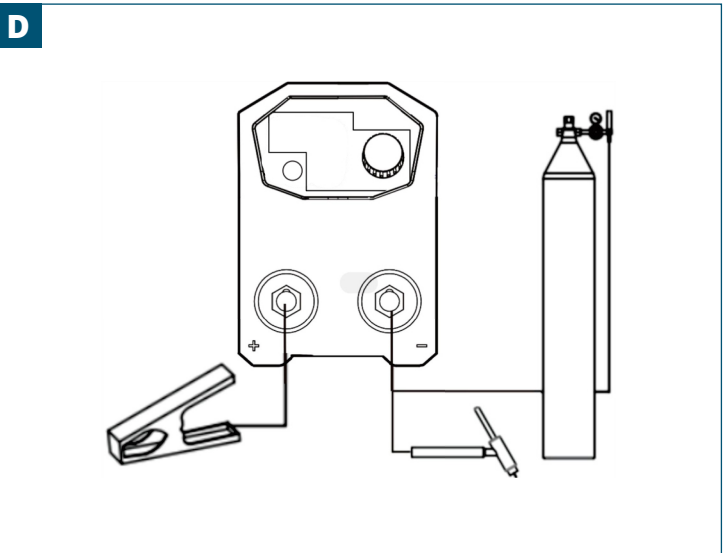
» Le fonctionnement du TIG nécessite une alimentation en gaz argon, une torche TIG, des consommables et un détendeur pour gaz. Ces accessoires ne sont pas fournis avec l'équipement et doivent être achetés séparément.

Usage

- Couramment utilisé pour le soudage de la plupart des métaux tels que l'acier et l'acier inoxydable, car il permet une pénétration profonde.

Connexion

- Suivez les consignes fournies avec la torche TIG.



6.5 Soudage

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessures !

- » Portez toujours un tablier et un masque de soudeur pour vous protéger de la lumière de l'arc et du rayonnement thermique.
- » Utiliser des plaques de protection pour protéger les autres de toute exposition à la lumière de l'arc électrique.
- » Maintenez la zone de travail exempte de matériaux inflammables et explosifs. Assurez-vous que toutes les connexions sont sûres et bien établies.

REMARQUE !

- » Si l'indicateur d'avertissement (4) apparaît pendant un fonctionnement prolongé, interrompez immédiatement la soudure, mais ne coupez pas l'alimentation électrique. Attendez que la température baisse. Le poste à souder peut reprendre son fonctionnement une fois que l'indicateur d'avertissement (4) est éteint.

1. Branchez la fiche à une prise adaptée.
2. Positionnez l'interrupteur (1) sur I. L'afficheur s'allume.
3. Réglez la molette de commande (5) sur la valeur souhaitée.
4. Pressez le bouton de sélection de mode (7) pour sélectionner le mode souhaité.
5. Branchez les câbles (8 et 9) en fonction de l'usage de soudage requis.
6. Placez une électrode adaptée dans la pince d'électrode (10). Assurez-vous qu'elle est bien serrée et qu'elle est positionnée en formant un certain angle pour faciliter le soudage.
7. Frottez la pointe d'électrode contre la surface métallique pour créer un arc. Évitez de taper, car cela risque d'endommager le revêtement de l'électrode.
8. Une fois l'arc établi, soulevez légèrement l'électrode pour maintenir un espace stable entre l'arc et l'électrode (à peu près égal au diamètre de l'électrode).
9. À la fin de la soudure, éloignez doucement l'électrode pour éviter de créer un cratère ou des trous. Soulevez rapidement l'électrode pour supprimer l'arc.

6.5.1 Fonction impulsion

REMARQUE !

- » La fonction impulsion alterne l'intensité de soudage entre des niveaux élevés et faibles, ce qui permet de mieux contrôler la chaleur et de réduire le risque de surchauffe ou de distorsion. Cette caractéristique améliore la qualité de la soudure, permet une pénétration plus profonde et est idéale pour les matériaux minces, le soudage en position excentrée et les travaux complexes.

1. Pressez la molette de commande (5) pendant environ 2 secondes dans n'importe quel mode pour activer ou désactiver la fonction impulsion.
2. Pressez la molette de commande (5) une fois, puis tournez-la pour modifier la largeur d'impulsion.
3. Pressez la molette de commande (5) deux fois, puis tournez-la pour modifier la fréquence d'impulsion.
4. Pressez la molette de commande (5) trois fois, puis tournez-la pour modifier l'ampérage.

6.5.2 Conseils de soudage

- Maintenez l'électrode à un angle de 20 à 30° dans le sens du déplacement.
- Tenez l'électrode près du métal sans le toucher (il est essentiel que l'arc soit régulier).
- Déplacez l'électrode lentement et régulièrement pour former un cordon de soudure uniforme.

6.5.3 Nettoyage de la soudure/élimination des scories

1. Attendez que le cordon de soudure se solidifie et refroidisse avant de tenter de retirer les scories (résidus de l'enrobage de l'électrode).
2. Tapotez les scories légèrement avec l'extrémité pointue ou plate d'un marteau pour les détacher du cordon de soudure.
3. Utilisez une brosse métallique pour nettoyer les particules restantes et pour lisser davantage la surface.
4. Vérifiez que la soudure ne présente pas de défauts tels que des fissures ou une fusion incomplète qui auraient pu être dissimulées par les scories.

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures !

- » Assurez-vous que les scories de soudage ont totalement refroidi avant de les retirer. Afin d'éviter les blessures, ne projetez pas les scories en direction d'autres personnes.

7. Nettoyage et entretien

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de décharge électrique !

- » Éteignez toujours l'équipement et débranchez-le de sa source d'alimentation avant de le nettoyer. Cela permet de réduire le risque de décharge électrique et d'éviter une mise en marche accidentelle pendant le nettoyage.

7.1 Nettoyage

ATTENTION ! Risque d'endommagement !

- » Appliquez la solution de nettoyage sur un chiffon ou une éponge avant d'essuyer l'unité, plutôt que de l'appliquer directement sur l'unité. Cela permet d'éviter qu'une humidité excessive ou un produit de nettoyage ne pénètre dans les zones sensibles et n'occasionne des dégâts.
- » Évitez d'utiliser des produits chimiques agressifs ou des solvants à base de chlore, ainsi que des matériaux abrasifs tels que la laine d'acier ou des brosses à récurer rugueuses, car ils peuvent occasionner des dégâts.
- » Testez d'abord le nettoyant dans une zone moins visible pour vérifier l'absence d'effets indésirables.

7.1.1 Nettoyage régulier

Quotidiennement

- Essuyez l'extérieur de l'équipement avec un chiffon propre et humide pour éliminer la poussière, la saleté et les bavures.
- Nettoyez le porte-électrode à l'aide d'une brosse métallique.

Hebdomadaire/mensuel :

- Nettoyez les ventilateurs de refroidissement avec de l'air comprimé pour éliminer la poussière et les débris.
- Inspectez et nettoyez le mécanisme du dévidoir de fil, en éliminant les bavures accumulées.
- Vérifiez et nettoyez la pince de mise à la terre et le porte-électrode.

7.2 Rangement

REMARQUE !

- » Nettoyez soigneusement l'unité, éliminez la saleté, les débris et toute substance résiduelle. Assurez-vous que toutes les pièces sont sèches afin de prévenir la corrosion ou les dommages pendant le rangement.
- » Rangez l'unité dans un endroit propre, sec et bien ventilé. Évitez de ranger l'unité dans des endroits humides, mouillés, excessivement chauds ou exposés à la lumière directe du soleil.

- Recouvrez l'équipement d'une housse de protection lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Ranger en toute sécurité les consommables (électrodes, câbles) dans les endroits prévus à cet effet.

7.3 Transport

- Immobilisez correctement l'équipement pendant le transport pour éviter qu'il ne soit endommagé.

8. Entretien

⚠ AVERTISSEMENT !

- » Éteignez toujours l'unité et débranchez-la de la source d'alimentation avant toute opération d'entretien. Cela permet de réduire le risque de décharge électrique et d'éviter une mise en marche accidentelle pendant l'entretien.

Dépoussiérage

- Nettoyez régulièrement l'intérieur de l'équipement et les ventilateurs à l'aide d'air comprimé sec et épuré.
- Dans les environnements peu poussiéreux, nettoyez le poste à souder au moins une fois par an. Pour les postes à souder fonctionnant dans une atmosphère enfumée ou polluée, procédez à un nettoyage une ou deux fois par trimestre.

Inspections régulières

- Inspection visuelle de tous les câbles, connecteurs et du porte-électrode pour vérifier qu'ils ne sont pas usés, endommagés ou effilochés.
- Inspectez la fiche et la prise pour vérifier que les fils ne sont pas lâches ou dénudés.

9. Dépannage

Suivez les consignes fournies dans ce chapitre pour recenser les problèmes et les solutions possibles. Si le problème ne peut être résolu de manière autonome, il est recommandé de demander l'assistance d'un centre de maintenance agréé ou d'un technicien qualifié pour des opérations d'inspection, d'entretien et de réparation plus approfondis. Vous pouvez également contacter notre service client pour obtenir de l'aide.

Symptôme	Cause possible	Solution possible
Bavures excessives.	- L'intensité de soudage (ampérage) est trop élevée. - La longueur de l'arc est trop importante ou la tension est trop élevée.	- Réduisez l'ampérage ou utilisez une électrode plus grande. - Réduisez la longueur de l'arc ou la tension.
Les baguettes d'électrode collent à la pièce à travailler.	- L'ampérage est trop faible. - L'électrode n'est pas maintenue à l'angle ou à la distance appropriés. - Réglage incorrect de la polarité.	- Augmentez l'ampérage. - Tenez l'électrode à un angle stable de 20 à 30° et maintenez une longueur d'arc appropriée. - Vérifiez et réglez la polarité en fonction du type d'électrode.
Fusion incomplète ou absence de pénétration.	- L'intensité de soudage est trop faible. - Technique de soudage ou préparation des raccords inadéquates. - La pièce à travailler est sale (huile, rouille, peinture, etc.).	- Augmentez l'ampérage ou utilisez une électrode plus grande. - Ajustez l'angle de soudage pour vous concentrer sur le raccord et ralentissez la vitesse de soudage. - Nettoyez soigneusement la pièce à travailler avant de procéder au soudage.
Trous ou pénétration excessive.	- L'intensité de soudage est trop élevée. - La vitesse de soudage est trop lente.	- Réduisez l'ampérage ou utilisez une électrode plus petite. - Augmentez la vitesse de soudage pour prévenir la surchauffe.
Porosité (trous dans le cordon de soudure).	- Pièce à travailler ou électrode contaminées. - Longueur d'arc excessive. - Protection insuffisante de l'enrobage de l'électrode.	- Nettoyez la pièce à travailler et assurez-vous que l'électrode est sèche et non endommagée. - Réduisez la longueur de l'arc et maintenez une vitesse de soudage constante. - Utilisez des électrodes rangées dans un environnement sec et peu humide.
Soudures fragiles ou cassantes.	- Mauvais choix d'électrode pour le matériau. - Réglage incorrect de l'ampérage.	- Utilisez une électrode adaptée au métal à souder. - Régalez l'ampérage en fonction des caractéristiques de l'électrode.
Difficulté à amorcer l'arc.	- Réglage d'ampérage faible. - Mauvais état de l'électrode ou mauvais type d'électrode.	- Augmentez l'ampérage. - Utilisez une électrode neuve, ayant été correctement rangée et adaptée à la tâche.
Soudure fissurée.	- Refroidissement rapide du cordon de soudure. - Choix inadéquat de l'électrode ou des paramètres de soudage.	- Laissez la soudure refroidir progressivement et évitez les changements brusques de température. - Sélectionnez une électrode adaptée au matériau et ajustez la vitesse de soudage et l'ampérage.
L'indicateur d'avertissement apparaît.	- Mauvaise ventilation occasionnant une surchauffe. - Température ambiante élevée. - Durée excessive du soudage.	- Améliorez les conditions de ventilation. - Permettez un rétablissement automatique après une baisse de la température. - Cessez le soudage et laissez l'équipement refroidir jusqu'à ce que l'indicateur s'éteigne.
La molette de commande ne fonctionne pas.	La molette est endommagée.	Demandez à un technicien qualifié de réparer l'équipement ou de remplacer les pièces endommagées.
Le ventilateur de l'équipement ne fonctionne pas ou fonctionne au ralenti.	- Interrupteur endommagé. - Dysfonctionnement du ventilateur. - Défaut dans le circuit d'entraînement du ventilateur.	
Le câble du porte-électrode et les bornes de sortie sont trop chauds.	- La connexion interne des fils peut être court-circuitée. - Branchement à la prise mal établi. - Durée excessive du soudage.	- Faites appel à un technicien qualifié pour réparer l'équipement. - Remplacez le câble (10) et (11). - Enlevez la couche d'oxyde et resserrez la prise. - Cessez le soudage et laissez l'équipement refroidir pendant au moins 5 minutes.

10. Mise au rebut

10.1 Mise au rebut du produit



Les directives relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) visent à réduire au minimum l'impact des produits électriques et électroniques sur l'environnement et la santé des individus, en augmentant la réutilisation et le recyclage et en réduisant la quantité de déchets d'équipements électriques et électroniques mis en décharge. Le symbole figurant sur ce produit et sur son emballage signifie que le produit en fin de vie doit être mis au rebut séparément des déchets ménagers ordinaires. Sachez qu'il est de la responsabilité du propriétaire de mettre au rebut les déchets électriques et électroniques dans les centres de recyclage afin de préserver les ressources naturelles. Chaque pays dispose de centres de collecte pour les déchets électriques et électroniques. Pour plus d'informations sur les zones de recyclage de votre localité, contactez les autorités responsables de la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques de la commune, la mairie ou le service local de traitement des déchets ménagers.

10.2 Mise au rebut des déchets d'emballage/de matériaux d'emballage

Le tri et la mise au rebut corrects des matériaux d'emballage sont essentiels à une gestion des déchets respectueuse de l'environnement. L'emballage est destiné à protéger le produit pendant le transport et est composé de matériaux qui peuvent être recyclés.

- Éliminez les emballages en carton et en papier en les confiant au centre de recyclage du papier ou à la collecte de papier usagé. Renseignez-vous auprès des centres de recyclage les plus proches pour connaître les informations spécifiques à suivre pour recycler le carton et les feuilles de papier.
- Éliminez les matériaux de conditionnement, les inserts, les sangles et autres emballages en plastique en vous renseignant auprès des centres de recyclage les plus proches pour obtenir des informations spécifiques sur les méthodes de recyclage ou d'élimination des déchets. Suivez leurs consignes pour assurer une mise au rebut correcte et promouvoir le respect de l'environnement.

11. Garantie

Article L217-16 du Code de la consommation

Lorsque l'acheteur demande au vendeur, pendant le cours de la garantie commerciale qui lui a été consentie lors de l'acquisition ou de la réparation d'un bien meuble, une remise en état couverte par la garantie, toute période d'immobilisation d'au moins sept jours vient s'ajouter à la durée de la garantie qui restait à courir. Cette période court à compter de la demande d'intervention de l'acheteur ou de la mise à disposition pour réparation du bien en cause, si cette mise à disposition est postérieure à la demande d'intervention.

Indépendamment de la garantie commerciale souscrite, le vendeur reste tenu des défauts de conformité du bien et des vices rédhibitoires dans les conditions prévues aux articles L217-4 à L217-13 du Code de la consommation et aux articles 1641 à 1648 et 2232 du Code Civil.

Article L217-4 du Code de la consommation

Le vendeur livre un bien conforme au contrat et répond des défauts de conformité existant lors de la délivrance.

Il répond également des défauts de conformité résultant de l'emballage, des instructions de montage ou de l'installation lorsque celle-ci a été mise à sa charge par le contrat ou a été réalisée sous sa responsabilité.

Article L217-5 du Code de la consommation

Le bien est conforme au contrat :

1° S'il est propre à l'usage habituellement attendu d'un bien semblable et, le cas échéant :

- s'il correspond à la description donnée par le vendeur et posséder les qualités que celui-ci a présentées à l'acheteur sous forme d'échantillon ou de modèle ;
- s'il présente les qualités qu'un acheteur peut légitimement attendre eu égard aux déclarations publiques faites par le vendeur, par le producteur ou par son représentant, notamment dans la publicité ou l'étiquetage ;

2° Ou s'il présente les caractéristiques définies d'un commun accord par les parties ou être propre à tout usage spécial recherché par l'acheteur, porté à la connaissance du vendeur et que ce dernier a accepté.

Article L217-12 du Code de la consommation

L'action résultant du défaut de conformité se prescrit par deux ans à compter de la délivrance du bien.

Article 1641 du Code civil

Le vendeur est tenu de la garantie à raison des défauts cachés de la chose vendue qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine, ou qui diminuent tellement cet usage que l'acheteur ne l'aurait pas acquise, ou n'en aurait donné qu'un moindre prix, s'il les avait connus.

Article 1648 1er alinéa du Code civil

L'action résultant des vices rédhibitoires doit être intentée par l'acquéreur dans un délai de deux ans à compter de la découverte du vice.

Les pièces détachées indispensables à l'utilisation du produit sont disponibles pendant la durée de la garantie du produit.

Le produit a été fabriqué avec soin selon des critères de qualité stricts et contrôlé consciencieusement avant sa livraison. En cas de défaut de matériel ou de fabrication, vous avez des droits légaux vis-à-vis du vendeur du produit. Vos droits légaux ne sont en aucun cas limités par notre garantie mentionnée ci-dessous.

La garantie de ce produit est de **2 ans** à partir de la date d'achat. La période de garantie débute à la date d'achat. Conservez le ticket de caisse original dans un endroit sûr, car ce document est nécessaire comme preuve d'achat.

Tout dommage ou défaut déjà présent au moment de l'achat doit être signalé immédiatement après le déballage du produit.

Si le produit présente un défaut de matériel ou de fabrication dans les **2 ans** suivant la date d'achat, nous le réparerons ou le remplacerons – selon notre choix – gratuitement pour vous. La période de garantie n'est pas prolongée par un recours à la garantie accordée. Ceci s'applique également aux pièces remplacées et réparées.

La garantie prend fin si le produit a été endommagé, s'il a été utilisé ou entretenu de manière incorrecte.

La garantie couvre les défauts de matériel et de fabrication. Cette garantie ne couvre pas les pièces du produit qui sont soumises à une usure normale et qui sont donc considérées comme des pièces d'usure (par ex. piles, accus, tuyaux, cartouches d'encre), ni les dommages aux pièces cassables, par ex. les interrupteurs ou les pièces en verre.

Faire valoir sa garantie

Pour garantir la rapidité d'exécution de la procédure de garantie, veuillez respecter les indications suivantes :

Veuillez conserver le ticket de caisse et la référence du produit (**H133363**) à titre de preuve d'achat pour toute demande.

Le numéro de référence de l'article est indiqué sur la plaque d'identification, gravé sur la page de titre de votre manuel ou sur un autocollant apposé sur la face arrière ou inférieure du produit.

En cas de dysfonctionnement du produit, ou de tout autre défaut, contactez en premier lieu le service après-vente par téléphone ou par e-mail aux coordonnées indiquées ci-dessous.

Vous pouvez alors envoyer franco de port tout produit considéré comme défectueux au service clientèle indiqué, accompagné de la preuve d'achat (ticket de caisse) et d'une description écrite du défaut avec mention de sa date d'apparition.

HBM Machines B.V. se porte garant de la qualité et des techniques de fabrication de ses produits. Cette garantie s'applique à tous les produits achetés directement auprès de notre société ou de revendeurs agréés.

Garantie limitée :

Nos produits sont couverts par une garantie limitée contre les défauts matériels et de fabrication pendant **2 ans**. Pendant la période de garantie, s'il s'avère qu'un produit présente un défaut de fabrication, nous nous engageons, à notre discrétion, à réparer ou à remplacer le produit défectueux, ou à fournir un remboursement correspondant au prix d'achat.

Exceptions :

Cette garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une mauvaise utilisation, d'un traitement abusif, d'une négligence, d'une mise en place incorrecte, d'un accident, d'une usure normale, d'un phénomène naturel ou de modifications ou de réparations non autorisées. En outre, cette garantie ne couvre pas les dommages ou défauts résultant du non-respect des consignes, des caractéristiques ou des recommandations d'utilisation de nos produits.

Procédure de réclamation :

Pour faire valoir la garantie, la preuve d'achat originale, telle qu'un reçu ou un numéro de commande, est nécessaire.

Pour déterminer si un produit est couvert par la garantie, nous pouvons solliciter des informations complémentaires ou des preuves de la défectuosité, telles que des photos ou un retour du produit. Contactez directement notre service client pour examiner et lancer une réclamation au titre de la garantie. Les coordonnées permettant de nous contacter sont disponibles sur notre site Internet ou jointes à la documentation du produit.

Autres conditions générales :

- Cette garantie n'est pas transférable et ne s'applique qu'à l'acheteur initial.
- Nous nous réservons le droit d'amender ou de modifier cette garantie à tout moment et sans préavis. La garantie en vigueur au moment de l'achat est appliquée.
- Cette garantie accorde des droits spécifiques. Vous pouvez également bénéficier d'autres droits qui varient en fonction des lois et réglementations locales.

Veuillez vous rendre sur notre site Internet ou contacter notre service client pour toute information complémentaire ou demande de renseignements concernant la couverture de notre garantie.

12. Service client

Vous avez une question, une remarque ou une plainte à formuler ? Notre service client est disponible les jours ouvrables de 9 h 00 à 17 h 30. Que vous ayez besoin d'aide pour le fonctionnement, l'entretien, le dépannage, les pièces de rechange ou les procédures de sécurité, nous nous engageons à vous fournir l'assistance dont vous avez besoin.

Pour joindre notre service client, veuillez envoyer un courriel à info@hbm-machines.com

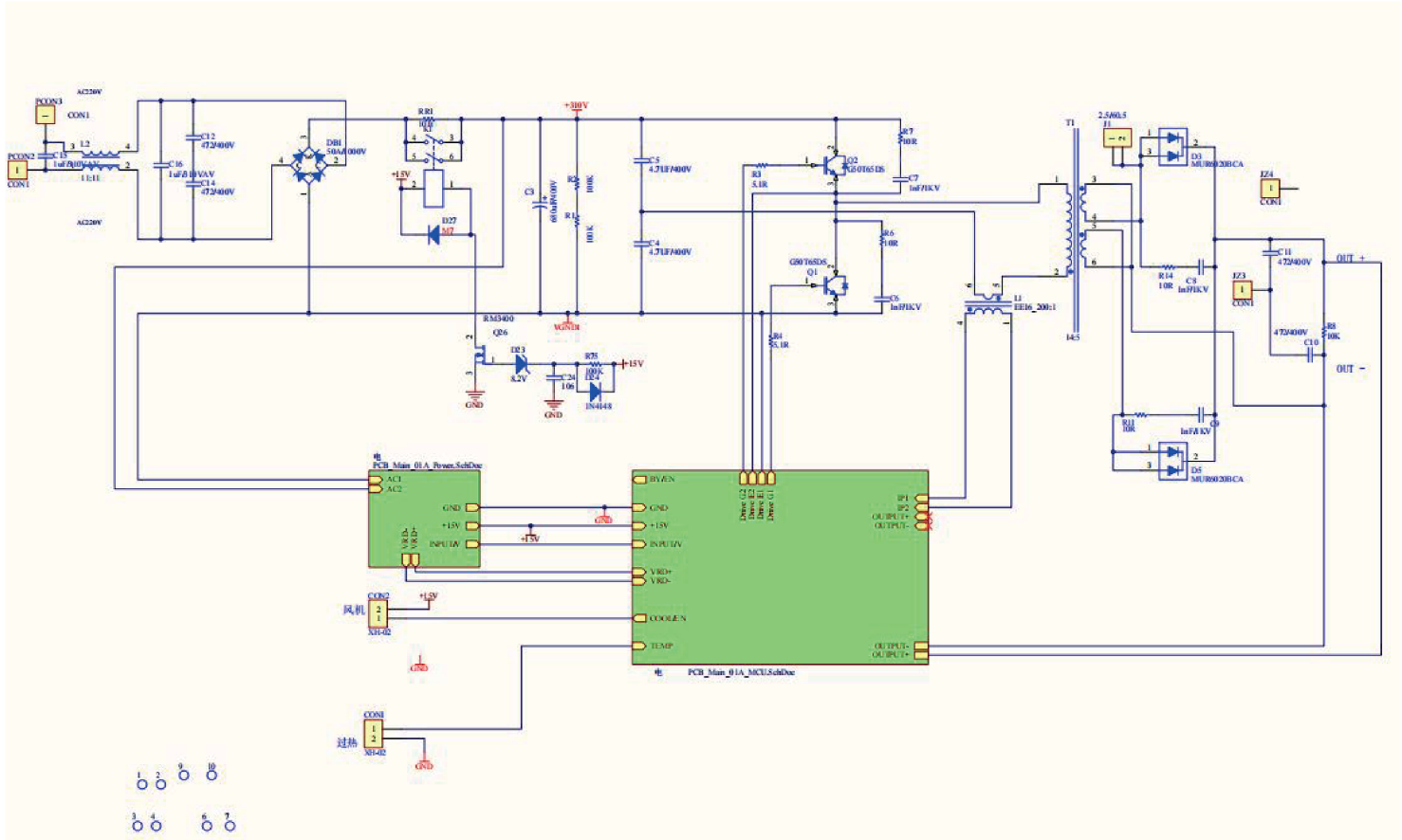
Lorsque vous contactez notre service client, veuillez indiquer la référence de modèle et le numéro de série du produit, ainsi qu'une description détaillée du problème ou de la panne que vous rencontrez. Inclure des informations spécifiques telles que les codes d'erreur, les sons anormaux ou d'autres éléments pertinents nous aidera à diagnostiquer et à résoudre le problème de manière plus efficace.

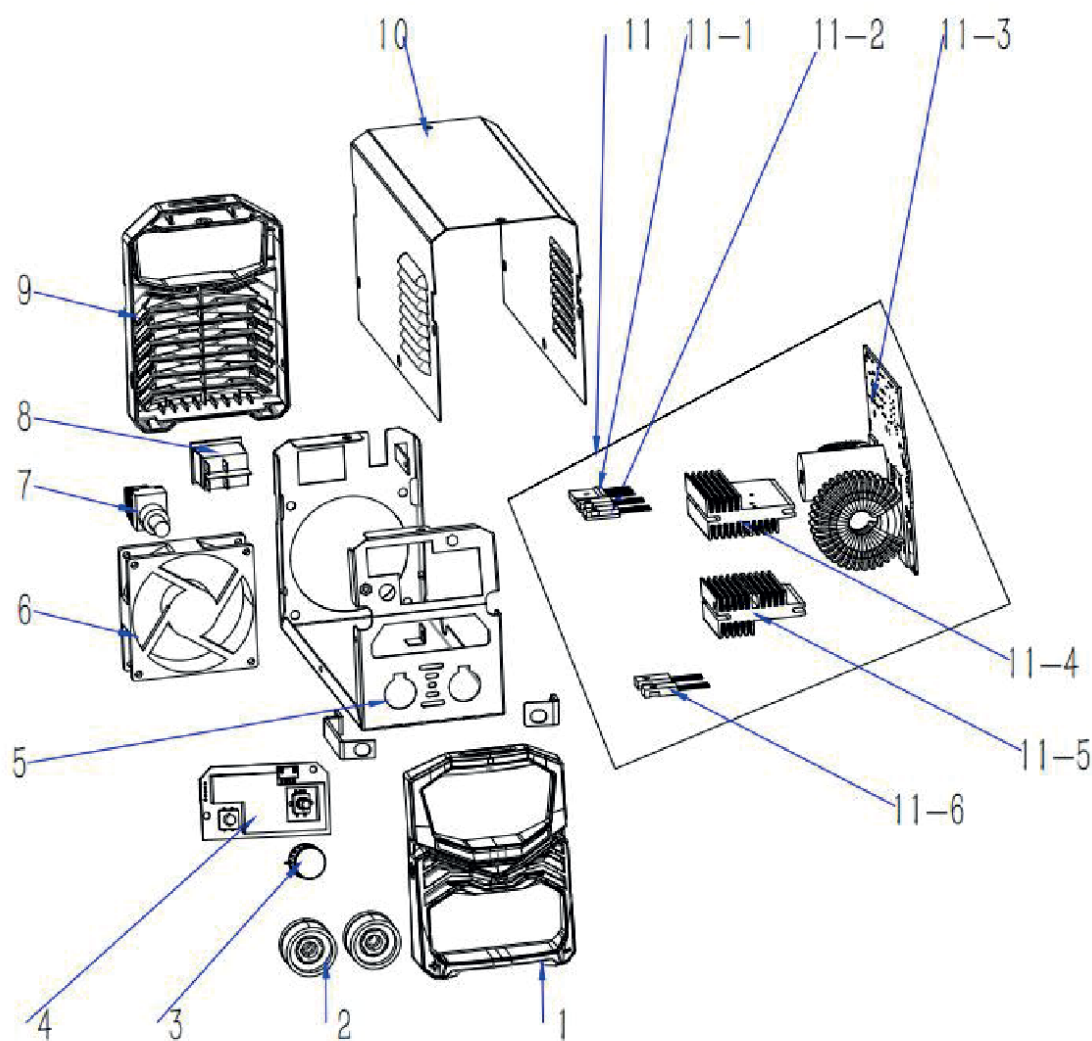
13. Liste des pièces et schémas

REMARQUE ! Lisez attentivement les consignes !

» Le schéma des pièces fourni dans ce manuel est uniquement destiné à servir d'outil de référence. Le fabricant et/ou le distributeur excluent explicitement toute déclaration ou garantie concernant les qualifications de l'utilisateur pour effectuer des réparations ou remplacer des pièces du produit. Il est vivement conseillé que toute réparation et tout remplacement de pièces soient effectués par des techniciens certifiés et agréés, plutôt que par l'utilisateur. L'utilisateur assume toutes les responsabilités et tous les risques liés à ses propres réparations du produit original ou à l'installation de pièces de rechange.

13.1 Schéma du circuit





N°	Nom de la pièce
1	Panneau avant
2	Fiche d'alimentation
3	Molette de commande
4	Panneau de commande
5	Semelle
6	Ventilateur
7	Câble d'alimentation
8	Interrupteur
9	Panneau arrière
10	Boîtier

N°	Nom de la pièce
11	Onduleur
11-1	Pont redresseur
11-2	IGBT
11-3	Circuit principal
11-4	Radiateur
11-5	Radiateur
11-6	Diodes à rétablissement rapide

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung in dieses Handbuch	39
2. Wichtige Sicherheitshinweise	39
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	39
2.2 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	40
2.3 Notfallsituation	40
2.4 Erklärung der Symbole	40
2.5 Erklärung der Signalwörter	41
2.6 Liste verwendeter Abkürzungen	41
2.7 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	41
2.8 Vorhersehbare missbräuchliche Nutzung	41
3. Überlegungen zum Standort	41
3.1 Elektrische Anschlüsse	41
3.2 Bewertung des Bereichs	41
3.3 Höhe	42
3.4 Temperatur und Luftfeuchtigkeit	42
3.5 Arbeitsabstand	42
3.6 Beleuchtung	42
3.7 Belüftung	42
4. Übersicht	43
4.1 Technische Daten	44
5. Vor dem ersten Gebrauch	44
5.1 Auspacken	44
6. Nutzung	45
6.1 Elektroden	45
6.2 Wahl der Elektrode	45
6.3 VRD (Spannungsreduziergerät)	45
6.4 Schweißarten	45
6.5 Schweißen	46
7. Reinigung und Pflege	46
7.1 Reinigung	46
7.2 Lagerung	46
7.3 Transport	46
8. Wartung	46
9. Fehlersuche	47
10. Entsorgung	47
10.1 Entsorgung des Produkts	47
10.2 Entsorgung der Verpackung/des Verpackungsmaterials	47
11. Garantie	48
12. Kundendienst	48
13. Stücklisten und Grafiken	48
13.1 Schaltplan	48
13.2 Explosionszeichnung	49

1. Einführung in dieses Handbuch

Dieses Handbuch dient mehreren wichtigen Zwecken:

- Es enthält klare und detaillierte Anweisungen zum sicheren und effektiven Betrieb des Geräts sowie zu dessen Wartung und zur Fehlersuche.
- Es ermöglicht den Bedienern ein umfassendes Verständnis der Funktionen und Sicherheitsmerkmale des Geräts, um Fehlbedienungen zu vermeiden und das Risiko von Verletzungen oder Schäden zu minimieren.
- Es enthält ausführliche Erläuterungen zu den Sicherheitssymbolen und Warnhinweisen auf dem Gerät und in diesem Handbuch, um den Bedienern zu helfen, potenzielle Risiken zu erkennen und zu vermeiden.
- Es beschreibt den Verwendungszweck des Geräts und enthält Informationen über dessen empfohlene Einsatzmöglichkeiten.

⚠️ **WARNUNG! Lesen und verstehen Sie dieses Handbuch vollständig, bevor Sie das Gerät aufstellen und in Betrieb nehmen.**

- » Wenn Sie die Anweisungen in diesem Handbuch nicht lesen, verstehen und befolgen, kann dies zu Bränden, Stromschlägen oder schweren Verletzungen führen.
- » Bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf, zu dem autorisierte Bediener Zugang genießen, die dieses Gerät bedienen, warten oder instand halten. Bewahren Sie es in der Nähe des Geräts auf, damit alle Bediener problemlos darin nachschlagen können. Alle Bediener müssen eine umfassende Schulung durchlaufen und sich mit diesem Handbuch vertraut machen, bevor sie das Gerät bedienen, warten oder instand halten.
- » Dieses Handbuch ist eine wichtige Hilfsquelle zum Verständnis des sicheren und effizienten Betriebs des Geräts und muss von allen beteiligten Personen gelesen und verstanden worden sein. Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf. Stellen Sie sicher, dass bei einer Übergabe dieses Geräts an Dritte ebenso dieses Handbuch enthalten ist.
- » Der Eigentümer dieses Geräts ist allein für dessen sichere Nutzung verantwortlich. Diese Verantwortung umfasst unter anderem die ordnungsgemäße Montage in sicherer Umgebung, die angemessene Schulung des Bedienpersonals, die regelmäßige Untersuchung und Wartung, das Verständnis und die Verfügbarkeit des Handbuchs, die Nutzung von Sicherheitseinrichtungen und die Einhaltung der Anforderungen hinsichtlich der persönlichen Schutzausrüstung. Es ist wichtig, dieses Handbuch regelmäßig zu lesen, um einen sicheren laufenden Betrieb zu gewährleisten.
- » Der Hersteller haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die auf Fahrlässigkeit, unzureichende Schulung, nicht genehmigte Modifizierungen oder unsachgemäßen Gebrauch zurückzuführen sind.

2. Wichtige Sicherheitshinweise

⚠️ **WARNUNG! Verletzungsrisiko aufgrund mangelnder Erfahrungen oder Fachkenntnisse.**

- » Keine Liste mit Sicherheitshinweisen kann vollständig sein. Jede Umgebung ist anders. Unfälle werden häufig durch mangelnde Vertrautheit oder Ablenkung verursacht.
- » Nutzen Sie dieses Gerät vorsichtig und umsichtig, um das Verletzungsrisiko zu verringern. Wenn normale Sicherheitsvorkehrungen übersehen oder ignoriert werden, kann es zu schweren Verletzungen kommen.
- » Falls Sie keine Erfahrung mit einem Gerät dieser Art haben, empfehlen wir Ihnen dringend, sich von qualifiziertem Fachpersonal weiterbilden zu lassen, bevor Sie damit arbeiten. Eine formale Schulung oder Anleitung durch Fachleute auf dem Gebiet ist unerlässlich, um die notwendigen Fähigkeiten und Kenntnisse zur sicheren Handhabung des Geräts zu erwerben.

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Wenn Sie das Gerät nutzen, ist es besonders wichtig, höchste Aufmerksamkeit auf Sicherheit zu legen, um Unfälle und Verletzungen zu vermeiden. Im Folgenden finden Sie einige grundlegende allgemeine Sicherheitshinweise:

- Lesen Sie immer das Handbuch des Herstellers, bevor Sie ein Gerät nutzen. Machen Sie sich mit den spezifischen Sicherheitsmerkmalen und Betriebsanforderungen des Geräts vertraut.
- Überprüfen Sie das Gerät auf Schäden, wie z. B. ausgefranzte Kabel, lose Komponenten oder beschädigte Gehäuseteile. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es beschädigt ist. Reparieren oder ersetzen Sie es vor Gebrauch.
- Halten Sie den Arbeitsbereich sauber, trocken und gut beleuchtet, um Störfälle und Ablenkungen zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich frei von brennbaren Materialien ist, wenn Sie mit einem Gerät arbeiten, das Hitze oder Funken erzeugt.
- Sichern Sie das Werkstück ordnungsgemäß mit Schraubzwingen oder in einem Schraubstock, um eine Bewegung zu verhindern.

- Trennen Sie das Gerät immer von der Stromquelle, bevor Sie Einstellungen vornehmen, Zubehörteile austauschen oder Wartungsarbeiten durchführen.
- Verwenden Sie geerdete Steckdosen und vermeiden Sie eine Überlastung der Stromkreise.
- Betreiben Sie das Gerät niemals unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder bei Übermüdung.
- Konzentrieren Sie sich auf die anstehende Aufgabe und vermeiden Sie Ablenkungen.
- Halten Sie Erste-Hilfe-Ausrüstung und einen Feuerlöscher bereit.
- Machen Sie sich mit dem Standort des nächsten Telefons oder Notrufgeräts vertraut.

⚠️ **GEFAHR! Ein Stromschlag kann tödlich sein. Das Berühren stromführender Teile kann zu tödlichen Stromschlägen oder schweren Verbrennungen führen. Der Eingangsstromkreis und die internen Schaltkreise des Geräts stehen ebenfalls unter Spannung, wenn der Strom eingeschaltet ist. Ein unsachgemäß installiertes oder nicht ordnungsgemäß geerdetes Gerät stellt eine Gefahr dar.**

- » Berühren Sie keine stromführenden Teile.
- » Tragen Sie trockene, lochfreie, isolierende Handschuhe und Körperschutz.
- » Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen sind erforderlich, wenn eine der folgenden elektrischen Gefahrensituationen vorliegt: in feuchten Umgebungen oder beim Tragen nasser Kleidung; auf Metallkonstruktionen wie Stockwerken, Gittern oder Gerüsten; in beengten Positionen wie Sitzen, Knien oder Liegen; wenn ein hohes Risiko eines unvermeidlichen oder versehentlichen Kontakts mit dem Werkstück oder dem Boden besteht. Befolgen Sie unter diesen Bedingungen sichere Arbeitsverfahren. Arbeiten Sie nicht allein!
- » Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie sie installieren oder reparieren.
- » Installieren und erden Sie dieses Gerät sachgerecht gemäß diesem Handbuch sowie den nationalen, staatlichen und örtlichen Bestimmungen.
- » Überprüfen Sie stets die Erdung der Stromversorgung - stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel des Netzkabels ordnungsgemäß an die Erdungsklemme im Trennkasten angeschlossen ist oder dass der Netzstecker mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose verbunden ist.
- » Schließen Sie erst den Schutzleiter an, bevor Sie Verbindung zum Stromnetz herstellen.
- » Halten Sie die Kabel trocken, öl- und fettfrei sowie vor heißem Metall und Funken geschützt.
- » Überprüfen Sie das Netzkabel und den Schutzleiter regelmäßig auf Schäden oder freiliegende Drähte. Tauschen Sie sie bei Beschädigung sofort aus - freiliegende Drähte können tödlich sein. Prüfen Sie den Schutzleiter auf Durchgang.
- » Schalten Sie alle Geräte aus, wenn sie nicht genutzt werden.
- » Nutzen Sie nur gut gewartete Geräte. Reparieren oder ersetzen Sie beschädigte Teile sofort.
- » Tragen Sie einen Sicherheitsgurt, wenn Sie über dem Boden arbeiten.
- » Sorgen Sie dafür, dass alle Verkleidungen, Abdeckungen und Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß angebracht sind.



⚠️ **WARNUNG! Brand- oder Explosionsgefahr!**

- » Installieren oder platzieren Sie das Gerät nicht auf, über oder in der Nähe brennbarer Oberflächen.
- » Installieren oder betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe brennbarer Materialien.
- » Überlasten Sie nicht die Verkabelung des Gebäudes: Stellen Sie sicher, dass das Stromversorgungssystem für dieses Gerät ordnungsgemäß dimensioniert, ausgelegt und geschützt ist.



⚠ GEFAHR! Schweißen kann einen Brand oder eine Explosion verursachen. Aus dem Lichtbogen können Funken fliegen. Funkenflug, heiße Werkstücke und das heiße Gerät können Brände und Verbrennungen verursachen. Ein versehentlicher Kontakt der Elektrode mit Metallgegenständen kann Funken, Explosionen, Überhitzung oder einen Brand verursachen. Überprüfen Sie den Bereich und sorgen Sie dafür, dass er sicher ist, bevor Sie mit dem Schweißen beginnen.

- » Entfernen Sie alles Brennbares im Umkreis von 10,7 m um den Schweißbereich. Falls dies nicht möglich ist, decken Sie sie mit zugelassenen Abdeckungen dicht ab.
- » Führen Sie keine Schweißung durch, wo Funkenflug auf brennbares Material treffen kann.
- » Schützen Sie sich und andere vor Funkenflug und heißem Metall.
- » Denken Sie daran, dass Schweißfunken leicht durch kleine Risse und Öffnungen in angrenzende Bereiche gelangen können.
- » Achten Sie auf die Brandgefahr und halten Sie einen Feuerlöscher in der Nähe bereit.
- » Schweißen Sie keine geschlossenen Behälter wie Tanks, Fässer oder Rohre.
- » Schweißen Sie nicht an Orten, an denen die Atmosphäre brennbaren Staub, Gas oder Flüssigkeitsdampf (z. B. Benzin) enthalten kann.
- » Entfernen Sie alle brennbaren Gegenstände, wie z. B. ein Butanfeuerzeug oder Streichhölzer, bevor Sie mit dem Schweißen beginnen.
- » Prüfen Sie nach Abschluss der Arbeit, dass der Bereich frei von Funken, Glut und Flammen ist.
- » Überschreiten Sie nicht die Nennleistung des Geräts.
- » Verwenden Sie nur korrekte Sicherungen oder Schutzschalter. Überdimensionieren oder überbrücken Sie sie nicht.



⚠ WARNUNG! Elektrische und magnetische Felder (EMF) können implantierte medizinische Geräte beeinträchtigen.

- » Träger von Herzschrittmachern und anderen implantierten medizinischen Geräten sollten sich fernhalten.
- » Träger von implantierten medizinischen Geräten sollten ihren Arzt und den Hersteller des Geräts konsultieren, bevor sie sich in die Nähe von Orten begeben, an denen Lichtbogenschweißen, Schweißen, Fugenhobeln, Plasmaschneiden oder Induktionserwärmung erfolgen.



⚠ WARNUNG! Ein herunterfallendes Gerät kann Verletzungen verursachen!

- » Sichern Sie das Gerät während der Nutzung in der Höhe, damit es nicht herunterfallen kann.

HINWEIS! Übermäßige Nutzung kann zu Überhitzung führen.

- » Sorgen Sie für ausreichende Abkühlzeiten.
- » Verringern Sie die Anzahl der Schweißvorgänge und verlängern Sie die Ruhezeit, bevor Sie erneut mit dem Schweißen beginnen.



2.2 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Tragen Sie beim Schweißen immer geeignete PSA:

- **Schweißerhelm:** schützt die Augen vor dem intensiven Lichtbogen.
- **Schweißerhandschuhe:** Schützen Sie Ihre Hände vor Hitze und Funken.
- **Lederschürze:** schützt die Kleidung vor Funken und geschmolzenem Metall.
- **Langärmliges Hemd und lange Hose:** Bedecken Sie so viel von Ihrer Haut wie möglich.
- **Sicherheitsschuhe:** schützen Ihre Füße vor möglicherweise herabfallendem Material.

2.3 Notfallsituation

- Halten Sie ein hohes Maß an Wachsamkeit und Aufmerksamkeit aufrecht, während Sie das Gerät bedienen. Untersuchen Sie das Gerät regelmäßig auf Anzeichen von Fehlfunktionen oder potenziellen Risiken.
- Schalten Sie das Gerät bei Fehlfunktionen aus und trennen Sie es von der Stromquelle. Lassen Sie das Gerät von einer qualifizierten Fachkraft überprüfen und reparieren, bevor Sie es wieder in Betrieb nehmen.
- Wenn ein Feuer ausbricht und Sie nicht in der Lage sind, das Gerät von der Stromquelle zu trennen, müssen Sie Ihrer Sicherheit und der Sicherheit anderer Vorrang einräumen. Versuchen Sie nicht, das Feuer zu bekämpfen, wenn Sie nicht dazu ausgebildet und ausgerüstet sind. Alarmieren Sie umgehend die zuständigen Behörden, indem Sie Ihre nationale Notrufnummer anrufen.
- Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es von der Stromquelle, falls andere Notsituationen eintreten, wie z. B. Einklemmung, Stromausfall, mechanisches Versagen, Kurzschluss oder Verletzung von Personen. Suchen Sie sofort Hilfe und leisten Sie gegebenenfalls medizinische Hilfe.

- Sorgen Sie für eine regelmäßige Schulung der Bediener, um in verschiedenen Notfallsituationen ein sicheres Arbeitsumfeld zu gewährleisten. Vertiefen Sie wichtige Protokolle wie Evakuierungsverfahren, Brandbekämpfungsmethoden und Sicherheitsmaßnahmen. Bleiben Sie proaktiv, um die Bereitschaft und das Wohlergehen aller beteiligten Personen zu schützen.

2.4 Erklärung der Symbole

Folgende Symbole werden in diesem Handbuch, auf dem Gerät und/oder auf der Verpackung verwendet.



Dieses Symbol steht für „Conformité Européenne“, womit die „Konformität mit EU-Richtlinien, Verordnungen und anwendbaren Normen“ deklariert wird. Mit dem CE-Zeichen bestätigt der Hersteller, dass dieses Produkt den geltenden europäischen Richtlinien und Verordnungen entspricht.



Bei der Bedienung des Schweißgeräts ist stets Vorsicht geboten. Potenzielle Verletzung oder Beschädigung.



Warnung! Risiko eines Stromschlags!



Warnung! Brennbares Material.



Warnung! Heiße Oberfläche. Risiko von Verbrennungen.



Schlagen Sie im Handbuch nach.



Tragen Sie eine Schweißmaske.



Tragen Sie Gehörschutz.



Tragen Sie Kopfschutz.



Tragen Sie eine Maske.



Tragen Sie Schutzhandschuhe.



Tragen Sie eine Lederschürze.



Sorgen Sie für kontinuierliche Belüftung.



Dieses Gerät der Klasse A ist nicht für die Verwendung in Wohngebieten bestimmt, in denen die Stromversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz erfolgt. An solchen Orten können aufgrund leitungsgebundener und abgestrahlter Radiofrequenzstörungen Schwierigkeiten bei der Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit auftreten.



Trennen Sie die Maschine von der Stromquelle, bevor Sie sie demontieren, warten oder reparieren.



Träger von implantierten medizinischen Geräten sollten ihren Arzt und den Hersteller des Geräts konsultieren, bevor sie sich in die Nähe von Orten begeben, an denen Lichtbogenschweißen, Schweißen, Fugenhobeln, Plasmaschneiden oder Induktionserwärmung durchgeführt wird.



Von Regen fernhalten.



WIG-Schweißleistung.



MMA-Schweißleistung.



Anschlussbuchse für positiven Anschluss.



Anschlussbuchse für negativen Anschluss.

Das Gerät ist gegen Objekte, die größer als 12,5 mm sind, sowie gegen senkrecht fallendes Wasser geschützt.

IP21S

2.5 Erklärung der Signalwörter

Folgende Symbole und Signalwörter werden in diesem Handbuch, auf dem Gerät und/oder auf der Verpackung verwendet.

 GEFAHR!	Signalwort, das verwendet wird, um auf eine unmittelbar gefährliche Situation hinzuweisen, die bei Nichtvermeidung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.
 WARNUNG!	Signalwort, das verwendet wird, um auf eine potenziell gefährliche Situation hinzuweisen, die bei Nichtvermeidung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
 VORSICHT!	Signalwort, das verwendet wird, um auf eine potenziell gefährliche Situation hinzuweisen, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
VORSICHT!	Signalwort, das verwendet wird, um auf eine potenziell gefährliche Situation hinzuweisen, die bei Nichtvermeidung zu Produkt- oder Sachschäden führen kann.
HINWEIS!	Dieses Signalwort gibt weitere nützliche Tipps und Informationen an.

2.6 Liste verwendeter Abkürzungen

Folgende Symbole werden in diesem Handbuch, auf dem Gerät und/oder auf der Verpackung verwendet. Das Verständnis dieser Abkürzungen trägt dazu bei, Gefahren zu minimieren und die sichere Nutzung des Geräts zu fördern.

MMA	Manual Metal Arc (Lichtbogenhandschweißen)	A	Ampere
PSA	Persönliche Schutzausrüstung	Hz	Hertz
UV	Ultraviolett	%	Prozentsatz
DCSP	Direct Current Straight Polarity (Gleichstrom-Gerade Polarität)	°C	Grad Celsius
DCEN	Direct Current Electrode Negative (Gleichstrom-Elektrode Negativ)	mm	Millimeter
DCRP	Direct Current Reverse Polarity (Gleichstrom-Umgekehrte Polarität)	km	Kilometer
DCEP	Direct Current Electrode Positive (Gleichstrom-Elektrode Positiv)	kg	Kilogramm
IP	Eindringungsschutz	W	Watt
WIG	Wolfram-Inertgas	Ø	Durchmesser
V	Volt	VRD	Spannungsreduziergerät
kW	Kilowatt	LOT	Identifikationsnummer

2.7 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Schweißgerät ist für das Lichtbogenhandschweißen (MMA) von Eisenmetallen bestimmt, wie z. B.:

- **Baustahl:** Häufig verwendet im allgemeinen Baugewerbe, in der Fertigung und bei Reparaturen.
- **Edelstahl:** Für Anwendungen, die Korrosionsbeständigkeit erfordern.
- **Niedriglegierte Stähle:** Bieten verbesserte Festigkeit und andere erwünschte Eigenschaften.

Hauptanwendungen:

- **Bau:** Schweißen von Baustählen, Bewehrungsstäben und anderen Metallkomponenten in Bau- und Infrastrukturprojekten.
- **Fertigung:** Verbinden von Metallteilen in verschiedenen Industriezweigen, einschließlich Maschinenbau, Automobilindustrie und Schiffbau.
- **Wartung und Reparatur:** Reparatur gebrochener oder abgenutzter Metallteile in Maschinen, Geräten und Strukturen.
- **Heimwerkerprojekte:** Geeignet für verschiedene Reparatur- und Fertigungsarbeiten zu Hause

Dieses Schweißgerät ist nicht geeignet für:

- Schweißen von Aluminium oder anderen Nichteisenmetallen (außer bei speziellen Anwendungen mit Spezialelektroden).
- WIG-Schweißen (zusätzliches Zubehör erforderlich).
- Unterwasserschweißen.
- Schweißen in explosiven oder leicht entflammaren Umgebungen.

- Dieses Gerät der Klasse A ist nicht für die Verwendung in Wohngebieten bestimmt, in denen die Stromversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz erfolgt. An solchen Orten können aufgrund leitungsgebundener und abgestrahlter Radiofrequenzstörungen Schwierigkeiten bei der Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit auftreten.

2.8 Vorhersehbare missbräuchliche Nutzung

 **GEFAHR! Lebensgefahr durch bei missbräuchlicher Nutzung!**

» Halten Sie sich strikt an den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Geräts, da es für spezielle Anwendungen konzipiert ist. Es ist strengstens untersagt, das Gerät zu modifizieren oder es für eine andere als dessen bestimmungsgemäße Funktion zu nutzen.

» Die bestimmungsgemäße Nutzung des Geräts trägt dazu bei, die mit einer missbräuchlichen Nutzung verbundenen Risiken zu vermindern, eine sicherere Arbeitsumgebung zu schaffen und die Gefahr von Unfällen oder Produktschäden zu verringern.

- Der Anschluss des Geräts an eine Stromversorgung mit falscher Spannung oder Stromstärke kann das Gerät beschädigen oder ein Brandrisiko darstellen.
- Der Betrieb des Geräts ohne Schutzvorrichtungen, Abdeckungen oder empfohlene Schutzausrüstung, kann zu Verletzungen oder Fehlfunktionen des Geräts führen.
- Nutzung des Geräts für Materialien, für die es nicht ausgelegt ist.
- Ausübung von übermäßigem Druck oder Überlastung des Geräts kann zu Überhitzung, Verschleiß oder Ausfall führen.
- Verändern oder Modifizieren des Geräts, wie z. B. Entfernen von Sicherheitsmechanismen oder Hinzufügen nicht zugelassener Anbauteilen, ist verboten.
- Transport des Geräts am Kabel oder Schlauch kann zu Schäden und elektrischen Gefahren führen.
- Der Betrieb eines Geräts mit sichtbaren Schäden, wie z. B. beschädigtem Gehäuse, ausgefranst Kabeln oder nicht funktionierenden Schaltern, erhöht das Risiko von Fehlfunktionen oder Verletzungen.

3. Überlegungen zum Standort

3.1 Elektrische Anschlüsse

 **GEFAHR! Risiko eines Stromschlags!**

» Überprüfen Sie anhand der Angaben auf dem Typenschild des Geräts, ob die Spannungs-, Phasen- und Frequenzangaben mit der verfügbaren Stromquelle kompatibel sind.

» Um den sicheren und zuverlässigen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, muss es an eine stabile und kompatible Stromquelle angeschlossen sein.

- Verwenden Sie einen gesonderten Stromkreis, um Überlastungen zu vermeiden.
- Schließen Sie das Gerät an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose an, um elektrische Gefahren zu vermeiden.
- Vergewissern Sie sich, dass der Stromkreisunterbrecher den Ampere-Anforderungen des Schweißgeräts entspricht.
- Überprüfen Sie die Netzkabel auf Verschleiß und verwenden Sie robuste Verlängerungskabel, die für die Stromstärke des Schweißgeräts geeignet sind.
- Installieren Sie Überspannungsschutzgeräte oder Schutzschalter, um sich vor Spannungsschwankungen zu schützen.

3.2 Bewertung des Bereichs

Vor der Installation eines Lichtbogenschweißgeräts muss der Benutzer eine Bewertung möglicher elektromagnetischer Probleme im Umgebungsbereich vornehmen.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- andere Versorgungskabel, Steuerkabel, Signal- und Telefonkabel über, unter und neben dem Lichtbogenschweißgerät;
- Radio- und Fernsehsender und -empfänger;
- Computer und andere Regeleinrichtungen;
- sicherheitskritische Geräte, z. B. Schutzvorrichtungen für Industrieanlagen;
- Gesundheit der Menschen in Ihrer Umgebung, zum Beispiel Träger von Herzschrittmachern und Hörgeräten;
- zur Kalibrierung oder Messung genutzter Geräte;
- Störfestigkeit anderer Geräte in der Umgebung. Der Nutzer muss sicherstellen, dass die andere in der Umgebung genutzte Ausrüstung kompatibel ist. Dies kann zusätzliche Schutzmaßnahmen erfordern;
- tageszeit, zu der die Schweißarbeiten oder andere Aktivitäten durchgeführt werden sollen.

Die Größe des zu berücksichtigenden Umgebungsbereichs hängt von der Struktur des Gebäudes und den anderen Aktivitäten ab, die dort stattfinden. Der Umgebungsbereich kann über die Grenzen des Grundstücks hinausgehen.

3.3 Höhe

- Bei Betrieb des Geräts in über 1000 Metern Höhe verringert sich die Luftdichte aufgrund des niedrigeren atmosphärischen Drucks, was wiederum zu einer geringeren Kühlleistung führt.

3.4 Temperatur und Luftfeuchtigkeit

HINWEIS!

- » Sorgen Sie für eine ausreichende Luftzirkulation und Wärmeableitung, um ein Überhitzen zu vermeiden und optimale Betriebsbedingungen zu gewährleisten.
- » Vermeiden Sie schnelle Temperaturschwankungen, die zu thermischer Belastung führen können, und lassen Sie das Gerät sich an die Umgebungstemperatur anpassen, um zu verhindern, dass sich vor dem Betrieb Kondenswasser bildet.

Um eine optimale Leistung zu erzielen, sollten Sie sicherstellen, dass die Arbeitsumgebung folgenden Temperaturbereich gewährleistet:

- Mindesttemperatur: -10 °C
- Höchsttemperatur: +40 °C

Um optimale Lager- und Transportbedingungen zu erzielen, sollten Sie sicherstellen, dass die Umgebung folgenden Temperaturbereich gewährleistet:

- Mindesttemperatur: -25 °C
- Höchsttemperatur: +55 °C

Achten Sie darauf, dass die relative Luftfeuchtigkeit (rF) 50% nicht übersteigt, wenn Sie das Gerät bei der Höchsttemperatur von +40 °C betreiben. Bei niedrigerer Umgebungstemperatur ist eine höhere relative Luftfeuchtigkeit zulässig. Es empfiehlt sich, zu vermeiden, das Gerät einer Luftfeuchtigkeit über 80% auszusetzen.

3.5 Arbeitsabstand

- Halten Sie auf jeder Seite mindestens 1 Meter Abstand ein, um eine sichere Bewegung und gute Belüftung zu gewährleisten.
- Nutzen Sie Kabel, die lang genug sind, um den Arbeitsbereich bequem zu erreichen, ohne gedehnt zu werden oder eine Stolperfalle darzustellen.
- Halten Sie jederzeit die Wege zu den Notausschaltern und Notausgängen frei.

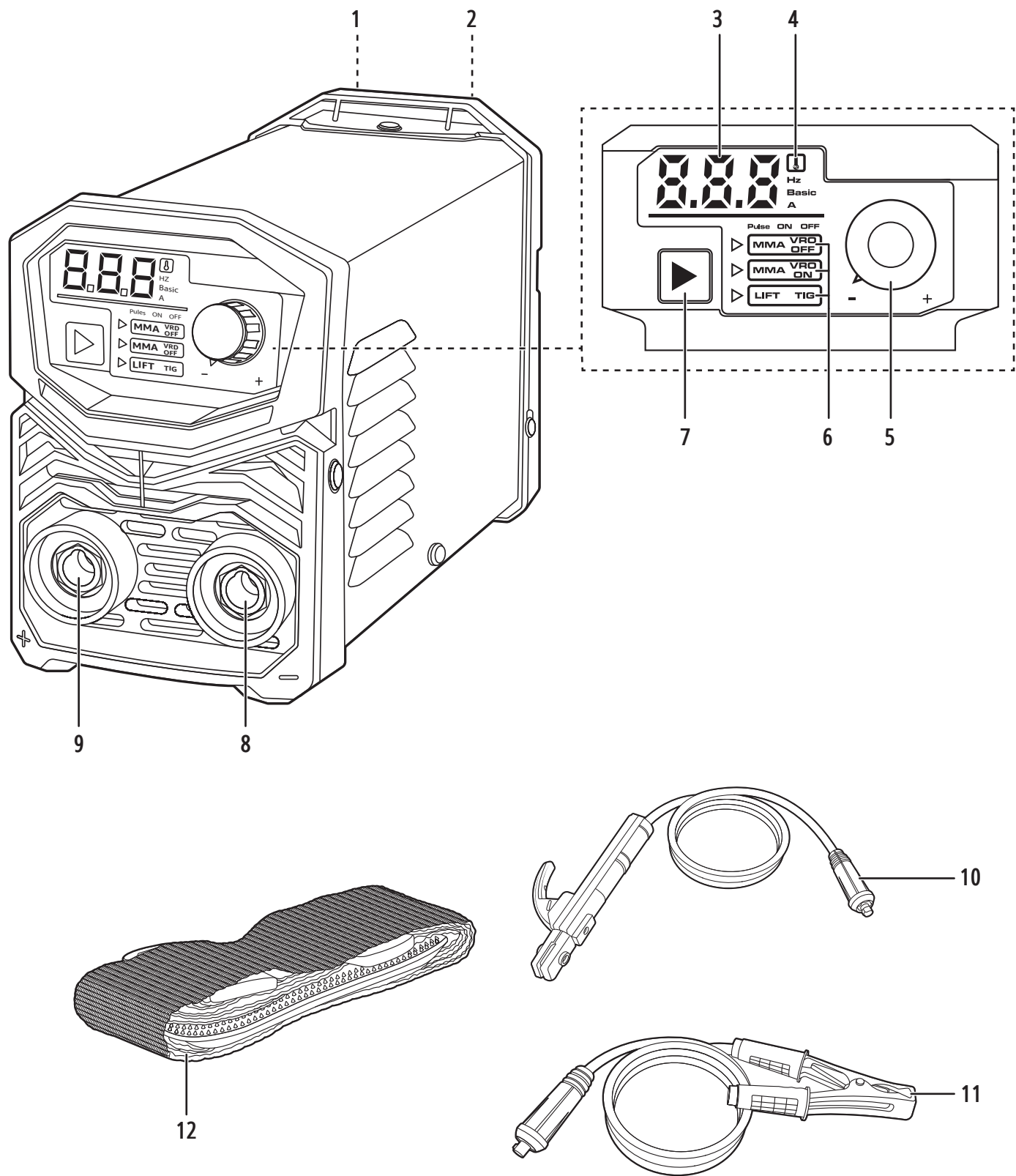
3.6 Beleuchtung

Ordnungsgemäße Beleuchtung ist sowohl für die Sicherheit als auch für den Betrieb unerlässlich. Stellen Sie sicher, dass der Standort ausreichend beleuchtet ist und somit eine sichere und gut beleuchtete Arbeitsumgebung bietet.

- Sorgen Sie für angemessene Beleuchtung, um Schatten im Arbeitsbereich zu vermeiden, da Schatten die Sicht behindern und das Risiko von Fehlern oder Unfällen erhöhen können.
- Vermeiden Sie sowohl eine unzureichende Beleuchtung, welche die Augen anstrengt und die Genauigkeit der Arbeit beeinträchtigt, als auch eine zu helle Beleuchtung, die blendet und das Sehvermögen beeinträchtigt sowie Konzentration und Wahrnehmung verschlechtert.

3.7 Belüftung

- Stellen Sie einen Dunstabzug auf, um schädliche Dämpfe und Partikel an der Quelle zu entfernen. Positionieren Sie ihn in der Nähe des Schweißlichtbogens, um maximale Effizienz zu erzielen.
- Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist.



Nr.	Bezeichnung des Teils
1	Netzschalter 0/I
2	Netzkabel mit Netzstecker
3	Display
4	Warnanzeige
5	Drehregler
6	Funktionsanzeige
7	Funktionsauswahl Taste

Nr.	Bezeichnung des Teils
8	Negativer Ausgang
9	Positiver Ausgang
10	Elektrodenklemme und -kabel
11	Erdungsklemme und -kabel
12	Trageriemen

4.1 Technische Daten

HINWEIS!

» Die in diesem Handbuch dargestellten technischen Daten und Konstruktionen waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt. Es besteht die Möglichkeit, dass technische Daten und Konstruktionen aufgrund ständiger Verbesserungen ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtungen geändert werden.

Nennversorgungsspannung (U _n)	230 V					
Nennfrequenz	50/60 Hz					
Eingangsstrom	4,6 kW			2,68 kW		
Maximale Stromstärke (I _{1max})	32 A			19 A		
Effektive Stromstärke (I _{1eff})	14 A			8 A		
Schweißverfahren	MMA			WIG		
Einschaltdauer (10 min; 40 °C) (X)	20%	60%	100%	20%	60%	100%
Ausgangsstrom (I ₂)	140 A	81 A	63 A	140 A	81 A	63 A
Leerlaufspannung (U ₀)	63 V ===			46 V ===		
Elektrodengröße	Ø2,5 mm; Ø3,25 mm			Ø1–2 mm		
Impulsfrequenzbereich	0,1–100 Hz			0,1–100 Hz		
Leistungsfähigkeit	80%			77%		
Leistungsfaktor	0,65			0,64		
Kühlung	Lüfter und Luft					
Abmessungen (L x W x D)	25,5 x 10 x 14,5 cm					
Gewicht	2,2 kg					
Schutzklasse	IP21S					
Radiofrequenz- (RF) Klasse	Klasse A					
Isolationsklasse	H					
Geltender Standard	EN 60974-1, EN 60974-10					

5. Vor dem ersten Gebrauch

5.1 Auspacken

 **GEFAHR! Erstickungsrisiko!**

» Halten Sie Verpackungsmaterialien von Kindern und Haustieren fern, um Erstickungsrisiken zu vermeiden.

HINWEIS!

» Untersuchen Sie die Verpackung sorgfältig auf sichtbare Anzeichen von Beschädigungen, wie z. B. Beulen, Einstiche oder Risse. Wenden Sie sich umgehend an unser Kundendienstteam, falls wesentliche Probleme auftreten. Vergewissern Sie sich, dass der gelieferte Inhalt vollständig und unbeschädigt ist, bevor Sie das Gerät nutzen.

1. Öffnen Sie den Karton vorsichtig und entfernen Sie alle Verpackungsmaterialien, wie Luftpolsterfolie oder Schaumstoffeinlagen. Entsorgen und recyceln Sie das Verpackungsmaterial verantwortungsbewusst.
2. Untersuchen Sie das Gerät gründlich auf sichtbare Schäden gründlich auf sichtbare Schäden, Kratzer oder Mängel. Überprüfen Sie, ob alle erwarteten Teile und Zubehörteile vorhanden sind, und melden Sie etwaige Schäden oder fehlende Bauteile unserem Kundendienstteam.

6. Nutzung

6.1 Elektroden

Rutil: Häufigste Elektroden. Geeignet für horizontales, vertikales und winkliges/Eckenschweißen bei geringen Dicken. Sie sind einfach zu zünden und garantieren einen stabilen Lichtbogen.

Basic: Erlaubt das Schweißen in allen Positionen bei großen Dicken. Sie sind schwierig zu zünden und zu lagern.

Zellulose: Bietet ein tiefes Eindringen und ermöglicht das Schweißen in allen Positionen. Ideal zum Schweißen von Rohren.

6.2 Wahl der Elektrode

Rutil Ø	1,6 mm	2 mm	2,5 mm	3,25 mm	4 mm
Rutil	30–55 A	40–70 A	50–100 A	80–130 A	120–170 A
Basic	50–75 A	60–100 A	70–120 A	110–150 A	140–200 A
Zellulose	20–45 A	30–60 A	40–80 A	70–120 A	100–150 A

6.3 VRD (Spannungsreduziergerät)

HINWEIS!

» Das Spannungsreduziergerät (VRD) ist eine Sicherheitsvorrichtung, die in Schweißgeräten genutzt wird, um die Leerlaufspannung unter einen bestimmten Spannungswert zu senken. Dies verringert das Risiko eines Stromschlags, insbesondere in gefährlichen Umgebungen, wie z. B. in geschlossenen oder feuchten Räumen.

1. Drücken Sie die Funktionswahltaste (7), um das VRD ein- oder auszuschalten.
2. Der aktuelle VRD-Status wird auf der Funktionsanzeige (6) angezeigt und gibt an, ob es aktiviert **VRD ON** oder deaktiviert **VRD OFF** ist.

6.4 Schweißarten

6.4.1 Übersicht

Merkmal	DCSP	DCRP
Wärmekonzentration	Mehr auf dem Werkstück	Mehr auf der Elektrode
Eindringtiefe	Tiefer	Flacher
Abscheiderate	Geringer	Höher
Bogenform	Schmal	Breit
Optimal für	Dickes Material, Wurzelpassagen	Dünne Materialien, Reinigungseffekt

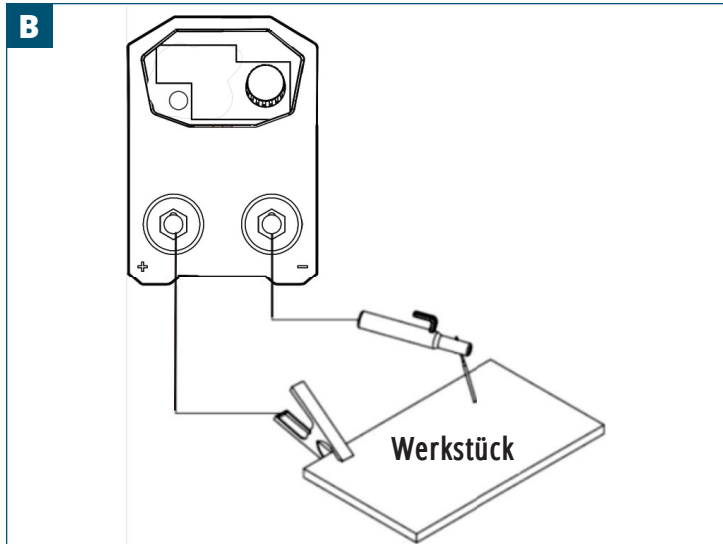
6.4.2 MMA-Modus

6.4.2.1 DCSP- (Gleichstrom-Gerade Polarität) oder DCEN-Anwendung

- Wird häufig für Wurzelpassagen sowie Anwendungen verwendet, die tiefes Eindringen erfordern, wie z. B. beim Schweißen von Strukturen.
- Geeignet zur Aufpanzerung oder zum Schweißen in Positionen, in denen die Wärmekontrolle am Grundmaterial wichtig ist.

Verbindung

- Verbinden Sie das Elektrodenkabel (10) mit dem negativen Ausgang (8).
- Verbinden Sie das Erdungskabel (11) mit dem Werkstück und dem positiven Ausgang (9).
- Der Strom fließt von der Elektrode (negativ) zum Werkstück (positiv).

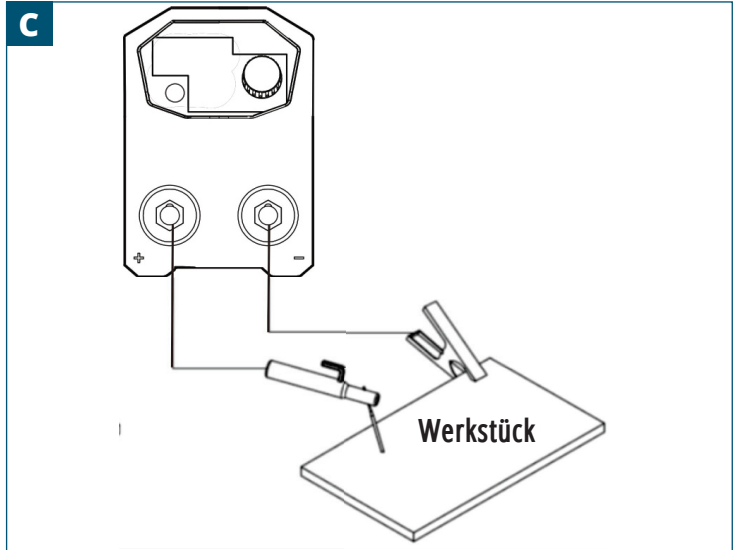


6.4.2.2 DCRP- (Gleichstrom-Umgekehrte Polarität) oder DCEP-Anwendung

- Vorzugsweise für Reinigungseffekte in der Schweißzone (Verunreinigungen werden in Richtung des Stromflusses weggezogen).
- Wird häufig zum Lichtbogenhandschweißen (SMAW) und zum Schweißen mit bestimmten Elektrodenarten, wie z. B. Zelluloseelektroden, verwendet.

Verbindung

- Verbinden Sie das Elektrodenkabel (10) mit dem positiven Ausgang (9).
- Verbinden Sie das Erdungskabel (11) mit dem Werkstück und dem negativen Ausgang (8).
- Der Strom fließt von der Elektrode (negativ) zum Werkstück (positiv).



6.4.3 WIG (Wolfram-Inertgas)

HINWEIS!

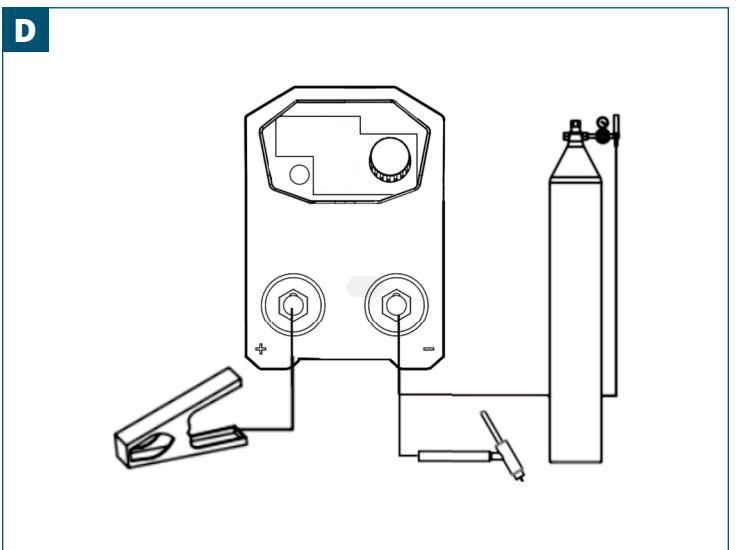
» Für den WIG-Betrieb benötigen Sie eine Argongasversorgung, einen WIG-Brenner, Verbrauchsmaterial und einen Gasregler. Dieses Zubehör ist nicht im Lieferumfang des Geräts enthalten und muss separat erworben werden.

Anwendungsbereich

- Wird häufig zum Schweißen der meisten Metalle wie Stahl und Edelstahl verwendet, da es tiefes Eindringen ermöglicht.

Verbindung

- Folgen Sie den Anweisungen, die mit dem WIG-Brenner geliefert wurden.



6.5 Schweißen

⚠ **WARNUNG! Verletzungsrisiko!**

» Tragen Sie immer eine Schweißerschürze und eine Maske, um sich vor Lichtbogen- und Hitzestrahlung zu schützen.

» Verwenden Sie Schutzplatten, um andere vor dem Lichtbogen zu schützen.

» Halten Sie den Arbeitsbereich von brennbaren und explosiven Materialien frei. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen korrekt und sicher sind.

HINWEIS!

» Falls die Warnanzeige (4) bei längerem Betrieb leuchtet, stellen Sie das Schweißen sofort ein, schalten Sie den Strom aber nicht aus. Warten Sie, bis die Temperatur gesunken ist. Sobald die Warnanzeige (4) erloschen ist, kann das Schweißgerät wieder seinen Betrieb aufnehmen.

1. Verbinden Sie den Netzstecker mit einer geeigneten Steckdose.
2. Stellen Sie den Netzschalter (1) auf die Position I. Das Display leuchtet.
3. Stellen Sie den Drehregler (5) auf den gewünschten Wert.
4. Drücken Sie die Funktionswahltaste (7), um die erforderliche Funktion auszuwählen.
5. Schließen Sie die Kabel (8 und 9) entsprechend der gewünschten Schweißanwendung an.
6. Stecken Sie eine geeignete Elektrode in die Elektrodenklemme (10). Vergewissern Sie sich, dass sie sicher eingespannt und in einem Winkel positioniert ist, der das Schweißen erleichtert.
7. Reiben Sie die Spitze der Elektrode an der Metalloberfläche, um einen Lichtbogen zu erzeugen. Vermeiden Sie zu klopfen, da Klopfen die Elektrodenbeschichtung beschädigen kann.
8. Sobald sich der Lichtbogen gebildet hat, heben Sie die Elektrode leicht an, um einen gleichmäßigen Lichtbogenabstand zu erhalten (etwa so groß wie der Durchmesser der Elektrode).
9. Bewegen Sie die Elektrode am Ende der Schweißung vorsichtig zurück, um keine Krater oder Löcher zu hinterlassen. Heben Sie die Elektrode schnell an, damit der Lichtbogen erlischt.

6.5.1 Pulsfunktion

HINWEIS!

» Die Pulsfunktion lässt den Schweißstrom zwischen hohen und niedrigen Werten wechseln, was eine bessere Wärmekontrolle ermöglicht und das Risiko der Überhitzung oder Verzerrung verringert. Diese Funktion verbessert die Schweißqualität, ermöglicht ein tieferes Eindringen und ist ideal für dünne Materialien, das Schweißen in Zwangslagen und komplizierte Arbeiten.

1. Drücken Sie in einem beliebigen Modus etwa 2 Sekunden den Drehregler (5), um die Impulsfunktion zu aktivieren oder zu deaktivieren.
2. Drücken Sie einmal den Drehregler (5) und drehen Sie ihn dann, um die Impulsbreite zu ändern.
3. Drücken Sie zweimal den Drehregler (5) und drehen Sie ihn dann, um die Impulsfrequenz zu ändern.
4. Drücken Sie dreimal den Drehregler (5) und drehen Sie ihn dann, um die Stromstärke zu ändern.

6.5.2 Tipps zum Schweißen

- Halten Sie die Elektrode in einem Winkel von 20–30° in Bewegungsrichtung.
- Halten Sie die Elektrode dicht an das Metall, ohne es zu berühren (ein gleichmäßiger Lichtbogenabstand ist entscheidend).
- Bewegen Sie die Elektrode langsam und gleichmäßig, um eine gleichmäßige Schweißraupe zu bilden.

6.5.3 Reinigen der Schweißnaht/Entfernen der Schlacke

1. Warten Sie, bis die Schweißraupe erstarrt und abgekühlt ist, bevor Sie versuchen, die Schlacke (die Rückstände der Elektrodenbeschichtung) zu entfernen.
2. Schlagen Sie mit dem spitzen oder flachen Ende eines Meißelhammers leicht auf die Schlacke, um sie von der Schweißraupe zu lösen.
3. Nutzen Sie eine Drahtbürste, um alle verbleibenden Partikel zu entfernen und die Oberfläche weiter zu glätten.
4. Prüfen Sie die Schweißnaht auf Fehler wie Risse oder unvollständige Verschmelzung, die unter der Schlacke verborgen sein könnten.

⚠ **WARNUNG! Risiko von Verbrennungen!**

» Stellen Sie sicher, dass die Schweißschlacke vollständig abgekühlt ist, bevor Sie sie entfernen. Klopfen Sie die Schlacke nicht in Richtung anderer Personen, um Verletzungen zu vermeiden.

7. Reinigung und Pflege

⚠ **WARNUNG! Risiko eines Stromschlags!**

» Schalten Sie stets das Gerät aus und trennen Sie es von der Stromquelle, bevor Sie Reinigungsarbeiten ausführen. Dies dient dazu, die Gefahr eines elektrischen Schlags zu verringern und versehentliches Anfahren während der Reinigung zu verhindern.

7.1 Reinigung

VORSICHT! Beschädigungsrisiko!

» Tragen Sie die Reinigungslösung auf ein Tuch oder einen Schwamm auf, bevor Sie das Gerät abwischen, anstatt sie direkt auf das Gerät aufzutragen. Dies verhindert, dass übermäßige Feuchtigkeit oder Reinigungsmittel in empfindliche Bereiche eindringen und möglicherweise Schäden verursachen.

» Vermeiden Sie die Nutzung aggressiver Chemikalien oder chlorhaltiger Lösungsmittel sowie abrasive Materialien, wie Stahlwolle oder Scheuerbürsten, da diese Schäden verursachen können.

» Testen Sie den Reiniger zunächst an einer weniger sichtbaren Stelle, um unbeabsichtigte Nebenwirkungen auszuschließen.

7.1.1 Regelmäßige Reinigung

- Täglich**
- Wischen Sie das Äußere des Geräts mit einem sauberen, feuchten Tuch ab, um Staub, Schmutz und Spritzer zu entfernen.
 - Reinigen Sie den Elektrodenhalter mit einer Drahtbürste.
- Wöchentlich/monatlich:**
- Reinigen Sie die Lüfter mit Druckluft, um Staub und Ablagerungen zu entfernen.
 - Untersuchen und reinigen Sie den Drahtvorschubmechanismus und entfernen Sie alle angesammelten Spritzer.
 - Prüfen und reinigen Sie die Erdungsklemme und den Elektrodenhalter.

7.2 Lagerung

HINWEIS!

» Reinigen Sie das Gerät gründlich und entfernen Sie Schmutz, Ablagerungen und eventuelle Rückstände. Stellen Sie sicher, dass alle Teile trocken sind, um Korrosion oder Beschädigung während der Lagerung zu vermeiden.

» Lagern Sie das Gerät in einem sauberen, trockenen und gut belüfteten Bereich. Vermeiden Sie, das Gerät in Bereichen zu lagern, die Nässe, Feuchtigkeit, übermäßiger Hitze oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.

- Decken Sie das Gerät mit einer Schutzabdeckung ab, wenn Sie es nicht nutzen.
- Bewahren Sie Verbrauchsmaterial (Elektroden, Kabel) sicher in den dafür vorgesehenen Bereichen auf.

7.3 Transport

- Sichern Sie das Gerät beim Transport ordnungsgemäß, um Schäden zu vermeiden.

8. Wartung

⚠ **WARNUNG!**

» Schalten Sie das Gerät immer aus und trennen Sie es von der Stromquelle, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen. Dies dient dazu, das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern und versehentliches Anfahren während der Wartung zu verhindern.

- Staubentfernung**
- Reinigen Sie das Innere des Geräts und die Ventilatoren regelmäßig mit trockener, sauberer Druckluft.
 - Reinigen Sie das Schweißgerät in Umgebungen mit wenig Staub mindestens einmal pro Jahr. Schweißgeräte in rauchiger oder verschmutzter Luft sollten ein- bis zweimal pro Quartal gereinigt werden.

- Regelmäßige Inspektion**
- Führen Sie eine Sichtprüfung aller Kabel, Stecker und Elektrodenhalter auf Verschleiß, Beschädigung oder Ausfransen durch.
 - Überprüfen Sie den Netzstecker und die Steckdose auf lose oder freiliegende Drähte.

9. Fehlersuche

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Kapitel, um Probleme und mögliche Lösungen zu bestimmen. Falls sich das Problem nicht selbst beheben lässt, wird empfohlen, ein autorisiertes Servicezentrum oder einen qualifizierten Fachmann zurate zu ziehen, um weitere Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten vorzunehmen. Alternativ können Sie sich auch an unseren Kundendienst wenden, um weitere Unterstützung zu erhalten.

Symptom	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Übermäßig viele Spritzer.	- Schweißstrom (Stromstärke) zu hoch. - Lichtbogenlänge ist zu lang oder Spannung ist zu hoch.	- Stromstärke verringern oder größere Elektrode verwenden. - Lichtbogenlänge verkürzen oder Spannung reduzieren.
Elektrode haftet am Werkstück.	- Stromstärke ist zu niedrig. - Elektrode wird nicht im richtigen Winkel oder Abstand gehalten. - Falsche Polarität eingestellt.	- Stromstärke erhöhen. - Halten Sie die Elektrode in einem gleichmäßigen Winkel von 20–30° und achten Sie auf die richtige Bogenlänge. - Prüfen und korrigieren Sie die Polarität je nach Elektrodentyp.
Unvollständige Verschmelzung oder fehlende Eindringung.	- Schweißstrom zu niedrig. - Unsachgemäße Schweißmethode oder Nahtvorbereitung. - Werkstück ist verschmutzt (Öl, Rost, Farbe, etc.).	- Stromstärke erhöhen oder größere Elektrode verwenden. - Passen Sie den Schweißwinkel an, um den Fokus auf die Naht zu richten und verlangsamen Sie die Schweißgeschwindigkeit. - Werkstück vor dem Schweißen gründlich reinigen.
Löcher oder übermäßiges Eindringen.	- Schweißstrom zu hoch. - Schweißgeschwindigkeit zu langsam.	- Stromstärke verringern oder kleinere Elektrode verwenden. - Schweißgeschwindigkeit erhöhen, um Überhitzung zu vermeiden.
Porosität (Löcher in der Schweißnaht).	- Kontaminiertes Werkstück oder Elektrode. - Übermäßige Länge des Lichtbogens. - Unzureichende Abschirmung durch die Elektrodenbeschichtung.	- Werkstück reinigen und sicherstellen, dass die Elektrode trocken und frei von Beschädigungen ist. - Lichtbogenlänge verkürzen und konstante Schweißgeschwindigkeit beibehalten. - Verwenden Sie in einer trockenen, feuchtigkeitsarmen Umgebung gelagerte Elektroden.
Schwache oder brüchige Schweißnähte.	- Falsche Elektrode für das Material gewählt. - Falsche Stromstärke eingestellt.	- Elektrode verwenden, die mit dem zu schweißenden Metall kompatibel ist. - Stellen Sie die Stromstärke entsprechend der Spezifikation der Elektrode ein.
Schwierigkeit, den Lichtbogen zu zünden.	- Niedrige Stromstärke eingestellt. - Schlechter Elektrodenzustand oder falscher Elektrodentyp.	- Stromstärke erhöhen. - Frische, ordnungsgemäß gelagerte und für die Arbeit geeignete Elektrode verwenden.
Risse in der Schweißnaht.	- Schnelles Abkühlen der Schweißraupe. - Falsche Auswahl der Elektrode oder der Schweißparameter.	- Schweißnaht langsam abkühlen lassen und abrupte Temperaturschwankungen vermeiden. - Für das Material geeignete Elektrode wählen und Schweißgeschwindigkeit und Stromstärke anpassen.
Die Warnanzeige leuchtet.	- Schlechte Belüftung verursacht Überhitzung. - Hohe Umgebungstemperatur. - Schweißdauer zu lang.	- Bedingungen für die Belüftung verbessern. - Automatische Regeneration nach einem Temperaturabfall ermöglichen. - Beenden Sie das Schweißen und lassen Sie das Gerät abkühlen, bis die Anzeige erlischt.
Drehregler funktioniert nicht.	Drehregler beschädigt.	Lassen Sie von einem qualifizierten Techniker das Gerät warten oder beschädigte Teile austauschen.
Lüfter des Geräts funktioniert nicht oder läuft langsam.	- Netzschalter beschädigt. - Fehlfunktion des Lüfters. - Fehler im Antriebskreis des Lüfters.	
Elektrodenhalterkabel und Ausgangsklemmen zu heiß.	- Interne Kabelverbindung könnte kurzgeschlossen sein. - Lose Steckverbindung. - Schweißdauer zu lang.	- Gerät von einem qualifizierten Techniker warten lassen. - Kabel (10) oder (11) ersetzen. - Entfernen Sie die Oxidschicht und ziehen Sie die Buchse fest. - Beenden Sie das Schweißen und lassen Sie das Gerät mindestens 5 Minuten abkühlen.

10. Entsorgung

10.1 Entsorgung des Produkts



Die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zielt darauf ab, durch Steigerung der Wiederverwendung und des Recyclings sowie durch Reduktion der Anzahl an Elektro- und Elektronik-Altgeräten, die auf Mülldeponien landen, die Auswirkungen von elektrischen und elektronischen Waren auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu minimieren. Das Symbol auf dem Produkt und dessen Verpackung weisen darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer separat vom normalen Hausmüll entsorgt werden muss. Beachten Sie, dass es in Ihrer Verantwortung als Eigentümer liegt, Elektro- und Elektronik-Altgeräte in Recycling-Zentren zu entsorgen, um die natürlichen Ressourcen zu erhalten. Jedes Land besitzt eigene Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte. Informationen zu Recycling-Acceptancestellen erhalten Sie bei der örtlichen Behörde zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, bei Ihrer örtlichen Behörde oder Ihrem Abfallentsorgungsunternehmen.

10.2 Entsorgung der Verpackung/des Verpackungsmaterials

Die korrekte Sortierung und Entsorgung von Verpackungsmaterialien ist für ein umweltfreundliches Abfallmanagement unerlässlich. Die Verpackung ist so konzipiert, dass sie das Produkt während des Transports schützt und besteht aus Materialien, die wiederverwertet werden können.

- Entsorgen Sie Verpackungen aus Karton und Pappe, indem Sie sie beim Recyclingservice für Papier oder der Sammelstelle für Altpapier abgeben. Erkundigen Sie sich bei den örtlichen Recycling-Einrichtungen nach speziellen Richtlinien für das Recycling von Karton und Pappe.
- Bezüglich der Entsorgung von Umhüllungen, Einlagen, Bändern und anderen Kunststoffverpackungen erkundigen Sie sich bei den örtlichen Recycling-Einrichtungen nach speziellen Richtlinien zu Recycling- oder Entsorgungsmethoden. Befolgen Sie deren Anweisungen, um eine ordnungsgemäße Entsorgung zu gewährleisten und die umweltbezogene Nachhaltigkeit zu fördern.

11. Garantie

HBM Machines steht hinter der Qualität und Handwerkskunst unserer Produkte. Diese Garantie gilt für alle Produkte, die direkt von unserem Unternehmen oder autorisierten Händlern gekauft wurden.

Beschränkte Garantie:

Für unsere Produkte gilt eine beschränkte Garantie von 2 Jahren auf Material- und Verarbeitungsfehler. Wenn während der Garantiezeit festgestellt wird, dass ein Produkt einen Herstellungsfehler aufweist, werden wir nach unserem Ermessen das defekte Produkt reparieren oder ersetzen oder den Kaufpreis erstatten.

Ausnahmen:

Diese Garantie umfasst keine Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Missbrauch, Fahrlässigkeit, unsachgemäße Installation, Unfälle, normale Abnutzung, Naturereignisse oder nicht autorisierte Modifikationen oder Reparaturen entstehen. Darüber hinaus umfasst diese Garantie keine Schäden oder Mängel, die sich aus der Nichteinhaltung unserer Produktanweisungen, Spezifikationen oder Richtlinien zur empfohlenen Verwendung ergeben.

Anspruchsverfahren:

Um einen Garantieanspruch geltend zu machen, ist der Original-Kaufbeleg, beispielsweise eine Quittung oder Bestellnummer, erforderlich.

Um festzustellen, ob ein Produkt von der Garantie umfasst ist, können wir zusätzliche Informationen oder Nachweise für den Mangel anfordern, beispielsweise Fotos oder eine Rücksendung des Produkts. Wenden Sie sich direkt an unseren Kundendienst, um einen Garantieanspruch zu besprechen und zu einzuleiten. Details zur Kontaktaufnahme finden Sie auf unserer Website oder in den Produktunterlagen.

Sonstige Bedingungen und Bestimmungen:

- Diese Garantie ist nicht übertragbar und gilt nur für den ursprünglichen Käufer.
- Wir behalten uns das Recht vor, diese Garantie jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu modifizieren. Es gilt die zum Zeitpunkt des Kaufs gültige Garantie.
- Diese Garantie gewährt Ihnen bestimmte gesetzliche Rechte. Sie können auch andere Rechte haben, die je nach den örtlichen Gesetzen oder Verordnungen variieren.

Besuchen Sie unsere Website oder wenden Sie sich an unser Kundendienst-Team, um weitere Informationen oder Anfragen zum Umfang unserer Garantie zu erhalten.

12. Kundendienst

Haben Sie eine Frage, eine Anmerkung oder eine Beschwerde? Unser Kundendienst-Team ist werktags von 9:00 Uhr bis 17:30 Uhr erreichbar. Ganz gleich, ob Sie Hilfe bei Betrieb, Wartung, Fehlersuche, Ersatzteilen oder Sicherheitsverfahren benötigen, wir bieten Ihnen die Unterstützung, die Sie brauchen.

Um unser Kundendienst-Team zu erreichen, senden Sie bitte eine E-Mail an info@hbm-machines.com

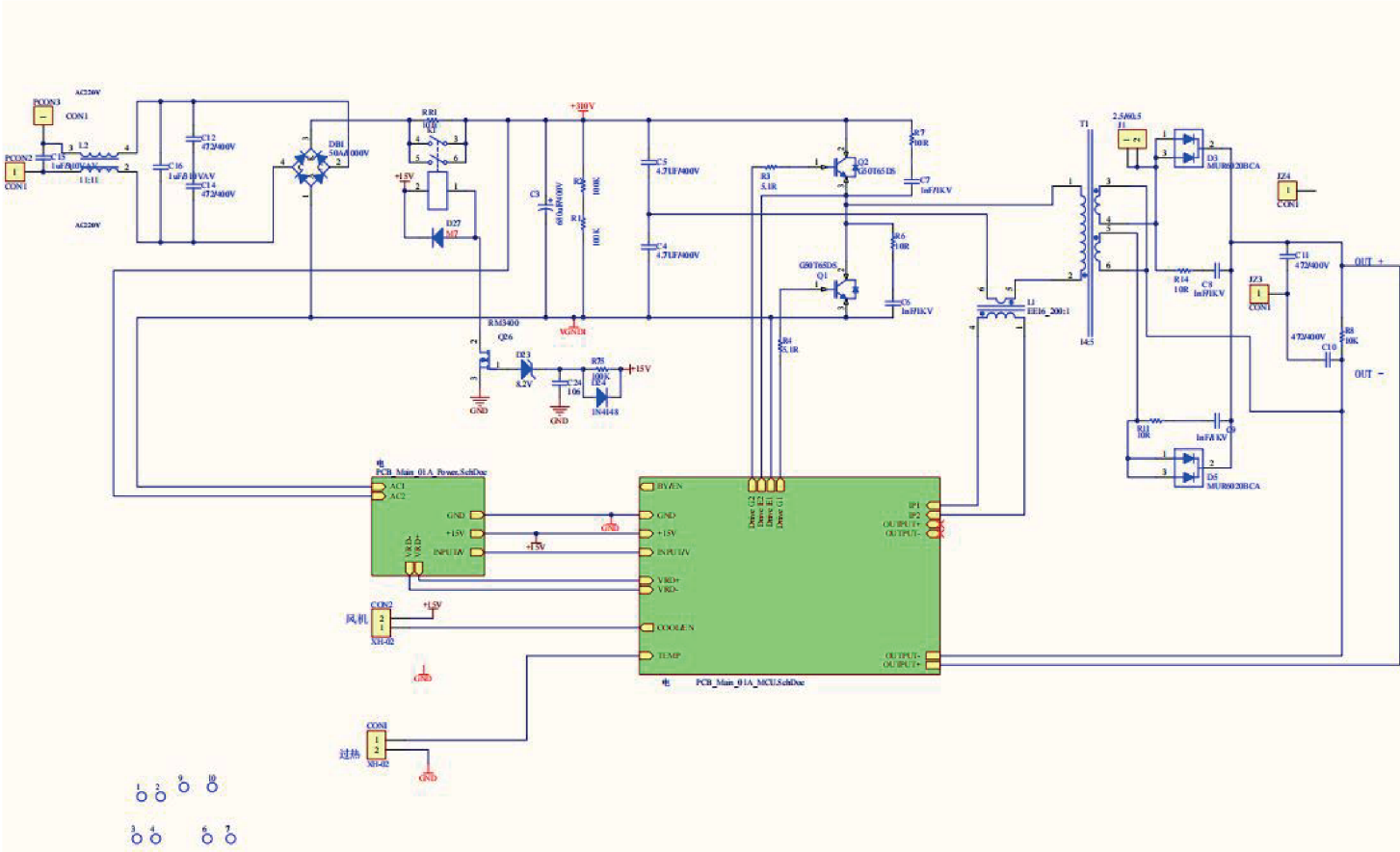
Wenn Sie sich mit unserem Kundendienst in Verbindung setzen, geben Sie bitte die Modell- und Seriennummer des Produkts an und beschreiben Sie ausführlich das Problem oder den Fehler, der aufgetreten ist. Die Angabe spezifischer Details wie Fehlercodes, anomale Geräusche oder andere relevante Umstände helfen uns, das Problem zu diagnostizieren und zu beheben.

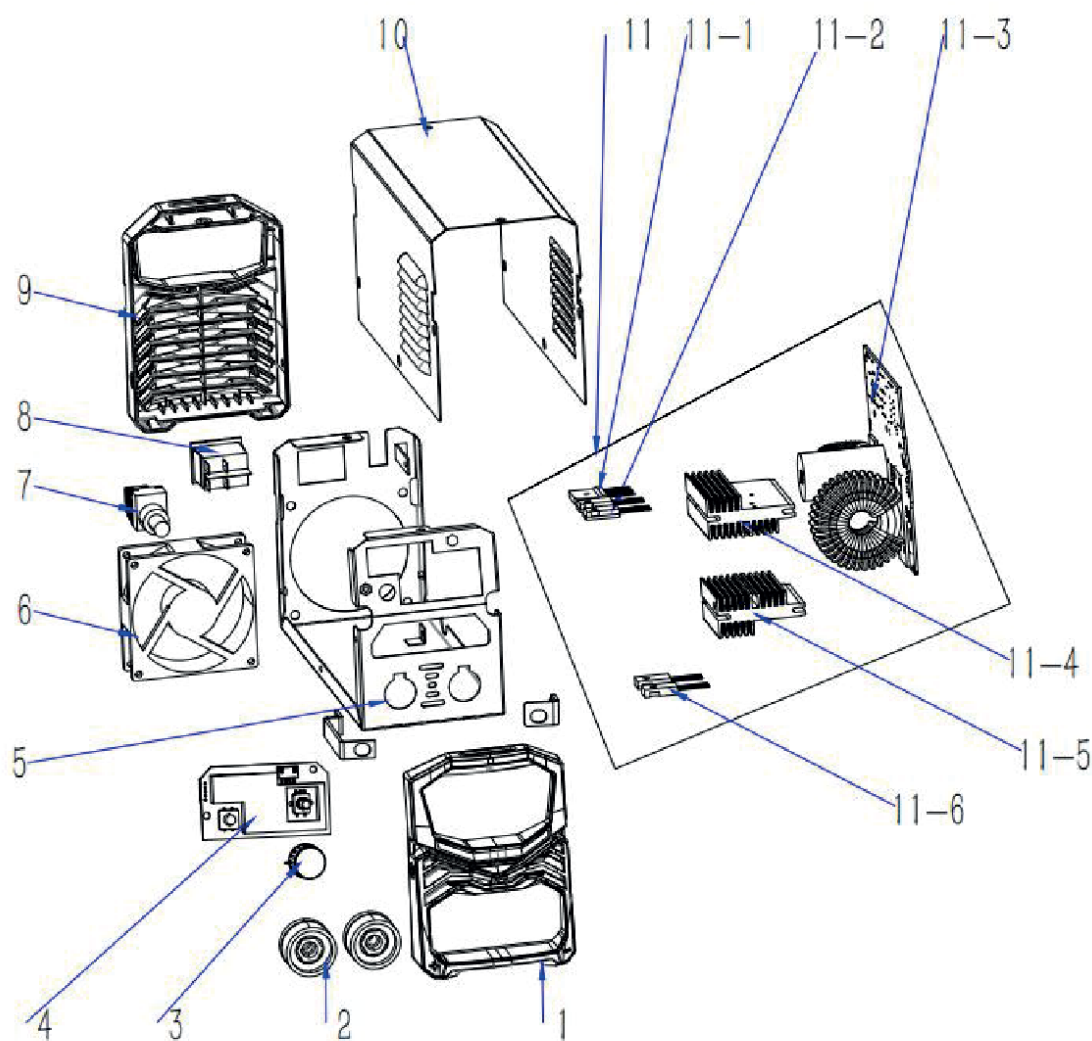
13. Stücklisten und Grafiken

HINWEIS! Aufmerksam lesen!

» Die in diesem Handbuch enthaltene Teileskizze dient lediglich als Orientierungshilfe. Der Hersteller und/oder der Vertriebshändler lehnt ausdrücklich jegliche Zusicherung oder Gewährleistung hinsichtlich der Qualifikation des Nutzers zur Durchführung von Reparaturen oder zum Austausch von Teilen der Anlage ab. Es wird dringend empfohlen, alle Reparaturen und den Austausch von Teilen von zertifizierten und lizenzierten Technikern durchführen zu lassen und nicht vom Benutzer selbst. Der Benutzer übernimmt jegliche Risiken und Haftung in Verbindung mit der Reparatur des Originalprodukts oder dem Einbau von Ersatzteilen.

13.1 Schaltplan





Nr.	Bezeichnung des Teils
1	Vorderseite
2	Netzstecker
3	Drehregler
4	Bedienfeld
5	Grundplatte
6	Lüfter
7	Netzkabel
8	Schalter
9	Rückwand
10	Gehäuse

Nr.	Bezeichnung des Teils
11	Wechselrichter
11-1	Gleichrichterbrücke
11-2	IGBT
11-3	Hauptplatine
11-4	Kühler
11-5	Kühler
11-6	Dioden mit schneller Erholzeit



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr

HBM Machines B.V.
Louis Dobbelmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
The Netherlands

www.hbm-machines.com
info@hbm-machines.com

Made in China • Gemaakt in China •
Fabriqué en Chine • Hergestellt in China